

8.a. BARRIO. PROTOTIPO URBANÍSTICO EN LA CIUDAD DE MANTA, MANABÍ

Rosario del Caz Enjuto, Dra. Arquitecta.
José Luis Sainz Guerra, Dr. Arquitecto.
Miguel Camino Solórzano, Dr. Arquitecto.

Colaboradora:
Luigina García Corral, Arquitecta.

Universidad de Valladolid, UVA. España.
Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, ULEAM. Ecuador

Se ha desarrollado para esta investigación un prototipo urbanístico, un barrio de tamaño medio que recoge y aplica los planteamientos, investigaciones y reflexiones expuestos en las partes 1 y 2 del libro (Manta y Análisis de factores que intervienen en el hábitat de vivienda social y sostenible, respectivamente). A continuación se explicitan las características de dicho prototipo.

1. LOCALIZACIÓN

El sector elegido para desarrollar el prototipo de barrio se sitúa al sur de la ciudad de Manta, en el borde de su término municipal con el Cantón de Montecristi, en una zona libre de riesgos y vulnerabilidades (según el mapa Figura 3 del capítulo 7.a.), entre las parroquias urbanas de Eloy Alfaro y Los Esteros. Limita al este con la Avenida 113, que conecta con el citado municipio de Montecristi, y al sur con la Vía Interbarrial. El terreno tiene forma prácticamente rectangular y una topografía sensiblemente plana en casi toda su superficie, salvo en la esquina noreste, donde se produce un desnivel de aproximadamente 3 metros. La superficie total es de 20, 31 Ha.

2. ANÁLISIS URBANO

En consonancia con el modelo urbano defendido en el capítulo anterior, el sector seleccionado está en contigüidad con los tejidos urbanos de Manta, en un área que permite una buena accesibilidad al centro de la ciudad. El entorno del mismo está formado por una mezcla de usos residenciales (urbanizaciones de viviendas unifamiliares como La Aurora y Lorena) y usos industriales, localizados, fundamentalmente, a lo largo de las vías principales (Avenida 113 y Vía Interbarrial).

En el interior del ámbito se desarrollan actualmente algunos usos industriales (distribución de productos alimenticios, compiladora, silos...), aunque buena parte de su superficie carece de uso definido, destinándose, eventualmente, a la celebración de ferias.

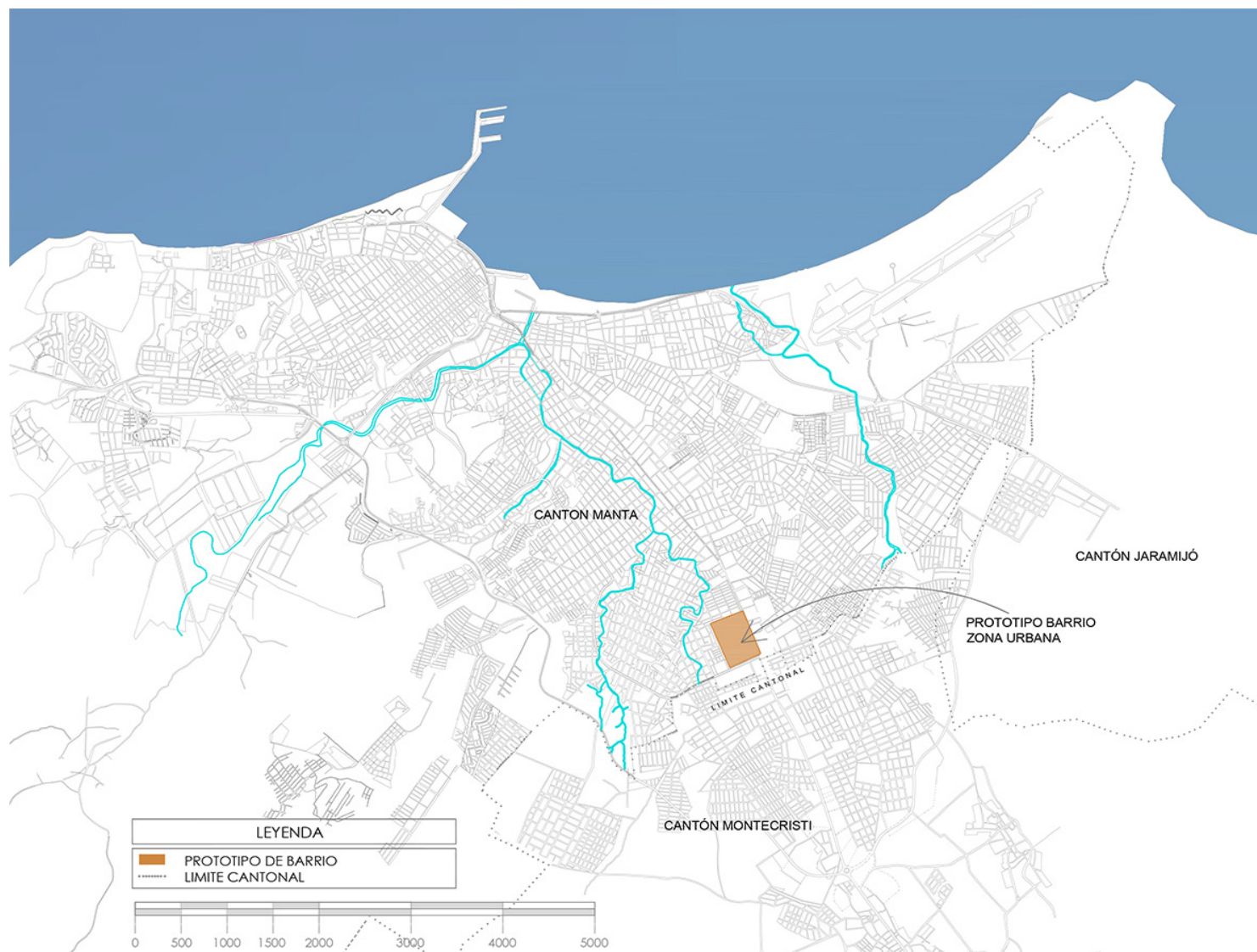


Figura 01. Plano de Localización del prototipo de barrio en la zona Urbana; en el Cantón Manta.
Elaborado por: Luigina García.

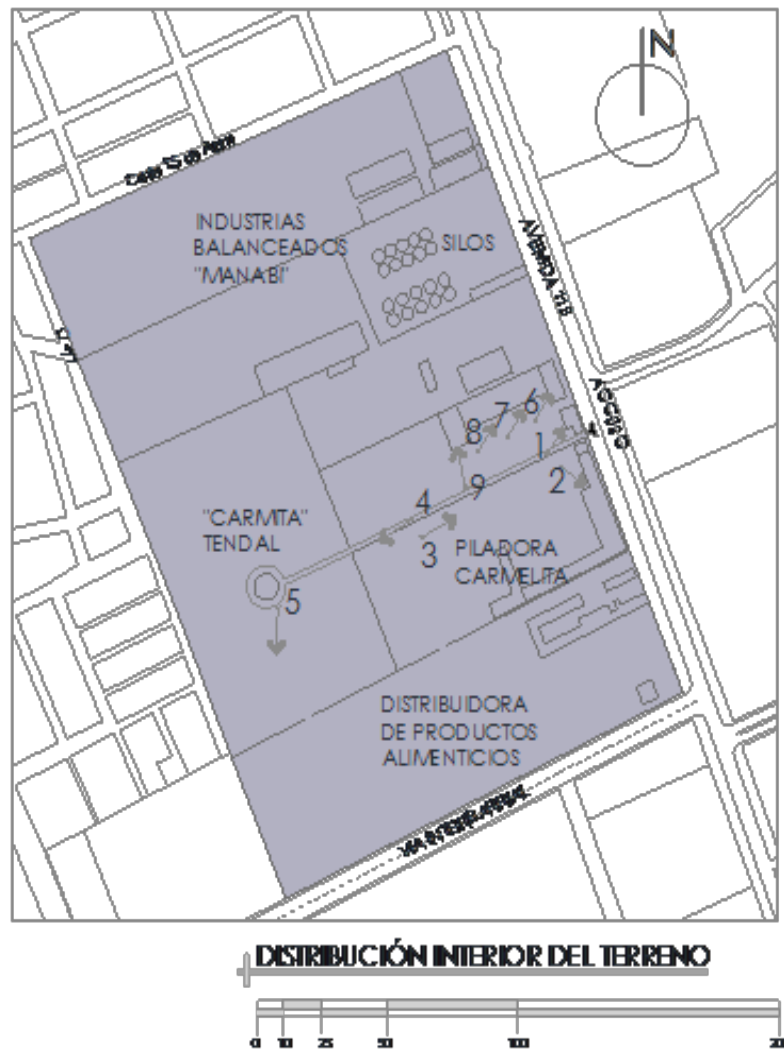


Figura 02. Plano de edificación actual en su interior; en el Cantón Manta.
Fuente: Estudiantes de la Facultad de Arquitectura ULEAM.



Figura 03. Edificación Administrativa actual.
Fuente: Estudiantes de la Facultad de Arquitectura ULEAM.



Figura 04. Infraestructura existente, en mal estado.
Fuente: Estudiantes de la Facultad de Arquitectura ULEAM.



Figura 05. Galpones existente.
Fuente: Estudiantes de la Facultad de Arquitectura ULEAM.



Figura 07. Vista interior a otros galpones.
Fuente: Estudiantes de la Facultad de Arquitectura ULEAM.



Figura 06. Actividades actuales en los patios industriales.
Fuente: Estudiantes de la Facultad de Arquitectura ULEAM.

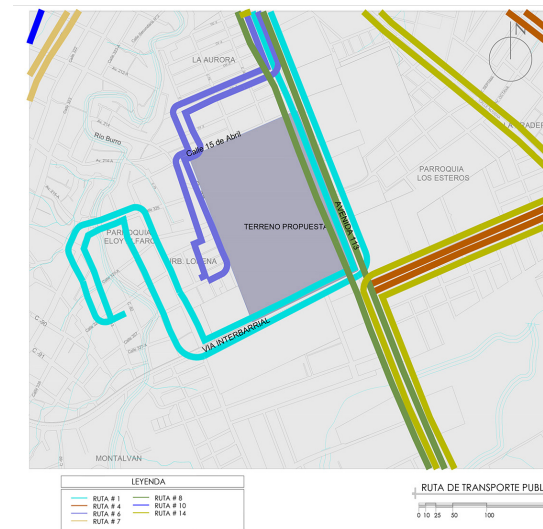


Figura 08. Ruta de Transporte público en inmediaciones del terreno.
Fuente: GAD del Cantón Manta. Realizado por: Luigina Garcia.

El análisis realizado del ámbito y su entorno refleja algunas características valiosas y algunas carencias que han de abordarse ineludiblemente. Entre las primeras, la ya citada contigüidad con la ciudad existente y proximidad al centro, lo que permite reforzar la accesibilidad. Hay que señalar, en este sentido, que el entorno cuenta con diversas líneas de transporte público, como se señala en el esquema adjunto, pero carece de otros sistemas de movilidad alternativos al coche, como son los carriles bici, mientras que el espacio destinado a los peatones es insuficiente o no está bien acondicionado. También es especialmente valiosa esa mezcla de usos y actividades de los alrededores del sector: una mezcla que estimula la vitalidad, disminuye las necesidades de desplazamiento y favorece la seguridad (en tanto que garantiza la denominada “vigilancia pasiva” a todas las horas del día, en cualquier periodo del año). Interesa, pues, al border la ordenación del sector mantener, reforzar y consolidar estos aspectos.

Entre las carencias, es preciso señalar, entre otras: la excesiva homogeneidad con la que se han desarrollado las urbanizaciones residenciales próximas, con usos exclusivamente residenciales, viarios indiferenciados, escasez de equipamientos y carencia de espacios libres públicos. El análisis de las dotaciones (equipamientos y espacios libres públicos) muestra de existencia de algunos equipamientos básicos, que pueden resultar suficientes para determinados servicios (escuelas y centro de formación secundaria), pero que resultan escasos en relación a otras necesidades (centros comunitarios, deportivos, etc.). Sin embargo, la principal carencia en este apartado es la de espacios libres públicos diversos. En las proximidades solo hay un parque (en la Urbanización La Aurora), pero no existen espacios para juegos infantiles o plazas y espacios de encuentro y relación.

Las otras carencias importantes se refieren a la cualificación del viario público, pues se detecta una organización del mismo basada en la preferencia por el espacio destinado a coches frente al reservado para los peatones o ciclistas. Así, las avenidas principales carecen de aceras y tan solo cuentan con arcenes, no hay espacio destinado a la circulación de bicicletas y no existe arbolado (salvo algunos tramos de la Avenida 113).



Figura 09. Exteriores del terreno, sobre Av. 113. Paso de buses inter-cantoniales
Fuente: Luigina García.



Figura 10. Exteriores del terreno, sobre Av. 113.
Fuente: Luigina García.

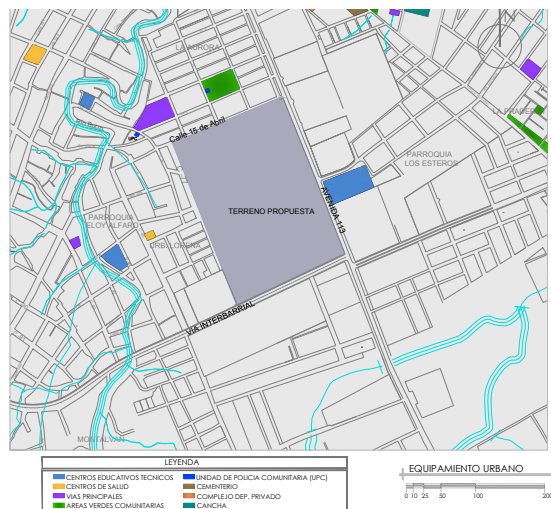


Figura 11. Plano de Equipamiento Urbano en inmediaciones del terreno. Fuente: INEC Censo de población y vivienda 2010. Realizado por: Luigina García.



Figura 13. Parque La Arutora, en remodelación. Fuente: Luigina García.



Figura 12. UPC de la Aurora. Fuente: Luigina García.



Figura 14. Iglesia María Inmaculada. Fuente: Luigina García.



Figura 15. Plano análisis del entorno de área de la propuesta.
Elaborado por: Luigina García.



Figura 17. Frente de los terrenos de propuesta, sobre Av. 113
Fuente: Luigina García.



Figura 16. Zona arbolada, sobre Av. 113, frente a La Aurora.
Fuente: Luigina García.



Figura 18. Intersección Av. 113 y la Vía Interbarrial.
Fuente: Luigina García.



Figura 19. Vía Interbarrial.
Fuente: Luigina García.



Figura 20. Av. C-77
Fuente: Luigina García.

3. ESTRUCTURA URBANA

La propuesta de intervención urbana parte de la aplicación del concepto de baja altura y alta densidad estudiado en el apartado 3. C. Asentamientos de baja altura y alta densidad, por entender que es el más adecuado desde el punto de vista social, medioambiental y económico, pues permite desarrollar viviendas unifamiliares, incrementables y autoconstruidas, pero sin renunciar a un modelo de ciudad compacta con una densidad residencial adecuada para garantizar la vitalidad del barrio y mantener unos niveles adecuados de consumo de suelo, proximidad y buen funcionamiento de las infraestructuras. De este modo, el sector, que cuenta con 20, 31 hectáreas acoge un total de 1067 viviendas, lo que supone una densidad residencial en torno a las 53 viv/ha. Una densidad considerada media.

Compositivamente el sector se estructura a partir del cruce de dos vías internas (norte-sur y este-oeste) paralelas a las vías principales circundantes (al Este con la Avenida 113, al Sur con la Vía Interbarrial) y en contigüidad con las vías principales de los barrios circundantes (La Aurora al Norte con la calle 15 de Abril, y al Oeste con La Lorena y su calle C77). Estas dos vías dividen el ámbito en cuatro subsectores en los que se organizan las manzanas. Dichas manzanas se agrupan, a su vez, en torno a pequeñas plazas, de tal manera que cada cuatro manzanas existe uno de estos pequeños espacios de relación, comercio y encuentro. Tanto las dos vías perimetrales principales, como las dos vías interiores aludidas y las placitas se han formalizado con viviendas con soportal, con el fin de permitir y fomentar la disposición de otros usos no residenciales: comercio, talleres, negocios. A continuación se analizan pormenorizadamente diversos aspectos concretos.

Estructura urbana



Figura 21. Implantación general de la propuesta.



Figura 22. Sección calle de servicio.



Figura 23. Sección vía de coexistencia.

4. MOVILIDAD

Entendiendo que la organización de la movilidad es un asunto clave no sólo para garantizar la calidad de la vida comunitaria de un barrio, sino que tiene implicaciones ambientales a escala ciudad, se propone un modelo de movilidad que prioriza el tránsito peatonal y ciclista, a la vez que busca la pacificación o calmado de los coches. Por ello, se ha previsto que únicamente las vías perimetrales y las dos vías centrales sean de tráfico segregado, con un carril por sentido y aparcamientos, pero con aceras generosas. El resto de las vías son o bien de coexistencia (todas las que discurren en dirección este-oeste) o bien peatonales (los tramos cortos en dirección norte-sur). Con carácter general todas las vías, así como las plazas, cuentan con alineaciones de árboles a ambos lados, lo que permite humanizar el espacio, dotarlo de calidad paisajística y mejorar las condiciones de temperatura y humedad, fomentar la biodiversidad y la resiliencia del barrio.

Para estimular el tránsito ciclista se disponen carriles bici exclusivos en las vías principales, a fin de hacer competitivo y atractivo este tipo de desplazamientos. Es cierto que, por el momento, la ciudad de Manta cuenta sólo con un tramo de carril bici en la parte norte, sin embargo, se considera necesario ir incorporando el sistema de itinerarios ciclistas en cada nuevo barrio con el fin de que poco a poco vaya formándose una red urbana densa. Sería conveniente, y sencillo dadas las características de las vías, que el municipio construyera carriles bici estructurantes a escala urbana en la Avenida 113 y en la Vía Interbarrial.

Por último, se ha considerado preferible situar las plazas de aparcamiento equidistribuidas a lo largo de las vías principales, que son las que previsiblemente tendrán más actividad, antes que disponer playas de aparcamiento, cuyo impacto paisajístico es mayor. También se han dispuesto plazas de aparcamiento en las vías de coexistencia, entre los alcorques de los árboles.

Movilidad



Figura 24. Plano Tipología Viaria de la propuesta.



Figura 25. Sección vía principal longitudinal.



Figura 26. Sección Vía Transversal.

5. TIPOLOGÍAS EDIFICATORIAS

Dadas las características culturales, sociales y económicas de la población que previsiblemente ocuparía las viviendas, se ha optado por disponer exclusivamente viviendas unifamiliares, si bien se plantean dos tipos residenciales diferentes, que se explicarán pormenorizadamente en los capítulos siguientes. Baste decir aquí que se trata de dos tipos de viviendas unifamiliares con fachada a calle y a patio de parcela, entre medianeras, unas con y otras sin soportal. La decisión de incorporar algunas viviendas con soportal entronca con la morfología tradicional de los asentamientos urbanos ecuatorianos de origen colonial. Se trata, en este sentido, de recuperar un modo de hacer tradicional, pero no por mera nostalgia, sino porque entendemos que tiene múltiples ventajas de cara a un planteamiento de ciudad sostenible y humana: no sólo favorece la mezcla de usos, al facilitar actividades de carácter terciario, sino que fomenta las posibilidades de encuentro y relación social y hace más gratos los desplazamientos peatonales. Así pues, la propuesta de ordenación prevé viviendas con soportal en las vías principales y plazas interiores, de tal manera que quedan formalizados como espacios con un marcado carácter. El resto de las viviendas carece de soportal, de manera que, cada una de las manzanas que forman el barrio, está formada por viviendas con y sin soportal.

Tipologías edificatorias



Figura 27. Tipologías Residenciales.

6. SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES

El espacio libre público urbano es aquel espacio que nos permite a los seres humanos desarrollar la esfera más pública (la privada tiene lugar en el ámbito del hogar), pues necesitamos para alcanzar nuestra plenitud como tales seres humanos espacios cívicos, espacios de socialización, espacios de encuentro y de relación. Estos espacios, que interesa que formen redes y estén jerarquizados, deben abarcar un espectro amplio que va desde los parques hasta las plazas, pasando por espacios deportivos, de juegos infantiles, etc. La cultura urbanística ha ido codificando las condiciones, características y necesidades de cada uno de ellos.

En el sector se han previsto diversos tipos de estos espacios, dispuestos estratégicamente, con el fin de dinamizar la cultura, la asociatividad, el esparcimiento, la actividad física y, también, el apoyo a la economía familiar.

Para empezar, se han dispuesto, como se ha señalado anteriormente, pequeñas plazas arboladas cada cuatro manzanas. Las vías que desembocan en estas plazas son o bien de coexistencia o bien peatonales, lo que implica que el tránsito de vehículos por ellas está convenientemente pacificado. Además, todas ellas están interconectadas y conectadas, a su vez, con el resto de espacios libres del ámbito, de tal manera que forman un sistema continuo.

A ellas han de sumarse otros cuatro parques o espacios libres al norte, sur, este y oeste del sector, localizados en los puntos de acceso al barrio desde las vías perimetrales de borde. Esto permite abrir el barrio a su entorno, buscando una relación con los barrios próximos y una mejora de sus condiciones, dado que, como habíamos visto, apenas cuentan con espacios libres públicos. En el parque del norte se disponen máquinas de ejercicios para personas mayores y adultos, mientras que al sur se prevén parques infantiles, en los del este y el oeste los usos pueden ser mixtos.

En la esquina noroeste del barrio se dispone un espacio deportivo con canchas y piscina, entre el equipamiento escolar y el parque donde va el estanque de retención de agua para la depuración de aguas grises y de lluvia, del que se hablará posteriormente.

Por último, la parcela situada al noreste del sector, que alberga actualmente los silos a los que hemos hecho referencia anteriormente, se destina, en su mayor parte, a la disposición de huertos comunitarios, vivero, centro de acopio de productos agrícolas medicinales, etc. Éste espacio no sólo forma parte de la red de espacios libres públicos, no sólo cumple una función ecológica y socializadora, sino que, además, garantiza la seguridad alimentaria, la asociatividad y la solidaridad, al permitir comercializar el excedente.

7. SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

Algunos autores consideran los equipamientos públicos como la expresión física del Estado del bienestar, la prueba de que las sociedades han alcanzado un grado de equidad necesario. Coincidiendo plenamente con este planteamiento, la definición del prototipo de barrio aquí desarrollado confiere a estos servicios públicos urbanos un papel preponderante al definir la estructura urbana. Por eso los sitúa estratégicamente, distribuidos equitativamente por el sector, en relación a las vías principales, con el fin de dotarlos de la máxima accesibilidad y próximos a los barrios circundantes, de tal manera que no sólo sirvan al barrio proyectado sino a los vecinos, de tal manera que fomenten la cohesión social de un entorno que excede los límites del propio barrio.

Repartidos entre las tres parcelas reservadas para equipamientos se prevén los siguientes usos: unos edificios de uso educativo (escuela, guardería y Kinder), al norte del barrio; centros de uso asistencial (dispensario médico y centro geriátrico), al este del mismo; y edificios de uso cívico (salón comunal, aula de capacitación comunitaria, etc.), al oeste.

Sistema de espacios libres públicos



Figura 28. Espacios libres y equipamientos.

Sistema de equipamientos



Figura 29. Plano distribución de equipamientos.



Figura 30. Plano de equipamientos educativos.



Figura 31. Plano de equipamientos usos asistenciales.

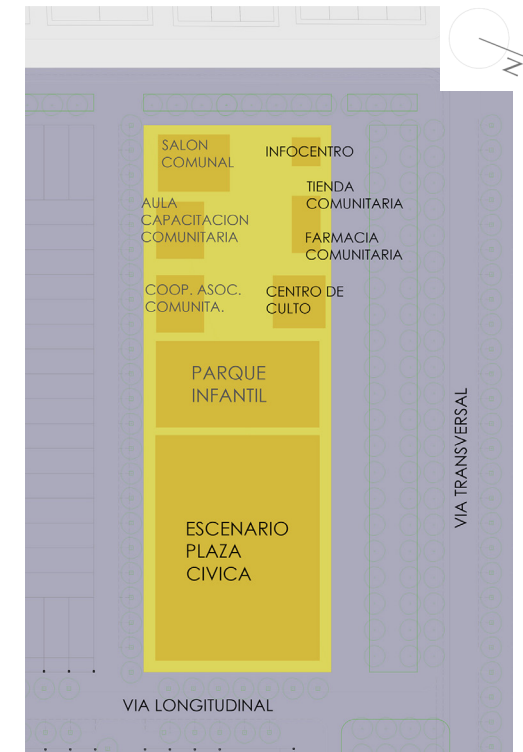


Figura 32. Plano de equipamientos de usos cívicos.

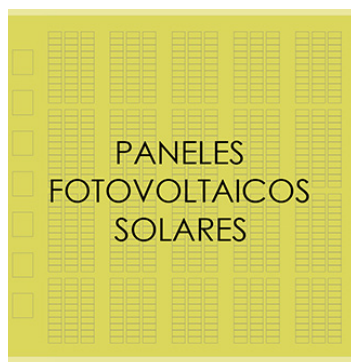


Figura 33. Ubicación de Central Fotovoltaica.

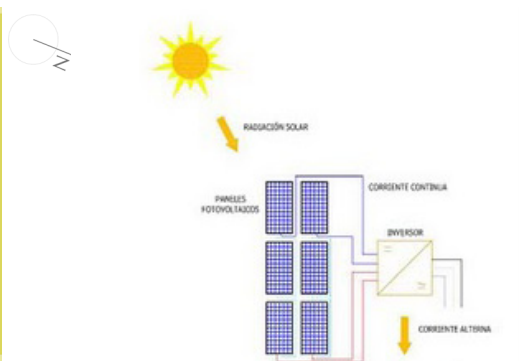


Figura 34. Funcionamiento convencional de Central Fotovoltaica.

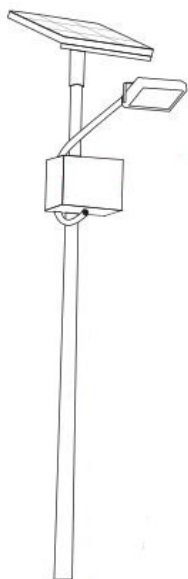


Figura 35. Luminaria aislada de sistema fotovoltaico

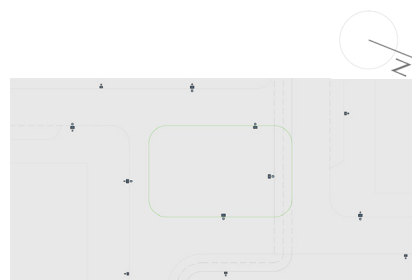


Figura 36. Esquema de distribución de luminarias públicas.

8. SISTEMA ENERGÍA RENOVABLE PARA ALUMBRADO PÚBLICO

Es claro que la actual infraestructura eléctrica de la ciudad es a base de generadoras hidroeléctricas y termoeléctricas, mediante su transmisión y transformación por redes, llegando a cada sector por su distribución.

En la actualidad, el Gobierno Nacional en concordancia con los objetivos del PNBV en conjunto con el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) y el Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC) dentro del Plan Maestro de Electrificación 2012-2021 (PME), rectifica su proyección de trabajo y cambio de la matriz energética dentro de los principios de sostenibilidad, sustentabilidad y responsabilidad social; incrementará la soberanía en el abastecimiento de energía eléctrica; aumentará la eficiencia energética del sector eléctrico; reducirá las pérdidas en el proceso de producción, transporte y comercialización de la electricidad; reducirá los impactos socio-ambientales del sistema eléctrico; armonizará el desarrollo y operación de la infraestructura del sector eléctrico con las expectativas de las comunidades; así como incentivará el fortalecimiento institucional del sector eléctrico a fin de incrementar los niveles de madurez institucional en las entidades del sector.

Es por eso que se ha venido impulsando y dotando de proyectos de generación energética eléctrica mas limpia, especialmente en zonas rurales, pero tomaremos como ejemplo conceptual nuestro barrio urbano.

Dentro de las políticas energéticas del PME 2012-2021, indica: El Plan Nacional del Buen Vivir, como estrategia de largo plazo, instituye que la producción, transferencia y consumo de energía deben orientarse radicalmente a ser ambientalmente sostenibles a través del fomento de energías renovables y aplicación de criterios de eficiencia energética en el desarrollo de planes y proyectos.

Según el mapa solar del país, realizado por la Corporación para la Investigación Energética - CIE, señala a Manta dentro de un promedio medio de 2,70 kWh/m²/día de insolación directa.

En la propuesta se plantea la producción energética a partir del sistema fotovoltaico para dos aprovechamientos, como:

- *Celdas fotovoltaicas*, (incluyen paneles solares, acumulador, regulador de carga, inversor) en un área continua a los equipamientos de asistencia de salud que mas demanda unitaria generan; mientras que para las edificaciones restantes de uso comunitario, implementarlas también sobre las cubiertas, optimizando así el área del terreno.

- *Luminarias solares para la dotación de alumbrado público*, de sistema aislado combinado (incluye sistema generador fotovoltaico, batería solar, lámpara), dispuestas cada 30m. las vehiculares y peatonales, mientras que cada 15m. las peatonales.

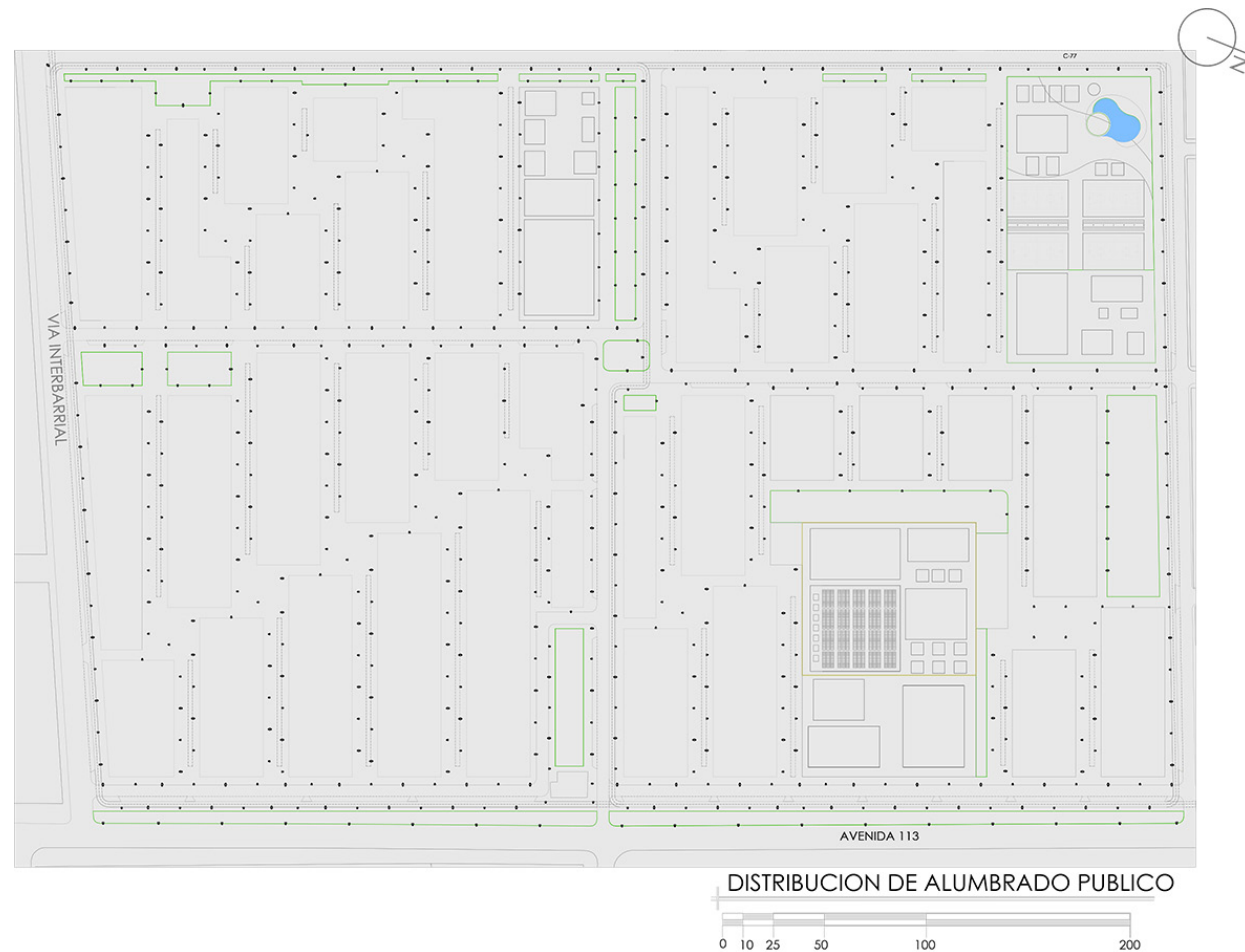


Figura 37. Plano Distribución de Alumbrado público fotovoltaico.

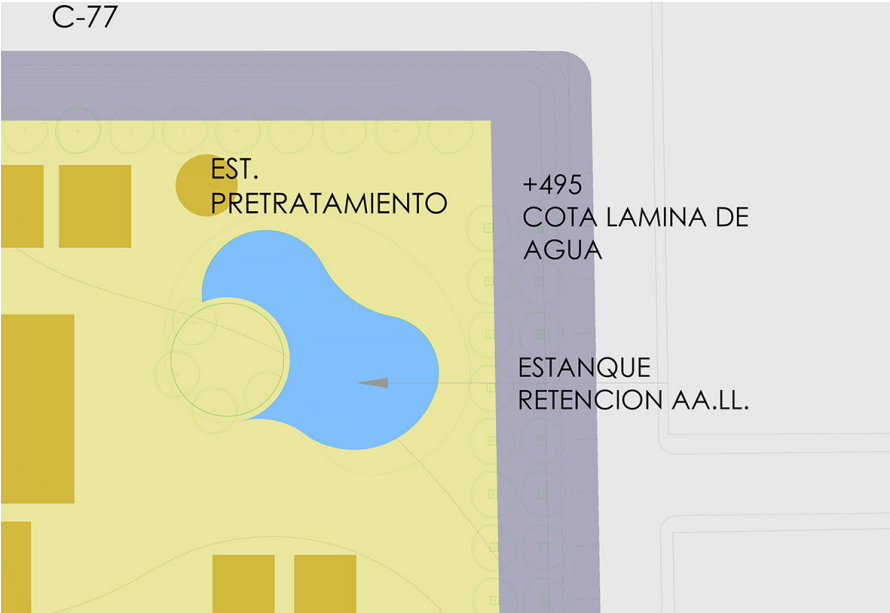


Figura 38. Ubicación Estanque de retención AA.LL.:
Fuente: Ing. Pedro Olmos.

COTAS DE CONDUCCION PRINCIPAL	
PUNTO	COTA
A	+99'00
B	+97'80
C	+97'20
D	+97'00
E	+96'16
F	+96'00
G	+94'92
V	+93'48
AGUA LAGUNA	+93'30

Figura 39. Cuadro de Cotas.
Fuente: Ing. Pedro Olmos.

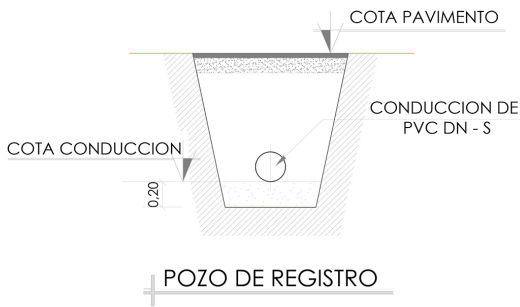


Figura 40. Detalle de Pozo de registro.
Fuente: Ing. Pedro Olmos.

9. SISTEMA DE RECICLAJE DE AGUAS GRISES Y PLUVIALES

El sistema de saneamiento previsto es la instalación de red separativa, de modo que haya una red de saneamiento para las aguas fecales y una red de saneamiento para las aguas grises (aguas de consumo humano distintas a las fecales) y aguas pluviales.

Ambas redes discurrirán bajo las calzadas de forma independiente, siendo la de aguas grises y pluviales más superficial que la red de fecales. La red de fecales se conectará a la red general de saneamiento de la ciudad, mientras que la de aguas grises y pluviales se envía a un estanque previsto para tal fin.

El estanque es, en realidad, una laguna de afino, previsto a modo de tratamiento terciario. Previamente a su incorporación al estanque, el efluente pasará por un pretratamiento previsto del tipo compacto y que constará de un tamiz rotativo autolimpiante (1 mm de paso), desarenado, aireado y desengrasado. De este modo se eliminará la mayor parte de los sólidos en suspensión, arenas, nadantes y grasas, resultando un efluente de entrada al estanque con una baja DBO5 y un contenido variable de nutrientes (nitrógeno y fósforo).

El estanque se prevé de poca profundidad (1,0 a 1,5 metros), con objeto de que la aportación de oxígeno sea natural, mediante la aportación fotosintética de plantaciones acuáticas y algas. El desarrollo de estas plantaciones y algas asegurarán la reducción de nitrógeno y fósforo, así como de la materia carbonosa, y la acción prolongada de la luz solar producirá un efecto importante de desinfección, por lo que se considera que el agua del estanque cumplirá los requisitos que le permitan su reutilización para riego.

El nivel de la laguna se mantendrá más o menos constante, ya que se prevé la colocación de un vertedero de pared delgada que lo regule. Los excesos de efluente se incorporarán a la red de saneamiento.

Junto al estanque se dispondrá una arqueta de bombeo que permita elevar las aguas hasta el depósito de almacenamiento, previsto en la zona donde

se ubican el vivero y el huerto comunitario. A la salida del bombeo se prevé colocar unos filtros de anillas que impidan la salida de partículas en suspensión.

Junto al depósito de almacenamiento se ha previsto la instalación de un equipo de presión que preste servicio a la red de riego del vivero, del huerto comunitario y de las zonas verdes y arboladas de la urbanización.

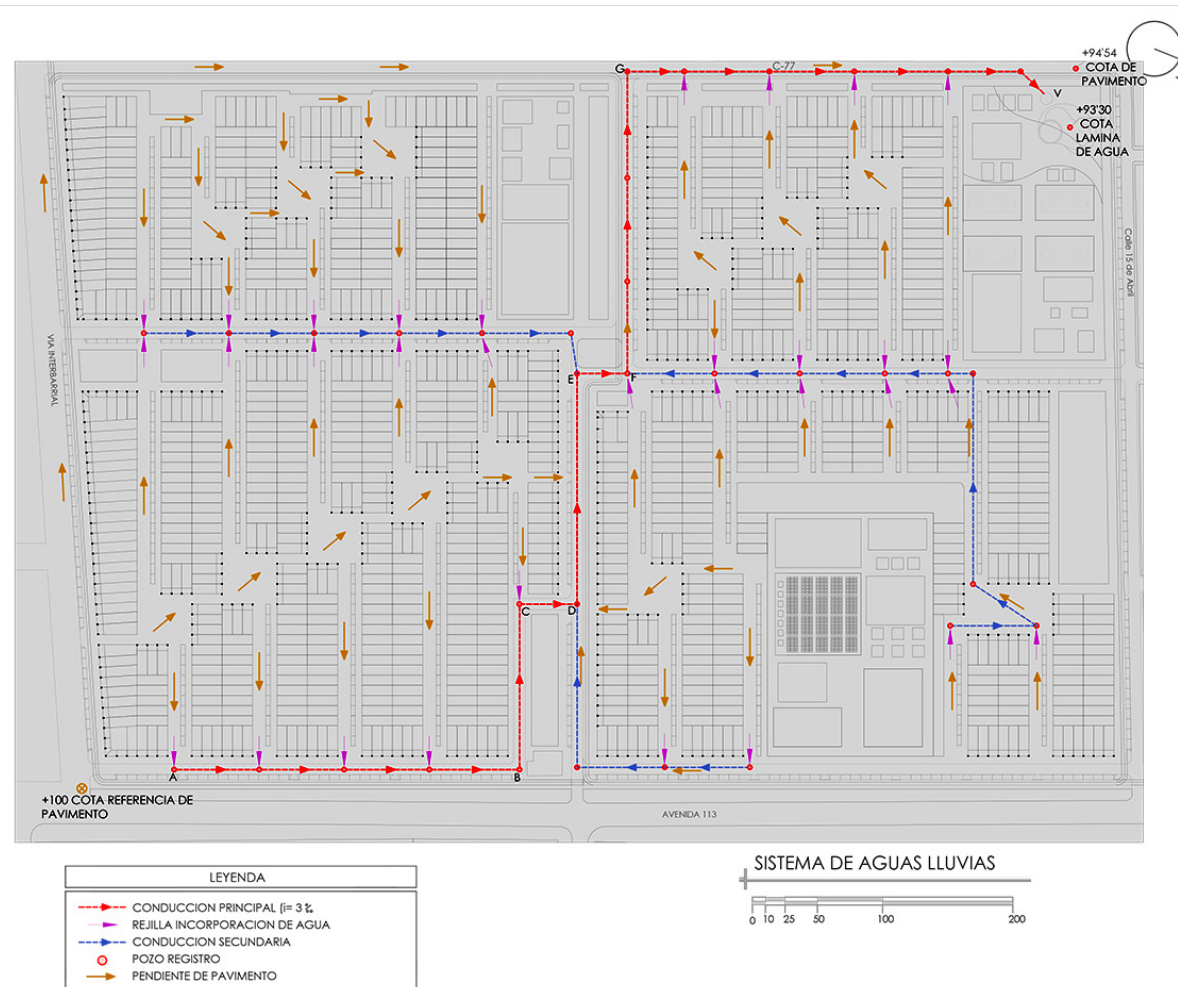


Figura 41. Plano Sistema de Aguas Lluvias.

Fuente: Ing. Pedro Olmos.



Figura 42. Detalle de Distribución y ubicación de contenedores separativos de desechos

10. RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS

La basura constituye uno de los problemas de las sociedades modernas. A medida que aumenta la prosperidad de una sociedad se ve incrementada la cantidad de residuos que genera y se hace más compleja la composición de los mismos (con la aparición de plásticos u otras materias de origen químico), lo cual va complicando enormemente su gestión. El tratamiento inadecuado de los residuos sólidos urbanos tiene unas consecuencias medioambientales nada desdeñables, pero hay que ser conscientes de que su adecuada gestión puede “extraer” la riqueza que está contenida en ellos.

Para su adecuado tratamiento es fundamental llevar a cabo una buena separación de los mismos en origen, diferenciando desde el principio diversas fracciones de basura, como son materia orgánica, papel, vidrio, envases y embalajes, aceites, productos tóxicos o peligrosos (pinturas, pilas, etc.). Cada una de ellas habrá de tratarse adecuadamente.

A nivel de barrio es preciso fijar las pautas adecuadas de recogida y de tratamiento y aprovechamiento de algunas de estas fracciones. De ahí que se haya previsto en el nuevo barrio la disposición de contenedores de recogida selectiva, equidistribuidos en las vías de coexistencia, de tres fracciones: materia orgánica, vidrio y papel y cartón. Los dos segundos pueden gestionarse mediante redes de comercio informal (traperos), mientras que, a partir de la primera (la materia orgánica) se puede fabricar compost en el espacio destinado a huertos comunitarios y vivero, de tal manera que este abono (al que también se incorporarían los residuos generados por la actividad hortícola) se utilice en el propio espacio del barrio, cerrando, así, el ciclo de la materia orgánica.

Por último, se prevé la instalación de un pequeño punto limpio en el parque del estanque de retención para la recogida de los otros residuos del barrio: pilas, pinturas, aceites, pequeños electrodomésticos, ropas, etc.



Figura 43. Vista del desarrollo de plazas

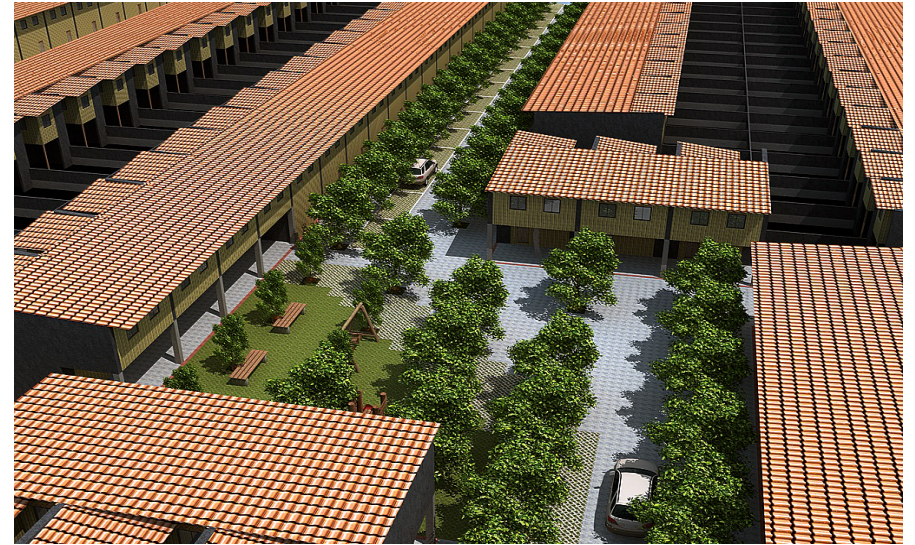


Figura 45. Vista General de los nodos de integración del barrio



Figura 44. Vista del uso a plazas



Figura 46. Vista de integración en plazas



Figura 47. Vista vías de coexistencia.



Figura 48. Vista de encuentro social en plazas