

# 1- Presentación

El presente es el informe de evaluación final del Monitoreo del Proyecto Mercosur Hábitat, referido a los objetivos cualitativos y cuantitativos del mismo y realizado en los asentamientos Mburukuyá, de Ciudad del Este, Las Mercedes, Niño Jesús y La Victoria, San Miguel, de Coronel Oviedo, y Marquetalia, de San Lorenzo, conforme a los Términos de Referencia respectivos.

Los trabajos preliminares de gabinete, de campo y de procesamiento posterior y edición, se realizaron entre enero de 2013 y junio de 2013.

## 2- Enfoque y metodología aplicada

Para todos los casos, se realizó una solicitud dirigida a la Secretaría de Acción Social requiriendo la información que debía ser examinada y evaluada tal como se menciona en los términos de referencia.

Se anexa una planilla de la documentación entregada por dicha institución, en cada caso.

### 2.1- Trabajos previos en gabinete.

2.1. a- Procesamiento de la información proveída y confección la documentación base para el trabajo de campo

Con la información gráfica entregada, se realizó, para el caso de los planos, la digitalización de los mismos, ya que en ningún caso la institución entregó planos en formato digital.

A partir de ese momento, se hizo una identificación de la ubicación de cada asentamiento mediante fotos satelitales, verificando las vías de conexión con los centros urbanos próximos, los límites, el grado de urbanización de los terrenos circundantes, etc., mediante una operación que combina imágenes satelitales y mapas. Las imágenes para los asentamientos de Coronel Oviedo fueron captadas en febrero de 2011, para Ciudad del Este en julio de 2011 y para San Lorenzo en enero de 2012.

Mediante la superposición de imagen y plano, se realizó una verificación de los límites físicos del asentamiento, luego, la verificación de la distribución de las unidades y las cantidades existentes.

Este procedimiento permitió constatar que en los asentamientos existen más lotes y más unidades que las planteadas en el proyecto ejecutado y también permitió realizar una primera etapa de verificación de las ampliaciones incorporadas a las viviendas a partir del proyecto original, así como la comprobación de las modificaciones sufridas por el entorno inmediato por el incremento de la urbanización u otras modificaciones.

El procesamiento y sistematización de la información antes de proceder a los trabajos de campo permitió realizar planos base de referencia o matrices para verificación en el lugar.

## 2.2- Trabajo de campo

### Plan de verificaciones.

En todos los casos, y en coordinación con los especialistas a cargo de la evaluación social, se llevó a cabo la presentación a los pobladores de los profesionales que realizarían las tareas de verificación in situ, de acuerdo a un plan de tareas y listado de verificaciones que se adjunta como anexo.

### 2.2. a- Escala urbana. Vínculos con los centros urbanos. Aspectos físicos y funcionales.

El primer punto verificado se refiere a la escala urbana del asentamiento y sus vínculos con los centros urbanos próximos.

Dicha vinculación opera en diferentes dimensiones, siendo la más evidente la referida a la infraestructura vial o caminera. La siguiente es la vinculación por medio del transporte público. En ese mismo enfoque, se identificó la cantidad de vehículos de uso privado existentes en el asentamiento, así como la cantidad de casas con vehículos y a las que se había agregado cocheras o espacios para guardar el vehículo.

A partir de esas dos dimensiones inicialmente contempladas, se agregan las de abastecimiento, servicios públicos y servicios de salud y educación. Se realizaron indagaciones para identificar lugares de trabajo y de destino para tiempo libre. La suma de los aspectos señalados permite obtener un escenario de la inserción del asentamiento en la trama espacial urbana y la naturaleza de sus vínculos o interconexiones.

En este punto es pertinente señalar la importancia de la variable temporal en cuanto a la vinculación de los asentamientos con los centros urbanos de referencia: la inserción urbana del asentamiento es un aspecto con un componente temporal decisivo, ya que si bien los asentamientos fueron programados y realizados con una débil o deficiente vinculación con los centros urbanos, a lo largo del tiempo, y como consecuencia del progresivo proceso de urbanización y expansión de un modelo extensivo de ciudad, los asentamientos analizados han ido desarrollando crecientes vínculos y en general, han experimentado una mejoría relativa en su inserción en la trama urbana inmediata.

### 2.2. b- Los espacios abiertos de uso comunitario

El segundo capítulo de verificaciones se refiere a los espacios de uso público y los espacios abiertos en general, para los cuales se realizó una verificación tanto física como funcional, en procura de evaluar no solo los aspectos cuantitativos, sino también cualitativos.

Esto abarca fundamentalmente las calles y las plazas, en las que se evaluaron los usos y el grado de apropiación colectiva a través de diferentes indicadores o rasgos que reflejan aspectos cualitativos de dichos espacios. Se prestó atención a los niveles o formas de delimitación física de los diferentes espacios de uso colectivo con respecto a las calles, y a la materialidad de sus componentes.

Diferentes grados de cuidado y de mejoramiento físico de los espacios de uso colectivo se relacionan con el valor que la comunidad atribuye a calles y plazas y el grado de apropiación colectiva que se logra en cada caso.

Otro tanto puede decirse de los diferentes grados de definición de los límites o materialización de los bordes, ya que una delimitación más precisa, mejor ejecutada y con mayores niveles de legibilidad y cuidado, está implicando también una mayor valoración colectiva de esos espacios.

En el mismo enfoque se evaluó el tratamiento de las veredas, tanto en lo que refiere a la colocación de un piso o en algunos casos el acondicionamiento con plantas ornamentales, arbustos y árboles.

## 2.2. c- La infraestructura de servicios del asentamiento.

Se realizó una verificación y evaluación de la infraestructura de servicios del asentamiento, comenzando por la red de provisión de agua potable, y luego, la red de tratamiento de efluentes y las soluciones adoptadas para el drenaje pluvial del conjunto. Estas redes son las que habitualmente presentan más déficits, tanto en la calidad de sus componentes, como en la confiabilidad del servicio. La red de energía eléctrica se mantiene por lo general dentro de estándares mínimos razonables de eficiencia.

Adicionalmente, se realizó una verificación de las modalidades de retiro, recolección y disposición de los residuos sólidos domiciliarios.

## 2.2. d- los espacios exteriores de uso privado.

El siguiente aspecto evaluado se refiere a los espacios exteriores de uso privado, que se desarrollan en lo que sería la parte frontal de la vivienda, a veces equipado con pisos y galerías, pero en general sólo concebido como un jardín con árboles, a continuación de lo que sería la vereda.

Las diferentes formas en que cada usuario o propietario de la vivienda toma posesión de dicho espacio y le confiere su impronta personal, y son indicadores del valor atribuido al espacio público exterior como también de la imagen que cada propietario cree necesario proyectar hacia el espacio exterior de uso público. En otras palabras, la interfase entre espacio exterior de uso colectivo y el espacio exterior privado define lo que podríamos llamar 'espacio de representación', lo cual no significa que carezca de valor utilitario, aunque los usos prácticos que pudieran sumarse o atribuirse a este espacio exterior de uso privado por lo general están asociados a las potencialidades resultantes de los espacios exteriores de uso público. Por eso en diferentes oportunidades es posible constatar usos comerciales o ampliaciones para cocheras.

Así como el espacio exterior privado en la parte frontal de la vivienda es en general entendido como 'espacio de representación', el espacio posterior está utilizado más bien como área de servicio o reserva para ampliaciones futuras con un sentido fundamentalmente práctico.

Es en este espacio posterior donde además se aprecia la vinculación más vital entre espacios internos privados y espacios abiertos privados y las diferentes formas de apropiación de los mismos. Se evaluó el desempeño funcional de la relación interior-exterior en torno a este espacio posterior y su correspondencia con el planteamiento de las soluciones arquitectónicas implementadas.

## 2.2. e- las soluciones arquitectónicas de las unidades individuales.

Se verificaron aspectos cuantitativos y cualitativos, físicos y funcionales. En el primer caso, y en base a la información proveída, se realizó una verificación de superficies o áreas cubiertas construídas, así como de las cantidades de los principales rubros constructivos visibles que constan en las planillas facilitadas. Esta verificación incluyó también las instalaciones hidráulicas y eléctricas, en sus componentes que se encuentran a la vista.

Desde el punto de vista funcional, se realizó una evaluación del nivel de adecuación de las soluciones arquitectónicas a las necesidades de los usuarios, verificando el equipamiento incorporado por ellos.

Se evaluaron las relaciones espaciales entre interior y exterior y los usos efectivos de los espacios construídos y de los espacios circundantes inmediatos, así como los niveles de privacidad y la ejecución de ampliaciones, agregados o modificaciones introducidas a las viviendas originales, sea para lograr mejores niveles de privacidad y seguridad, como para ganar espacios para expansión de usos existentes o usos nuevos.

## 2.2. f- dinámica del trabajo de campo

En general los recorridos de reconocimiento y relevamiento se desarrollaron en días laborales (mediados de semana), de mañana y tarde, en ningún caso por las noches.

Primero se realizaron visitas de reconocimiento, donde se hicieron recorridos generales y presentación ante personas referentes del asentamiento, y en una segunda visita se organizó el trabajo de relevamiento de todo el asentamiento, dividiéndolo por sectores, a partir de los espacios de uso comunitario, ya sea plaza, cancha, polideportivo, etc. para facilitar la posterior identificación en el momento de procesamiento de datos.

Primeramente se realizó una verificación de las dimensiones y condiciones de calles y plazas para contrastar con las especificaciones del proyecto.

Luego se realizó un relevamiento fotográfico de todas las viviendas componentes del asentamiento, identificando durante este relevamiento la infraestructura disponible (alumbrado público, tanques de agua, alcantarillados) y los servicios incorporados existentes en el asentamiento (despensa, peluquería, carpintería, dispensario, etc.)

En un siguiente recorrido, se hizo una identificación de las ampliaciones que se hicieron a la unidad básica, las cuales fueron consignadas en un plano, así como también las delimitaciones de terrenos, entre ellos y con la calle, y también las definiciones de veredas, camineros y jardinería en el espacio de uso común.

Por último se llevó a cabo el relevamiento de las viviendas, como muestras para realizar la verificación entre lo proyectado y lo ejecutado, en cuanto a dimensiones, distribuciones y especificaciones de materiales utilizados.

No se registraron inconvenientes en el relacionamiento con los pobladores, ni impedimentos de carácter físico durante los trabajos realizados.

### 2.3- Trabajo de procesamiento y edición de la información recolectada en campo.

Se realizó la clasificación y procesamiento del relevamiento fotográfico realizado para cada asentamiento, con el objeto de identificar las viviendas por manzanas y por lotes.

Se procedió luego a la digitalización de planos a diferentes escalas, que incluyen la información recolectada referida a:

Distribución de las viviendas y equipamiento comunitario existente.

Incorporación de la información gráfica sobre las mejoras efectuadas por los usuarios en los frentes y las veredas, que habían sido relevadas en las visitas a los diferentes sitios.

Incorporación de la información gráfica de las delimitaciones existentes para los terrenos.

También se elaboraron los planos donde se identifican los servicios y la infraestructura existente en el asentamiento.

Posteriormente se hizo el procesamiento de la información cuantitativa y cualitativa previamente recolectada en campo, con el objeto de verificar cantidades y porcentajes de viviendas sin mejoras, con ampliaciones, con mejoras en accesos y veredas.

Paralelamente se llevó a cabo la edición de fotografías para incorporarlas a la carpeta de gráficos, juntamente con la edición y preparación de la carpeta de presentación.

### 3- Desarrollo del informe por asentamiento.

#### 3.1- Asentamiento Mburukuya – Ciudad del Este

##### 1- Inserción del asentamiento en el entorno urbano

###### a. Presencia de trama urbana

Se encuentra dentro del tejido urbano que se va consolidando con la generación de nuevos barrios en el entorno próximo.

Como es usual en los asentamientos, éstos se generan a partir de la ocupación o compra de lotes agrícolas en las zonas rurales próximas o intermedias entre centros urbanos, conformando un modelo de crecimiento urbano extensivo donde no parece haber políticas de optimización de la infraestructura urbana de servicios ni valoración de la incidencia de las distancias entre asentamientos y las zonas urbanas de inserción laboral de los beneficiarios.

Consiguientemente, la trama urbana resultante es pasiva, esto es, meramente resultante de la subdivisión de lotes agrícolas, sin ninguna intencionalidad de diseño alternativo tendiente a generar una trama donde la geometría de las vías y la posición de los espacios abiertos de uso público generen una espacialidad urbana de cierto valor cualitativo.

###### b. Disponibilidad de transporte público.

Sobre la avenida principal, Calle 10 Acaray, circulan 2 líneas de transporte público, con una frecuencia de 20 min.

La mayor parte de los pobladores se maneja en motocicleta.

En general puede decirse que entre los efectos indeseables de un modelo de crecimiento urbano puramente extensivo y no planificado, se encuentra el del incremento de las distancias y la presión sobre el sistema de transporte público.

El peso mayor de estos efectos recae, como es previsible, sobre quienes se encuentran más precariamente situados en el sistema de flujos de movilidad urbana.

Como consecuencia primaria, se incrementa el uso de motocicletas y decae la calidad del transporte público, al bajar la rentabilidad por la extensión de los recorridos sin un proporcional incremento de pasajeros. Este hecho debe inevitablemente correlacionarse con las estadísticas relativas a la alta ocurrencia de accidentes y sus consecuencias, entre ellas, el incremento de casos de muertes e invalidez y la presión sobre los costos de los servicios de salud pública.

c. Interacciones funcionales entre el asentamiento y la ciudad.

Se abastecen en el mercado municipal que se encuentra en el centro de Ciudad del Este para las compras importantes, pero en general las compras para el consumo diario se realizan en las despensas del barrio, en la cantidad necesaria para el consumo del día.

En cuanto a farmacias, también se abastecen de las que se encuentran próximas a los hospitales que frecuentan; en su mayoría van al hospital Regional, el hospital del IPS y en algunos casos hospitales privados, todos en el centro de la ciudad (a 10 kilómetros del asentamiento)

Otro efecto resultante muy poco estudiado del modelo de crecimiento extensivo y no planificado es el de la precarización de las redes de abastecimiento y el encarecimiento en los puntos finales de venta, lo cual es por su parte un factor adicional que presiona sobre la economía familiar, al igual que los costos de transporte.

d. Accesibilidad a servicios de salud y educación: guardería, escuela, colegio, hospital

Los centros educativos próximos, públicos y privados, están a 1 km de distancia, que deben recorrer caminando o en motocicleta.

e. Proximidad de lugares de recreo, ocio y esparcimiento.

No hay plazas, parques o canchitas en los alrededores que puedan frecuentar, sólo disponen de la plaza que se encuentra dentro del asentamiento.

f. Inserción laboral, localización y tipo de actividades

El 70 % de las personas trabajan como funcionarios en empresas privadas, 20 % como empleados en comercios y un 10% son comerciantes independientes, en el centro de Ciudad del Este.

La mayor parte de las mujeres son amas de casa.

g. Estimación de cantidad de vehículos existentes

45 casas con autos y 70 motos aproximadamente.

Con estos datos se comprueba lo señalado en el punto b, acerca de las consecuencias de un modelo de expansión urbana extensiva.

## 2- Escala del asentamiento

### a. Característica del asentamiento como conjunto

Conforme se mencionaba en el punto 1.a, relativo a la trama urbana, no se visualiza una intencionalidad de diseño a escala urbana que vaya más allá de un mero operativo de subdivisión del lote agrícola. Se carece de una propuesta que contemple una trama menos repetitiva y sea capaz de generar espacios urbanos de mayor calidad.

En otros términos, no se incorpora ningún valor de diseño que compense las condiciones de por sí precarias del asentamiento en términos de su deficitaria inserción urbana, pobre provisión de espacios de uso público y estrechez física.

### b. Existencia de equipamiento urbano de uso comunitario

El dispensario médico no funciona y el local se encuentra abandonado

El único espacio destinado a plaza se utiliza como cancha de fútbol y de vóley.

## 3- Infraestructura de servicios

### a. Agua potable

El 80 % de las viviendas tienen su propio pozo y tanque de agua, el 20% restante comparte un pozo por cada 2 o 3 casas.

El tanque comunitario no funciona, desde el principio de la instalación del tanque tuvo inconvenientes, se reparó un par de veces pero no se logró mantenerlo en funcionamiento.

### b. Desagües pluviales, alcantarillados, canales, etc.

Se construyó un canal de desagüe pluvial importante casi a la entrada del asentamiento, que va atravesando los fondos de los terrenos que dan a la avenida principal, por la pendiente del terreno, a este canal desaguan las 2 calles principales del asentamiento.

### c. Tratamiento de efluentes cloacales

Todas las viviendas tienen una cámara séptica y un pozo absorbente en el patio frontal, estando prevista en el futuro una conexión a un sistema de alcantarillado sanitario.

La importancia creciente de los aspectos ambientales en los planes de asentamientos no parece ser debidamente considerada. Resulta pertinente realizar una evaluación ambiental seria que determine la eficacia de las soluciones planteadas, la sostenibilidad del sistema, el comportamiento efectivo del proceso de biodegradación de los efluentes y sobre todo, sea capaz de medir la contaminación de las napas freáticas.

Una cuestión llamativa que debe ser evaluada con rigor es la de la coexistencia y cercanía de los pozos de captación de agua potable y los pozos absorbentes del sistema cloacal dentro del mismo terreno. En la práctica, nos encontramos ante una trama cruzada de dos sistemas cuyos componentes mantienen una proximidad inaceptable.

d. Disposición de los desagües pluviales en las viviendas.

Las viviendas no cuentan con canaletas y los techos desaguan directamente al patio. Las calles están empedradas y las aguas pluviales escurren directamente por la pendiente del terreno sin presencia de colectores.

e. Disposición de los residuos sólidos

La recolección de basuras se hace 2 veces por semana, sin embargo se ha constatado que existen casas en donde la práctica habitual es la acumulación y quema de las basuras en los terrenos contiguos no ocupados del asentamiento. En la práctica se tiene una permanente generación de mini vertederos que pone en evidencia el deficitario nivel del servicio de recolección.

El tratamiento y disposición de residuos sólidos se ha convertido en un problema de gravedad creciente, donde las áreas periurbanas con presencia de asentamientos y urbanizaciones de muy bajos estándares de servicios se constituyen en fuentes de generación de vertederos clandestinos y contaminación de cursos de agua. Tal como se mencionaba en el punto c de este mismo apartado, estos aspectos que hacen a la calidad ambiental no parecen ser debidamente considerados ni forman parte de los proyectos de los asentamientos, con lo que éstos contribuyen a empeorar el creciente deterioro ambiental que acompaña los procesos de expansión urbana del Paraguay.

#### 4- Soluciones de las viviendas

a. Adecuación a los usos previstos, equipamiento incorporado.

En general se pudo constatar que el módulo construido resulta pequeño para el número de integrantes que tiene cada familia, motivo por el cual frecuentemente han tenido que recurrir a reciclar los materiales de sus casas originales (chapas y maderas) y ampliar los espacios proveídos por el proyecto. En otros casos han podido construir ampliaciones de materiales similares al del módulo de la vivienda.

Esta deficitaria adecuación a las necesidades de superficie se refleja en el alto porcentaje de intervenciones e incorporación de nuevas áreas.

El déficit de superficies podría haberse paliado en parte con un equipamiento más adecuado que permita optimizar el espacio disponible.

Esto es particularmente evidente en los dormitorios, donde se ha constatado la inexistencia de camas tipo litera, de dos niveles, con lo que podría haberse mejorado sustancialmente el aprovechamiento del espacio.

La inexistencia de esta alternativa sugiere que ha habido déficits en el proceso de capacitación y formación de los pobladores para ajustar pautas de uso a la nueva condición.

- Cantidad de viviendas según proyecto: 130 viviendas
- Cantidad de viviendas existentes: 134 viviendas
  - viviendas beneficiadas por proyecto: 130 un
  - viviendas no beneficiadas por proyecto: 4 un
- Cantidad de terrenos vacíos: 2 terrenos
- Viviendas que se mantienen sin modificación: 62 viviendas – 47.69 %
- Viviendas con ampliaciones incorporadas: 68 viviendas - 52,30%

Ver resumen completo en carpeta de gráficos

#### b. Relación espacio interior-exterior

Un aspecto de importancia particular desde la perspectiva de las pautas culturales en los usos de la vivienda se refiere a la relación entre espacios interiores y exteriores de la misma, y la dinámica de los usos que requieren espacios de transición.

Por espacios de transición se entiende aquellos semicubiertos de uso polivalente y vinculación fluida entre interior y exterior, justo el tipo de espacios que no ha sido considerado en los proyectos de vivienda destinados a dar respuesta a la demanda de población de bajos recursos.

No entraremos a desarrollar este aspecto conceptual y teórico que ya ha sido objeto de investigación hace varios años, y que no fue, aún con todo eso, incorporado en el proceso de diseño de las viviendas de interés social.

En los casos analizados para este trabajo, este déficit de espacios funcionales de transición es evidente y genera desajustes en los usos de los demás espacios, tanto interiores como exteriores, fundamentalmente en lo que hace al lavadero y cocina. Estos desajustes se constatan en los intentos de adecuación posteriores y en las modalidades de usos que se desarrollan y cuyas evidencias se pueden constatar.

#### c. Solución de los límites – linderos

Cantidad de terrenos existentes: 136 unidades

Terrenos limitados con muros perimetrales - 29 unidades: 21,32%

Terrenos limitados con rejas y tejidos – 7 unidades: 5,14 %

Terrenos sin límites definidos – 100 unidades: 73,52 %

d. Delimitación entre el espacio público y el privado

Cantidad de viviendas existentes: 134 viviendas - 100%

Mejoras en accesos y frentes (espacios privados) – 68 viviendas: 52,30%

Mejoras en veredas (espacio público) - 34 viviendas: 26,15%

e. Superficie real aprovechable vs proyectado

Los espacios proyectados destinados principalmente a cocina y lavadero no se adecuan a las demandas de usos efectivos, generándose incorporaciones y soluciones precarias para resolver las necesidades emergentes de esa inadecuación.

f. Relación entre modelo arquitectónico implementado, flexibilidad de usos y capacidad de crecimiento.

El concepto subyacente en los modelos implementados es el de una configuración rígida y compacta, basado en modelos superados hace décadas, que carecen de todo tipo de flexibilidad y capacidad de transformación. El crecimiento posible es solo siguiendo el modelo de agregación de 'piezas' continuando el módulo inicial.

g. Características constructivas y condiciones de la estructura.

En general la calidad en los materiales utilizados es buena, y también es posible detectar buen mantenimiento por parte de los ocupantes.

Principales problemas detectados:

Problemas en conexiones de las instalaciones sanitarias, lo cual genera humedades en muros y hundimiento de pisos

Maderas con kupa 'í en el techo.

Debe señalarse sin embargo que desde el punto de vista constructivo las soluciones planteadas son enteramente convencionales, sin ningún planteamiento innovador que extienda la sostenibilidad en el tiempo.

El planteamiento formulado responde a una tecnología y unos materiales e insumos cuyo progresivo costo, sumado a sus limitaciones técnicas, hacen que nos encontremos ante un modelo agotado y sin futuro posible.

h. Correspondencia de las dimensiones de la vivienda con lo proyectado.

Las dimensiones de la vivienda se corresponden con lo proyectado.

Ver resumen en carpeta de gráficos.

## 3.2- Asentamiento Las Mercedes – Coronel Oviedo

### 1- Inserción del asentamiento en el entorno urbano

#### a. Presencia de trama urbana

El asentamiento no se inserta en ninguna trama urbana y puede decirse que se encuentra en un entorno de características rurales.

Como es usual en los asentamientos, éstos se generan a partir de la ocupación o compra de lotes agrícolas en las zonas rurales próximas o intermedias entre centros urbanos, conformando un modelo de crecimiento urbano extensivo donde no parece haber políticas de optimización de la infraestructura urbana de servicios ni valoración de la incidencia de las distancias entre asentamientos y las zonas urbanas de inserción laboral de los beneficiarios.

Consiguientemente, la trama urbana resultante es pasiva, esto es, meramente resultante de la subdivisión de lotes agrícolas, sin ninguna intencionalidad de diseño alternativo tendiente a generar una trama donde la geometría de las vías y la posición de los espacios abiertos de uso público generen una espacialidad urbana de cierto valor cualitativo.

#### b. Disponibilidad de transporte público.

No hay transporte público.

La mayor parte de los pobladores se moviliza en motocicletas.

En general puede decirse que entre los efectos indeseables de un modelo de crecimiento urbano puramente extensivo y no planificado, se encuentra el del incremento de las distancias y la presión sobre el sistema de transporte público.

El peso mayor de estos efectos recae, como es previsible, sobre quienes se encuentran más precariamente situados en el sistema de flujos de movilidad urbana.

Como consecuencia primaria, se incrementa el uso de motocicletas y decae la calidad del transporte público, al bajar la rentabilidad por la extensión de los recorridos sin un proporcional incremento de pasajeros. Este hecho debe inevitablemente correlacionarse con las estadísticas relativas a la alta ocurrencia de accidentes y sus consecuencias, entre ellas, el incremento de casos de muertes e invalidez y la presión sobre los costos de los servicios de salud pública.

#### c. Interacciones funcionales entre el asentamiento y la ciudad,

Se abastecen en el mercado municipal que se encuentra en el centro de Coronel Oviedo para las compras importantes, pero en general compran para el uso diario en las despensas del barrio, la cantidad necesaria para el consumo del día.

En cuanto a farmacias, también se abastecen de las que se encuentran próximas a los hospitales que frecuentan, en su mayoría van al hospital Regional, el hospital del IPS y en algunos casos hospitales privados, todos están en el centro de la ciudad, a unos 30 min. del asentamiento.

d. Accesibilidad a servicios de salud y educación: guardería, escuela, colegio, hospital

Los centros educativos próximos, públicos y privados, a 2 km de distancia, que recorren caminando o en motocicleta.

Dentro del asentamiento existe un local que funciona como escuela, para el preescolar, 1º, 2º y 3er grado.

e. Proximidad de lugares de recreo, ocio y esparcimiento.

No hay plazas, parques o canchitas en los alrededores que puedan frecuentar, sólo disponen de la plaza que se encuentra dentro del asentamiento, en la zona de la escolita.

f. Inserción laboral, localización y tipo de actividades

El 80 % de las personas trabajan fuera del asentamiento, es decir que la mayor parte del tiempo están fuera de sus casas, y un 20% tiene un local comercial o de servicio dentro del asentamiento, son comerciantes independientes, principalmente sobre la calle que conecta con otras comunidades.

La mayor parte de las mujeres son amas de casa.

g. Estimación de cantidad de vehículos existentes

20 casas con autos y 100 motos aprox.

Con estos datos se comprueba lo señalado en el punto b, acerca de las consecuencias de un modelo de expansión urbana extensiva

## 2- Escala del asentamiento

a. Característica del asentamiento como conjunto

Conforme se mencionaba en el punto 1.a, relativo a la trama urbana, no se visualiza una intencionalidad de diseño a escala urbana que vaya más allá de un mero operativo de subdivisión del lote agrícola. Se carece de una propuesta que contemple una trama menos repetitiva y sea capaz de generar espacios urbanos de mayor calidad.

En otros términos, no se incorpora ningún valor de diseño que compense las condiciones de por sí precarias del asentamiento en términos de su deficitaria inserción urbana, pobre provisión de espacios de uso público y estrechez física.

b. Existencia de equipamiento urbano de uso comunitario

Existe un local que funciona como escuela básica y la caseta de guardia en el acceso a la comunidad, que no funciona.

El espacio destinado a plaza está en el predio de la escuela y un paseo central donde juegan los niños.

### 3- Infraestructura de servicios

a. Agua potable

El tanque comunitario abastece a todo el asentamiento, en alguno casos las viviendas mantienen su pozo y tanque propio que instalaron antes de la construcción del tanque comunitario, aproximadamente el 3% de las casas que se encuentran en la zona alta.

b. Desagües pluviales, alcantarillados, canales, etc.

No hay canales de desagües construidos, todo el escurrimiento es por pendiente natural del terreno, existe una zona inundable que divide el asentamiento en dos grandes sectores, en épocas de lluvia, el tránsito vehicular se complica por las condiciones de los caminos que no están pavimentados.

En algunas calles se ven canalizaciones de desagüe pluvial para facilitar el paso.

En los límites del asentamiento todos los caminos vecinales son de tierra y se encuentran en muy mal estado.

c. Tratamiento de efluentes cloacales

Todas las viviendas tienen una cámara séptica y un pozo absorbente en el patio frontal, previendo una conexión futura a un sistema de alcantarillado sanitario.

La importancia creciente de los aspectos ambientales en los planes de asentamientos no parece ser debidamente considerada. Resulta pertinente realizar una evaluación ambiental seria que determine la eficacia de las soluciones planteadas, la sostenibilidad del sistema, el comportamiento efectivo del proceso de biodegradación de los efluentes y sobre todo, sea capaz de medir la contaminación de las napas freáticas.

Una cuestión llamativa que debe ser evaluada con rigor es la de la coexistencia y cercanía de los pozos de captación de agua potable y los pozos absorbentes del sistema cloacal dentro del mismo terreno. En la práctica, nos encontramos ante una trama cruzada de dos sistemas cuyos componentes mantienen una proximidad inaceptable.

d. Disposición de los desagües pluviales en las viviendas

Las viviendas no cuentan con canaletas, desaguan directamente al patio, las calles están empedradas y solo desaguan por pendiente del terreno, no hay colectores, ni canales.

e. Disposición de los residuos sólidos

La recolección de basuras como servicio no existe y se ha constatado que la práctica habitual es la acumulación y quema de las basuras en los terrenos contiguos no ocupados del asentamiento. En la práctica se tiene una permanente generación de mini vertederos que pone en evidencia el deficitario nivel del servicio de recolección.

El tratamiento y disposición de residuos sólidos se ha convertido en un problema de gravedad creciente, donde las áreas periurbanas con presencia de asentamientos y urbanizaciones de muy bajos estándares de servicios se constituyen en fuentes de generación de vertederos clandestinos y contaminación de cursos de agua. Tal como se mencionaba en el punto c de este mismo apartado, estos aspectos que hacen a la calidad ambiental no parecen ser debidamente considerados ni forman parte de los proyectos de los asentamientos, con lo que éstos contribuyen a empeorar el creciente deterioro ambiental que acompaña los procesos de expansión urbana del Paraguay.

#### 4- Soluciones de las viviendas

a. Adecuación a los usos previstos, equipamiento incorporado

En general en el asentamiento no se ven muchas ampliaciones en las viviendas.

- Cantidad de viviendas según proyecto: 175 viviendas

-Cantidad de viviendas existentes: 186 viviendas

viviendas beneficiadas por proyecto: 175 un

viviendas no beneficiadas por proyecto: 11 un

- Viviendas que se mantienen sin modificación: 147 viviendas – 83,82 %

- Viviendas con ampliaciones incorporadas: 28 viviendas - 16,18%

Ver resumen completo en carpeta de gráficos

## b. Relación espacio interior-exterior

Un aspecto de importancia particular desde la perspectiva de las pautas culturales en los usos de la vivienda se refiere a la relación entre espacios interiores y exteriores de la misma, y la dinámica de los usos que requieren espacios de transición.

Por espacios de transición se entiende aquellos semicubiertos de uso polivalente y vinculación fluida entre interior y exterior, justo el tipo de espacios que no ha sido considerado en los proyectos de vivienda destinados a dar respuesta a la demanda de población de bajos recursos.

No entraremos a desarrollar este aspecto conceptual y teórico que ya ha sido objeto de investigación hace varios años, y que no fue, aún con todo eso, incorporado en el proceso de diseño de las viviendas de interés social.

En los casos analizados para este trabajo, este déficit de espacios funcionales de transición es evidente y genera desajustes en los usos de los demás espacios, tanto interiores como exteriores, fundamentalmente en lo que hace al lavadero y cocina. Estos desajustes se constatan en los intentos de adecuación posteriores y en las modalidades de usos que se desarrollan y cuyas evidencias se pueden constatar.

## c. Solución de los límites – linderos

Cantidad de terrenos proyectados: 175 unidades

Terrenos limitados con muros perimetrales - 2 unidades: 1,14%

Terrenos limitados con rejas y tejidos – 72 unidades: 41,14 %

Terrenos limitados con cercos de madera – 101 unidades: 57,71 %

## d. Delimitación entre el espacio público-privado

Cantidad de viviendas proyectadas: 175 viviendas

Mejoras en accesos y frentes (espacios privados) – 63 viviendas: 36%

Mejoras en veredas (espacio público)- 42 viviendas: 24%

## e. Superficie real aprovechable vs proyectado

Los espacios proyectados destinados principalmente a cocina y lavadero no se adecuan a las demandas de usos efectivos, generándose incorporaciones y soluciones precarias para resolver las necesidades emergentes de esa inadecuación.

- f. Relación entre modelo arquitectónico implementado, flexibilidad de usos y capacidad de crecimiento.

El concepto subyacente en los modelos implementados es el de una configuración rígida y compacta, basado en modelos superados hace décadas, que carecen de todo tipo de flexibilidad y capacidad de transformación. El crecimiento posible es solo siguiendo el modelo de agregación de 'piezas' continuando el módulo inicial.

- g. Características constructivas y condiciones de la estructura.

En general la calidad en los materiales utilizados es buena, y también es posible detectar buen mantenimiento por parte de los ocupantes.

Principales problemas detectados:

Problemas en conexiones de las instalaciones sanitarias, lo cual genera humedades en muros y hundimiento de pisos

Debe señalarse sin embargo que desde el punto de vista constructivo las soluciones planteadas son enteramente convencionales, sin ningún planteamiento innovador que extienda la sostenibilidad en el tiempo.

El planteamiento formulado responde a una tecnología y unos materiales e insumos cuyo progresivo costo, sumado a sus limitaciones técnicas, hacen que nos encontremos ante un modelo agotado y sin futuro posible.

- h. Correspondencia de las dimensiones de la vivienda con lo proyectado.

Las dimensiones de la vivienda se corresponden con lo proyectado.

Ver resumen en carpeta de gráficos.

### 3.4- Asentamiento Niño Jesús y La Victoria – Coronel Oviedo

#### 1- Inserción del asentamiento en el entorno urbano

##### a. Presencia de trama urbana

El asentamiento no se inserta en ninguna trama urbana y puede decirse que se encuentra en un entorno de características rurales.

Como es usual en los asentamientos, éstos se generan a partir de la ocupación o compra de lotes agrícolas en las zonas rurales próximas o intermedias entre centros urbanos, conformando un modelo de crecimiento urbano extensivo donde no parece haber políticas de optimización de la infraestructura urbana de servicios ni valoración de la incidencia de las distancias entre asentamientos y las zonas urbanas de inserción laboral de los beneficiarios.

Consiguientemente, la trama urbana resultante es pasiva, esto es, meramente resultante de la subdivisión de lotes agrícolas, sin ninguna intencionalidad de diseño alternativo tendiente a generar una trama donde la geometría de las vías y la posición de los espacios abiertos de uso público generen una espacialidad urbana de cierto valor cualitativo.

##### b. Disponibilidad de transporte público.

No hay transporte público.

La mayor parte de los pobladores se moviliza en motocicletas.

En general puede decirse que entre los efectos indeseables de un modelo de crecimiento urbano puramente extensivo y no planificado, se encuentra el del incremento de las distancias y la presión sobre el sistema de transporte público.

El peso mayor de estos efectos recae, como es previsible, sobre quienes se encuentran más precariamente situados en el sistema de flujos de movilidad urbana.

Como consecuencia primaria, se incrementa el uso de motocicletas y decae la calidad del transporte público, al bajar la rentabilidad por la extensión de los recorridos sin un proporcional incremento de pasajeros. Este hecho debe inevitablemente correlacionarse con las estadísticas relativas a la alta ocurrencia de accidentes y sus consecuencias, entre ellas, el incremento de casos de muertes e invalidez y la presión sobre los costos de los servicios de salud pública.

##### c. Interacciones funcionales entre el asentamiento y la ciudad,

Se abastecen en el mercado municipal que se encuentra en el centro de Coronel Oviedo para las compras importantes, pero en general compran para el uso diario en las despensas del barrio, la cantidad necesaria para el consumo del día.

En cuanto a farmacias, también se abastecen de las que se encuentran próximas a los hospitales que frecuentan, en su mayoría van al hospital Regional, el hospital del IPS y en algunos casos hospitales privados, todos están en el centro de la ciudad, a unos 10 min. del asentamiento.

d. Accesibilidad a servicios de salud y educación: guardería, escuela, colegio, hospital

Los centros educativos próximos, públicos y privados, a 10 min. de distancia, que recorren caminando o en motocicleta.

e. Proximidad de lugares de recreo, ocio y esparcimiento.

No hay plazas, parques o canchitas en los alrededores que puedan frecuentar, sólo disponen del espacio de la cancha de la escuela y la franja de dominio de la ANDE que se encuentra dentro del asentamiento.

f. Inserción laboral, localización y tipo de actividades

El 95 % de las personas trabajan fuera del asentamiento, es decir que la mayor parte del tiempo están fuera de sus casas, y un 5% tiene un local de comercio o servicio dentro del asentamiento.

La mayor parte de las mujeres son amas de casa.

g. Estimación de cantidad de vehículos existentes

34 casas con autos y 80 motos aprox.

Con estos datos se comprueba lo señalado en el punto b, acerca de las consecuencias de un modelo de expansión urbana extensiva

## 2- Escala del asentamiento

### a. Característica del asentamiento como conjunto

Conforme se mencionaba en el punto 1.a, relativo a la trama urbana, no se visualiza una intencionalidad de diseño a escala urbana que vaya más allá de un mero operativo de subdivisión del lote agrícola. Se carece de una propuesta que contemple una trama menos repetitiva y sea capaz de generar espacios urbanos de mayor calidad.

En otros términos, no se incorpora ningún valor de diseño que compense las condiciones de por sí precarias del asentamiento en términos de su deficitaria inserción urbana, pobre provisión de espacios de uso público y estrechez física.

b. Existencia de equipamiento urbano de uso comunitario

Existe un local donde funciona la escuela y el centro comunitario que alberga una guardería.

El espacio destinado a esparcimiento de los niños es el patio de la escuela y cuentan con otros espacios abiertos que utilizan como canchas de fútbol.

3- Infraestructura de servicios

a. Agua potable

El tanque comunitario abastece a todo el asentamiento, existen 2 tanques, uno por cada asentamiento.

b. Desagües pluviales, alcantarillados, canales, etc.

No hay canales de desagües construidos, todo el escurrimiento es por pendiente natural del terreno, existe una zona inundable, cauce de arroyo que divide el asentamiento en dos grandes sectores.

En algunas calles se ven canalizaciones de desagüe pluvial para facilitar el paso.

En los límites del asentamiento todos los caminos vecinales son de tierra y se encuentran en muy mal estado.

Actualmente gestionan con la municipalidad y la gobernación la construcción de empedrados para esos caminos.

c. Tratamiento de efluentes cloacales

Todas las viviendas tienen una cámara séptica y un pozo absorbente en el patio frontal, previendo una conexión futura a un sistema de alcantarillado sanitario.

La importancia creciente de los aspectos ambientales en los planes de asentamientos no parece ser debidamente considerada. Resulta pertinente realizar una evaluación ambiental seria que determine la eficacia de las soluciones planteadas, la sostenibilidad del sistema, el comportamiento efectivo del proceso de biodegradación de los efluentes y sobre todo, sea capaz de medir la contaminación de las napas freáticas.

Una cuestión llamativa que debe ser evaluada con rigor es la de la coexistencia y cercanía de los pozos de captación de agua potable y los pozos absorbentes del sistema cloacal dentro del mismo terreno. En la práctica, nos encontramos ante una trama cruzada de dos sistemas cuyos componentes mantienen una proximidad inaceptable.

d. Disposición de los desagües pluviales en las viviendas

Las viviendas no cuentan con canaletas, desaguan directamente al patio, las calles están empedradas y solo desaguan por la pendiente del terreno, no hay colectores, ni canales.

e. Disposición de los residuos sólidos

La recolección de basuras se realiza 2 veces por semana y además se ha constatado que la práctica habitual es la acumulación y quema de las basuras en los terrenos contiguos no ocupados del asentamiento. En la práctica se tiene una permanente generación de mini vertederos que pone en evidencia el deficitario nivel del servicio de recolección.

El tratamiento y disposición de residuos sólidos se ha convertido en un problema de gravedad creciente, donde las áreas periurbanas con presencia de asentamientos y urbanizaciones de muy bajos estándares de servicios se constituyen en fuentes de generación de vertederos clandestinos y contaminación de cursos de agua. Tal como se mencionaba en el punto c de este mismo apartado, estos aspectos que hacen a la calidad ambiental no parecen ser debidamente considerados ni forman parte de los proyectos de los asentamientos, con lo que éstos contribuyen a empeorar el creciente deterioro ambiental que acompaña los procesos de expansión urbana del Paraguay.

4- Soluciones de las viviendas

a. Adecuación a los usos previstos, equipamiento incorporado

- Cantidad de viviendas según proyecto: 150 viviendas

- Cantidad de viviendas existentes: 139 viviendas

viviendas beneficiadas por proyecto: 139 un

viviendas pendientes según proyecto: 11 un

- Viviendas que se mantienen sin modificación: 71 viviendas – 51.10 %

- Viviendas con ampliaciones incorporadas 68 viviendas – 48.90%

Ver resumen completo en carpeta de gráficos

b. Relación espacio interior-exterior

Un aspecto de importancia particular desde la perspectiva de las pautas culturales en los usos de la vivienda se refiere a la relación entre espacios interiores y exteriores de la misma, y la dinámica de los usos que requieren espacios de transición.

Por espacios de transición se entiende aquellos semicubiertos de uso polivalente y vinculación fluida entre interior y exterior, justo el tipo de espacios que no ha sido considerado en los proyectos de vivienda destinados a dar respuesta a la demanda de población de bajos recursos.

No entraremos a desarrollar este aspecto conceptual y teórico que ya ha sido objeto de investigación hace varios años, y que no fue, aún con todo eso, incorporado en el proceso de diseño de las viviendas de interés social.

En los casos analizados para este trabajo, este déficit de espacios funcionales de transición es evidente y genera desajustes en los usos de los demás espacios, tanto interiores como exteriores, fundamentalmente en lo que hace al lavadero y cocina. Estos desajustes se constatan en los intentos de adecuación posteriores y en las modalidades de usos que se desarrollan y cuyas evidencias se pueden constatar.

c. Solución de los límites – linderos

Total terrenos existentes: 150 unidades

Terrenos limitados con muros perimetrales - 10 unidades: 6,66%

Terrenos limitados con rejas y tejidos – 56 unidades: 37,33 %

Terrenos limitados con cercos de madera – 83 unidades: 55,33 %

Terrenos sin límites definidos – 1 unidad: 0,66%

d. Delimitación entre el espacio público y el privado

Cantidad de viviendas existentes: 139 viviendas

Mejoras en accesos y frentes (espacio privado) – 26 viviendas: 18,70%

Mejoras en veredas (espacio público)- 8 viviendas: 5,75%

e. Superficie real aprovechable vs proyectado

Los espacios proyectados destinados principalmente a cocina y lavadero no se adecuan a las demandas de usos efectivos, generándose incorporaciones y soluciones precarias para resolver las necesidades emergentes de esa inadecuación.

f. Relación entre modelo arquitectónico implementado, flexibilidad de usos y capacidad de crecimiento.

El concepto subyacente en los modelos implementados es el de una configuración rígida y compacta, basado en modelos superados hace décadas, que carecen de todo tipo de flexibilidad y capacidad de transformación. El crecimiento posible es solo siguiendo el modelo de agregación de ‘piezas’ continuando el módulo inicial.

g. Características constructivas y condiciones de la estructura.

En general la calidad en los materiales utilizados es buena, y también es posible detectar buen mantenimiento por parte de los ocupantes.

Principales problemas detectados:

Problemas en conexiones de las instalaciones sanitarias, lo cual genera humedades en muros y hundimiento de pisos.

Falta de buena compactación del terreno al momento de rellenar para la construcción en terrenos con depresiones pronunciadas.

Presencia de kupi'i en las maderas de los tirantes.

Colocación de aberturas de madera, fabricadas con material poco estacionado, por lo cual se deforman con rapidez ante la exposición al sol y la humedad.

Debe señalarse sin embargo que desde el punto de vista constructivo las soluciones planteadas son enteramente convencionales, sin ningún planteamiento innovador que extienda la sostenibilidad en el tiempo.

El planteamiento formulado responde a una tecnología y unos materiales e insumos cuyo progresivo costo, sumado a sus limitaciones técnicas, hacen que nos encontremos ante un modelo agotado y sin futuro posible.

h. Correspondencia de las dimensiones de la vivienda con lo proyectado.

Las dimensiones de la vivienda se corresponden con lo proyectado.

Ver resumen en carpeta de gráficos.

### 3.5- Asentamiento San Miguel – Coronel Oviedo

#### 1- Inserción del asentamiento en el entorno urbano

##### a. Presencia de trama urbana

El asentamiento no se inserta en ninguna trama urbana y puede decirse que se encuentra en un entorno de características rurales.

Como es usual en los asentamientos, éstos se generan a partir de la ocupación o compra de lotes agrícolas en las zonas rurales próximas o intermedias entre centros urbanos, conformando un modelo de crecimiento urbano extensivo donde no parece haber políticas de optimización de la infraestructura urbana de servicios ni valoración de la incidencia de las distancias entre asentamientos y las zonas urbanas de inserción laboral de los beneficiarios.

Consiguientemente, la trama urbana resultante es pasiva, esto es, meramente resultante de la subdivisión de lotes agrícolas, sin ninguna intencionalidad de diseño alternativo tendiente a generar una trama donde la geometría de las vías y la posición de los espacios abiertos de uso público generen una espacialidad urbana de cierto valor cualitativo.

##### b. Disponibilidad de transporte público.

No hay transporte público.

La mayor parte de los pobladores se moviliza en motocicletas.

En general puede decirse que entre los efectos indeseables de un modelo de crecimiento urbano puramente extensivo y no planificado, se encuentra el del incremento de las distancias y la presión sobre el sistema de transporte público.

El peso mayor de estos efectos recae, como es previsible, sobre quienes se encuentran más precariamente situados en el sistema de flujos de movilidad urbana.

Como consecuencia primaria, se incrementa el uso de motocicletas y decae la calidad del transporte público, al bajar la rentabilidad por la extensión de los recorridos sin un proporcional incremento de pasajeros. Este hecho debe inevitablemente correlacionarse con las estadísticas relativas a la alta ocurrencia de accidentes y sus consecuencias, entre ellas, el incremento de casos de muertes e invalidez y la presión sobre los costos de los servicios de salud pública.

##### c. Interacciones funcionales entre el asentamiento y la ciudad,

Se abastecen en el mercado municipal que se encuentra en el centro de Coronel Oviedo para las compras importantes, pero en general compran para el uso diario en las despensas del barrio, la cantidad necesaria para el consumo del día.

En cuanto a farmacias, también se abastecen de las que se encuentran próximas a los hospitales que frecuentan, en su mayoría van al hospital Regional, el hospital del IPS y en algunos casos hospitales privados, todos están en el centro de la ciudad, a unos 10 min. del asentamiento.

d. Accesibilidad a servicios de salud y educación: guardería, escuela, colegio, hospital

Los centros educativos próximos, públicos y privados, a 10 min. de distancia, que recorren caminando o en motocicleta.

e. Proximidad de lugares de recreo, ocio y esparcimiento.

No hay plazas, parques o canchitas en los alrededores que puedan frecuentar, sólo disponen del espacio del polideportivo.

No hay plazas, parques o canchitas en los alrededores que puedan.

f. Inserción laboral, localización y tipo de actividades

El 95 % de las personas trabajan fuera del asentamiento, es decir que la mayor parte del tiempo están fuera de sus casas, y un 5% tiene un local de comercio o servicio dentro del asentamiento.

La mayor parte de las mujeres son amas de casa.

g. Estimación de cantidad de vehículos existentes

63 casas con autos y 60 motos aprox.

## 2- Escala del asentamiento

a. Característica del asentamiento como conjunto

Conforme se mencionaba en el punto 1.a, relativo a la trama urbana, no se visualiza una intencionalidad de diseño a escala urbana que vaya más allá de un mero operativo de subdivisión del lote agrícola. Se carece de una propuesta que contemple una trama menos repetitiva y sea capaz de generar espacios urbanos de mayor calidad.

En otros términos, no se incorpora ningún valor de diseño que compense las condiciones de por sí precarias del asentamiento en términos de su deficitaria inserción urbana, pobre provisión de espacios de uso público y estrechez física.

b. Existencia de equipamiento urbano de uso comunitario

Existe un centro comunitario donde funciona la guardería y también cuentan con un polideportivo.

El espacio destinado a esparcimiento de los niños es el destinado al polideportivo, no hay plazas ni parques.

3- Infraestructura de servicios

a. Agua potable

El tanque comunitario abastece a todo el asentamiento.

b. Desagües pluviales, alcantarillados, canales, etc.

No hay canales de desagües construidos, todo el escurrimiento es por pendiente natural del terreno, existe una zona inundable, donde el fondo de las casas se inunda con cada lluvia.

En los límites del asentamiento, por un lado el acceso es por calle asfaltada, mientras que en el otro extremo los caminos vecinales son de tierra y se encuentran en muy mal estado.

Actualmente gestionan con la municipalidad y la gobernación la construcción de empedrados para esos caminos.

c. Tratamiento de efluentes cloacales

Todas las viviendas tienen una cámara séptica y un pozo absorbente en el patio frontal o en el posterior.

La importancia creciente de los aspectos ambientales en los planes de asentamientos no parece ser debidamente considerada. Resulta pertinente realizar una evaluación ambiental seria que determine la eficacia de las soluciones planteadas, la sostenibilidad del sistema, el comportamiento efectivo del proceso de biodegradación de los efluentes y sobre todo, sea capaz de medir la contaminación de las napas freáticas.

Una cuestión llamativa que debe ser evaluada con rigor es la de la coexistencia y cercanía de los pozos de captación de agua potable y los pozos absorbentes del sistema cloacal dentro del mismo terreno. En la práctica, nos encontramos ante una trama cruzada de dos sistemas cuyos componentes mantienen una proximidad inaceptable.

d. Disposición de los desagües pluviales en las viviendas

Las viviendas no cuentan con canaletas, desaguan directamente al patio, las calles están empedradas y solo desaguan por la pendiente del terreno, no hay colectores, ni canales.

e. Disposición de los residuos sólidos

La recolección de basuras se realiza 2 veces por semana y además se ha constatado que la práctica habitual es la acumulación y quema de las basuras en los terrenos contiguos no ocupados del asentamiento. En la práctica se tiene una permanente generación de mini vertederos que pone en evidencia el deficitario nivel del servicio de recolección.

El tratamiento y disposición de residuos sólidos se ha convertido en un problema de gravedad creciente, donde las áreas periurbanas con presencia de asentamientos y urbanizaciones de muy bajos estándares de servicios se constituyen en fuentes de generación de vertederos clandestinos y contaminación de cursos de agua. Tal como se mencionaba en el punto c de este mismo apartado, estos aspectos que hacen a la calidad ambiental no parecen ser debidamente considerados ni forman parte de los proyectos de los asentamientos, con lo que éstos contribuyen a empeorar el creciente deterioro ambiental que acompaña los procesos de expansión urbana del Paraguay.

#### 4- Soluciones de las viviendas

a. Adecuación a los usos previstos, equipamiento incorporado

- Cantidad de viviendas según proyecto: 150 viviendas

-Cantidad de viviendas existentes: 151 viviendas

viviendas beneficiadas por proyecto: 149 un

viviendas pendientes según proyecto: 1 un

viviendas no beneficiadas por el proyecto: 1 un

- Viviendas que se mantienen sin modificación: 67 viviendas – 44.30 %

- Viviendas con ampliaciones incorporadas: 83 viviendas – 55.70%

Ver resumen completo en carpeta de gráficos

b. Relación espacio interior-exterior

Un aspecto de importancia particular desde la perspectiva de las pautas culturales en los usos de la vivienda se refiere a la relación entre espacios interiores y exteriores de la misma, y la dinámica de los usos que requieren espacios de transición.

Por espacios de transición se entiende aquellos semicubiertos de uso polivalente y vinculación fluida entre interior y exterior, justo el tipo de espacios que no ha sido considerado en los proyectos de vivienda destinados a dar respuesta a la demanda de población de bajos recursos.

No entraremos a desarrollar este aspecto conceptual y teórico que ya ha sido objeto de investigación hace varios años, y que no fue, aún con todo eso, incorporado en el proceso de diseño de las viviendas de interés social.

En los casos analizados para este trabajo, este déficit de espacios funcionales de transición es evidente y genera desajustes en los usos de los demás espacios, tanto interiores como exteriores, fundamentalmente en lo que hace al lavadero y cocina. Estos desajustes se constatan en los intentos de adecuación posteriores y en las modalidades de usos que se desarrollan y cuyas evidencias se pueden constatar.

c. Solución de los límites – linderos

Total terrenos existentes: 151 unidades

Terrenos limitados con muros perimetrales - 25 unidades: 16,55%

Terrenos limitados con rejas y tejidos – 52 unidades: 34,43 %

Terrenos limitados con cercos de madera – 72 unidades: 47,68 %

Terrenos sin límites definidos – 2 unidades: 1,32%

d. Delimitación entre el espacio público y el privado

Cantidad de viviendas existentes: 151 viviendas

Mejoras en accesos y frentes (espacio privado) – 60 viviendas: 40,26%

Mejoras en veredas (espacio público)- 35 viviendas: 23,48%

e. Superficie real aprovechable vs proyectado

Los espacios proyectados destinados principalmente a cocina y lavadero no se adecuan a las demandas de usos efectivos, generándose incorporaciones y soluciones precarias para resolver las necesidades emergentes de esa inadecuación.

f. Relación entre modelo arquitectónico implementado, flexibilidad de usos y capacidad de crecimiento.

El concepto subyacente en los modelos implementados es el de una configuración rígida y compacta, basado en modelos superados hace décadas, que carecen de todo tipo de flexibilidad y capacidad de transformación. El crecimiento posible es solo siguiendo el modelo de agregación de ‘piezas’ continuando el módulo inicial.

g. Características constructivas y condiciones de la estructura.

En general la calidad en los materiales utilizados es buena, y también es posible detectar buen mantenimiento por parte de los ocupantes.

Principales problemas detectados:

Problemas en conexiones de las instalaciones sanitarias, lo cual genera humedades en muros y hundimiento de pisos.

Falta de buena compactación del terreno al momento de rellenar para la construcción en terrenos con depresiones pronunciadas.

Presencia de kupi'i en las maderas de los tirantes.

Colocación de aberturas de madera, fabricadas con material poco estacionado, por lo cual se deforman con rapidez ante la exposición al sol y la humedad.

Debe señalarse sin embargo que desde el punto de vista constructivo las soluciones planteadas son enteramente convencionales, sin ningún planteamiento innovador que extienda la sostenibilidad en el tiempo.

El planteamiento formulado responde a una tecnología y unos materiales e insumos cuyo progresivo costo, sumado a sus limitaciones técnicas, hacen que nos encontremos ante un modelo agotado y sin futuro posible.

h. Correspondencia de las dimensiones de la vivienda con lo proyectado.

Las dimensiones de la vivienda se corresponden con lo proyectado.

Ver resumen en carpeta de gráficos.

### 3.6- Asentamiento Marquetalia – San Lorenzo

#### 1- Inserción del asentamiento en el entorno urbano

##### a. Presencia de trama urbana

Se encuentra dentro del tejido urbano que se va consolidando con la generación de nuevos barrios en el entorno próximo.

##### b. Disponibilidad de transporte público.

Hay transporte público y colectivos internos dentro del municipio.

La mayor parte de los pobladores se manejan en motocicleta.

##### c. Interacciones funcionales entre el asentamiento y la ciudad.

Se abastecen en el mercado municipal que se encuentra en el centro de San Lorenzo y los supermercados para las compras importantes, pero en general compran para el uso diario en las despensas del barrio, la cantidad necesaria para el consumo del día.

En cuanto a farmacias, también se abastecen de las que se encuentran próximas a los hospitales que frecuentan, en su mayoría van al hospital Regional, centro de salud y en algunos casos hospitales privados, todos están en el centro de la ciudad a unos 10 min. del asentamiento

##### d. Accesibilidad a servicios de salud y educación: guardería, escuela, colegio, hospital.

Centros educativos próximos, públicos y privados, a 10 min de distancia y la escuela dentro del asentamiento.

##### e. Proximidad de lugares de recreo, ocio y esparcimiento.

Hay plaza y canchitas en el asentamiento.

##### f. Inserción laboral, localización y tipo de actividades

El 95 % de las personas trabajan fuera del asentamiento, es decir que la mayor parte del tiempo están fuera de sus casas, y un 5% tiene un local de comercio o servicio dentro del asentamiento.

La mayor parte de las mujeres son amas de casa.

g. Estimación de cantidad de vehículos existentes

150 casas con autos y 400 motos aprox.

2- Escala del asentamiento

a. Característica del asentamiento como conjunto

Conforme se mencionaba en el punto 1.a, relativo a la trama urbana, el asentamiento se inserta dentro del tejido urbano que se va consolidando desordenadamente. Se carece de una propuesta que contemple una trama menos repetitiva y sea capaz de generar espacios urbanos de mayor calidad.

En otros términos, no se incorpora ningún valor de diseño que compense las condiciones de por sí precarias del asentamiento en términos de su deficitaria inserción urbana, pobre provisión de espacios de uso público y estrechez física.

b. Existencia de equipamiento urbano de uso comunitario

Existe un Centro comunitario, guardería, dispensario médico, escuela y puesto policial, que no funciona.

El espacio destinado a esparcimiento está constituido por plazas, existen 2 grandes espacios verdes, pero uno está ocupado por 28 familias el patio de la escuela también es aprovechado por los niños.

3- Infraestructura de servicios

a. Agua potable

El tanque comunitario abastece a todo el asentamiento, hay 3 tanques distribuidos en todo el asentamiento.

b. Desagües pluviales, alcantarillados, canales, etc.

Hay canales de desagües pluviales construidos, a lo largo del asentamiento en el sector en las calles límites del asentamiento, todo el escurrimiento es por la pendiente natural del terreno.

Actualmente gestionan con la municipalidad y la gobernación la construcción de empedrados para las calles que no cuentan con empedrado.

c. Tratamiento de efluentes cloacales

Todas las viviendas tienen una cámara séptica y un pozo absorbente en el patio frontal o en el posterior.

d. Disposición de los desagües pluviales en las viviendas

Las viviendas no cuentan con canaletas, desaguan directamente al patio, las calles están empedradas y solo desaguan por la pendiente del terreno, no hay colectores, ni canales, excepto los mencionados para las calles principales.

e. Disposición de los residuos sólidos.

La recolección de basuras se realiza 2 veces por semana y además se ha constatado que la práctica habitual es la acumulación y quema de las basuras en los terrenos contiguos no ocupados del asentamiento. En la práctica se tiene una permanente generación de mini vertederos que pone en evidencia el deficitario nivel del servicio de recolección.

El tratamiento y disposición de residuos sólidos se ha convertido en un problema de gravedad creciente, donde las áreas periurbanas con presencia de asentamientos y urbanizaciones de muy bajos estándares de servicios se constituyen en fuentes de generación de vertederos clandestinos y contaminación de cursos de agua. Tal como se mencionaba en el punto c de este mismo apartado, estos aspectos que hacen a la calidad ambiental no parecen ser debidamente considerados ni forman parte de los proyectos de los asentamientos, con lo que éstos contribuyen a empeorar el creciente deterioro ambiental que acompaña los procesos de expansión urbana del Paraguay.

#### 4- Soluciones de las viviendas

a. Adecuación a los usos previstos, equipamiento incorporado

- Cantidad de viviendas según proyecto: 660 viviendas

- Cantidad de viviendas existentes: 843 viviendas

viviendas “tipo” ejecutadas por proyecto: 436 un – 66%

viviendas “mejoradas” según proyecto: 224 un – 33,93%

viviendas no beneficiadas por el proyecto: 183 un

Ver resumen completo en carpeta de gráficos

b. Relación espacio interior-exterior

Un aspecto de importancia particular desde la perspectiva de las pautas culturales en los usos de la vivienda se refiere a la relación entre espacios interiores y exteriores de la misma, y la dinámica de los usos que requieren espacios de transición.

Por espacios de transición se entiende aquellos semicubiertos de uso polivalente y vinculación fluida entre interior y exterior, justo el tipo de espacios que no ha sido considerado en los proyectos de vivienda destinados a dar respuesta a la demanda de población de bajos recursos.

No entraremos a desarrollar este aspecto conceptual y teórico que ya ha sido objeto de investigación hace varios años, y que no fue, aún con todo eso, incorporado en el proceso de diseño de las viviendas de interés social.

En los casos analizados para este trabajo, este déficit de espacios funcionales de transición es evidente y genera desajustes en los usos de los demás espacios, tanto interiores como exteriores, fundamentalmente en lo que hace al lavadero y cocina. Estos desajustes se constatan en los intentos de adecuación posteriores y en las modalidades de usos que se desarrollan y cuyas evidencias se pueden constatar.

c. Solución de los límites – linderos

Total terrenos existentes: 843 unidades

Todos los terrenos están delimitados por muros, rejas o tejidos.

d. Delimitación entre el espacio público y el privado

Cantidad de viviendas existentes: 843 viviendas

Mejoras en accesos y frentes (espacio privado) – 32 viviendas: 3,78%

Mejoras en veredas (espacio público)- 39 viviendas: 4,61%

e. Superficie real aprovechable vs proyectado

Los espacios proyectados destinados principalmente a cocina y lavadero no se adecuan a las demandas de usos efectivos, generándose incorporaciones y soluciones precarias para resolver las necesidades emergentes de esa inadecuación.

El espacio proyectado es insuficiente pues las unidades básicas son de 49 m2 y las mejoras también se han hecho para completar 49 m2.

f. Relación entre modelo arquitectónico implementado, flexibilidad de usos y capacidad de crecimiento.

El concepto subyacente en los modelos implementados es el de una configuración rígida y compacta, basado en modelos superados hace décadas, que carecen de todo tipo de flexibilidad y capacidad de transformación. El crecimiento posible es solo siguiendo el modelo de agregación de ‘piezas’ continuando el módulo inicial.

i. Características constructivas y condiciones de la estructura.

En general la calidad en los materiales utilizados es buena, y también es posible detectar buen mantenimiento por parte de los ocupantes.

Principales problemas detectados:

Problemas en conexiones de las instalaciones sanitarias, lo cual genera humedades en muros y hundimiento de pisos.

Debe señalarse sin embargo que desde el punto de vista constructivo las soluciones planteadas son enteramente convencionales, sin ningún planteamiento innovador que extienda la sostenibilidad en el tiempo.

El planteamiento formulado responde a una tecnología y unos materiales e insumos cuyo progresivo costo, sumado a sus limitaciones técnicas, hacen que nos encontremos ante un modelo agotado y sin futuro posible.

j. Correspondencia de las dimensiones de la vivienda con lo proyectado.

Las dimensiones de la vivienda se corresponden con lo proyectado.

Ver resumen en carpeta de gráficos.

## 4- Conclusiones

### 4.1. Relación con la ciudad, inserción en la trama urbana, conectividad.

Una característica común a todos los programas evaluados es la de la ausencia de cualquier tipo de consideraciones urbanísticas en el momento de elaboración de los proyectos.

La formulación de los proyectos se basa exclusivamente en el mecanismo de respuestas reactivas ante situaciones de ocupación de inmuebles, y, en el mejor de los casos, la compra de lotes agrícolas en las áreas aledañas a centros urbanos y su posterior subdivisión en lotes, evidenciándose la carencia total de criterios urbanísticos y de diseño de conjunto que pudieran aportar valor a las soluciones planteadas.

Este es un déficit conceptual y proyectual grave, porque el modelo implícito de expansión urbana extensiva y sin planificar que en estos proyectos está presente, presiona sobre los procesos urbanos de las ciudades con las que se relacionan, aportando más deterioro y agravando los problemas ambientales, de conectividad de los pobladores con sus sitios de trabajo, y de abastecimiento y acceso a los servicios, propiciando entornos periurbanos degradados social y espacialmente.

### 4.2- El diseño urbanístico a escala del conjunto. Trama vial interna, espacios de uso público, espacios de interacción social.

Agravando las condiciones de inserción urbana de los proyectos implementados, el diseño a escala de conjunto no presenta soluciones ni planteamientos que pudieran compensar la precaria relación creada con el entorno urbano como efecto de la localización marginal de los mismos.

No se visualiza un diseño a escala urbana o diseño de conjunto que no sea la simple partición del terreno original en lotes y la mera disposición lineal y repetitiva de las unidades de vivienda.

No se generan espacios urbanos significativos y los escasos sitios de destinados a lograr un poco de interacción social son espacios residuales que por su posición, configuración y características no generan situaciones espaciales ni capacidad de apropiación simbólica. No se visualiza ningún intento por lograr un conjunto con una trama vial interna que rompa la monotonía y genere algún tipo de interés visual y espacial.

La extrema precariedad conceptual implícita en las soluciones formuladas no hace sino consolidar el carácter también precario y marginal que desde el punto de vista físico y de su implantación urbana poseen los asentamientos.

### 4.3- Infraestructura de servicios.

Tal como se mencionara en los comentarios incorporados en el desarrollo del informe, se detecta una alta precariedad en el planteamiento de los servicios, con aspectos que debieran merecer mayor atención de la que pareciera haber tenido.

Esto es particularmente notorio en aquellos que por sus características presentan riesgos potenciales de contaminación y daño ambiental, como es el caso del precario sistema de tratamiento de los efluentes cloacales, y la ausencia de una red de captación y tratamiento eficiente a escala del conjunto.

Las soluciones implementadas, basadas en cámaras sépticas individuales y pozos absorbentes instalados en cada lote conllevan un alto nivel de contaminación potencial de las napas freáticas y un bajo nivel de sostenibilidad en el tiempo, propiciando la degradación sanitaria del entorno.

Si se considera además que la captación de agua potable se encuentra en algún caso compartiendo físicamente el mismo terreno mediante pozos individuales -en la mayoría, pozos para servicio del conjunto, pero cuyas instalaciones de bombeo y almacenamiento tienen un reducido margen de confiabilidad-, es pertinente concluir que desde el punto de vista ambiental y más específicamente, desde el punto de vista de la salubridad, las soluciones planteadas en los proyectos implementados exponen un elevado nivel de precariedad y riesgo.

Asociado al mismo espectro de problemas, otra cuestión que surge de las verificaciones realizadas se refiere al tratamiento, recolección y disposición final de residuos sólidos. En algunos casos, de acuerdo a la información recabada en los asentamientos Las Mercedes y Niño Jesús y la Victoria, de Coronel Oviedo, el servicio de recolección directamente es inexistente<sup>1</sup>.

En general, no existe la práctica de la separación de residuos por tipo en origen, lo que evidencia un escaso o inexistente trabajo de capacitación y formación comunitaria en diversos aspectos relacionados con prácticas y usos saludables y eficientes en materia ambiental. Consiguientemente, la tónica dominante es la quema y la adicional generación de minivertederos en los alrededores de los asentamientos, con los efectos resultantes en cuanto a degradación ambiental acumulativa del entorno. En esa línea de análisis, es previsible que en un futuro de mediano plazo las condiciones ambientales y de contaminación empeoren radicalmente, con casi inexistentes posibilidades de reversión.

La infraestructura vial y de canalizaciones de aguas pluviales es casi inexistente o ejecutadas con un nivel de extrema precariedad.

#### 4.4- Soluciones de las viviendas.

Este aspecto se refiere específicamente a la naturaleza y la calidad del diseño arquitectónico y de las soluciones constructivas adoptadas, así como al planteamiento conceptual en respuesta a las demandas funcionales y pautas culturales de usos previstos.

Está íntimamente vinculado tanto a los aspectos urbanísticos como al de diseño del conjunto y en realidad conforman una totalidad desde el punto de vista conceptual.

La cuestión inicial que debe mencionarse es la evidencia de que no hubo una instancia de reflexión y la carencia de planteamientos conceptuales orientados a dar respuesta de manera integrada a las demandas de vivienda, considerando los aspectos urbanísticos, de soluciones de conjunto y de modelo de viviendas individuales.

---

<sup>1</sup> **Fe de erratas:** en el documento impreso aparece “En algunos casos, de acuerdo a la información recabada en los asentamientos Las Mercedes y Niño Jesús y la Victoria, de Coronel Oviedo, el servicio de recolección directamente es inexistente” y debe decir solamente “En algunos casos, de acuerdo a la información recabada en el asentamiento Las Mercedes, de Coronel Oviedo, el servicio de recolección directamente es inexistente.

A pesar del inmenso caudal de experiencias y formulaciones innovadoras que se han venido dando en toda América Latina desde hace prácticamente un siglo, los proyectos analizados aquí exhiben una sorprendente impermeabilidad ante todo tipo de avance, concentrándose en la repetición de modalidades conceptualmente primitivas: la casa individual en lote individual, con planteamientos rígidos, carentes de flexibilidad y sobre todo, al margen de cualquier indicio de profundización en la búsqueda de respuestas creativas a las particularidades socio culturales de los usuarios.

El modelo de vivienda convencional, de planta compacta y sin capacidad de vinculación más fluida y funcionalmente eficaz con el espacio exterior, aislada en su lote individual y con una tecnología constructiva convencional, es un modelo no solo conceptualmente primario y anacrónico, sino tecnológicamente agotado, urbanísticamente insostenible, ambientalmente depredador y socialmente marginalizador.

No se detecta ningún intento de formular planteamientos mínimamente innovadores o al menos, una adecuación más sensible y lúcida a las demandas y desafíos que el problema de la vivienda plantea a escala de ciudad, de conjunto y de solución individual. Esta orfandad conceptual y la evidencia de que no hay capacidad para ver las interdependencias de los factores en juego no es neutral ni está exenta de consecuencias, y la falta de respuestas eficientes en un aspecto altamente complejo y dinámico como es el de la vivienda proyecta efectos indeseables y de elevado costo social en diversos órdenes, que son acumulativos, generando horizontes de riesgo cada vez más elevados en materia de gestión urbana, movilidad, abastecimiento, servicios públicos, medio ambiente y salubridad.