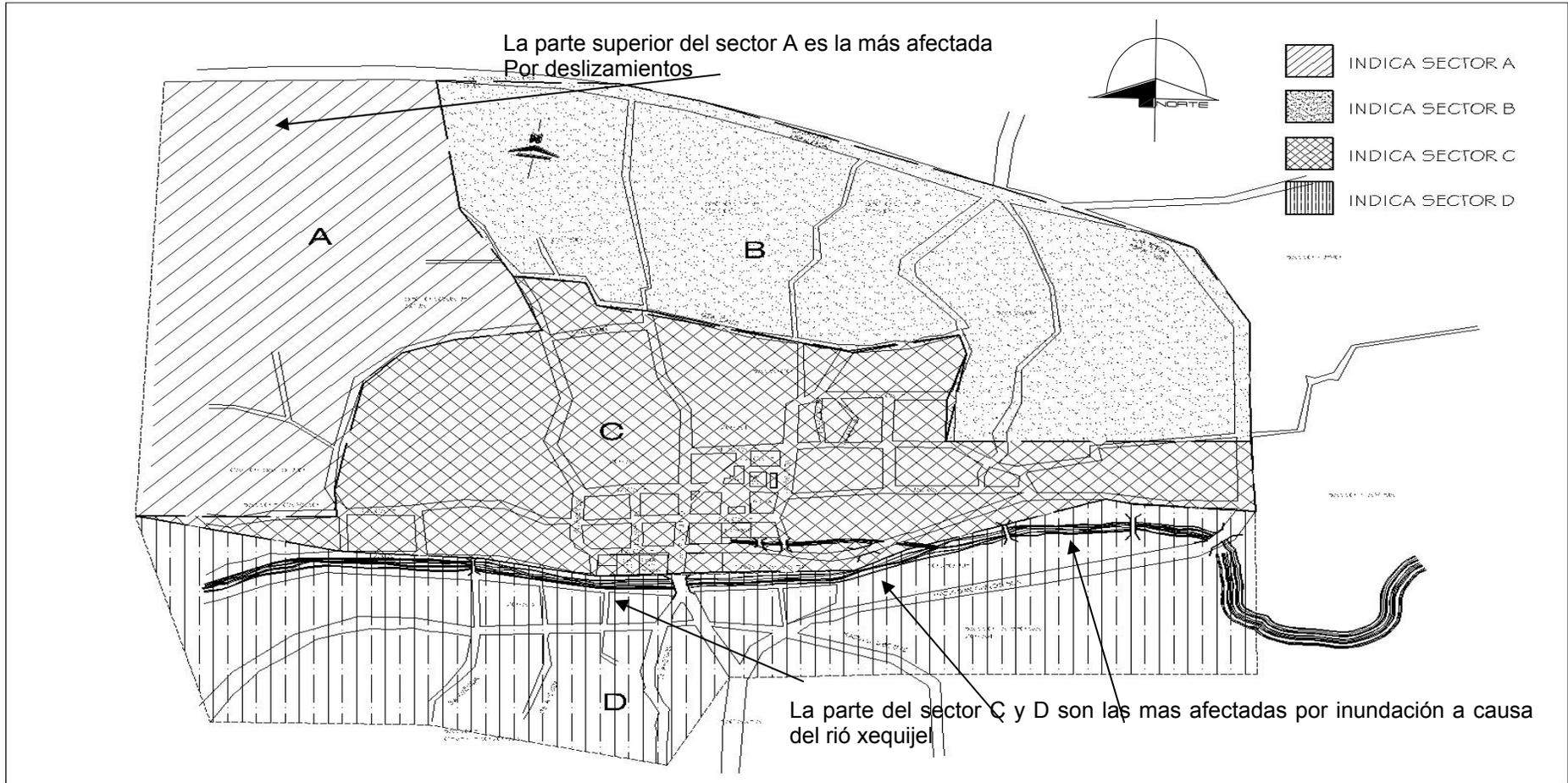




Plano No. 2 AMENAZA PARA LA SUPCEPTIBILIDAD DE INUNDACION, SISMO Y DESLIZAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE OLINTEPEQUE QUETZALTENANGO

Durante el trabajo de campo así como las encuestas los sectores más vulnerables a cada desastre son el sector A que es afectada por deslizamientos así como el sector D y parte del sector C que son afectadas por inundaciones.



Fuente: Oficina Municipal de Planificación. Municipalidad de Olintepeque



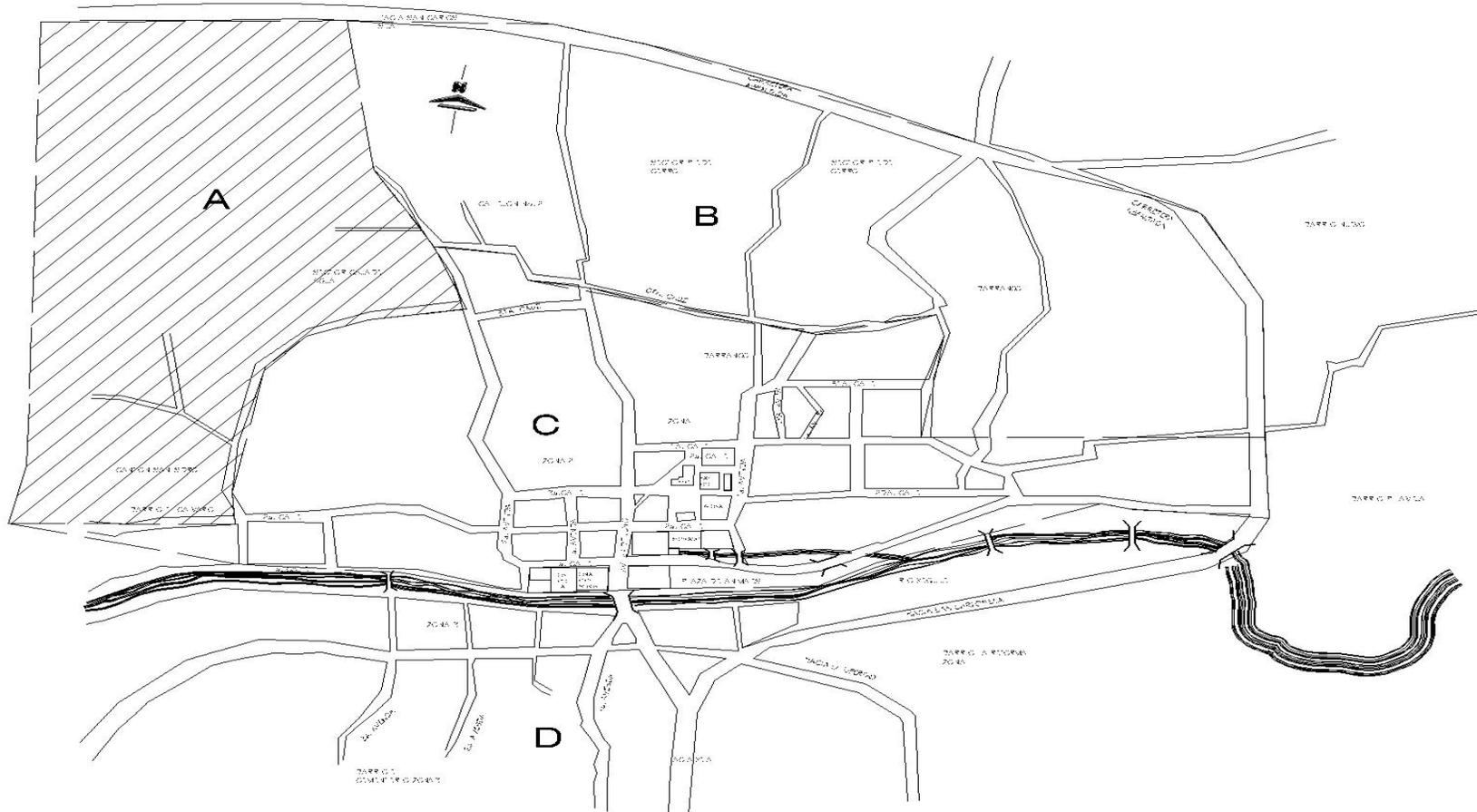
FOTO No 28.a DELIMITACION DE SECTORES.





PLANO No 3. CASCO URBANO DE OLINTEPEQUE.

MAPA SECTOR A



Fuente: Oficina Municipal de Planificación. Municipalidad de Olintepeque



El sector A posee áreas de terreno diversas y su tipología de viviendas se conserva de adobe y bajareque con cubiertas de teja.

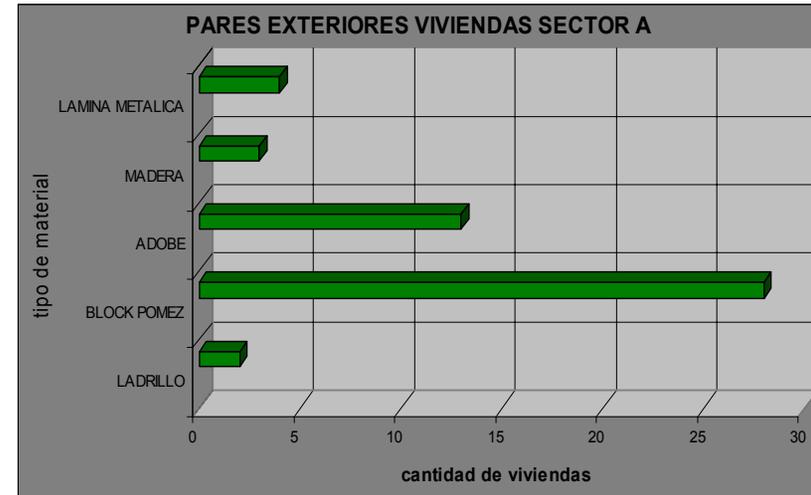
Sus áreas están ubicadas en laderas en donde se asienta la vivienda y a la par lo utilizan para siembra, por lo que las raíces de sus siembras proporcionan estabilidad en la tierra, disminuyendo el alto grado de deslave en algunas viviendas.

Foto No.29 situación de vivienda en ladera. Sector A



Fuente Elaboración propia.

Grafica No. 1. Vivienda típica en sector A



Fuente Elaboración propia.

Los materiales más utilizados en esta área censada muestran materiales de durabilidad media, con construcciones recientes, que brindan estabilidad en su estructura.

El uso de material mas frecuente para la construcción, es el block de pómez y la lamina metálica en sus cubiertas.

Se estableció, en la visita de campo, que estas viviendas fueron restauradas en su estructura después de haberse dañado parte de ellas con el paso de la tormenta Stan.



Cuadro No. 27. Materiales identificados de mayor uso en las viviendas visitadas.

Muestra los materiales utilizados en el municipio, para las viviendas y su estado actual.

PAREDES

EXTERIORES
 BLOCK DE POMEZ regular
 ADOBE regular
 ADOBE malo

PISO

TORTA CONCRETO regular
 TORTA CONCRETO malo
 TIERRA

CUBIERTA

CONCRETO regular
 LAMINA ZINC regular
 LAMINA ZINC malo
 TEJA regular

Fuente: Elaboración Propia

Se aprecia en la fotografía No.30 la tipología utilizada, que todavía conserva su estructura original, esta vivienda fue afectada por el desbordamiento del río, sus siembras fueron arrasadas y por lo tanto esta área por ser riesgosa, hubo evacuación en dicho sector.

Al fondo se puede apreciar el paso del río que su nivel llegó hasta la marca obscura en el muro de la vivienda.

Foto No. 30. tipología de vivienda



Elaboración propia

Las vivienda ubicadas en este sector, tienen dentro de sus terrenos áreas de cultivo, con lo cual se observa una planicie que designan para el sembradío.

Los habitantes de este sector, que viven en nivel alto, no percibieron en su mayoría los daños de deslaves o desbordamientos.



La fotografía siguiente muestra la situación en la que se encuentra la teja de esta vivienda.

Foto No. 31 cubierta de vivienda sector A



Fuente propia

Se localizan cierta cantidad de viviendas con las características que se muestran en la fotografía no. 31, las cuales conservan el material original con el que fueron construidas.

Se caracterizan por ser de muros de adobe en su totalidad y cubiertas de teja en mal estado, la cual llega a provocar filtraciones de agua en épocas de lluvia y filtraciones en muro, por las grietas encontradas en ellas.

IDENTIFICACION DE VULNERABILIDADES

Cuando existe en una comunidad una vulnerabilidad al riesgo que no puedan manejar los pobladores, por no contar con los recursos necesarios o por que el área en riesgo es demasiado extensa, es de gran ayuda clasificar a cada sector vulnerable con valores identificables como: Alto, Medio y Bajo, según su clasificación por la CONRED, estableciendo los siguientes rangos:

1. VULNERABILIDAD FÍSICO-ESTRUCTURAL

Se establece mediante la metodología empleada para este estudio, la fórmula del cálculo de vulnerabilidad para los factores físico-estructurales, la cual se muestra a continuación:

$$\underline{V = 7 X \text{ peso pared} + 3 X \text{ peso techo}}$$

SUSCEPTIBILIDAD PARA SISMOS

Se censaron 50 viviendas por cada uno de los cuatro sectores, con ello se estima que el rango de 35 a 15 como niveles alto y bajo, respectivamente, para establecer que en el sector A se define Así:



Tabla No.1: Numero de viviendas en grado de vulnerabilidad para deslizamientos.

RANGO		No. VIVIENDAS
Bajo	41-55	7
Medio	56-74	18
Alto	75-100	25

Fuente: Elaboración Propia.

El rango antes presentado indica el grado de vulnerabilidad que alcanza el sector A, con susceptibilidad en sismo, por la ubicación en ladera de la mayoría de viviendas de esta área en estudio, por lo que concluye en que el 60% de las viviendas se encuentran con alto grado de vulnerabilidad por sismo.

Tabla No.2: Indicadores de vulnerabilidad por deslizamiento de cada vivienda.

INDICADOR	NO. VIVIENDA	INDICADOR	NO. VIVIENDA
82	4	65	8
41	21	76	5
51	2	47	1
58	2	40	2

Fuente: Elaboración Propia.

La vulnerabilidad Físico-Estructural muestra en la tabla No.2, que el grado de riesgo esta en el rango de 100 – 41, en donde el indicador mínimo de 41, define a

las viviendas con un menor grado de riesgo ante sismo, mientras que el punto 100 define un mayor riesgo de las viviendas a sufrir por sismos, ya sea por su ubicación como por el material con el que están construidas estas.

SUSCEPTIBILIDAD POR DESLIZAMIENTO

En la siguiente tabla se podrá medir la cantidad de viviendas que agrupan las vulnerabilidades por deslizamiento, más bajo y las más elevadas, como referencia de estar en un área de riesgo.

Tabla No. 3. Cantidad de viviendas por indicador de deslizamiento del sector A.

INDICADOR	No. VIVIENDAS	INDICADOR	No. VIVIENDAS
37	16	67	5
73	7	43	5
49	3	91	2
55	1	31	1
61	5	97	1

Fuente: Elaboración propia.

El indicador más alto de esta muestra censada, que es el numero 97, será el indicador de mayor vulnerabilidad existente es este sector, refiriéndose a una sola vivienda de las censadas de este sector, por lo que el riesgo es mínimo a nivel de comunidad.



Para el dato más elevado de número de viviendas con susceptibilidad, como lo es el de 16 viviendas con índices de vulnerabilidad, se observó que el material de mayor exposición al riesgo se trata de la cubierta de estas viviendas, por la que utilizan lámina metálica.

Sin embargo, el sector en estudio no muestra un índice alto de vulnerabilidad a este fenómeno, ya que su ubicación no da muestras de poseer áreas de prominente pendiente que puedan hacer desplomes en sus tierras.

De las 50 muestras que se tomaron en el sector A para definir grados de vulnerabilidad por deslizamiento, se establecen los 3 rangos de menor a mayor ponderación de cantidad de viviendas para especificar los parámetros de riesgo a los que se expone la comunidad.

Por el número irregular que generó la tabla de indicadores, es mejor establecer el rango bajo, medio y alto para determinar que cantidad de viviendas se encuentran en riesgo, con mayor exactitud.

Si la cantidad de viviendas tomadas en muestra son 50, y el número máximo de indicador es el 97 y el mínimo es de 31 entonces se establecerá el rango con un parámetro de 97-31 siendo el rango medio de 64.

Tabla No. 4. Rango de vulnerabilidad por cantidad de viviendas del sector A.

RANGO		No. VIVIENDAS
BAJO	31-45	22
MEDIO	46-64	11
ALTO	65-97	17

Fuente: Elaboración propia.

El rango de vulnerabilidad por deslizamiento para este sector da muestras de que las viviendas para este factor no provocan mayores daños a su estructura, ya que un 44% de las viviendas ocupan un rango bajo en de vulnerabilidad mientras que el medio esta en el rango de 22% y el alto serán 34% de las viviendas, que como se mencionó con anterioridad estas viviendas utilizan la lamina metálica como cubierta y esa las hace susceptibles.

SUSCEPTIBILIDAD POR INUNDACIÓN SECTOR A

El sector A, muestra un bajo nivel de vulnerabilidad a la inundación por encontrarse en un área alejada de cualquier inundación.

Su ubicación se localiza en las partes montañosas de lo que todavía es el casco urbano de Olintepeque, sin embargo, para hacer referencia de su grado vulnerable a esta susceptibilidad se puede hacer mención del número de viviendas que indirectamente fueron afectadas por la inundación.



Tabla No.5. Cantidad de viviendas por indicador de inundación. Sector A.

INDICADOR	No.VIVIENDA	INDICADOR	No.VIVIENDA
30	4	50	29
40	4	100	13

Fuente: Elaboración propia.

Tabla No. 6. Rango de vulnerabilidad para inundaciones, sector A.

RANGO		No. VIVIENDAS
BAJO	30-45	8
MEDIO	46-65	29
ALTO	66-100	13

Fuente: Elaboración propia.

Los valores tomados para medir el rango de vulnerabilidad se establecen mediante el mismo método anteriormente expuesto. Formando un rango entre los indicadores 30-100, se obtiene el rango medio de 65; y de esa forma se establecen las cantidades de viviendas que se ven afectadas al máximo y al mínimo.

En la susceptibilidad por inundación se obtuvieron los valores indicativos de cuantas viviendas se ven afectadas por este fenómeno, las cuales en su mayoría fueron indirectamente dañadas y el resto quienes también sufrieron pérdidas, fueron por emposamientos de aguas en sus áreas de cultivo.

El 58% de estas viviendas están dentro del rango medio los cuales indican que el material utilizado en las paredes de sus viviendas es de block.

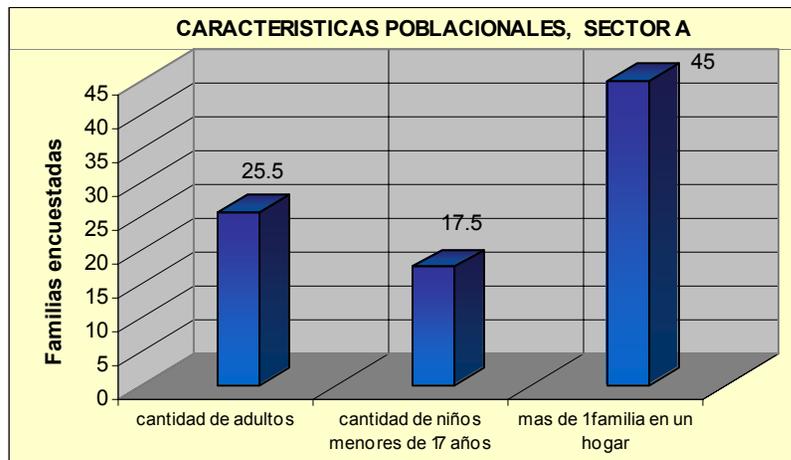
Se establece para este estudio de vulnerabilidad, que los muros es el material más afectado a la hora de una inundación, ya que debilita sus cimientos, humedeciendo el muro a una altura considerable, provocando deterioro en el mismo.

Así que, los muros de adobe se muestran en este sector como el rango alto, ocupando el 26% de la población en muestra, y el 16% restante se encuentra en el rango bajo, utilizando lamina metálica o madera.



2. VULNERABILIDAD POBLACIONAL- DEMOGRÁFICO

Grafica No. 2. Características poblacionales y de habitación.

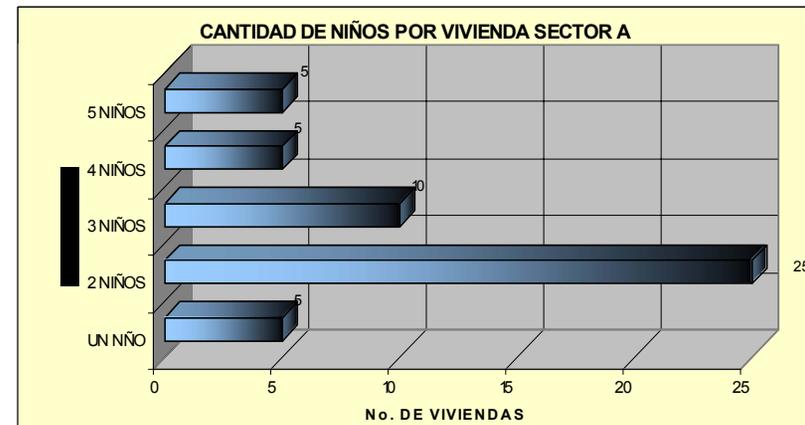


Fuente elaboración propia

Las características poblacionales de la grafica N. 2 del sector A, se clasifican en la cantidad de personas que habitan en cada vivienda a nivel de sector.

Mostrando la cantidad de habitantes por vivienda con las características de sus integrantes. Apreciando que la cantidad de familias por vivienda consta de un 90% de casas, de las 50 encuestadas, que tienen mas de una familia habitando en una vivienda. La cantidad de niños en este sector, es del 34% de la población del sector A, desplegando con detalle estos datos en las graficas siguientes. Y la cantidad de adultos en el sector A, por familia llega a un 51% de la población en muestra, las cuales fueron 50 viviendas encuestadas.

Grafica No. 3. Características de habitación.



Fuente elaboración propia

El sector A fue tomado con una muestra de 50 viviendas y 50 personas entrevistadas.

La cantidad de niños que habitan en una vivienda se presentan en la grafica No. 3, que indica que en 25 viviendas de la muestra tomada, 2 niños viven en cada hogar, siendo este el dato más elevado de población infantil por vivienda en el sector estudiado. Siendo el dato que le sigue en cantidad de infantes por vivienda, el de 3 niños por vivienda los cuales ocupan 13 viviendas de las 50 muestras tomadas. Es posible que la cantidad de 2 niños por vivienda descienda y la cantidad de 3 niños por vivienda sea la que se vea incrementada en los años posteriores.