

Definición del mejoramiento de cincuenta viviendas del municipio de Itagüí.

Juan Esteban Vélez Evans



ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA

INGENIERIA CIVIL

ENVIGADO

2007

DEFINICIÓN DEL MEJORAMIENTO DE CINCUENTA VIVIENDAS DEL  
MUNICIPIO DE ITAGÜÍ.

JUAN ESTEBAN VÉLEZ EVANS

Trabajo de grado para optar al título de  
Ingeniero Civil

Director de trabajo: Arq. Carlos Alberto Ramirez C.

Director de carrera: Ing. Rubén Darío Hernandez P.



ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA  
INGENIERIA CIVIL  
ENVIGADO  
2007

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Envigado, 25 de Junio de 2007

## AGRADECIMIENTOS

Se expresan sinceros agradecimientos al ingeniero Rubén Darío Hernández Pérez, director de carrera de la Escuela de Ingeniería de Antioquia, EIA, por su asesoría durante la realización de este informe final; al Instituto Municipal de Vivienda de Interés social y Reforma urbana del municipio de Itagüí, IMVIR, al ingeniero Edinson Celis y al arquitecto Carlos Alberto Ramírez, por permitir al estudiante hacer parte de este proyecto de mejoramiento.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. PRELIMINARES	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
OBJETIVOS DEL PROYECTO	15
Objetivo General	15
Objetivos Específicos	15
Justificación	16
MARCO TEÓRICO	18
2. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	22
3. RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS VISITAS DIMICILIARIAS	24
4. CONCLUSIONES	41
5. RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFIA	45
ANEXO A	46
ANEXO B	50

ANEXO D	57
ANEXO E	59
ANEXO F	109

## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Datos saneamiento básico.	26
Tabla 2. Datos deficiencias estructurales o utilización de materiales provisionales.	30
Tabla 3. Propuestas de mejoramiento.	33
Tabla 4. Actividades del mejoramiento.	35
Tabla.5 Cantidades arquitectónicas reubicación el rosario.	39

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
ANEXO A: CONVENIO CELEBRADO ENTRE EL IMVIR Y LA EIA.	46
ANEXO B: CERTIFICACIÓN PLANEACIÓN AJIZAL.	50
ANEXO C: PLEGABLE IMVIR.	51
ANEXO D: FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.	57
ANEXO E: DATOS DIAGNÓSTICO	59
ANEXO F: PLANOS	110

## RESUMEN

En el municipio de Itagüí, zonas urbana y rural, existe un alto déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda, situación que el Instituto Municipal de Vivienda y Reforma Urbana IMVIR busca solucionar a través de su proyecto de *“Mejoramiento de 50 viviendas en las veredas El Ajizal, El Pedregal, Los Zuleta y otras del área rural del municipio de Itagüí”*. Para la ejecución de este tipo de planes la Escuela de Ingeniería de Antioquia EIA autoriza a estudiantes de último año a brindar apoyo como trabajo de grado.

El mejoramiento se hace por medio de reformas a aquellas construcciones que luego de ser diagnosticadas cumplen con los requisitos necesarios. La reforma debe ser un proceso que se lleve a cabo de manera eficiente y justa, dado que la población que se beneficia con este plan hace parte del grupo socioeconómico menos favorecido del Municipio de Itagüí.

Este trabajo da cuenta de las visitas domiciliarias, evaluaciones técnicas, y propuestas de mejoramiento llevadas a cabo como estudiante vinculado a este proyecto social en la etapa de diagnóstico de viviendas deterioradas en la zona urbana y rural del municipio de Itagüí.

Vale la pena resaltar los mutuos beneficios que obtienen la EIA y el IMVIR, la primera, porque este convenio le permite llevar a cabo actividades sociales que redundan en su buen nombre y compromiso social; y el segundo, porque puede tener dentro de sus colaboradores a ingenieros altamente calificados sin ver afectado su rubro de nómina o contratación de terceros.

Palabras clave: mejoramiento en zonas urbana y rural, diagnóstico de vivienda, Itagüí, IMVIR.

## ABSTRACT

At urban and suburban areas of Itagui's city, there is a high qualitative deficit of urbanization, situation which the Instituto Municipal de Vivienda y Reforma Urbana IMVIR Institute is seeking to resolve with a project known as improvement of 50 houses at suburbia named El Ajizal, El Pedregal, Los Zuleta, and some others of these areas of Itagui's territory. For the execution of this plan there is the support of the Escuela de Ingeniería de Antioquia EIA, with it's last semester students.

The rebuild that those buildings acquire after being diagnosed as to accomplish the requirements needed to get the help to build, must be an efficient and fair process, because the population that benefits with this plan, makes part of the poorest socioeconomic group in Itagui.

This paper describes the activities made and the results obtained, as a student linked to this social project in the phase of diagnosis of the deteriorated houses in the urban and suburban areas of Itagui.

To close, it is worth it to recognize the mutual benefits that the EIA and the IMVIR get, the former, because the agreement allows it to accomplish social activities that talk about it's good name and social compromise; an the last one, because it can have among it's collaborators highly qualified engineers, without affecting it's payroll or other contracts.

## INTRODUCCIÓN

La calidad de vida es un factor determinante en el comportamiento de las personas. Es por esto que todo ser humano debe vivir en un lugar que cumpla con ciertas condiciones de seguridad, higiene, privacidad y comodidad, condiciones básicas que se proporcionan por medio de redes de alcantarillado, energía, agua y teléfono y estructuras estables, entre otras.

Hoy en día uno de los grandes problemas que afecta la sociedad colombiana, es la violencia y la pobreza que se da en los estratos bajos de sus ciudades. Todos los ciudadanos, dejando a un lado la indiferencia y sintiendo un poco de amor por el prójimo, tienen el compromiso de fortalecer su patria generando un ambiente de tranquilidad, prosperidad y felicidad a partir de actividades que le competen tanto el ámbito laboral como personal.

La EIA, en convenio con el IMVIR, hace un aporte al plan de mejoramiento de viviendas en zonas urbana y rural de Itagüí por medio de la vinculación de sus estudiantes de último año de ingeniería civil como personas encargadas de llevar a cabo el diagnóstico sobre el estado de aquellas viviendas que le solicitan al IMVIR auxilio para su mejoramiento.

Finalmente, no sólo la población logra obtener beneficios con dicho proceso. Este tipo de convenios es de gran importancia para el IMVIR, la EIA y los estudiantes de dicha Universidad. Para el IMVIR es importante porque puede tener el apoyo profesional de personas con altos conocimientos en ingeniería sin verse obligados

a disminuir el número de viviendas beneficiadas por falta de presupuesto o excesos en los gastos de nómina; para la EIA porque puede adelantar actividades de índole social que se revierten en su buen desempeño como institución generadora de valor para la sociedad y constructora de futuro; y para los estudiantes porque el encuentro con la comunidad, el acercamiento con una parte de la realidad social de nuestro país y la participación, en un plan de construcción, tanto desde lo profesional como desde lo personal, permite obtener experiencia laboral, aprender sobre las verdaderas necesidades de nuestras ciudades, conocer personas vinculadas con el progreso urbano y rural de un municipio aledaño a Medellín y, colaborar con el buen desempeño técnico de un programa que cuenta con un presupuesto público limitado y una demanda de auxilios ciertamente alta.

Ésta fue una experiencia altamente gratificante y formadora en tanto se tuvo la oportunidad de trabajar con una institución que materializa la ayuda del gobierno en pro del bienestar de la población, se pusieron a prueba los conocimientos recibidos durante la carrera, se brindó un apoyo adicional en otras obras de carácter social, se tomó conciencia social sobre las necesidades de la población y se establecieron vínculos de amistad con otros arquitectos e ingenieros del sector público.

El aporte particular que se realizó para este plan de mejoramiento estuvo enfocado en el diagnóstico, por medio de visitas domiciliarias, a cincuenta viviendas en zonas urbana y rural del municipio de Itagüí que solicitaron mejoramiento al IMVIR. Para lograr dicho objetivo se llevaron a cabo actividades vinculadas con la identificación de deficiencias estructurales y en materiales, la definición de los niveles de saneamiento básico, la realización del mapa de levantamiento de la situación actual y la propuesta del tipo de mejora a realizar en cada una de estas viviendas.

Así mismo, se brindo un apoyo complementario al IMVIR en actividades de construcción para el beneficio de la comunidad, a través de la entrega de cantidades de obra arquitectónicas para el edificio de reubicación: El Rosario.

El trabajo social, tema que hoy convoca a la lectura de este informe, fue realizado durante los meses de septiembre de 2006 a junio de 2007 de manera gratuita.

Se espera que con la culminación del proyecto la comunidad se vea beneficiada y se haya colaborado con el fortalecimiento social del municipio, disminuyendo la violencia y la pobreza que se da en los estratos bajos de Itagüí influenciada por la baja calidad de vida que poseen estas personas.

## 1. PRELIMINARES.

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El deterioro progresivo de las viviendas o utilización de materiales inadecuados genera un déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda en el municipio de Itagüí tanto en la zona urbana como rural.

### 1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO.

#### 1.2.1 Objetivo General:

Realizar el diagnóstico y proponer soluciones de mejoramiento mediante visitas domiciliarias, a cincuenta viviendas en zonas urbana y rural del municipio de Itagüí que solicitaron mejoramiento al IMVIR.

#### 1.2.2 Objetivos Específicos:

- Identificar las deficiencias estructurales y en materiales.
- Definir los niveles de saneamiento básico.
- Proponer tipo de mejora a realizar.
- Dar apoyo complementario al IMVIR en actividades de construcción para el beneficio de la comunidad.

### 1.2.3 Justificación.

Los materiales en los que se fabrican las viviendas adquieren una gran importancia a la hora de evaluar las condiciones sanitarias y de salud pública en la zona en las que estas se ubican. Recientes hallazgos señalan a la vivienda como la fuente considerada de mayor riesgo para la salud de los residentes.<sup>1</sup>

Epidemiológicamente, se ha encontrado que en el área metropolitana, la gran mayoría de las consultas pediátricas a los servicios de urgencias de los hospitales de primer nivel o puntos de salud, es la enfermedad diarreica aguda, que puede ser causada por varios factores, entre los que se encuentra un pobre lavado de los alimentos, o contaminación de los recipientes o superficies sobre las que se preparan. Por tal motivo, mesones de cocina o lavaplatos en materiales que no pueden ser completamente descontaminados, o lavados, constituyen un foco de enfermedad en la población y comprometen directamente la calidad de vida de los habitantes.

Las enfermedades respiratorias, crónicas y agudas, también pueden desencadenarse o agravarse por habitaciones frías y húmedas, como sucede en aquellas construcciones en las que no se tiene cuidado con la aparición de humedades en paredes, pisos y techos. Es el caso de las neumonías adquiridas en la comunidad, en las que si bien hay un agente biológico causal, también es importante considerar este factor ambiental como escenario para la evolución de cuadros que inicialmente pudieron haber sido solo resfriados comunes.

Las crisis asmáticas, una urgencia en adultos, pero emergencia en la población infantil, es otra de las patologías frecuentes influenciadas por la humedad de los

---

<sup>1</sup> Estudio de condiciones de vivienda y salud en el Barrio Viejo de Puente de Vallecas de Madrid.

hogares de estas personas, así como el polvo y las superficies que sirvan de medio para el crecimiento de ácaros.

Los pisos en tierra propician un medio de incubación para ciertos tipos de parásitos que necesitan hacer un ciclo de su desarrollo en tierra, de donde son captados por el ser humano vía dérmica y desde allí pueden llegar a corazón y pulmón y ocasionar cuadros de peor pronóstico. De igual manera los pisos en tierra en temporada de lluvia se convierten en pantano, añadiendo así, más humedad con las consecuencias descritas anteriormente, y, creando zonas para el crecimiento de hongos y bacterias. Es de especial consideración el material del piso de una casa, debido a que es el sitio de juego de los niños y de gateo de los bebés, al mismo tiempo es una superficie que fácilmente lesiona y genera heridas que pueden contaminarse considerablemente y ser la causa de infecciones mayores de lo que inicialmente pudo haber sido una herida de menor complejidad.

Los baños de las viviendas son otro factor importante en la evaluación de las condiciones de vida de un individuo o una comunidad. Aquellas casas en las que los sanitarios y pisos son hechos en materiales en los que no es fácil realizar una limpieza adecuada, son el ambiente ideal para que el mosquito del dengue hemorrágico se incube, situación por la que el municipio de Itagüí es una zona endémica de esta enfermedad.

Debe tenerse entonces muy en cuenta los materiales que van a conformar las viviendas, sobretudo en los estratos más deprimidos, debido a que todas estas enfermedades, sumado a las condiciones de hacinamiento en las que viven algunas de estas familias, son deletéreos para la calidad de vida de la comunidad en general.

Aunque las deficiencias estructurales no permitan evidenciar tan fácilmente en el día a día las consecuencias asociadas a ellas, como lo es el problema de

saneamiento, es un problema que también debe de ser tratado debido a que representa un riesgo para los habitantes de las viviendas, ya que en caso de eventos como: sismos, deslizamientos, lluvias, incendios, entre otros, se pueden presentar pérdidas humanas además de los daños materiales.

### 1.3 MARCO TEÓRICO

En el municipio de Itagüí, zonas urbana y rural, existe un alto déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda, que aumenta con el paso del tiempo debido a que las familias afectadas no poseen los recursos económicos necesarios que posibiliten mejorar sus viviendas, es así como existen problemas saneamiento básico, estructurales y otros que impiden el normal desarrollo de sus habitantes. El IMVIR busca solucionar esta situación por medio de su proyecto: *“Mejoramiento de 50 viviendas en las veredas El Ajizal, El Pedregal, Los Zuleta y otras del área rural del municipio de Itagüí”*.

Este proyecto se encuentra incluido en el Artículo 64, Programa 5: *“Mejoramiento de asentamientos humanos y viviendas”*, cuyo objetivo es propender por el mejoramiento urbanístico del municipio generando programas de vivienda en el suelo de expansión, renovación urbana, mejoramiento de vivienda y legalización de asentamientos que estén con la normatividad vigente; y que no se encuentren ubicados en zona de alto riesgo, retiros de quebrada y áreas en las que estén definidos proyectos viales. El proyecto en mención hace parte integral del plan de desarrollo del municipio 2004- 2007 *“Itagüí contigo”* aprobado mediante acuerdo municipal N° 008 de Junio 29 de 2004.<sup>2</sup>

En el año de 1995, mediante Acuerdo 03 y bajo la administración del entonces alcalde el Doctor Juan Carlos Moncada Morales, fue creado el “Instituto Municipal

de Vivienda de Interés social y Reforma urbana – IMVIR” cuyo objeto principal fue desarrollar las políticas de vivienda de interés social en las áreas urbana y rural, la aplicación de la reforma urbana en los términos previstos en la ley 9ª de 1989 y la promoción de organizaciones populares de vivienda.

El IMVIR es un establecimiento público descentralizado del orden municipal, con personería jurídica, autonomía administrativa, presupuesto propio y patrimonio independiente, que propende por el desarrollo urbano del municipio de Itagüí implementando programas de vivienda destinados a atacar las principales problemáticas de la comunidad, tanto en el aspecto físico como social brindando soluciones pertinentes mediante la optimización de los recursos, mejorando así la calidad de vida de los ciudadanos y las cualidades espaciales de la ciudad.

El IMVIR se encarga de coordinar los programas que tienen por objetivo propender por el mejoramiento urbanístico del municipio generando programas de vivienda en el suelo de expansión, renovación urbana, mejoramiento de vivienda y legalización de asentamientos que estén con la normatividad vigente.

Dentro de los servicios ofrecidos por esta Institución se tienen: asesoría integral, promoción y apoyo a organizaciones comunitarias, y procesos de autogestión y autoconstrucción.

Así mismo, los programas que apoya el IMVIR son: vivienda nueva, postulación al subsidio nacional de vivienda, titularización de vivienda y legalización de predios, reubicación de viviendas en zonas de alto riesgo, mitigación de riesgo geológico, desarrollo del plan parcial de la Santa Cruz y mejoramiento y rehabilitación de viviendas en zona urbana y rural. Siendo este último con el que se vinculó el estudiante por medio de la EIA.

---

<sup>2</sup> Certificación Planeación Ajizal.

El IMVIR está comprometido con la solución de vivienda mediante programas de construcción, adquisición, mejoramiento, reubicación, mitigación de riesgo, rehabilitación, legalización de títulos y promoción de organizaciones populares de vivienda para la población del municipio de Itagüí, de estratos 1 y 2 en el contexto de la ciudad.

Para la postulación al subsidio de vivienda de interés social se deben cumplir algunos requisitos como: asistir a talleres de inducción, tener un hogar conformado mínimo por dos personas, los ingresos familiares no deben superar los 4 SMLV, no poseer vivienda, ni lote, ni terraza ninguno de los miembros del hogar que se postula y contar con un mínimo de ahorro programado equivalente al 10 % del valor de la solución habitacional.

Además, en el mismo documento, se especifica que se debe acreditar la siguiente información: certificado de cuenta de ahorro programado o cesantías inmovilizadas para vivienda (mínimo 5 SMLV), fotocopia cedula mayores de 18 años, copia registro civil menores de 18 años que conforman el hogar, certificación laboral que especifique salario de las personas que trabajan, certificado original de capacidad de crédito expedido por entidad financiera en caso de que requiera financiación, si es mujer cabeza de familia presentar declaración extrajuicio expedida únicamente por notaria, si tiene SISBEN copia de carta que especifique el puntaje, registro civil de matrimonio original expedido por la notaria o prueba notarial de hecho, si algún miembro de la familia tiene discapacidad física o mental presentar certificado medico original y formulario debidamente diligenciado y firmado por ambos cónyuges y por los mayores de edad. (Éste es gratuito y proporcionado por el IMVIR o por COMFAMA).

Finalmente se deben tener en cuenta los siguientes aspectos para el mejoramiento: la vivienda debe estar ubicada en jurisdicción del municipio de Itagüí, si sale favorecido para el mejoramiento de vivienda, el núcleo familiar, a

excepción de los menores, deberá asistir a talleres de socialización dirigidos por la división social del instituto, antes de iniciarse el mejoramiento, el solicitante, su cónyuge y las personas mayores de edad integrantes del núcleo familiar, deberán firmar un acta donde se comprometen a aportar la mano de obra no calificada para llevar a cabo el mejoramiento y firmar un pagaré por el valor del mejoramiento de vivienda; pagaré que será devuelto una vez se haya cumplido con el requisito que establece la norma y finalmente una vez haya recibido a satisfacción el mejoramiento de vivienda, no podrán alquilarla ni venderla por un termino no inferior a cinco (5) años; exceptuándose caso fortuito o fuerza mayor demostrables de acuerdo a la norma.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Información plegable final IMVIR

## 2. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

En la primera etapa del proyecto se adquirió información sobre las funciones del IMVIR en cuanto a sus programas de subsidio y la normatividad que se debe cumplir para ello, y de esta forma tener una idea clara del proyecto.

Para dar inicio a las labores asignadas en el IMVIR, se realizó una inducción a cargo del ingeniero Edinson Celis donde se visitaron dos viviendas y se hizo el diagnóstico de estas, analizando el saneamiento básico, las deficiencias estructurales y la utilización de materiales provisionales, para luego plantear una solución a los problemas encontrados.

En la segunda etapa del proyecto se recopiló la información de las familias que se postulan para recibir el mejoramiento. Luego se realizó una llamada telefónica a cada una y así se localizaron las viviendas por sectores para ser más eficientes en el momento de realizar las visitas, abarcando un número mayor de familias por día, y no perdiendo tiempo en la búsqueda de cada vivienda. En algunos casos las líneas telefónicas no funcionan por daños en las mismas, o por no cancelar las cuentas, entonces es necesario iniciar una búsqueda preguntando a cada familia visitada por sus vecinos. De esta manera se da inicio a las visitas domiciliarias para poder identificar en las viviendas las deficiencias estructurales y en

materiales, los niveles de saneamiento básico y realizar el mapa de levantamiento de cada una de ellas.

Luego de realizar la visita de cada vivienda, se propone el tipo de mejora a realizar, a partir del análisis completo de deficiencias estructurales y de materiales y niveles de saneamiento.

Cada mes se hizo una entrega al ingeniero Edinson Celis y Carlos Alberto Ramírez con la información obtenida en cada visita domiciliaria (deficiencias estructurales y en materiales, niveles de saneamiento básico y mapa de levantamiento.) y su propuesta de mejoramiento.

### 3. RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS VISITAS DOMICILIARIAS.

Durante todo el proceso del mejoramiento de vivienda, la visita domiciliaria es quizás el momento en que se tiene más contacto con las familias. Es allí donde ellas expresan sus necesidades, y depositan su confianza en uno para darle solución a sus problemas. Es de gran importancia el manejo que se le da a las expectativas que se generan allí, ya que de esta manera un mejoramiento puede llegar a ser todo éxito para una familia, o de lo contrario una burla.

En las visitas domiciliarias se detectan dos tipos de problemas. El primero hace referencia al saneamiento básico que posee cada vivienda y el segundo a deficiencias estructurales y la utilización de materiales provisionales.

Para definir los niveles de saneamiento básico se realizó una evaluación a partir de la verificación de existencia de agua potable, alcantarillado, baño y su respectivo saneamiento, y cocina y piso en material adecuado.

Los criterios que se utilizaron para realizar la evaluación fueron los siguientes:

- I. Se considera que posee agua potable toda vivienda que tenga una acometida de acueducto veredal o de la empresa prestadora de servicios de la zona.

- II. Tiene alcantarillado aquella vivienda que no vierta sus aguas negras a las quebradas, sino que lo haga en la red más cercana que pasa a ella, sin importar la disposición final de estas.
- III. Se considera como baño el conjunto de lavamanos, sanitario y ducha. Deben estar contruidos en materiales que no permitan la proliferación de bacterias, y que se puedan limpiar fácilmente.
- IV. La cocina esta compuesta por un mesón que brinde un espacio para colocar y elaborar los alimentos, y un lavaplatos con acometida de agua sin presencia de fugas o infiltraciones. Debe estar construida en materiales que no permitan la proliferación de bacterias, y que se puedan limpiar fácilmente.
- V. Cuando más del 50% de los pisos de la casa están contruidos con tierra, se considera que la casa posee pisos en tierra. Los pisos deben ser hechos en madera o concreto, dando un buen acabado que permite el aseo adecuado de los mismos.

En cuanto al saneamiento básico de las 50 viviendas, se pudo observar lo siguiente:

- I. Ninguna tiene carencia de agua potable.
- II. Ninguna tiene carencia de alcantarillado.
- III. El 36% posee pisos en tierra.
- IV. El 42% tiene cocina en materiales provisionales.
- V. El 32% no tienen baño, si lo tiene es con problemas de saneamiento.

Debido a los criterios utilizados para evaluar el agua potable y el alcantarillado, ninguna vivienda presenta deficiencia en estos servicios. Si se hubieran evaluado de manera distinta, con más rigor, el objetivo de este plan de mejoramiento de viviendas habría tomado un rumbo distinto y se convertiría en un plan de

construcción de acueductos y redes de aguas negras, el cual se debería fomentar y ser trabajado con un enfoque diferente al del mejoramiento.

A continuación en la tabla 1. se presentan los datos de saneamiento básico obtenidos en las visitas.

Tabla 1. Datos saneamiento básico.

Beneficiario		Saneamiento básico				
		Carencia de agua potable	Carencia de alcantarillado	Pisos en tierra	Cocina en materiales provisionales	Baño inexistente o con problemas de saneamiento
1	Edgar Alirio Tapias					
2	Noelba Rojas Bedoya					
3	Genoveva López Gómez					
4	Jhon Edison Herrera					1
5	Alvaro Edison Herrera					
6	Luis Alberto Sánchez Sánchez					1
7	Alba Nubia Vargas Romero			1	1	
8	Flor Eliza Galeano de Gutierrez					
9	Maria Eugenia Vargas Romero			1	1	
10	Pedro Edison Jimenez Colorado					
11	Blanca Irene Estrada de Caro			1		1
12	Ana Julia Franco					
13	Carlos Arnoldo Ramirez					1
14	Luis Ariel Garcia Parra					
15	Lina Marcela Velasquez			1	1	1
16	Maria Ofir Atehortua				1	
17	Edilma Sanchez					
18	Luis Javier Avendaño Mira					
19	Octavio Avendaño Mira				1	
20	Adriana Maria Florez Mira					
21	Jaider Alexander Avendaño Mira					
22	Mauricio Arturo Florez Mira					
23	Luz Ines Bermudes Sanchez					
24	Luis Fernando Arredondo Restrepo				1	1
25	Cielo Maria Ramirez					1
26	Edis Arbey Pabón Restrepo			1	1	1
27	Nora Estrada Molina			1	1	
28	Mario Pabón Restrepo			1		1
29	Ramiro Pabón Restrepo					
30	Luz Marleny Pabón Restrepo			1		1

31	Bernardo Cardona Saldarriaga			1		
32	Misael de Jesus Cardona Gomez			1	1	1
33	Marlly Contreras Castrillón					
34	Maria Doris Florez Loaiza					1
35	Erika Maria Arango Sanchez			1	1	
36	Argiro Hernandez Alvarez			1	1	1
37	Amparo Perez Vasquez			1	1	1
38	Claudia Milena Sanchez				1	1
39	Maria Graciela Gómez				1	
40	Luis Aníbal Martinez					
41	Nora Holguin Ortiz				1	1
42	Atanael Acevedo Cardona				1	
43	Marinela Ardila Gómez				1	
44	Manuel Angel Quiroz Muñoz			1		
45	Orlando León Quintero Restrepo			1	1	
46	Wilson Cifuentes Echeverri				1	
47	Mario de Jesus Zuleta Alvarez					
48	Diego Alberto Marin Acevedo			1	1	
49	Edison Vasquez Rojas			1	1	
50	Edith Soraya Betancur			1		
TOTAL				18	21	16
VALORACIÓN				36%	42%	32%

Para la identificación de las deficiencias estructurales y en materiales de las viviendas elegidas para el diagnóstico, se hizo un análisis del estado actual de pisos, cimientos, estructura, cubierta y muros. El análisis realizado tuvo un grado de exigencia que no se acoge a la norma, debido a que si hacemos un análisis riguroso que cumpla con la Norma Sismo Resistente Colombiana NSR 98 casi todas las viviendas postuladas para el mejoramiento deberían ser demolidas para hacerlas nuevamente cumpliendo con la norma. Los criterios que se emplearon para determinar el mal estado en el análisis de la estructura y los materiales fueron los siguientes:

I. Pisos:

- a. Presentan fisuración.

- b. La superficie no tiene un buen acabado y dificulta las labores de aseo del mismo.
- c. Están hechos en tierra o madera en mal estado.

## II. Cimientos:

- a. Se evidencian asentamientos recientes.

## III. Estructura:

- a. Observación de grandes fisuras.
- b. Elementos alabeados o con grandes deflexiones.
- c. Construida con madera en mal estado.

## IV. Cubierta:

- a. Infiltración de agua durante las lluvias.
- b. Su altura libre desde el piso no permite el fácil desplazamiento de una persona.
- c. La estructura que la soporta posee elementos alabeados o con grandes deflexiones.
- d. Está construida con latas o plásticos.

## V. Muros:

- a. Presencia de grandes fisuras.
- b. Falta de rigidez (se mueven ante una carga aplicada con el cuerpo humano).

- c. Permiten el paso de humedad.
- d. Están contruidos con madera, latas o plásticos.

Con respecto al las deficiencias estructurales y la utilización de materiales provisionales en las 50 viviendas se pudo observar lo siguiente:

- I. El 44% de las viviendas tienen el piso en mal estado. Según el dato de saneamiento básico, este 44% esta compuesto de la siguiente manera: 36% de las viviendas poseen piso en tierra y el 8% restante lo tienen pero en malas condiciones.
- II. El 84% de las viviendas poseen una cubierta en mal estado o con materiales provisionales.
- III. Ninguna vivienda tienes problemas con la estructura, los muros y los cimientos.

Es posible que la vivienda no cuente con cimientos o estructura, simplemente tiene muros de cerramiento y cubierta, y de esta forma ha permanecido estable durante periodos de tiempo mayores a 5 años. De esta manera el mejoramiento a realizar a la vivienda solo involucra las partes deterioradas de ella.

Como podemos observar en los resultados obtenidos, las viviendas no presentan problemas de estructura, muros o cimientos. En lo que corresponde a estructura y cimientos, la mayoría de ellas no emplean estos elementos.

Respecto a los muros se concluye que cuando una familia de bajos recursos construye su vivienda, en la mayoría de los casos empiezan con la construcción de los muros de cerramiento, y cuando terminan estos y es necesario construir el techo y el piso ya no tienen recursos. En algunos casos luego de terminar los

muros hacen los pisos aprovechando los materiales que sobraron del cerramiento, pero para la cubierta lo más común es que no alcance el presupuesto que tenía la familia.

A continuación en la tabla 2. se presentan los datos de deficiencias estructurales o utilización de materiales provisionales.

Tabla 2. Datos deficiencias estructurales o utilización de materiales provisionales.

Beneficiario		Deficiencias estructurales o utilización materiales provisionales				
		Pisos	Cimientos	Estructura	Cubierta	Muros
1	Edgar Alirio Tapias				1	
2	Noelba Rojas Bedoya	1			1	
3	Genoveva López Gómez				1	
4	Jhon Edison Herrera				1	
5	Alvaro Edison Herrera	1				
6	Luis Alberto Sánchez Sánchez				1	
7	Alba Nubia Vargas Romero	1				
8	Flor Eliza Galeano de Gutierrez				1	
9	Maria Eugenia Vargas Romero	1				
10	Pedro Edison Jimenez Colorado				1	
11	Blanca Irene Estrada de Caro	1			1	
12	Ana Julia Franco				1	
13	Carlos Arnoldo Ramirez				1	
14	Luis Ariel Garcia Parra	1			1	
15	Lina Marcela Velasquez	1			1	
16	Maria Ofir Atehortua				1	
17	Edilma Sanchez				1	
18	Luis Javier Avendaño Mira				1	
19	Octavio Avendaño Mira				1	
20	Adriana Maria Florez Mira				1	
21	Jaider Alexander Avendaño Mira				1	
22	Mauricio Arturo Florez Mira				1	
23	Luz Ines Bermudes Sanchez				1	
24	Luis Fernando Arredondo Restrepo					
25	Cielo Maria Ramirez				1	
26	Edis Arbey Pabón Restrepo	1			1	
27	Nora Estrada Molina	1			1	

28	Mario Pabón Restrepo	1				
29	Ramiro Pabón Restrepo				1	
30	Luz Marleny Pabón Restrepo	1			1	
31	Bernardo Cardona Saldarriaga	1				
32	Misael de Jesus Cardona Gomez	1				
33	Marlly Contreras Castrillón				1	
34	Maria Doris Florez Loaiza				1	
35	Erika Maria Arango Sanchez	1			1	
36	Argiro Hernandez Alvarez	1				
37	Amparo Perez Vasquez	1			1	
38	Claudia Milena Sanchez				1	
39	Maria Graciela Gómez Gómez				1	
40	Luis Aníbal Martinez				1	
41	Nora Holguin Ortiz	1			1	
42	Atanael Acevedo Cardona				1	
43	Marinela Ardila Gómez				1	
44	Manuel Angel Quiroz Muñoz	1			1	
45	Orlando León Quintero Restrepo	1			1	
46	Wilson Cifuentes Echeverri				1	
47	Mario de Jesus Zuleta Alvarez				1	
48	Diego Alberto Marin Acevedo	1			1	
49	Edison Vasquez Rojas	1			1	
50	Edith Soraya Betancur	1			1	
TOTAL		22			42	
VALORACIÓN		44%			84%	

Luego de conocer los problemas de saneamiento básico, deficiencias estructurales y la utilización de materiales provisionales en las 50 viviendas, se realizó una propuesta de mejoramiento que se resume en 4 aspectos diferentes: mejoramiento de cocina, de unidad sanitaria o lavadero, de cubierta o de pisos.

De la propuesta se obtuvieron los siguientes resultados de requerimientos para las viviendas:

- I. El 42% mejoramiento de cocina.
- II. El 56% mejoramiento de unidad sanitaria o lavadero, y analizando los datos separadamente encontramos que el 42% requieren lavadero y 30% unidad sanitaria.

III. El 84% mejoramiento de cubierta.

IV. El 42% mejoramiento de pisos.

Del 30% de las viviendas que requieren mejoramiento de unidad sanitaria, existe un porcentaje de estas que no poseían unidad sanitaria. Las personas que habitaban allí hacían sus necesidades en letrinas. En todos los casos las personas estuvieron de acuerdo en instalar una unidad sanitaria adentro de la vivienda. En algunas ocasiones, es posible, que a causa de la cultura de las personas no permitan que se instalen unidades sanitarias dentro de la vivienda.

Los cuatro tipos de mejoramientos consisten en lo siguiente:

I. Mejoramiento de cocina:

- a. Vaciado de mesón de cocina. (Incluye pozuelo en acero inoxidable. 2.0m x 0,6m, e= 5 cm)

II. Mejoramiento de unidad sanitaria o lavadero:

- a. Instalación de lavadero prefabricado. (0,6m ancho X 0,5m largo X 0.9m alto).
- b. Instalación de unidad sanitaria. (Incluye puerta en madera).
- c. No incluye instalación lavamanos.

III. Mejoramiento de cubierta:

- a. Vaciado de viga de amarre.
- b. Levantamiento de cuchillas.

- c. Construcción de techo en teja de asbesto cemento. (Incluye estructura en madera, ruanas y canoas).

IV. Mejoramiento de pisos:

- a. Vaciado de piso en cemento esmaltado (e: 5cm).

En la mayoría de viviendas de estratos bajos, las acometidas eléctricas pasan por los techos y están hechas de tal manera que representan un peligro para las personas que habitan allí. Debido a esto, cualquier remodelación que se realice en la cubierta trae consigo un trabajo eléctrico, que se tiene presupuestado de antemano. En muchos casos, aunque el mejoramiento no involucre la cubierta, se realizan ajustes eléctricos.

En algunas visitas se evidenció que las personas que habitaban en las viviendas estaban hacinadas, pero este plan de mejoramiento no puede dar solución a este problema, debido a que solo se puede intervenir lo que este construido, es decir, no se pueden realizar ampliaciones a causa de las licencias de construcción.

A continuación en las tablas 3 y 4 se presentan las propuestas de mejoramiento.

Tabla 3. Propuestas de mejoramiento.

Beneficiario		Propuesta de mejoramiento			
		Cocina	Unidad sanitaria y lavadero	Cubierta	Pisos
1	Edgar Alirio Tapias			1	
2	Noelba Rojas Bedoya			1	1
3	Genoveva López Gómez			1	
4	Jhon Edison Herrera		1	1	

5	Alvaro Edison Herrera				1
6	Luis Alberto Sánchez Sánchez		1	1	
7	Alba Nubia Vargas Romero	1	1		1
8	Flor Eliza Galeano de Gutierrez			1	
9	Maria Eugenia Vargas Romero	1	1		1
10	Pedro Edison Jimenez Colorado			1	
11	Blanca Irene Estrada de Caro		1	1	1
12	Ana Julia Franco			1	
13	Carlos Arnoldo Ramirez		1	1	
14	Luis Ariel Garcia Parra			1	1
15	Lina Marcela Velasquez	1	1	1	1
16	Maria Ofir Atehortua	1	1	1	
17	Edilma Sanchez			1	
18	Luis Javier Avendaño Mira			1	
19	Octavio Avendaño Mira	1	1	1	
20	Adriana Maria Florez Mira			1	
21	Jaider Alexander Avendaño Mira			1	
22	Mauricio Arturo Florez Mira			1	
23	Luz Ines Bermudes Sanchez			1	
24	Luis Fernando Arredondo Restrepo	1	1		
25	Cielo Maria Ramirez		1	1	
26	Edis Arbey Pabón Restrepo	1	1	1	1
27	Nora Estrada Molina	1	1	1	1
28	Mario Pabón Restrepo		1		1
29	Ramiro Pabón Restrepo		1	1	
30	Luz Marleny Pabón Restrepo		1	1	1
31	Bernardo Cardona Saldarriaga				1
32	Misael de Jesus Cardona Gomez	1	1		1
33	Marlly Contreras Castrillón			1	
34	Maria Doris Florez Loaiza		1	1	
35	Erika Maria Arango Sanchez	1	1	1	1
36	Argiro Hernandez Alvarez	1	1		1
37	Amparo Perez Vasquez	1	1	1	1
38	Claudia Milena Sanchez	1	1	1	
39	Maria Graciela Gomez Gómez	1	1	1	
40	Luis Aníbal Martinez		1	1	
41	Nora Holguin Ortiz	1	1	1	
42	Atanael Acevedo Cardona	1	1	1	
43	Marinela Ardila Gómez	1		1	
44	Manuel Angel Quiroz Muñoz		1	1	1
45	Orlando León Quintero Restrepo	1		1	1
46	Wilson Cifuentes Echeverri	1		1	
47	Mario de Jesus Zuleta Alvarez			1	
48	Diego Alberto Marin Acevedo	1		1	1
49	Edison Vasquez Rojas	1	1	1	1
50	Edith Soraya Betancur			1	1
TOTAL		21	28	42	21
PORCENTAJE		42%	56%	84%	42%

Tabla 4. Actividades del mejoramiento.

Beneficiario		Actividades necesarias para llevar a cabo el mejoramiento
1	Edgar Alirio Tapias	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre.
2	Noelba Rojas Bedoya	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre, vaciado de piso en cemento esmaltado
3	Genoveva López Gómez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre.
4	Jhon Edison Herrera	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre, instalación de unidad sanitaria
5	Álvaro Edison Herrera	Vaciado de piso en cemento esmaltado
6	Luis Alberto Sánchez Sánchez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. Instalación de unidad sanitaria
7	Alba Nubia Vargas Romero	Vaciado de mesón de cocina, instalación de lavadero prefabricado, vaciado de piso en cemento esmaltado
8	Flor Eliza Galeano de Gutiérrez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre.
9	María Eugenia Vargas Romero	Vaciado de mesón de cocina, instalación de lavadero prefabricado, vaciado de piso en cemento esmaltado
10	Pedro Edison Jiménez Colorado	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre.
11	Blanca Irene Estrada de Caro	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. Instalación de lavadero prefabricado, instalación de unidad sanitaria, vaciado de piso en cemento esmaltado
12	Ana Julia Franco	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre.

13	Carlos Arnoldo Ramírez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. Instalación de lavadero prefabricado, instalación de unidad sanitaria
14	Luis Ariel García Parra	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. Vaciado de piso en cemento esmaltado
15	Lina Marcela Velásquez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. Vaciado de piso en cemento esmaltado, instalación de unidad sanitaria, instalación de lavadero prefabricado, vaciado de mesón de cocina.
16	María Ofir Atehortua	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. Instalación de lavadero prefabricado, vaciado de mesón de cocina.
17	Edilma Sánchez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre.
18	Luis Javier Avendaño Mira	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre.
19	Octavio Avendaño Mira	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre, instalación de lavadero prefabricado, vaciado de mesón de cocina.
20	Adriana María Flórez Mira	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre.
21	Jaidier Alexander Avendaño Mira	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre.
22	Mauricio Arturo Flórez Mira	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre.
23	Luz Inés Bermúdez Sánchez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre.
24	Luis Fernando Arredondo Restrepo	Vaciado de mesón de cocina, instalación de unidad sanitaria
25	Cielo María Ramírez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. Instalación de unidad sanitaria
26	Edis Arbey Pabón Restrepo	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. Vaciado de piso en cemento esmaltado, instalación de lavadero prefabricado, instalación de unidad sanitaria, vaciado de mesón de cocina

27	Nora Estrada Molina	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. Vaciado de piso en cemento esmaltado, instalación de lavadero prefabricado, vaciado de mesón de cocina
28	Mario Pabón Restrepo	Vaciado de piso en cemento esmaltado, instalación de unidad sanitaria
29	Ramiro Pabón Restrepo	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. instalación de lavadero prefabricado
30	Luz Marleny Pabón Restrepo	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. Vaciado de piso en cemento esmaltado, instalación de lavadero prefabricado, instalación de unidad sanitaria
31	Bernardo Cardona Saldarriaga	Vaciado de piso en cemento esmaltado
32	Misael de Jesús Cardona Gómez	Vaciado de piso en cemento esmaltado, instalación de lavadero prefabricado, instalación de unidad sanitaria, vaciado de mesón de cocina
33	Marlly Contreras Castrillón	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre.
34	María Doris Flórez Loaiza	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. instalación de lavadero prefabricado
35	Erika María Arango Sánchez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre, vaciado de piso en cemento esmaltado, instalación de lavadero prefabricado, vaciado de mesón de cocina
36	Argiro Hernández Álvarez	Vaciado de piso en cemento esmaltado, instalación de lavadero prefabricado, instalación de unidad sanitaria, vaciado de mesón de cocina
37	Amparo Pérez Vásquez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. Vaciado de piso en cemento esmaltado, instalación de lavadero prefabricado, instalación de unidad sanitaria, vaciado de mesón de cocina
38	Claudia Milena Sánchez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. instalación de lavadero prefabricado, instalación de unidad sanitaria, vaciado de mesón de cocina
39	María Graciela Gómez Gómez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. instalación de lavadero prefabricado, vaciado de mesón de cocina

40	Luis Aníbal Martínez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. instalación de lavadero prefabricado
41	Nora Holguín Ortiz	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. instalación de lavadero prefabricado, instalación de unidad sanitaria, vaciado de mesón de cocina
42	Atanael Acevedo Cardona	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. instalación de lavadero prefabricado, vaciado de mesón de cocina
43	Marinela Ardila Gómez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre. vaciado de mesón de cocina
44	Manuel Ángel Quiroz Muñoz	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre, vaciado de piso en cemento esmaltado, instalación de lavadero prefabricado
45	Orlando León Quintero Restrepo	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre, vaciado de piso en cemento esmaltado, vaciado de mesón de cocina
46	Wilson Cifuentes Echeverri	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre, vaciado de mesón de cocina
47	Mario de Jesús Zuleta Álvarez	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre.
48	Diego Alberto Marín Acevedo	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre, vaciado de piso en cemento esmaltado, vaciado de mesón de cocina
49	Edison Vásquez Rojas	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre, vaciado de piso en cemento esmaltado, instalación de lavadero prefabricado, vaciado de mesón de cocina
50	Edith Soraya Betancur	Construcción de techo en teja de asbesto cemento, levantamiento de cuchillas y vaciado de viga de amarre, vaciado de piso en cemento esmaltado

El IMVIR cuenta con 7 tipos de programas. Uno de ellos es el de mejoramiento de viviendas en zona urbana y rural, en el cual se enfocó el trabajo social nombrado anteriormente, pero también se dio apoyo complementario al IMVIR trabajando en el programa de reubicación de viviendas en zonas de alto riesgo, calculando las

cantidades arquitectónicas del edificio El Rosario, donde se reubicaría a 30 familias.

A continuación en la tabla 5. Se pueden observar las cantidades arquitectónicas de El Rosario.

Tabla.5. Cantidades arquitectónicas reubicación El Rosario

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
<b>1</b>	<b>Baños</b>		
1,1	Lavamanos	un	60,0
1,2	Sanitario	un	60,0
1,3	Marco de 2.3m * 0.6m en lamina cal. 20 con pintura anodizada y montaje superior de 0.16m para puerta baño	un	60,0
1,4	Ala de de 2.06m * 0.6m en madera tripleada para puerta baño	un	60,0
1,5	Chapa puerta baño	un	60,0
1,6	Grifería ducha	un	60,0
<b>2</b>	<b>Cerramiento</b>		
2,1	Marco de 2.3m * 0.9m en lamina cal. 20 con pintura anodizada y montaje superior de 0.16m para puerta acceso principal	un	30,0
2,2	Ala de 2.3m * 0.9m en lamina cal. 18 con pintura anodizada para puerta acceso principal	un	30,0
2,3	Chapa puerta acceso principal	un	30,0
<b>3</b>	<b>Ventanearía</b>		
3,1	Ventana alcoba de 1.2m * 0.825m con 2 alas corredizas, marco en aluminio crudo alcoba y empaque de caucho.	un	30,0
3,2	Ladrillo bocadillo 24*11*6 sillar ventana alcoba	un	1650,0
3,3	Ventanal salón de 2.3m * 2.1m con 2 alas corredizas, marco en aluminio crudo alcoba y empaque de caucho.	un	30,0
3,4	Ventana a patio interior de 1.2m * 0.825m con cuerpo fijo y celosía móvil, marco en aluminio crudo y empaque de caucho	un	60,0
3,5	Vidrio claro de 4mm para ventanas alcoba	m2	29,7
3,6	Vidrio claro de 6mm para ventanal salón	m2	144,9
3,7	Vidrio opaco de 4mm para ventana a patio interior	m2	34,7

3,8	Celosías en vidrio opaco de 4mm para ventana a patio interior	m2	22,3
<b>4</b>	<b>Escaleras</b>		
4,1	Peldaño prefabricado	un	120,0
4.1.1	Perno expansivo de 1/4"	un	480,0
4.1.2	Angulo 1" x 1/8" para fijación	m	60,0
4.1.3	Angulo 2" x 3/16" para recubrimiento perimetral	m	360,0
4.1.4	Concreto	m3	3,0
4.1.5	Malla electro soldada	m2	43,2
<b>5</b>	<b>Muro de ático</b>		
5,1	Lagrimal	m	150,0
5.1.1	Concreto lagrimal	m3	3,8
5.1.2	Acero $\phi$ 3/8" para lagrimal	kg	168,0
5.1.3	Acero $\phi$ 1/4" para lagrimal	kg	37,5
5,2	Bloque en concreto 10*20*40	un	1429,0
<b>6</b>	<b>Pasamanos</b>		
6,1	Pasamanos punto fijo	m	29,2
6.1.1	Perfil en "u" prefabricado en concreto	m3	0,7
6.1.2	Catalán 30*15*10	un	875,0
6,2	Pasamanos ventanal salón	m	69,0
6.2.1	Chazo expansivo 1/4"	un	360,0
<b>7</b>	<b>Cocina</b>		
7,1	Pozuelo	un	30,0
7,1	Fogón	un	30,0
7,3	Lavadero	un	30,0

#### **4. CONCLUSIONES**

Este plan de mejoramiento no puede dar solución al problema de hacinamiento que se presenta en las viviendas, debido a que solo se puede intervenir lo que este construido, es decir, no se pueden realizar ampliaciones a causa de las licencias de construcción.

Del 30% de las viviendas que requieren mejoramiento de unidad sanitaria, existe un porcentaje de estas que no poseían unidad sanitaria. En todos los casos las personas estuvieron de acuerdo en instalar una unidad sanitaria adentro de la vivienda.

De acuerdo a los criterios utilizados para evaluar el agua potable y el alcantarillado, ninguna vivienda presenta deficiencia en estos servicios.

Debido al manejo del presupuesto y la falta de ingresos para la construcción, el 84% de las viviendas visitadas tenían la cubierta en mal estado o con materiales provisionales .

Las deficiencias estructurales no permiten evidenciar fácilmente en el día a día las consecuencias asociadas a ellas, como lo es el problema de saneamiento.

Es posible que la vivienda no cuente con cimientos o estructura, simplemente tiene muros de cerramiento y cubierta, y de esta forma ha permanecido estable durante periodos de tiempo mayores a 5 años. El análisis estructural realizado tuvo un grado de exigencia que no se acoge a la norma, debido a que si hacemos un análisis riguroso que cumpla con la Norma Sismo Resistente Colombiana NSR 98 casi todas las viviendas postuladas para el mejoramiento deberían ser demolidas para hacerlas nuevamente cumpliendo con la norma.

En la mayoría de viviendas de estratos bajos, las acometidas eléctricas pasan por los techos y están hechas de tal manera que representan un peligro para las personas que habitan allí.

Algunas viviendas no pueden ser mejoradas debido a que no cumplen los retiros horizontales mínimos exigidos a las quebradas por planeación, pero se puede observar que las cimentaciones de la casa se encuentran a una altura considerable por encima del cauce de la quebrada, y que además la zona de inundación nunca llegará hasta la vivienda a causa de la topografía que se tiene en la zona.

Es de gran importancia el manejo que se le da a las expectativas que se generan en las familias cuando se realiza una visita domiciliaria, ya que de esta manera un mejoramiento puede llegar a ser un éxito para una familia, o de lo contrario una burla.

Para finalizar es importante resaltar la forma como se comportan las personas que están presentes mientras se realiza la visita domiciliaria es con gran amabilidad y carisma. Cuando estas personas tienen un huésped es sus hogares lo atienden de la mejor manera posible, ofreciéndole hasta su propia comida sin importarles si alcanza para ellos.

## **5. RECOMENDACIONES**

Cuando se realicen evaluaciones estructurales a las viviendas, se deberían tener en cuenta aspectos de la NSR 98 que no fueron utilizados en este caso, debido al alcance y exigencias del mismo.

De igual manera, para definir los niveles de saneamiento básico se debe realizar una evaluación con un grado de exigencia que se acoja a las normas que lo regulan.

Aunque las deficiencias estructurales no permitan evidenciar tan fácilmente en el día a día las consecuencias asociadas a ellas, como lo es el problema de saneamiento, es un problema que también debe de ser tratado debido a que representa un riesgo para los habitantes de las viviendas, sin importar que las mismas personas se interesen por este.



## **BIBLIOGRAFÍA**

CALLE Iriso. Instituto de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid.sl.sn.1p.

CERTIFICACIÓN PLANEACIÓN Ajizal.s.p.i.1p.

Instituto Municipal de Vivienda de Interés social y Reforma urbana – IMVIR.

PLEGABLE IMVIR.s.p.i.6p.

Visitas domiciliarias a 50 viviendas beneficiarias del plan de mejoramiento de vivienda del IMVIR, realizadas entre agosto y diciembre de 2007.

## ANEXO A

### CONVENIO CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO MUNICIPAL DE VIVIENDA Y REFORMA URBANA DE ITAGUÍ Y LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA.

Entre los suscritos, Carlos Alberto Ramírez Cardona, mayor de edad, con domicilio en la ciudad de Medellín, identificado con la cédula de ciudadanía 3.396.768. expedida en Envigado, quien obra en calidad de Arquitecto del **INSTITUTO MUNICIPAL DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Y REFORMA URBANA DEL MUNICIPIO DE ITAGUI, IMVIR**, entidad de derecho público, creada mediante Decreto 168 de 1995, de la Alcaldía municipal de Itaguí; por una parte, y de la otra, Carlos Felipe Londoño Álvarez, mayor de edad, con domicilio en la ciudad de Medellín, identificado con la cédula de ciudadanía 70.109.509 expedida en Medellín, que en su carácter de Rector obra en nombre y representación legal de la Escuela de Ingeniería de Antioquia, quien en adelante se denominará **LA EIA**, han acordado celebrar el presente convenio de “**TRABAJO DE GRADO CON SERVICIO SOCIAL**”, que tiene como propósito apoyar la gestión del Programa de mejoramientos de vivienda, el cual se regirá por las siguientes cláusulas:

Que el **INSTITUTO MUNICIPAL DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Y REFORMA URBANA, IMVIR**, creado mediante Acuerdo 03 de 1995 y reglamentado por los Decretos Municipales 168 y 169 de 1995, tiene como objeto social desarrollar las políticas de vivienda de interés social en las áreas urbana y rural, aplicar la reforma urbana en los términos de la Ley, estimular y promover la construcción de las viviendas de interés social y promover las Organizaciones populares de vivienda. Que dentro de los programas con que cuenta el **INSTITUTO MUNICIPAL DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Y REFORMA URBANA, IMVIR**, esta el de hacer los mejoramientos de vivienda que la comunidad solicita.

**PRIMERA. OBJETO:** Apoyar la gestión del Instituto municipal de vivienda de interés social y reforma urbana de Itaguí (IMVIR) en el desarrollo del programa de la realización

del diagnóstico a 50 viviendas para determinar si son o no beneficiarios de los mejoramientos de vivienda, por medio del desarrollo de un **“TRABAJO DE GRADO CON SERVICIO SOCIAL”**, con fundamento en los objetivos presentados en documento anexo.

**SEGUNDA. COORDINADORES:** Los coordinadores del presente convenio serán por parte de **LA EIA** el señor Rubén Darío Hernández Pérez, y por **EL IMVIR** El señor Carlos Alberto Ramírez Cardona.

**TERCERA. OBLIGACIONES DE LA EIA:** LA EIA se compromete a:

1. Asignar al estudiante de Ingeniería Civil, **JUAN ESTEBAN VÉLEZ EVANS** con cédula 8.355.368 de Envigado, para el desarrollo del **“TRABAJO DE GRADO CON PRACTICA DE SERVICIO SOCIAL”**, con los objetivos fijados de común acuerdo entre **EL IMVIR y LA EIA** en documento anexo al presente convenio, por un término de 220 horas contadas a partir de la fecha de suscripción del presente convenio o por el cumplimiento de los objetivos.
2. Recibir y evaluar los informes elaborados por el practicante, y emitir concepto final sobre el cumplimiento de los objetivos del **“TRABAJO DE GRADO CON PRÁCTICA DE SERVICIO SOCIAL”**, para garantizar la idoneidad, calidad y aplicabilidad del informe.
3. Hacer que el practicante se ciña en todo momento a los reglamentos y normas de seguridad de **EL IMVIR**, así como al reglamento académico de **LA EIA**.

**CUARTA. OBLIGACIONES DE EL IMVIR:** EL IMVIR se compromete a:

1. Establecer, y someter a la aprobación de **LA EIA**, las condiciones mínimas en las cuales se realizará el **“TRABAJO DE GRADO CON PRÁCTICA DE SERVICIO SOCIAL”**.
2. Proveer los medios logísticos entre ellos, autorizaciones, información necesaria, transporte, puesto de trabajo, equipo de cómputo para que el practicante pueda realizar su **“TRABAJO DE GRADO”**.

3. Informar oportunamente a **LA EIA** cualquier falta o anomalía cometida por el practicante.
4. Recibir y evaluar los informes elaborados por el practicante, y emitir concepto final sobre el cumplimiento de los objetivos del “**TRABAJO DE GRADO CON PRÁCTICA DE SERVICIO SOCIAL**”, para que el estudiante enfoque los métodos y sistemas adecuados con el fin propuesto, y que este se logre en la mayor proporción posible.

**QUINTA. RECURSOS FINANCIEROS:** No habrá erogación alguna de carácter laboral o contractual, ni subvención en ninguna especie por el período del “**TRABAJO DE GRADO**”, con docentes y estudiantes de la Universidad y **EL IMVIR**

**SEXTA. RELACIÓN ACADÉMICA: EL “TRABAJO DE GRADO CON PRÁCTICA DE SERVICIO SOCIAL”** es una actividad correspondiente al proceso de enseñanza aprendizaje, por lo tanto, en su esencia, hace parte de la relación académica y en ningún caso genera relaciones y compromisos jurídicos-laborales entre el practicante y **EL IMVIR** ó **LA EIA**.

**SÉPTIMA. REGLAMENTO:** El practicante estará obligado a respetar las normas y el reglamento interno de **EL IMVIR** durante la práctica. Corresponde a **EL IMVIR** velar por el cumplimiento de dichas disposiciones y al practicante acatar en este sentido sus instrucciones.

**OCTAVA. PROPIEDAD INTELECTUAL:** Los criterios, las metodologías, los procedimientos desarrollados, la información recopilada y los resultados obtenidos durante la aplicación del “**TRABAJO DE GRADO CON PRACTICA DE SERVICIO SOCIAL**” del practicante será presentado como trabajo de grado a **LA EIA** por lo que podrá utilizarlo con fines académicos; pero en toda publicación, impresión o sistematización de los resultados ha de dejarse constancia de la participación de **EL IMVIR**.

**PARÁGRAFO.** Previa solicitud escrita de **EL IMVIR**, **LA EIA** guardará en reserva, por el tiempo de su protección legal, los avances tecnológicos o científicos, así como los resultados que **EL IMVIR** acredite como de su dominio privado.

**NOVENA. OBLIGACIONES DEL PRACTICANTE:** El practicante se obliga a presentar, en forma y oportunidad requerida, los informes que le sean solicitados por los coordinadores de la práctica. Adicionalmente, aportará constancia de inscripción a la EPS o seguro estudiantil por cuenta

propia o por cuenta de la Universidad y el seguro de la Universidad, vigente al momento de iniciar la práctica y con acreditación de afiliación hasta terminar la práctica.

**DÉCIMA. COMPROMISO:** Las partes convienen en agotar todos los medios para resolver amistosamente, sin litigios, cualquier controversia o duda que pueda suscitarse con motivo del presente convenio.

**DÉCIMA PRIMERA. PERFECCIONAMIENTO:** El presente convenio se entiende perfeccionado con la firma de los respectivos representantes legales.

**DÉCIMA SEGUNDA. DOMICILIO:** Para todos los efectos, se fija como domicilio la ciudad de Envigado.

Se aclara que la seguridad social del practicante corre por cuenta y riesgo de este.

Para constancia, se firma en Itaguí a los 26 días del mes de Febrero de 2007.

CARLOS ALBERTO RAMÍREZ CARDODA

Arquitecto IMVIR

CC 3.396.768

CARLOS FELIPE LONDOÑO ALVAREZ

Rector EIA

CC 70.109.509

JUAN ESTEBAN VÉLEZ EVANS

Estudiante Ing. Civil EIA

CC 8.355.368

## **ANEXO B.**

### **EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION DEL MUNICIPIO DE ITAGUI**

#### **CERTIFICA QUE:**

El proyecto de "MEJORAMIENTO DE 50 VIVIENDAS EN LAS VEREDAS EL AJIZAL, EL PEDREGAL Y OTRAS AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE ITAGUI", se encuentra incluido en el Artículo 64, Programa 5: **Mejoramiento de asentamientos humanos y viviendas**; cuyo objetivo es Propender por el mejoramiento urbanístico del municipio generando programas de vivienda en el suelo de expansión, renovación urbana, mejoramiento de vivienda y legalización de asentamientos que estén con la normatividad vigente; y que no se encuentren ubicados en zona de alto riesgo, retiros de quebrada y áreas e las que estén definidos proyectos viales. El proyecto en mención hace parte integral del plan de desarrollo del municipio 2004- 2007 "ITAGUI CONTIGO" aprobado mediante acuerdo municipal N° 008 de Junio 29 de 2004.

Dado en Itagüi, a los 05 días del mes de Septiembre de 2006

Atentamente,

**CARLOS HERNAN QUICENO PEREZ**

**DIRECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN**

## **ANEXO C.**

### **RESEÑA HISTÓRICA**



En el año de 1995, mediante Acuerdo 03 y bajo la administración del entonces alcalde el Doctor Juan Carlos Moncada Morales, fue creado el “INSTITUTO MUNICIPAL DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y REFORMA URBANA – IMVIR” cuyo objeto principal fue desarrollar las políticas de vivienda de interés social en las áreas urbana y rural, la aplicación de la reforma urbana en los términos previstos en la ley 9ª de 1989 y la promoción de organizaciones populares de vivienda.

El IMVIR es un establecimiento público descentralizado del orden municipal, con personería jurídica, autonomía administrativa, presupuesto propio y patrimonio independiente, que propende por el desarrollo urbano del municipio de Itagüí implementando programas de vivienda destinados a atacar las principales problemáticas

de la comunidad, tanto en el aspecto físico como social brindando soluciones pertinentes mediante la optimización de los recursos, mejorando así la calidad de vida de los ciudadanos y las cualidades espaciales de la ciudad.

## MISIÓN

EL IMVIR DIRIGE SU ATENCIÓN A LA SOLUCIÓN DE VIVIENDA MEDIANTE PROGRAMAS DE CONSTRUCCIÓN, ADQUISICIÓN, MEJORAMIENTO, REUBICACIÓN, MITIGACIÓN DE RIESGO, REHABILITACIÓN, LEGALIZACIÓN DE TITULOS Y PROMOCIÓN DE ORGANIZACIONES POPULARES DE VIVIENDA PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ EN EL CONTEXTO DE LA CIUDAD.

## VISIÓN

EL IMVIR DEBERÁ SER UNA ENTIDAD LÍDER EN EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA, OFRECIENDO SOLUCIONES DE VIVIENDA QUE PERMITAN UN DESARROLLO SOSTENIBLE, GENERANDO UN IMPACTO POSITIVO EN LA TRANSFORMACIÓN URBANA DE LA CIUDAD EN INTERACCIÓN PERMANENTE CON LA COMUNIDAD, ORGANISMOS NACIONALES, INTERNACIONALES, GUBERNAMENTALES Y NO GUBERNAMENTALES.

## PRINCIPIOS Y VALORES

- EQUIDAD
- EFECTIVIDAD
- SERVICIO
- SOLIDARIDAD
- ECONOMÍA
- HONESTIDAD
- PRODUCTIVIDAD
- RESPETO
- RESPONSABILIDAD

## SERVICIOS

1. ASESORIA INTEGRAL
2. PROMOCIÓN Y APOYO A ORGANIZACIONES COMUNITARIAS

### 3. PROCESOS DE AUTOGESTIÓN Y AUTOCONSTRUCCIÓN

#### PROGRAMAS

1. VIVIENDA NUEVA
2. POSTULACIÓN AL SUBSIDIO NACIONAL DE VIVIENDA
3. TITULARIZACIÓN DE VIVIENDA Y LEGALIZACIÓN DE PREDIOS
4. REUBICACIÓN DE VIVIENDAS EN ZONAS DE ALTO RIESGO
5. MITIGACIÓN DE RIESGO GEOLÓGICO
6. MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE VIVIENDAS EN ZONA URBANA Y RURAL.
7. DESARROLLO DEL PLAN PARCIAL DE LA SANTA CRUZ

#### **POBLACIÓN OBJETO**

EL IMVIR ESTA COMPROMETIDO CON LA SOLUCIÓN DE VIVIENDA MEDIANTE PROGRAMAS DE CONSTRUCCIÓN, ADQUISICIÓN, MEJORAMIENTO, REUBICACIÓN, MITIGACIÓN DE RIESGO, REHABILITACIÓN, LEGALIZACIÓN DE TÍTULOS Y PROMOCIÓN DE ORGANIZACIONES POPULARES DE VIVIENDA PARA LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ, DE ESTRATOS 1 Y 2 EN EL CONTEXTO DE LA CIUDAD.

#### **REQUISITOS PARA POSTULACIÓN AL SUBSIDIO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL**

1. Asistir a un taller de inducción en la oficina de trabajo social del IMVIR, en cualquiera de los siguientes horarios:

lunes, martes o miércoles a las 9 a.m. o a las 2:30 p.m.

2. Tener un hogar conformado mínimo por dos personas.

3. Los ingresos familiares NO deben superar los 4 SMLV (\$ 1.526.000)

4. NO haber sido beneficiario de vivienda del instituto de crédito territorial en ninguna de sus modalidades.

5. NO haber sido beneficiario del subsidio familiar de vivienda, otorgado por el INURBE, cajas de compensación, FOGAFIN, el FOREC y otras entidades públicas.
6. NO poseer vivienda, ni lote, ni terraza ninguno de los miembros del hogar que se postula.
7. Contar con un mínimo de ahorro programado equivalente al 10 % del valor de la solución habitacional, representado en cuenta de ahorros, cesantías o ambos, debidamente inmovilizados.

### **5.1.1 Documentación que se debe acreditar**

1. Certificado de cuenta de ahorro programado y/o cesantías inmovilizados para vivienda (mínimo \$ 1.900.000)
2. Fotocopia cedula mayores de 18 años.
3. Copia registro civil menores de 18 años llevar a cabo el mejoramiento.
4. Certificación laboral que especifique salario, de las personas que trabajan.
5. Certificado original de capacidad de crédito expedido por entidad financiera, en caso de que requiera financiación.
6. Si es mujer cabeza de familia, presentar declaración extrajuicio expedida únicamente por notaria.
7. Si tiene sisben, copia de carta que especifique el puntaje.
8. Registro civil de matrimonio original expedido por la notaria , o prueba notarial de hecho.
9. Si algún miembro de la familia tiene discapacidad física o mental, presentar certificado medico original.
10. formulario debidamente diligenciado y firmado por ambos cónyuges y por los mayores de edad. (éste es gratuito y proporcionado por el IMVIR o por COMFAMA)

**REQUISITOS PARA EL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO  
DE VIVIENDA DE PARTE DEL INSTITUTO**

1. formato diligenciado proporcionado por el instituto.
2. copia del documento que demuestre que la vivienda a mejorar es propia. para áreas urbanas certificado de libertad, para área rural certificado de sana posesión no inferior a 5 años.
3. certificado de que la vivienda no se encuentra en zona de alto riesgo expedido en la secretaría de obras públicas del municipio de itagüí.
4. certificado de que el solicitante, su cónyuge y las personas mayores de edad integrantes del núcleo familiar no poseen otra propiedad en jurisdicción del municipio de itagüí expedido por la oficina de catastro municipal.
5. declaración bajo gravedad de juramento de que el solicitante, su cónyuge y las personas mayores de edad integrantes del núcleo familiar no poseen bienes inmuebles registrados en la oficina de instrumentos públicos y que no tienen posesión libre y tranquila en el territorio nacional de ninguna porción de tierra o mejora independiente a la que están solicitando.
6. copia de la cédula del solicitante, su cónyuge y las personas mayores de edad integrantes del núcleo familiar, además copia de tarjeta de identidad, registro civil ó folio de registro.
7. copia de la tarjeta de la caja de compensación familiar, si posee, del solicitante, su cónyuge y las personas mayores de edad integrantes del núcleo familiar.

**Aspectos para tener en cuenta:**

1. la vivienda debe estar ubicada en jurisdicción del municipio de itagüí.
2. si sale favorecido para el mejoramiento de vivienda, el núcleo familiar, a excepción de los menores, deberá asistir a talleres de socialización dirigidos por la división social del instituto.

3. antes de iniciarse el mejoramiento, el solicitante, su cónyuge y las personas mayores de edad integrantes del núcleo familiar, deberán firmar un acta donde se comprometen a aportar la mano de obra no calificada para llevar a cabo el mejoramiento.
4. antes de iniciarse el mejoramiento, el solicitante, su cónyuge y las personas mayores de edad integrantes del núcleo familiar, deberán firmar un pagaré por el valor del mejoramiento de vivienda; pagaré que será devuelto una vez se haya cumplido con el requisito que establece la norma.
5. una vez haya recibido a satisfacción el mejoramiento de vivienda, no podrán alquilarla ni venderla por un término no inferior a cinco (5) años; exceptuándose caso fortuito o fuerza mayor demostrables de acuerdo a la norma.

## ANEXO D.

Itagüí, Septiembre 05 de 2006

Señores:

EMPRESA DE VIVIENDA DE ANTIOQUIA –VIVA

DOCTOR

LUIS FERNANDO MUNERA DIEZ

GERENTE GENERAL

GOBERNACION DE ANTIOQUIA

MEDELLIN

ASUNTO: Proyecto de “MEJORAMIENTO DE 50 VIVIENDAS EN LAS VEREDAS EL AJIZAL, EL PEDREGAL Y OTRAS AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE ITAGUI”

Por medio de la presente hacemos entrega de la documentación completa del proyecto del asunto, de acuerdo con los requisitos por ustedes exigidos en la “Guía de formulación de proyectos de cofinanciación”, chequeada conforme al formato No F2 de VIVA, la que certificamos como completa y debidamente diligenciada.

Así mismo certificamos que conocemos y aplicamos en el proyecto los requisitos técnicos mínimos exigidos por VIVA y las condiciones contenidas en el CCCSR, NORMA NSR-98

El proyecto tiene un costo total de **\$\_210'012,845.00** con una matriz de cofinanciación como lo detalla la ficha FS-01 de la BPIN 019 debidamente diligenciada, recursos estos destinados a atender 50 soluciones de vivienda y con un resumen de distribución de los aportes así:

APORTANTE	VALOR	PORCENTAJE
MUNICIPIO	115'891,317.00	55.18%
COMUNIDAD	19'121,528.00	9.10%
VIVA	75'000,000.00	35.71%
OTROS APORTES		
<b>TOTAL</b>	<b>210'012,845.00</b>	<b>100%</b>

El proyecto del asunto consta de \_\_\_\_\_ hojas foliadas, ordenadas y con separata de acuerdo a su contenido así:

**DESCRIPCION**

1. DOCUMENTOS DEL PROPONENTE Y DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO
2. DISPONIBILIDADES PRESUPUESTALES
3. PÓLIZAS Y GARANTIA UNICA
4. CONTROL TECNICO Y CIUDADANO DEL PROYECTO
5. COSTOS Y PRESUPUESTOS
6. DOCUMENTOS TECNICOS Y DE TITULARIDAD DEL BIEN
7. PLANOS DISEÑOS Y ESTUDIOS DEL PROYECTO

Atentamente,

---

BEATRIZ ELENA TAPIAS JIMENEZ

**GERENTA IMVIR**

**ANEXO F.**

**MAPAS**