

CONSTRUYA SEGURO SALUDABLE Y SOSTENIBLE

PLUBER NAIRO LOZANO PINZON

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS
CONSTRUCCION EN ARQUITECTURA E INGENIERIA
BOGOTA
2014

CONSTRUYA SEGURO SALUDABLE Y SOSTENIBLE

PLUBER NAIRO LOZANO PINZON

PROYECTO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE CONSTRUCTOR EN
ARQUITECTURA E INGENIERIA

ASESOR

TITO VARELA VILLALOBOS

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS
CONSTRUCCION EN ARQUITECTURA E INGENIERIA
BOGOTA
2014

CONTENIDO

1. INTRODUCCION

- 1.1. Justificación
- 1.2. Formulación del problema
 - 1.2.1. Objetivos
 - 1.2.2. Objetivo general
 - 1.2.3. Objetivo específico

2. MARCO TEORICO.

- 2.1. Identificación del proyecto.
- 2.2. Nombre.
- 2.3. Lugar ejecución.
- 2.4. Plan de capacitaciones.
- 2.5. Bitácora.
- 2.6. Curso vulnerabilidad.
- 2.7. Malas prácticas constructivas.

3. CONCLUSION.

4. GLOSARIO.

5. FUENTES

1. INTRODUCCION

El proyecto de Promoción de prácticas de construcción sostenible, Saludable y Segura en sectores urbanos vulnerables desarrollado por la fundación Suiza de cooperación para el Desarrollo técnico –SWISSCONTAT-por encargo de la HILTI Foundation, tiene como iniciativa crear cambios culturales y generación de conciencia en los actores que forman parte del proceso de producción de vivienda en los sectores informales y mediante la capacitación cualificar el esfuerzo realizado por las familias que construyeron sus viviendas sin asistencia técnica en la mayoría de los barrios de Bogotá.

Esta iniciativa de formación parte de reconocer que en Colombia aproximadamente 10 millones de personas viven en condiciones sociales, sanitarias y ecológicas insostenibles, que causan problemas de salud física y mental, Que el 62% de las edificaciones en las zonas urbanas son de origen informal con deficiencias técnicas en su construcción, lo cual sumado a la amenaza sísmica aumenta la vulnerabilidad. Por lo tanto, es necesario tanto proteger la vida como el patrimonio de las personas que habitan estos desarrollos urbanos, lo cual debe ser una prioridad en las políticas públicas.

Por estas razones, este proyecto se orienta hacia el mejoramiento de las prácticas de construcción en las áreas urbanas que se han desarrollado de manera informal. Con el propósito de que la población de estos sectores cuente con oferta de mano de obra que construya y mejore viviendas de manera que sean seguras, saludables y sostenibles.

1.1. JUSTIFICACION

En el marco de este proyecto, La Facultad de ciencias y Tecnologías con su programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomas en cooperación con Suwisscontac y la HILTI Foundation firmaron un convenio para desarrollar el proyecto “**Construya Seguro Saludable y Sostenible**” por medio del cual se pretende mejorar las condiciones de vida de la población en las principales áreas urbanas de Bogotá y reducir la vulnerabilidad de las viviendas ante los desastres naturales, mediante la promoción de prácticas constructivas responsables.

Estas formaciones tienen como propósito adquirir conciencia sobre las condiciones de riesgo en el proceso de construcción y dar a conocer las buenas prácticas en términos de sismo resistencia, reforzamiento estructural y condiciones de habitabilidad para que sean aplicadas en su trabajo del día a día y en la toma de decisiones para el mejoramiento en las viviendas.

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

Uno de los problemas sociales más preocupantes de las últimas décadas es el enorme aumento de la habitabilidad precaria a nivel mundial. Las cifras son estremecedoras, un estimado de 2.240 millones de personas viven en condiciones sociales y Sanitarias insostenibles, no cuentan con acceso al agua potable, carecen de saneamiento, electricidad, viviendo en entornos perjudiciales para la salud.

De ahí, la necesidad del desarrollo de procesos constructivos que mejoren la habitabilidad, lo cual requiere de una estructura curricular específica y la capacitación de constructores con competencias técnicas que estén en capacidad de reconocer la forma como se construyeron las viviendas, también satisfacer las necesidades individuales y de empleo como fuerza laboral en los barrios.

1.2.1. OBJETIVOS

1.2.2. OBJETIVO GENERAL.

Capacitar y sensibilizar a los trabajadores de la construcción (Oficiales, Maestros y ayudantes) propietarios y ferreteros, en el reconocimiento de las fallas (riesgos) y en las buenas prácticas constructivas.

Identificar, analizar y presentar las deficiencias constructivas que son típicas en la construcción de una vivienda informal, con el propósito de proponer soluciones técnicas a dicha situación.

1.2.3. OBJETIVO ESPECIFICO

- Tomar fotografías, con el propósito de identificar las diferentes deficiencias constructivas.
- Establecer propuesta de solución a cada deficiencia encontrada.
- Organizar y presentar la sesión fotográfica sobre las alternativas de refuerzo para determinadas viviendas populares.
- Establecer criterios generales que permitan seleccionar el método de refuerzo apropiado a la necesidad de la vivienda evaluada.
- Identificar sistema estructural para clasificación de vulnerabilidad sísmica en elementos estructurales según norma NSR vigente.

2. MARCO TEORICO.

2.1. METODOLOGIA

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Observación en el sitio de la vivienda sobre los criterios de desempeño. Aplicando listas de chequeo:

- A. El suelo donde está construida la vivienda es identificado según especificación técnica.
- B. La localización de la vivienda es identificada según tipo de vulnerabilidad.
- C. El número de pisos de la vivienda es identificado según lista de chequeo.
- D. Los materiales con los cuales son construidas las viviendas cumplen con especificaciones técnicas y/o listas de chequeo.
- E. La cimentación es identificada según normativa vigente y listas de chequeo.
- F. Las columnas cumplen con las dimensiones mínimas requeridas según normativa sismo resistente vigente.
- G. Las columnas cumplen con verticalidad según normatividad vigente.
- H. Las columnas presentan continuidad según normativa vigente.
- I. Las columnas cumplen con la separación mínima según normativa sismo resistente vigente.
- J. Las columnas presentan continuidad en la fundida del concreto según especificaciones técnicas y normatividad vigente.
- K. La estructura cuenta con viga de amarre según normativa sismo resistente vigente.
- L. Las vigas presentan continuidad en la fundida del concreto según especificaciones técnicas y normatividad vigente
- M. Las placas cumplen con los espesores requeridos por la normativa vigente.
- N. Los voladizos cumplen con los requerimientos mínimos de la norma sismo resistente vigente.
- O. Los recubrimientos en las estructuras cumplen con la normativa vigente y/o listas de chequeo.
- P. Las inconsistencias son consultadas al personal técnico.

CONOCIMIENTO Y COMPRENSIONES

Prueba oral y/o escrita .sobre conocimiento en: concreto: materiales, preparación, dosificación equipo y herramienta para la preparación del concreto procedimiento de refuerzo en muro: tipo de aceros, encofrado, apuntalamiento, tipos de epóxidos para concretos procedimiento de curado en concreto. Seguridad en preparación de materiales y equipos aspectos básicos de trabajo en altura.

01. Suelos: conceptos básicos, clasificación.
02. Ubicaciones del sitio con respecto a.: rondas de ríos, rellenos, estabilidad del terreno, topografía.
03. Amenaza sísmica: concepto, mapa de amenaza título a.
04. Sismo: definición, riesgos, consecuencias.
05. Sismo resistencia. Concepto, uso, principios
06. Concreto: materiales, uso, dosificación, aplicación y preparación.
07. Estados del concreto. Fraguado, curado y resistencia.
08. Vulnerabilidad: definición, niveles.
09. Elementos estructurales; columnas, vigas, placas, escaleras, funciones y procesos constructivos.
10. Cimentación: concepto
11. Norma sismo resistente título e y título c.: c.3.2;c.3.4;c.3.5;c.5.1.1;c.5.3.4,c.8.10 (a.
12. Tipos de materiales para construcción de viviendas: cimentaciones, estructuras.
13. Relaciones humanas.

2.2. NOMBRE.

“Construya Seguro, Saludable y Sostenible”

Evaluar la vulnerabilidad de las viviendas de uno y dos pisos según tipo de vulnerabilidad y especificaciones técnicas.

2.3. LUGAR EJECUCIÓN.

Centro de Proyección Social de la Universidad Santo Tomas, (Monte de Galilea) en el barrio de Chapinerito sur.

2.4. PLAN DE CAPACITACIONES.

Dentro de la formación planeada se dictaran tres cursos de la siguiente manera.

Curso Vulnerabilidad

Los estudiantes al finalizar el curso estarán en capacidad de identificar los riesgos y estados de vulnerabilidad de las viviendas para así buscar la mejor solución de reparación, mantenimiento y recuperación de las mismas

Curso Habitabilidad

Los estudiantes al finalizar el curso estarán en capacidad de evaluar el estado de las viviendas en términos de confort y calidad espacial para así realizar propuestas viables que conduzcan al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Curso Propietarios

Este programa de formación busca comunicar a los propietarios de viviendas localizadas en sectores de la ciudad que se construyeron de manera informal, acerca de los riesgos en que se encuentran y su forma de mitigarlos.

2.5. BITÁCORA.

PRIMER SABADO

El día 13 de Abril del 2013 en horas de la mañana se realizó una visita a la localidad de Usme en Bogotá D.C, para efectuar un reconocimiento del sector donde se encuentra ubicado el Centro de Proyección Social de la Universidad Santo Tomas, (Monte de Galilea) en el barrio de Chapinerito sur.

Asistieron la Arquitecta María Isabel Zamora (Docente de la Universidad) y los alumnos Javier Vega, Pluber Lozano, los cuales nos trasladamos a este lugar con el propósito de:

- Reconocer las vías y rutas de llegada al lugar.
- Presentarnos ante el coordinador del Centro de Proyección social.
- Conocer la infraestructura del lugar.
- Impulsar el proyecto en la comunidad por medio de volantes y avisos publicitarios.

Llegando al Portal del Sur del sistema articulado de Transmilenio, abordamos un bus alimentador con destino al barrio Alfonso López, quedándonos en la cuarta parada que realiza en su recorrido. Con la información de un habitante del sector llegamos al Centro de Proyección.



El primer contacto que tuvimos al llegar fue con el Señor Edward Instructor el en área de sistemas ya que fue imposible encontrarnos con el coordinador del lugar, solo se pudo establecer comunicación vía telefónicamente quien encomendó al Señor Helber profesor de Música para que nos acompañara a realizar un recorrido en la zona. Donde visitamos el salón comunal de chapinerito, el Bosque y el de Casa loma, los posibles sitios para poder realizar la convocatoria a la comunidad.

En cuanto a la actividad de repartir volantes y pegar los afiches publicitarios no fue posible ya que los coordinadores de la ONG no hicieron llegar la papelería al Centro de Proyección Social como se había acordado.

Como resultado de esta visita se acordaron unos compromisos:

- Programar una próxima visita al lugar para el siguiente sábado, 20-04-13.
- Gestionar para que la papelería sea enviada en el transcurso de la semana al centro de proyección social.
- Realizar una convocatoria por medio del portal de la universidad a profesores y alumnos interesados en participar en el programa para que nos acompañen el día sábado 20 de Abril del 2013.

SEGUNDO SABADO

El día 20 de Abril de 2013 de acuerdo con los compromisos convenidos en la primera visita, llegamos al centro de proyección a las 9:30 am. Hicieron presencia La Arq. María Isabel Zamora, el docente Santiago Cubides y los alumnos Javier Vega, Pluber Lozano, Mery Rojas.

Con toda la papelería en nuestras manos, cintas y pegamento, emprendimos un recorrido por todas las ferreterías y depósitos de venta de materiales para la construcción dando a conocer el proyecto impulsado por **la Universidad Santo Tomas en convenio con la ONG suwisscontac y el SENA.**

Solicitando la autorización para instalar en el establecimiento afiches y dejando volantes informativos sobre las capacitaciones que se llevaran a cabo en el centro de proyección de la universidad.



Durante este recorrido contactamos directamente a varias personas que se encontraban realizando obras de construcción, les comentamos sobre el programa y se les dejó toda la información quienes manifestaron estar interesados en las capacitaciones.



Instalado los afiches y entregado los volantes regresamos al centro de proyección hacia las 1:30 pm, con un listado de 11 posibles candidatos, lista que se le fue entregada a la Arq. María Zamora con una fotocopia que se dejó en el centro de proyección con el propósito de que ellos hicieran el seguimiento y convocaran para el próximo sábado (27/04/13) para precisar la presentación del programa.



Realizada esta actividad de se hicieron las siguientes sugerencias.

- Contratar un medio publicitario, perifoneo en la localidad.
- Acompañamiento del coordinador del centro de proyección social, porque era la segunda visita al lugar y solo se había tenido contacto vía telefónica.
- Realizar la publicidad en horas de la tarde, ya que los trabajadores de este ramo trabajan los sábados medio día.

Se acordaron unos compromisos:

- Asistencia nuevamente para el siguiente sábado (27/04/13) en horas de la tarde 2:00 pm.
- Contactar al coordinador del centro de proyección para que nos garantice que la línea telefónica será contestada dando toda la información sobre el proyecto, y contactando a los interesados de la lista que se le dejó e invitándolos para el día sábado 27 de abril del 2013, a las 2:00 pm.

TERCER SABADO

El día 27 de Abril de 2013 de acuerdo al compromiso adquirido asistimos en las horas de la tarde 2:00 pm, al centro de proyección social. Para dar a conocer los programas y convenios sobre las capacitaciones y confiando en la labor de convocatoria que realizaría el centro de proyección social al mando de su coordinador, envasé al listado que se suministró para dicha labor.

Al llegar al sitio nos encontramos con la presencia de un solo asistente interesado en las capacitaciones, de igual forma nos visitó el Arq. Manuel Alberto Jiménez Instructor de la ONG SWISSCONTAC quien nos compartió sus experiencias del trabajo mancomunado que se ha venido desarrollando en otras localidades, animándonos a perseverar en el proyecto.

Reunión en la cual fue posible contar con la presencia del señor Juan Gómez coordinador del centro de proyección, quien argumento que no tenía conocimiento del listado que se le había dejado en las instalaciones para que realizaran el procedimiento de contactar a los interesados y contestaran el teléfono para brindar la información detallada del proyecto en curso, por lo que se pudo evidenciar que esta labor no fue realizada.

PROPUESTA:

Se planteó la posibilidad de contratar el servicio de perifoneo.



COMPROMISOS

- El señor coordinador del centro de proyección se compromete a divulgar el proyecto en las diferentes reuniones y cabildos a los que el asiste.
- Coordinar y programar un perifoneo en los barrios de la localidad el día viernes y el sábado en horas de la mañana.
- Asistir dentro de 15 días al centro de proyección, para hacer un acompañamiento en el perifoneo y registrar posibles interesados.

CUARTO SABADO

El día 11 de Mayo del 2013 se asiste al lugar según lo acordado para constatar y hacer un acompañamiento al perifoneo que se contrató para realizarlo en horas de la mañana, donde se invitaba a la comunidad a estar capacitados sobre los diferentes factores vulnerables que podían estar presentando sus viviendas, reunión que se realizaría ese día en horas de la tarde 2:00pm en el centro de proyección social de la Universidad Santo Tomas.



Este día el señor Juan nos entregó un listado de posibles interesados en las capacitaciones que se dictarían, datos que se repartieron entre nosotros los alumnos Javier Vega, Mery Rojas, Pluber Lozano y el egresado Carlos Londoño quienes estamos realizando un acompañamiento y seguimiento en todo el proceso de convocatoria y ejecución del proyecto.

Contamos con la presencia de la Arq. María Hernández integrante del equipo profesional de la fundación Suiza de cooperación para el desarrollo técnico, Suwisscontac. Quien realizó la presentación del proyecto promoción de prácticas de construcciones seguras, mediante los cursos de; Vulnerabilidad, Habitabilidad y Propietarios.



Terminada su intervención se escribieron llenando el formulario del perfil del estudiante seis interesados en la capacitación de vulnerabilidad y habitabilidad y dos para propietarios.

Se dejó la inquietud a cada asistente para que se convirtieran en multiplicadores de la información y poder lograr más aspirantes.

COMPROMISOS:

- Conforme al listado entregado a cada uno hacer un seguimiento y llamarlos para motivarlos e invitarlos a participar en las capacitaciones.
- Visita para el siguiente sábado en horas de la tarde 2:00pm para realizar la presentación del proyecto.

QUINTO SABADO

El día 25 de Mayo del 2013 se llegó al centro de proyección social, Arq. María, y los Alumno. Mery, Javier, Carlos, Pluber. Quienes nos dividimos en dos grupos de trabajo.

El docente Arq. María Zamora y el Alumno Javier Vega se desplazaron hasta el comedor comunitario de Usme donde prestaron toda la infraestructura para presentar el proyecto a un buen grupo de asistentes y se logró reunir un listado de aspirantes para llamarlos y confirmar su interés de participar en las capacitaciones.





En el centro de proyección de la Universidad presentamos el proyecto a 12 personas que asistieron dentro de las cuales 9 de ellos se inscribieron para las capacitaciones.



COMPROMISOS:

- Llamar a los interesados en las listas e invitarlos para el día sábado para formalizar los formularios de inscripción.
- Realizar la presentación del proyecto en los dos lugares en la casa de proyección social y en el comedor comunitario.

SEXTO SABADO

El día 01 de junio del 2013. De acuerdo a los compromisos de presentar la sensibilización del proyecto y los cursos a dictar nos desplazamos al comedor comunitario los alumnos Javier Vega y Pluber Lozano. Lugar en el cual se logra inscribir un aspirante al curso de vulnerabilidad, invitándole para que asista dentro de ocho días al centro de proyección de la Universidad donde se realizarían unas prácticas para complementar los formularios de inscripción.

COMPROMISOS:

Seguir con el procedimiento de convocatoria y llamadas telefónicas a todos los inscritos e interesados para que asistan el día sábado 05/06/13, para formalizar las inscripciones y evaluaciones correspondientes.

SEPTIMO SABADO

El día 05 de junio del 2013. Nuevamente nos reunimos en el centro de proyección social confiando en el trabajo realizado por cada uno de nosotros de contactar a todos los aspirantes. Se llevó a cabo la presentación a cargo de la alumna Mery Rojas de los convenios entre la UNIVERSIDAD, la ONG y el SENA, diligenciando los formularios de perfil del estudiante, inscripción y evaluación. Para registrarlos al portal del Sena Sofía plus.



COMPROMISOS:

Llamar a todos los inscritos en el curso de vulnerabilidad para informarles que requerimos de su presencia el día sábado 22 de junio en el horario de las 2:00 pm a 7:00pm, para dar inicio a la capacitación.

OCTAVO SABADO

El día 22 de junio del 2013. Este sábado siendo las 2:00 pm se dio inicio formalmente al curso de vulnerabilidad en el centro de proyección social de la Universidad Santo Tomas con una asistencia de 20 alumnos, quienes fueron instruidos bajo la orientación de la Arq. María Hernández. Representante de la ONG SWISSCONTAC.



Se realizó un recorrido por el sector cuyo objetivo es sensibilizar sobre las malas prácticas constructivas y los diferentes riesgos que se podrían presentar en las edificaciones.



SUGERENCIA:

Establecer contactos con el presidente de la junta para ver la posibilidad de utilizar las instalaciones del salon comunal de chapinerito para dictar las capacitaciones.

COMPROMISOS:

- De parte de los representantes de Swisscontac, contactar y confirmar la asistencia del instructor del sena para el siguiente sabado.
- Confirmar la posibilidad de utilizar las instalaciones del salon comunal de chapinerito para poder realizar alli las capacitaciones y lograr una mejor comodidad para los asistentes.

2.6. CURSO DE VULNERABILIDAD

Un elemento fundamental en la industria de la construcción es el recurso humano, por cuanto es el encargado de realizar manualmente casi la totalidad de las actividades en nuestro medio. también se nota que estas son las personas con más bajo nivel cultural y económico, hecho que genera la importancia de poder crear y desarrollar proyectos de capacitación por medio de Promoción de Prácticas de Construcción Sostenible, Saludable y Segura en sectores urbanos vulnerables.

CONTENIDO

MÓDULO: _1_INDUCCIÓN,VULNERABILIDAD, RIESGO.

MÓDULO: 2_MATERIALES, PRINCIPIOS ESTRUCTURALES,

MÓDULO: 3_MAMPOSTERÍA CONFINADA, PORTICOS Y SUELOS.

MÓDULO: 4_MUROS ESTRUCTURALES, MUROS NO ESTRUCTURALES.

MÓDULO: 5 ESCALERAS, CUBIERTAS LIVIANAS, CUBIERTAS PESADAS.

MÓDULO: 6_PRÁCTICA, INSTALACIONES TÉCNICAS Y CIMENTACIONES.

MÓDULO: 7_NIVELACIONES , TANQUES PARA AGUA.

MÓDULO: 8_PRÁCTICA, PATOLOGÍAS Y FALLAS DE LOS MUROS.

MÓDULO: 9_PRÁCTICA, PATOLOGÍAS Y FALLAS DE LAS ESTRUCTURAS.

MÓDULO: 10_PRÁCTICA, PATOLOGÍAS Y FALLAS DE ELEM. NO ESTRUCTURAL.

MÓDULO: 11_PRÁCTICA, REHABILITACIÓN DE MAMPOSTERÍA.

MÓDULO: 12_APLICACIÓN PRUEBA DE CONOCIMIENTOS.



Foto pluber lozano



Dentro del proceso de capacitacion se realizaron modulos en base a la teoria en normas y procesos constructivos.



Fotos:pluber lozano



Dentro de la practica se trabajo en el figurado y armado de las armaduras de acero.



Fotos:pluber lozano





Fotos:pluber lozano



Encofrado y fundicion de las columnas en concreto(hormigon)



Fotos:pluber lozano



Trazado y levantamiento de muros en manposteria.



Fotos:pluber lozano



Amarre y encofrado de viga de corona (amarre).

Realizadas estas actividades se da por terminada la practica correspondiente al plan de capacitacion.

2.7. MALAS PRACTICAS CONSTRUCTIVAS

EDIFICACIONES CON DEFICIENCIA EN SU PROCESO CONSTRUCTIVO

Identificación de las fallas más frecuentes y posible origen:

Materiales inadecuados para una zona con peligrosidad sísmica.

Las pegas demasiado gruesas o delgadas lo cual modifica la resistencia de los muros. Espesor recomendado: entre 7mm. y 1.3cm.

Viviendas unifamiliares construidas en suelos de relleno, generalmente fuera de los cauces legales

Incumplimiento de muchos de los controles que exigen las construcciones en suelo de alta sismicidad, sea porque ello supone un sustancioso ahorro.

Construcción marginal, por albañiles metidos a constructores, sin supervisión de arquitecto alguno, o incluso por arquitectos que se saltan el estudio estructural de los ingenieros.

Desprendimiento de elementos de fachada, los cuales al caer pueden afectar a los transeúntes. Este punto fue resaltado por los últimos sismos que han afectado el territorio nacional.

La usencia de anclaje en los muros divisorios, fachadas, elementos no estructurales.

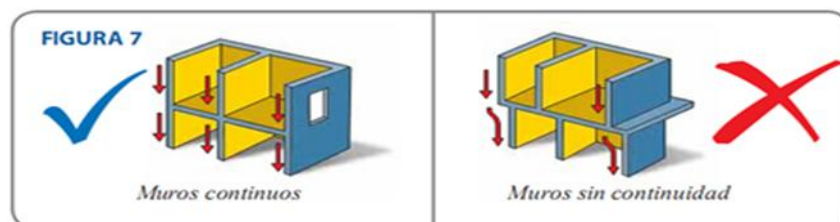
Algunas personas afirman la existencia de normas, otras desconocen totalmente el tema. Pero en cuanto a su cumplimiento ellos depositan toda la confianza y proceso constructivo en el personal que contratan para llevar acabo dicho proyecto.

Por tal motivo los resultados de sus actuaciones sobre su vivienda desmejoran sus condiciones de habitabilidad dejando inclusive en riesgo sus vidas.

En resumen, si los problemas de incumplimiento de la norma sismorresistente pueden darse en los edificios construidos legalmente, coloca a las viviendas ilegales en una posición de altísima vulnerabilidad ante un sismo.



Debilitamiento de los muros por instalaciones sanitarias y combinación de materiales.





Muros sin ningún tipo de confinamiento.



Irregularidad, combinación y pésima calidad de los mampuestos.



Falta de continuidad vertical de los muros y debilidad por vanos y aberturas.



! Esta es la clase de mampuestos que se esta utilizando en las edificaciones;



utilizacion de otra clase de material para completar la hilada,(ladrillos).



Muro en mampostería de baja calidad y con juntas irregulares.



Debilitamiento de la mampostería por regatas para instalaciones electricas e hidraulicas, Etc.



Instalacion de tuberias dentro de las columnas.

3. CONCLUSION.

La mayor parte de la población nacional está ubicada en zonas de gran actividad sísmica que generan requisitos especiales de diseño, construcción y rehabilitación. En nuestras ciudades más pobladas, multitud de viviendas se han desarrollado sin el cumplimiento de los requisitos mínimos constructivos para garantizar un correcto funcionamiento bajo eventos sísmicos o eólicos, debilidad que amenaza el patrimonio y la vida de muchos habitantes.

La percepción de los hogares Bogotanos ofrece indicios de que existe un problema de grandes proporciones relativo a la seguridad estructural, esto si se tiene en cuenta que 513.714 hogares reportan que la edificación en la que se encuentra ubicada la vivienda que habitan no cuenta con cimientos, o columnas, o vigas, o placa, atributos fundamentales para disminuir y controlar el riesgo por daño estructural.

Otras condiciones habitacionales que influyen directamente en el bienestar físico de los habitantes se pueden evaluar parcialmente a partir de la proporción de hogares en cuyas viviendas se reporta la presencia de humedad en paredes, pisos o techos por falta de iluminación y ventilación.

La gran demanda actual de vivienda en especial el rango de vivienda informal, los altos costos de construcción y la calidad de las obras destinadas a personas de bajos recursos son razones por las cuales se vio la necesidad de capacitar, implementar y generar soluciones a corto plazo.

El desafío de posibilitar una vivienda digna y segura a cada familia de colombianos, convoca esfuerzos institucionales y financieros. Requiere también desarrollos tecnológicos y metodológicos de construcción, apropiados a nuestros recursos, necesidades y costumbres; requiere capacitación y orientación de la mano de obra; requiere un gran liderazgo en los diversos sectores involucrados, para canalizar nuestras ventajas y reducir nuestras deficiencias.

Sabemos que estamos en una zona de peligrosidad sísmica y en las ciudades la exposición es muy alta. Estos hechos no podemos cambiarlos, pero sí podemos hacer algo para disminuir considerablemente la vulnerabilidad, aplicando con rigor la norma sismorresistente, vigilando su correcta aplicación y socialización.

Promover las buenas prácticas (procesos) de construcción, el uso del suelo, planificación, diseño y construcción bajo la consideración de evaluaciones de riesgos y vulnerabilidad, efectuadas profesionalmente.

La prevención debe actuar para mitigar aquellos factores en los que el ser humano puede incidir. Por tal motivo es de vital importancia capacitar al personal que trabaja en el sector de la construcción. Maestros, oficiales, ayudantes, y profesionales competentes responsables de la supervisión, construcción o inspección de la obra.

La universidad debe ir más allá de formar profesionales idóneos para un desempeño profesional específico, debe transformar y reorientar hacia un escenario donde sea posible combinar el proceso ineludible de la construcción, con la reflexión en cuanto al consumo desmedido de materiales y energía.

Creo que el haber participado en la ejecución de este convenio y poder presenciar el impacto que estos programas dejan en la comunidad, sería de gran valor que la universidad promoviera este tipo de capacitaciones, ya que tiene los medios. cuenta con una infraestructura como son sus centros de proyección social y recurso humano a través de la facultad de ciencias y tecnologías con el programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería.

“La vivienda es una necesidad humana fundamental, al igual que la alimentación y el vestido, su carencia priva al ser humano de su derecho a vivir con dignidad. La salud física y psicológica del ser humano y aun su vida misma dependen de las posibilidades que los individuos y las familias tengan de usar y de disfrutar de una vivienda”.

4. GLOSARIO.

Aguas pluviales: Son las aguas producto de las lluvias que escurren sobre la superficie.

Barrio: Sector urbano donde habita un vecindario.

Contaminación: Presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o cualquier combinación de ellos.

Hábitat: Es el territorio donde se localiza y vive el ser humano.

Mejoramiento Urbano: Proceso dinámico que incluye la regeneración y la consolidación.

Mobiliario Urbano: Todos los elementos que sirven de apoyo a la infraestructura y al equipamiento.

Hogar: es una persona o grupo de personas que ocupan la totalidad o parte de una vivienda y que se han asociado para compartir la dormida y/o la comida, pueden ser familiares o no entre sí.

Licencia de construcción: autorización o permiso que se solicita para desarrollar un predio con edificaciones y construcciones, cualesquiera que ellas sean, acordes con la delineación urbanística de la ciudad. Son modalidades de las licencias de construcción las autorizaciones para ampliar, adecuar, modificar, cerrar, reparar y demoler construcciones. Las licencias de construcción y sus modalidades, están sujetas a prórrogas y modificaciones.

Vivienda: es un lugar estructuralmente separado e independiente, ocupado o destinado para ser ocupado por una familia o grupo de personas familiares que viven o no juntos, o por una persona que vive sola. La unidad de vivienda puede ser una casa, apartamento, cuarto, grupo de cuartos, choza, cueva ó cualquier refugio ocupado ó disponible para ser utilizado como lugar de alojamiento.

Juntas: Espacios que quedan entre ladrillos para ser llenados con mortero

Columnetas: Espacios que se dejan para formar una especie de columna en un muro y el cual no debe tener menos de 200 cms² de área.

Enrase: Última hilada de ladrillos en una vivienda.

Estructura: Son los elementos que cargan una edificación, como columnas vigas o muros.

Heterogeneidad: Variedad, diversidad

Hormigón: Mezcla de cemento, arena, triturado y agua.

Juntas: Espacios que quedan entre ladrillos para ser llenados con mortero.

Mampostería: Obra de construcción hecha con ladrillos o bloques de concreto.

Monolítico: Formación de varias cosas como un todo; en este caso los muros vigas y techo forman un todo en forma de caja.

Mortero: Mezcla de cemento, arena y agua.

Rigidez: Solidez, fortaleza.

Vivienda de interés social (VIS): son todas aquellas soluciones de vivienda cuyo valor de adquisición se encuentra dentro de los rangos estipulados en la normatividad. El valor máximo para la vivienda VIS es establecido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Según lo establecido en el Decreto 975 de 2004 corresponde a 135 salarios mínimos mensuales legales (SMML),

Amenaza: Condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural o antrópico, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada

Riesgo: Es la posibilidad de que una amenaza genere daños en las personas, viviendas o cosas vulnerables y que dependiendo de su gravedad se convierta en un desastre.

Desastre: Evento o actividad que provoca pérdidas humanas, daños materiales y físicos a las comunidades

Prevención: Políticas y acciones que buscan evitar la generación de nuevos riesgos. Está asociada a la gestión prospectiva del riesgo

Mitigación: Políticas y acciones tendientes a reducir el riesgo existente.

Sismo resistencia: es una propiedad o atributo con la que se dota a una edificación, mediante la aplicación de técnicas de diseño de su configuración geométrica y la incorporación en su constitución física, de componentes estructurales especiales que la capacitan para resistir las fuerzas que se presentan durante un movimiento sísmico, lo que se traduce en protección de la vida de los ocupantes y de la integridad del edificio mismo

5. FUENTES

www.oei.es

www.swisscontact.org.co

www.minambiente.gov.co

www.cenac.org.co