

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI No. 5758
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TECNICA
RADICADO 2011ER5474

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: EDWIN RICARDO ALVAREZ VEGA				SOLICITANTE	
COE	31	MOVIL	10	Comunidad	
FECHA	Junio 17 de 2011	HORA	1:00 PM	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.	

DIRECCIÓN	Calle 142 No. 17 A - 06	ÁREA DIRECTA	790 M ²		
BARRIO	Los Cedritos	POBLACIÓN ATENDIDA	120		
UPZ	13 – Los Cedros	FAMILIAS	40	ADULTOS	80
LOCALIDAD	1 – Usaquén	NIÑOS	40		
CHIP	AAA015HTNX	PREDIOS EVALUADOS	1		
		CARTA REMISORIA	CR-13080		

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA

INUNDACIÓN

ESTRUCTURAL

3. ANTECEDENTES

El predio de la Calle 142 No. 17 A - 06, se encuentra localizado en el barrio Los Cedritos y de acuerdo con los Planos Normativos de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), se encuentra ubicado en una zona para la cual no se reporta amenaza por procesos de remoción en masa y no presenta amenaza por inundación.



Figura 1. Localización del predio de la Calle 142 No. 17 A - 06, del barrio Los Cedritos de la localidad de Usaquén.



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevenición y Atención Emergencias	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

El día 26 de Julio de 2010 el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-4682, en atención al Radicado No. 2011ER9959, en el cual se identificó la rotura de una plaqueta o loseta superior de la losa de entrepiso que conforma el espacio del parqueadero del primer nivel del edificio Santa Cruz de la Palma, que se localiza en el predio de la Calle 142 No. 17 A – 06 en el barrio Los Cedritos.

En su momento con la inspección visual, se pudo identificar que varias de las losetas que hacen parte del sistema estructural de la placa de entrepiso del área de sótano que se usa como parqueadero, *“presentaban con mucha frecuencia en las caras inferiores de las mismas la aparición de patrones de fisuras y grietas de menor abertura concentradas principalmente en las zonas centrales en donde los momentos positivos son mayores. Adicionalmente, en las caras superiores fue recurrente apreciar fisuras que dibujan todo el perímetro de las losetas en su punto de apoyo sobre las viguetas del entrepiso; dicho perímetro coincide con el sector de mayores fuerzas cortantes y momentos negativos de las losas. En el mediano plazo, dichos elementos pueden sufrir compromiso en su integridad estructural, generándose compromisos en la funcionalidad y transitabilidad al interior del parqueadero en una extensión cada vez mayor.”*

Finalmente el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias-FOPAE, en su momento recomienda entre varios temas: que *“En caso de no existir restricciones o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda a la administración y copropietarios del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06 y/o a la Constructora Lenguaje Urbano, responsable de su construcción, implementar acciones para la reparación y el reforzamiento de las losetas afectadas por rotura, desintegración y agrietamiento, así como acciones de reforzamiento para la totalidad de las losetas del entrepiso primer nivel (y eventualmente de la totalidad de entrepisos del edificio) en caso que se establezca que las mismas presentan deficiencias de diseño y construcción. Dichas acciones deben ser ejecutadas con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.”*

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se presenta marcación de fisuras y orificios en varias plaquetas o losetas superiores de la losa de entrepiso que conforma el espacio del parqueadero del primer nivel del edificio Santa Cruz de la Palma; afectaciones ya antes descritas en el DI-4682.

El edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06 en el barrio Los Cedritos de la Localidad de Usaquén, corresponde a una edificación de seis (6) niveles y un sótano, construida en sistema estructural de pórticos de concreto reforzado, con diafragma rígido de entrepiso conformado por losas aligeradas de concreto reforzado, armadas en una dirección. El sótano y gran parte del primer nivel son usados como espacio de parqueadero vehicular, mientras que los niveles dos (2) a seis (6) presentan uso residencial. La edad del edificio se estima no superior a los seis (6) años.

La inspección visual de las losetas que presentan los orificios que atraviesan toda la sección transversal de estos elementos, permitió determinar y corroborar lo descrito en el DI-4682, donde se evidencia *“que el espesor de la misma es muy reducido, posiblemente sin alcanzar los 45 mm de espesor mínimo exigido tanto en la normativa vigente en la época en la que se ejecutó el diseño y la construcción del edificio (Ley 400 de 1997 - Decreto 33 de*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98) como en la vigente en la actualidad (Decreto No. 926 de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10). La anterior situación, en combinación con la carencia de acabados sobre la cara superior de las losetas que permitan una distribución de la carga transmitida por las llantas de los vehículos en un área mayor, y los frecuentes ciclos de carga y descarga que supone el tránsito de los vehículos, deja a las losetas en una situación de alta susceptibilidad frente a los momentos y las fuerzas cortantes que dichas cargas móviles imponen."

Como también se logra evidenciar nuevamente, que con mucha frecuencia en las caras inferiores de las plaquetas se presenta "la aparición de patrones de fisuras y grietas de menor abertura concentradas principalmente en las zonas centrales en donde los momentos positivos son mayores. Adicionalmente, en las caras superiores fue recurrente apreciar fisuras que dibujan todo el perímetro de las losetas en su punto de apoyo sobre las viguetas del entrepiso; dicho perímetro coincide con el sector de mayores fuerzas cortantes y momentos negativos de las losas. En el mediano plazo, dichos elementos pueden sufrir compromiso en su integridad estructural, generándose compromisos en la funcionalidad y transitabilidad al interior del parqueadero en una extensión cada vez mayor.

De igual manera, cerca de una loseta afectada que presenta un orificio se apreciaron dos losetas con grandes "parches" de concreto (de cerca de 1 m² de área) en la cara inferior, correspondientes a un aumento parcial del espesor del elemento, así como varias losetas más con parches de menores dimensiones; tales arreglos sugieren que en el pasado otras losetas han sufrido afectaciones similares, sugiriendo que las deficiencias de diseño y/o construcción de las losas han sido generalizadas. Con relación a lo anterior, el peticionario reporta en el radicado de la referencia que la constructora "ha ordenado el taponamiento de catorce orificios (...) soluciones paliativas, sin criterio estructural, parches que de nuevo están sueltos y propensos a caer junto a otros pedazos aledaños".

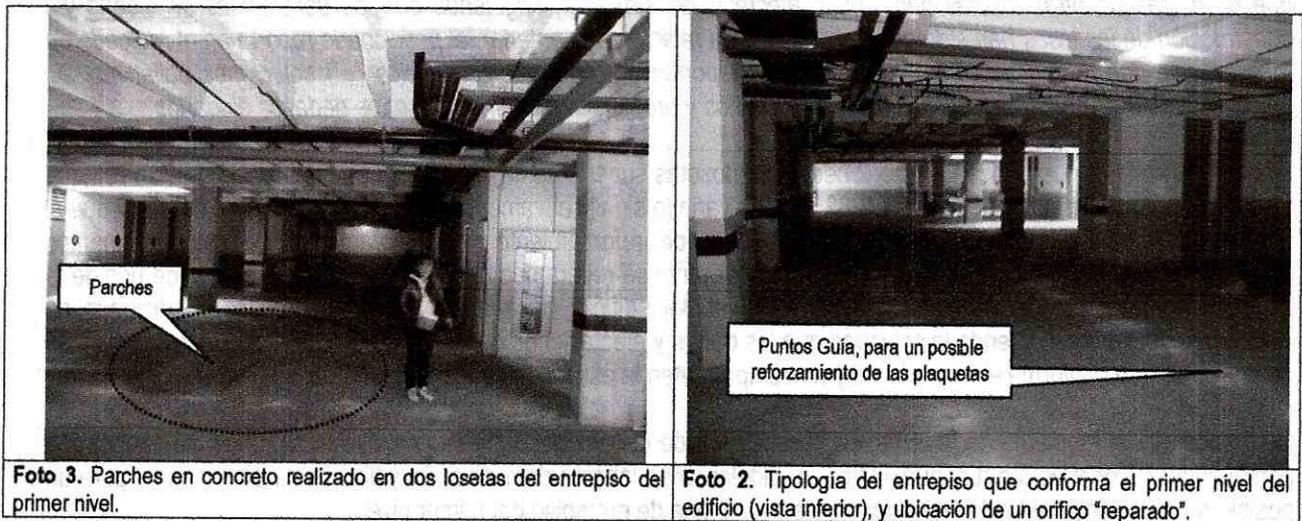
Finalmente se identifica que las afectaciones en las losetas superiores de la placa de entrepiso del primer nivel, que se describieron anteriormente en el DI-4682, no han variado significativamente con relación a la visita actual, y que al momento no se ha realizado ningún tipo de obra de reforzamiento y/o mejoramiento de estos elementos estructurales, que mitiguen el riesgo evidenciado; Por tanto se reitera nuevamente la restricción parcial de uso de la zona de parqueadero del sótano y del primer nivel del edificio, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad del sector; haciendo la salvedad que los daños y afectaciones descritos, se limitan a las losetas de la losa de entrepiso que conforma el primer nivel y no comprometen la estabilidad general del entrepiso ni del edificio.

Se resalta que al momento de la visita, en el sector donde las plaquetas presentan las afectaciones, se encontraba personal de la constructora "Lenguaje Urbano", adelantando labores de marcación y fijación de puntos guía, para un posible reforzamiento de las losetas superiores de la placa de entrepiso del primer nivel.

726

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h1>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h1>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	P	A	N	DAÑOS EN LA EDIFICACIÓN
1	José Amulfo Yosa (Vigilante)	Edificio Santa Cruz de La Palma Calle 142 No. 17A-06	115	70	45	Orificios de cerca de diámetro variable desde 5 cm a 35 cm de diámetro en las losetas del entrepiso que conforma el primer nivel. Fisuras y grietas de menor abertura en varias losetas. Parches de concreto en la cara inferior de dos losetas.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>		Código:	GAR- FT - 03
			Versión:	01
			Código documental:	

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	X	CUAL?	Ninguna
----	--------------------------	----	--------------------------	---	-------	---------

7. RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones)

- En el corto plazo, aumento de la desintegración del elemento y de la extensión del orificio evidenciado en una de las losetas del entrepiso que conforma el primer nivel del edificio Santa Cruz de la Palma, con nuevos episodios de caída de fragmentos de concreto hacia el sótano.
- En el mediano plazo, aumento del grado de agrietamiento y desintegración y aparición de nuevos orificios en otras losetas del entrepiso que conforma el primer nivel del edificio Santa Cruz de la Palma, con un compromiso cada vez mayor en la funcionalidad y transitabilidad al interior del parqueadero.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 17 de Junio de 2011, visita técnica al edificio Santa Cruz de la Palma emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06, e inspección visual de los elementos que conforman el entrepiso del primer nivel de la edificación.
- Restricción parcial de uso, mediante Acta No. 3942 del 17 de Junio de 2011, de la zona de parqueadero del sótano y el primer nivel del edificio localizado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06, del barrio Los Cedritos de la Localidad Usaquén, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad de las plaquetas del entrepiso del primer nivel.

9. CONCLUSIONES

- La estabilidad estructural y la habitabilidad del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06 en el barrio Los Cedritos de la Localidad de Usaquén, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo ante cargas normales de servicio, ni por causa de las afectaciones tales como orificios, grietas y fisura apreciados en varias losetas del entrepiso que conforma el primer nivel de la edificación.

Sin embargo, la funcionalidad y transitabilidad al interior del parqueadero sí se ha visto comprometida parcialmente por causa de la aparición de unos huecos con abertura variable entre los 5 cm y 35 cm de diámetro promedio en varias de las losetas de dicho entrepiso.

Adicionalmente, es bastante probable que en el corto plazo se presente un aumento en el número de losetas afectadas por procesos de agrietamiento y desintegración, con lo que se presentaría un aumento en la extensión del área del parqueadero comprometida en su funcionalidad y transitabilidad. Se advierte que el problema evidenciado parece concentrarse exclusivamente en las losetas, por lo que se considera poco probable que la estabilidad general del entrepiso en comento pueda verse comprometida.

- Las afectaciones tales como orificios, desintegración, grietas y fisuras en losetas del entrepiso del primer nivel del edificio Santa Cruz de La Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06, posiblemente se han producido por un espesor reducido de las losetas del entrepiso, en combinación con la carencia de acabados sobre la cara superior de las losetas que permitan una distribución de la carga transmitida por las llantas de los vehículos en un área mayor, y los frecuentes ciclos de carga y descarga que supone el tránsito de los vehículos,

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

situaciones que combinadas dejan a las losetas en una situación de alta susceptibilidad frente a los momentos y las fuerzas cortantes que dichas cargas móviles imponen. Se advierte que un espesor de losetas menor a los 45 mm supondría una violación al espesor mínimo establecido por la normativa vigente en la época en la que se ejecutó el diseño y la construcción del edificio (Ley 400 de 1997 - Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98) como por la vigente en la actualidad (Decreto No. 926 de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10)

10. ADVERTENCIA

- Para adelantar cualquier intervención en el predio se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación - SDP), para establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, tanto los estudios como las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
- Dado que la situación se presenta en predio privado, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE está impedido para intervenir en estos predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de viviendas, por lo que estos estudios y/o reparaciones deben ser adelantadas por el responsable y/o responsables del predio evaluado.
- Me permito recordar que es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de las edificaciones y sus instalaciones, como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá D.C. (Acuerdo 20/95).
- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada y por medio de este Diagnóstico Técnico están basadas en la inspección visual del reconocimiento de campo efectuado durante la misma, por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre los predios corresponde a la información suministrada en campo por los responsables, habitantes o usuarios del mismo.
- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante este Diagnóstico Técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

11. RECOMENDACIONES

- Mantener la restricción temporal de uso de la zona de parqueadero del sótano y el primer nivel del edificio localizado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06, del barrio Los Cedritos de la Localidad Usaquén, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad de las plaquetas del entrepiso del primer nivel.

Se mantienen vigentes las recomendaciones del DI-4555 con respecto a:



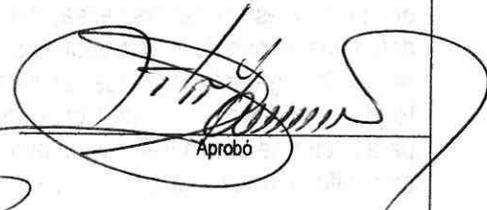
 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Fondo Prevención y Atención Emergencias	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

- A la administración y copropietarios del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06, y como medida inmediata para la mitigación del riesgo generado por el hueco que afecta una de las losetas del entresuelo del primer nivel, realizar la señalización y aislamiento de la zona afectada por el hueco, con el propósito de evitar el paso de vehículos por sobre la totalidad de la loseta afectada. De igual manera, contemplar la posibilidad de colocar y asegurar una superficie dura y rígida sobre el hueco para evitar que se puedan presentar accidentes de personas que transite erróneamente por el sector en el que dicho daño se encuentra.
- A la administración y copropietarios del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06 y a la Constructora Lenguaje Urbano, responsable de su construcción, consultar la reglamentación urbanística definida para el barrio Los Cedritos, por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia de la DPAAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubica el predio en referencia.
- En caso de no existir restricciones o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda a la administración y copropietarios del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06 y/o a la Constructora Lenguaje Urbano, responsable de su construcción, implementar acciones para la reparación y el reforzamiento de las losetas afectadas por rotura, desintegración y agrietamiento, así como acciones de reforzamiento para la totalidad de las losetas del entresuelo primer nivel (y eventualmente de la totalidad de entresuelos del edificio) en caso que se establezca que las mismas presentan deficiencias de diseño y construcción. Dichas acciones deben ser ejecutadas con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
- En caso de no existir restricciones de tipo urbanístico, se recomienda a la administración y copropietarios del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06 y/o a la Constructora Lenguaje Urbano, responsable de su construcción, determinar la capacidad y desempeño de la estructura del edificio para lo cual es necesario adelantar un estudio de Patología, Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural, que permita establecer las causas detonantes de las afectaciones evidenciadas en el entresuelo del primer nivel y determinar el tipo de intervenciones a implementarse en las estructuras para llevarlas a los niveles de seguridad requeridos, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. Estos estudios deben ser adelantados con el propósito de garantizar durante la vida útil de las mismas, las condiciones adecuadas para su uso.
- En caso de no existir restricciones de tipo urbanístico, se recomienda a la administración y copropietarios del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06 y/o a la Constructora Lenguaje Urbano, responsable de su construcción, acoger e implementar las recomendaciones derivadas del estudio de Patología, Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural, con el objeto de garantizar la estabilidad estructural y habitabilidad del edificio.
- A la Alcaldía Local de Usaquén, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a determinar el responsable o responsables de adelantar la adecuada reparación y reforzamiento de las losetas

	<h2>DIAGNÓSTICO TÉCNICO</h2>	Código:	GAR- FT - 03
		Versión:	01
		Código documental:	

de entrepiso del primer nivel (y eventualmente, de la totalidad del edificio) afectadas por los procesos de rotura, desintegración y agrietamiento, así como de realizar el estudio de Patología, Vulnerabilidad y Reforzamiento Estructural al que se hace referencia en los párrafos anteriores.

- En caso de no existir restricciones o condicionamientos al uso del suelo, se recomienda a la administración y copropietarios del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06, implementar acciones para el mantenimiento de la construcción, las cuales deben ser ejecutadas con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio. Esto con el propósito de garantizar durante la vida útil del inmueble, las condiciones adecuadas para su uso.
- Se recomienda al responsable y/o responsables del predio evaluado, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de integridad y estabilidad de las losetas del entrepiso que conforma el primer nivel, del edificio en su totalidad y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.
- Me permito recordar que es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de las edificaciones y sus instalaciones, como lo dispone el Código de Construcción para Bogotá D.C. (Acuerdo 20/95).
- A la Alcaldía Local de Usaquén, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a verificar el cumplimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico con el objeto de proteger la integridad física y el patrimonio de los habitantes del edificio Santa Cruz de la Palma, emplazado en el predio de la Calle 142 No. 17A-06.

NOMBRE	EDWIN RICARDO ALVAREZ VEGA	 Elaboró
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	
MATRÍCULA	25202121671 CND	
NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA	 Aprobó
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS ESPECIALISTA EN GERENCIA DE RECURSOS NATURALES	
MATRÍCULA	2521875094 CND	
 ARQ. JORGE ALBERTO PARDO SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS		