ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTA D.C
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI - 2940
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO No. 60927

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: FREDY ALONSO DÍAZ					REPORTÓ
TEC:	3	MOVIL:	3		Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá: COBB
FECHA:	14 de Agosto de 2006	HORA:	21:00		

DIRECCIÓN:	CL 15 # 43 - 75	ÁREA DIRECTA:		1500 m²			
BARRIO:	El Ejido	POBLACIÓN ATENDIDA:		7			
UPZ:	108 Zona Industrial	FAMILIAS	1	ADULTOS	3	NIÑOS	4
LOCALIDAD:	16 Puente Aranda	PREDIOS EVALUADOS	2				

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA [ ] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [X]

3. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó la explosión en una planta de producción farmacéutica cuya razón social es "ARBOFARMA", ubicada en el sector de la Zona Industrial, en la Calle 15 No. 43 - 75, en el barrio El Ejido de la Localidad de Puente Aranda. La explosión se presentó cerca de las 20:00 horas y no dejó victimas mortales ni heridos. La planta de producción se dedica al procesamiento de formas farmacéuticas sólidas.

La edificación de la planta de sólidos de ARBOFARMA tiene accesos por el costado norte sobre la Calle 15 y tiene cerca de 20 metros de frente y aproximadamente 40 de fondo, consiste en una estructura de tres niveles con sistema estructural de pórticos, con placas de entrepiso en concreto aligeradas, en el primer piso de la edificación se ubicaba la planta de procesamiento, mientras que en los dos pisos superiores se encontraban cuartos de control, sistemas, laboratorios de calidad y oficinas. La explosión tuvo lugar en la parte posterior del primer piso de la edificación y no solo afectó esta estructura, sino la del costado occidental.

La edificación del costado occidental corresponde a una bodega cuyo acceso era también por el costado norte sobre la Calle 15, la dimensión frontal de la misma es de aproximadamente 16 metros y de fondo es cercana a los 40 metros, la estructura de esta bodega es un pórtico simple de un nivel en el que se apoyaba la cubierta en teja de asbesto-cemento. En la parte delantera de esta bodega se tenía adecuada una vivienda, de dos niveles que tenía por cubierta la de la totalidad de la bodega.

En este caso se determinó que la hipótesis más probable de la forma como sucedieron los hechos es la siguiente:

Como causas de la explosión se identificó que el 14 de Agosto de 2006, en las instalaciones de la planta de procesamiento de sólidos de ARBOFARMA, en horas de la noche y sin tener supervisión ni control por parte de personal capacitado, se estaba secando a 40 ºC en horno eléctrico una pasta base para producción de medicamentos sólidos, hidratada con alcohol; como resultado de este proceso de secado se generaron vapores de etanol, los cuales debían ser extraídos del ambiente interno de la planta por medio de un sistema adecuado de extracción de gases. Debido al fallo en el sistema de extracción de gases se generó una acumulación de los vapores de etanol dentro de toda la planta al punto de llegar a producir una explosión de gran dimensión que generó las afectaciones que a continuación se presentan:

- *En la edificación de ARBOFARMA:* (Foto 1) afectación estructural que puede llegar a comprometer la estabilidad de toda la edificación, debido a la pérdida de soporte de al menos tres columnas de la parte occidental del primer piso de la estructura. Adicionalmente se generaron una serie de agrietamientos en el segundo y tercer nivel de la edificación, los cuales aparentemente no tienen un compromiso estructural, sin embargo es necesario un análisis mas detallado para asegurar que no hay compromiso estructural en la edificación.

  En el primer nivel de esta edificación se tenían una serie de ductos, tanto de extracción de aire como instalaciones eléctricas sostenidas a la placa de entrepiso y cubiertas a la vista por medio de un cieloraso en panel yeso, lo cual como consecuencia de la explosión colapso casi en su totalidad.

- *En la Vivienda-Bodega aledaña a ARBOFARMA, dirección Calle 15 No. 43 - 75:* (Foto 2) afectación de la estructura aporticada en la que se apoyaba la cubierta y perdida total del muro que colindaba con el edificio de ARBOFARMA. Adicionalmente se presentó pérdida casi total de la cubierta, por lo que la vivienda adecuada en la parte frontal de la bodega quedó sin cubierta y aunque no tuvo afectación estructural grave su habitabilidad quedo comprometida.

  Al interior de esta bodega había equipos y materiales de construcción, los cuales quedaron seriamente afectados por los escombros que arrojó la explosión, igual afectación sufrió un vehiculo automotor tipo camioneta de estacas que se encontraba parqueado dentro de la bodega la noche de la explosión.

4. REGISTRO FOTOGRAFICO



Foto 1. Vista frontal de la planta de procesamiento de sólidos de ARBOFARMA donde se presentó la explosión.



Foto 2. Vista frontal de la vivienda-bodega ubicada en el costado occidental de la planta de ARBOFARMA.

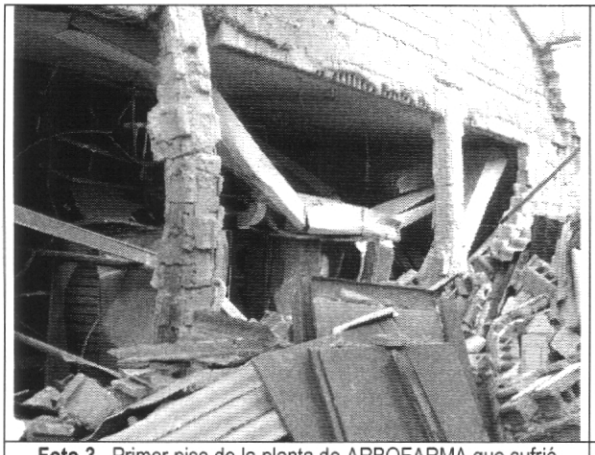


Foto 3. Primer piso de la planta de ARBOFARMA que sufrió perdida de muro en mampostería en el costado occidental y pérdida parcial de soporte en al menos tres columnas.



Foto 4. Aspecto del interior de la vivienda-bodega aledaña a la planta de ARBOFARMA y que sufrió pérdida de mas de 30% de la estructura y cerca del 80% de la cubierta.



Foto 5. Vista interior del estado en que quedo el primer piso de la edificación de ARBOFARMA donde se llevaba a cabo el proceso de secado que generaba los vapores de etanol y donde se produjo la explosión.

5. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE (Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	Marco Humberto Bello	CL 15 No. 43 - 65		0	0	0	Sitio origen de la explosión
2	Mario Jiménez Montealegre	CL 15 No. 43 - 75	2694081	7	3	4	Perdida parcial de estructura y casi total de cubierta

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACION EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		**NO**	X	**CUAL?**	

6. **RIESGOS ASOCIADOS** (Potenciales daños que se esperarian de no implementar las recomendaciones)

- Colapso estructural del edificio de ARBOFARMA ubicado en la Calle 15 No. 43 – 75.
- Colapso total de la cubierta y del muro del costado occidental de la bodega aledaña al edificio de ARBOFARMA, ubicada en la Calle 15 No. 43 – 65, este muro presenta un desplome considerable.

7. **ACCIONES ADELANTADAS**

- Evaluación cualitativa del evento y su entorno.
- Evaluación preliminar de las dos estructuras afectadas por la explosión.
- Se evacuó temporalmente y de manera preventiva la vivienda-bodega en la que residía el señor Mario Jiménez Montealegre y su familia, ubicada en la Calle 15 No. 43 - 75.
- Al gerente o responsable de ARBOFARMA se le solicitó la suspensión del fluido eléctrico para evitar otros inconvenientes derivados de la generación de gases, a la vez que se solicitó suspender todos los procesos que a pesar de la explosión continuaban en ejecución. Al tiempo que se le recomendó la intervención de la estructura en el corto plazo para que por medio de apuntalamiento se garantice la estabilidad estructural y se minimice el riesgo de colapso.

8. **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- Mantener evacuadas de manera preventiva las edificaciones que se relacionan en la siguiente tabla, hasta tanto se lleven a cabo las reparaciones respectivas en las estructuras de las edificaciones, garantizando la habitabilidad y estabilidad estructural de las mismas:

Predio No.	Dirección	Nombre	Acta No.
1	Calle 15 # 45 - 65	Mario Jiménez Montealegre	Edificio de ARBOFARMA
2	Calle 15 # 45 - 75	Mario Humberto Bello	000459

- Al responsable del edificio de ARBOFARMA realizar la intervención de la estructura, para que por medio de apuntalamiento se garantice la estabilidad estructural y se minimice el riesgo de colapso, mientras se acometen las acciones de rehabilitación y/o reparación estructural.
- Al responsable de ARBOFARMA se le recomienda llevar a cabo una evaluación estructural que permita conocer el estado real de la estructura e implementar las acciones necesarias para la rehabilitación de la edificación, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1998 (Decreto 33

de 1998 – Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- Al responsable de ARBOFARMA se le recomienda mantener la suspensión de todos los procesos que se llevan a cabo en la planta de sólidos de ubicada en la Calle 15 # 43 – 75 en el barrio El Ejido de la Localidad de Puente Aranda y en general cualquier actividad dentro de dicha edificación hasta tanto se haya garantizado la estabilidad estructural y el funcionamiento de las instalaciones afectadas por la explosión, asó como la seguridad en sus procesos industriales.

9. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.

Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas en el presente diagnóstico.

NOMBRE **PROFESIÓN**	FREDY ALONSO DÍAZ DURÁN INGENIERO CIVIL	Elaboró
MATRÍCULA	25202 – 109324 CND	
NOMBRE **PROFESIÓN**	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ INGENIERO CIVIL.	Revisó
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND	
Vo. Bo.	**ING. GUILLERMO ESCOBAR CASTRO** **COORDINADOR EMERGENCIAS**	**ING. DIANA MARCELA RUBIANO VARGAS** **DIRECTORA**