



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

ÍNDICE

1. Introducción
 2. Antecedentes del Edificio
 3. Análisis de la Estructura Original
 4. Modificaciones Estructurales y Elementos Añadidos
 5. Análisis del Colapso
 6. Conclusiones y Recomendaciones
 7. Referencias
-

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe técnico tiene como objetivo analizar las posibles causas del colapso estructural ocurrido en la discoteca Jet Set en Santo Domingo, República Dominicana, el 8 de abril de 2025. El incidente resultó en el colapso parcial del techo en la zona central del establecimiento, con consecuencias fatales.

Este análisis preliminar se basa en la observación de imágenes aéreas previas al colapso y fotografías posteriores al siniestro, limitándose a una evaluación visual de los elementos estructurales visibles y la configuración del edificio.



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

2. ANTECEDENTES DEL EDIFICIO

La discoteca Jet Set operaba en un edificio que originalmente fue construido como cine. Esta información es fundamental para entender la configuración estructural del inmueble, ya que los cines típicamente se diseñan con grandes espacios sin columnas intermedias para garantizar la visibilidad sin obstrucciones hacia la pantalla.

La estructura, presumiblemente construida entre las décadas de 1960-1980, habría seguido las prácticas constructivas predominantes en República Dominicana durante ese período, utilizando hormigón pretensado para lograr grandes luces sin apoyos intermedios.

Con posterioridad, el edificio fue reconvertido para uso como discoteca, lo que implicó modificaciones importantes en la distribución interior y, significativamente, la adición de equipos técnicos de considerable peso sobre la cubierta del edificio.



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

3. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ORIGINAL

3.1 Sistema Estructural

Basado en la tipología constructiva dominante en República Dominicana para edificios de esta época y uso, y en las evidencias observadas en las imágenes post-colapso, se estima que la estructura original consistía en:

Figura 2: Sección Estructural - Discoteca Jet Set

Estructura de hormigón pretensado con luz libre (sin columnas intermedias)

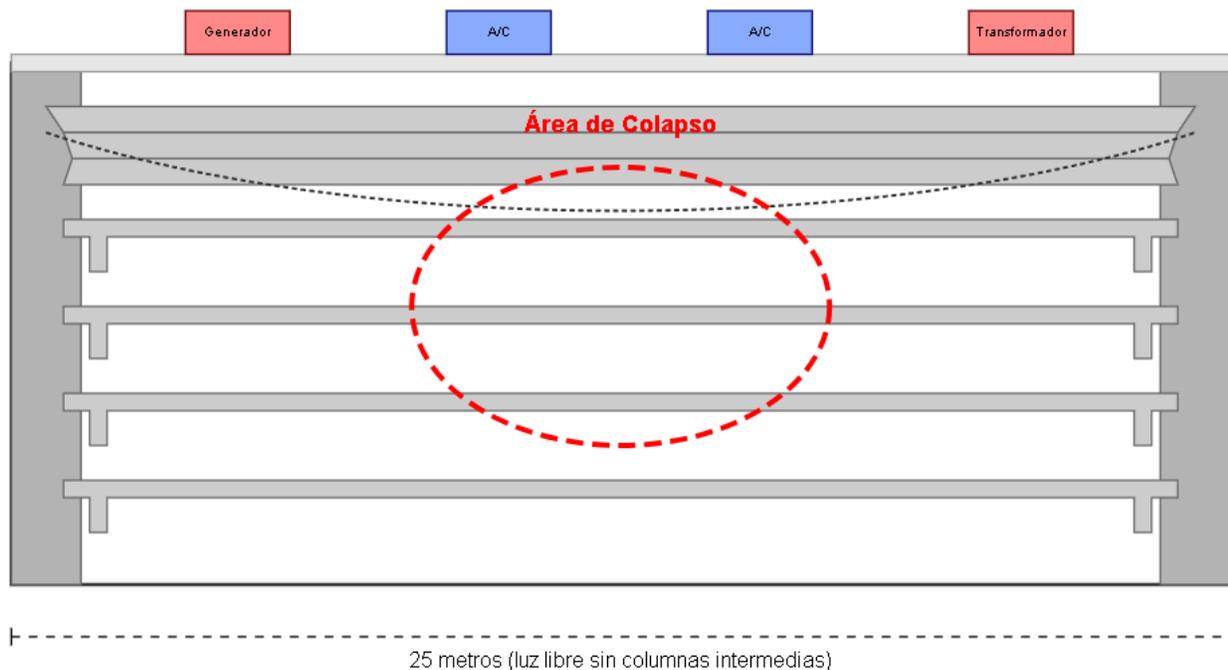


Figura 2: Representación de la sección estructural completa del edificio, mostrando el sistema de hormigón pretensado con luz libre de aproximadamente 25 metros sin columnas intermedias, característico de construcciones tipo cine. Se observan las vigas principales pretensadas, las viguetas secundarias en forma de T, y los equipos técnicos añadidos sobre la cubierta que contribuyeron a la sobrecarga estructural.



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

- **Estructura principal:** Sistema de hormigón pretensado para cubrir la luz completa (aproximadamente 25 metros) sin columnas intermedias.
- **Vigas principales:** Vigas de hormigón pretensado de gran canto (aproximadamente 100cm de altura) para soportar toda la luz del cine.
- **Viguetas secundarias:** Elementos prefabricados en forma de "T" con una altura aproximada de 40-50cm, dispuestos a intervalos regulares de 2-3 metros.
- **Losa superior:** Capa de compresión de hormigón armado de aproximadamente 5-10cm que trabaja conjuntamente con las viguetas.

3.2 Capacidad de Carga Original

La estructura habría sido diseñada principalmente para soportar:

- **Carga muerta:** El peso propio de los elementos estructurales.
- **Cargas vivas moderadas:** Propias de un cine (personas, mobiliario).
- **Instalaciones ligeras:** Iluminación básica, sistemas de ventilación, acústica.

Es importante destacar que el diseño original probablemente contemplaba cargas uniformemente distribuidas, no cargas puntuales concentradas como las que posteriormente fueron añadidas.



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

4. MODIFICACIONES ESTRUCTURALES Y ELEMENTOS AÑADIDOS

4.1 Equipos Técnicos sobre la Cubierta

Las imágenes aéreas previas al colapso muestran claramente la adición de numerosos equipos técnicos pesados sobre la cubierta:

Figura 3: Equipos técnicos instalados en la cubierta

Vista aérea de la sobrecarga estructural

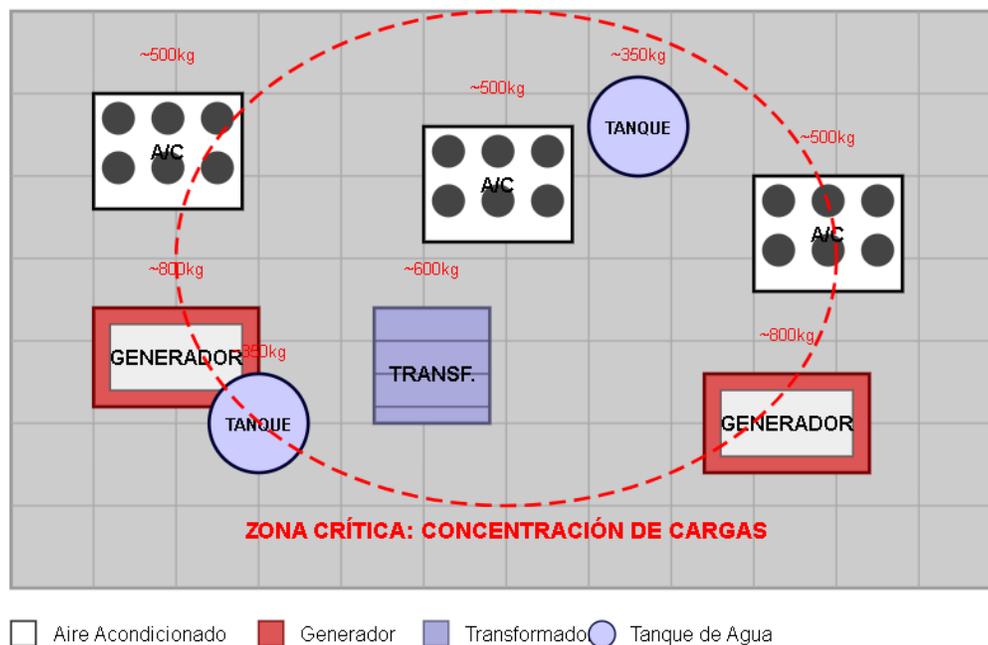


Figura 3: Vista aérea de la cubierta del edificio antes del colapso. Se puede observar la distribución de múltiples unidades de aire acondicionado industrial (representadas en blanco), generadores eléctricos (en rojo), transformadores (en azul) y tanques de agua (en celeste). La zona marcada en rojo muestra la concentración crítica de cargas en el área central donde posteriormente ocurrió el colapso. Los pesos estimados de cada equipo suman aproximadamente 4000 kg de sobrecarga no contemplada en el diseño original.



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

Se identificaron:

- Múltiples unidades de aire acondicionado industrial
- Generadores eléctricos
- Transformadores
- Otros equipos mecánicos

Estos elementos representaban una sobrecarga significativa no prevista en el diseño original, estimada entre 500-1000 kg/m² en las zonas de mayor concentración.

4.2 Efectos Dinámicos: Vibraciones y Cargas Cíclicas

Además de la sobrecarga estática, los equipos instalados en la cubierta generaban efectos dinámicos significativos:

1. Vibraciones mecánicas continuas:

- Los equipos de aire acondicionado industrial producían vibraciones constantes durante su funcionamiento.
- Los generadores eléctricos, especialmente durante los períodos de mayor demanda energética, generaban vibraciones de baja frecuencia.
- Estas vibraciones, aunque de baja amplitud, provocaban micro-fatiga en los elementos estructurales, especialmente en las conexiones entre viguetas y vigas principales.

2. Cargas cíclicas por sistemas de sonido:

- El uso como discoteca implicaba la instalación de potentes sistemas de sonido.
- Las frecuencias bajas (20-100 Hz) generaban vibraciones que entraban en resonancia con algunos elementos estructurales.
- Se estima que estas vibraciones podían amplificar localmente las cargas hasta en un 15-20% en momentos de máxima intensidad sonora.

3. Efectos de fatiga acumulativa:

- Las estructuras de hormigón pretensado son especialmente susceptibles a la fatiga cuando están sometidas a cargas cíclicas no previstas en su diseño original.
- La combinación de vibraciones mecánicas y acústicas aceleró el proceso de micro-fisuración del hormigón.
- Este fenómeno habría reducido progresivamente la capacidad resistente de la estructura a lo largo del tiempo.



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

4.3 Acumulación de Agua y Efectos de Humedad

Las imágenes y reportes post-colapso evidencian problemas significativos relacionados con la acumulación de agua:

1. Fugas en sistemas de climatización:

- Las unidades de aire acondicionado industrial mostraban signos de fugas en sus sistemas de condensación.
- El agua procedente de estas fugas se acumulaba en la superficie de la cubierta.

2. Deformaciones y encharcamientos:

- La sobrecarga estática habría causado deformaciones en la cubierta, creando puntos bajos donde se acumulaba el agua.
- Estas deformaciones, inicialmente elásticas, se habrían convertido gradualmente en permanentes.
- Se estima que en algunas zonas podían acumularse entre 3-5 cm de agua, añadiendo aproximadamente 50 kg/m² adicionales.

3. Efectos sobre el hormigón y la armadura:

- La exposición prolongada a la humedad habría acelerado procesos de carbonatación del hormigón.
- Posible corrosión incipiente de la armadura pasiva, especialmente en zonas ya microfisuradas.
- Reducción de la capacidad adherente entre el hormigón y los tendones de pretensado en las zonas afectadas.

Esta combinación de factores (acumulación de agua y vibraciones) creó un efecto sinérgico negativo que aceleró el deterioro estructural, reduciendo significativamente la vida útil esperada de los elementos portantes.



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

5. ANÁLISIS DEL COLAPSO

5.1 Patrón de Fallo

Las imágenes posteriores al colapso muestran un patrón de fallo consistente con una sobrecarga en la zona central:

Figura 4: Patrón de colapso en la zona central
Vista superior post-colapso

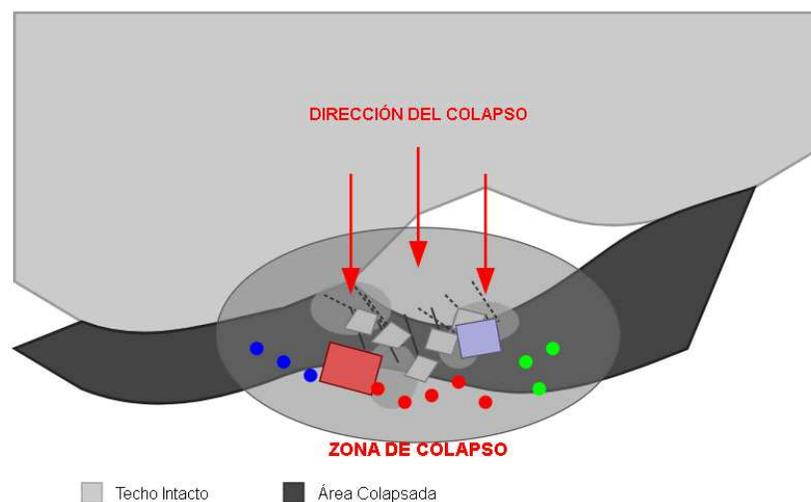


Figura 4: Vista superior del área colapsada. Las zonas en gris claro muestran las partes del techo que permanecieron intactas, mientras que el área central (en gris oscuro) corresponde a la zona de colapso. Se pueden observar los elementos de hormigón fracturados, la armadura expuesta y los tendones de pretensado (representados con líneas punteadas). Las flechas rojas indican la dirección del colapso, que se inició en el centro donde se concentraba la mayor carga. En la imagen también se aprecia la presencia de equipos de rescate trabajando en la zona afectada.

- El colapso se concentró en la parte central de la estructura.
- Se observa la fractura de elementos de hormigón.
- Los tendones de pretensado quedaron expuestos en varios puntos.



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

5.2 Mecanismo de Fallo Probable

El análisis preliminar sugiere el siguiente mecanismo:

1. La adición de equipos pesados sobre la cubierta generó tensiones excesivas no previstas en el diseño original.
2. La concentración de cargas en la zona central, donde los momentos flectores son máximos en una estructura de luz libre, fue especialmente crítica.
3. Las vibraciones continuas producidas por los equipos mecánicos y los sistemas de sonido causaron fatiga en el hormigón y micro-fisuraciones progresivas.
4. La acumulación de agua en zonas de deformación creó cargas adicionales y aceleró el deterioro de los materiales estructurales.
5. La estructura, diseñada para soportar cargas uniformemente distribuidas propias de un cine, no tenía la capacidad para resistir la combinación de cargas concentradas estáticas, cargas dinámicas y efectos de deterioro por humedad.
6. Es probable que se produjera una falla progresiva, iniciándose con:
 - Microfisuración por vibración y sobrecarga
 - Incremento de deformaciones que facilitaron la acumulación de agua
 - Pérdida gradual de capacidad resistente por humedad y corrosión incipiente
 - Fallo de las viguetas secundarias
 - Colapso final de la viga principal pretensada por sobrecarga súbita tras el fallo de los elementos secundarios

La cronología estimada indica que el proceso de deterioro habría comenzado meses o incluso años antes del colapso final, con señales progresivas como fisuras, deformaciones visibles o desprendimientos menores que pudieron haber sido ignorados.



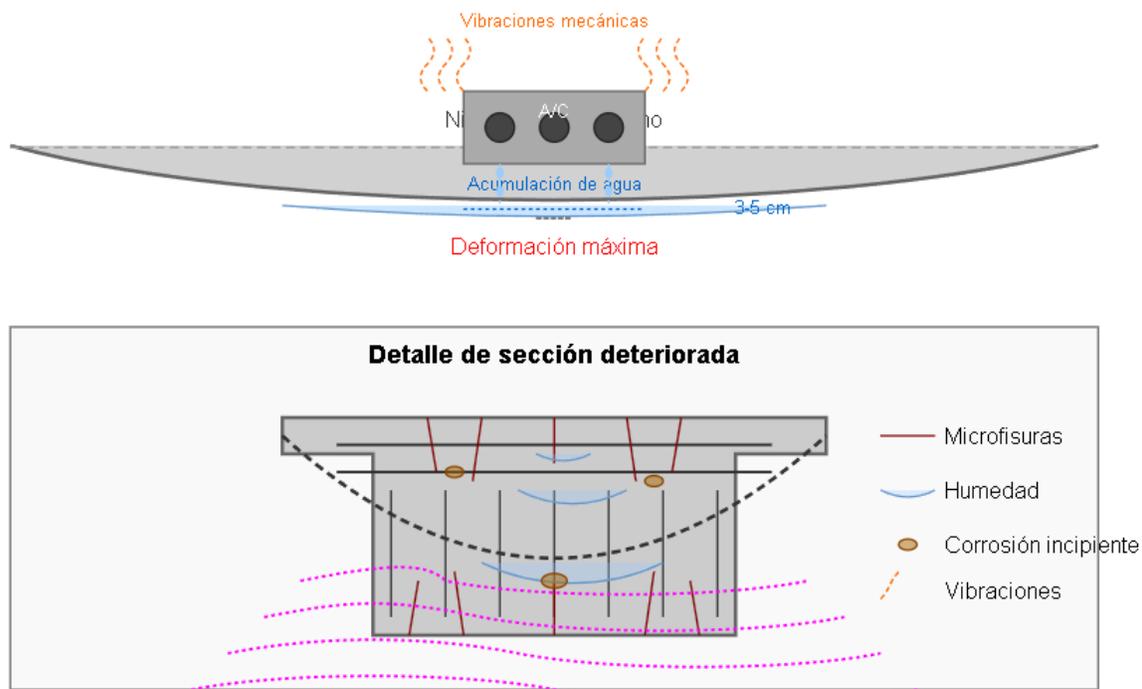
INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

Figura 6: Efectos de Vibraciones y Acumulación de Agua

Mecanismos de deterioro progresivo



Vibraciones causadas por sistemas de sonido de alta potencia

La combinación de sobrecargas, vibraciones y humedad aceleró el deterioro estructural

Figura 6: Diagrama esquemático que muestra los efectos combinados de las vibraciones y la acumulación de agua en la estructura. En la parte superior se observa la deformación del techo con acumulación de agua en el centro (3-5 cm de profundidad) y las vibraciones generadas por los equipos de aire acondicionado. La parte inferior muestra un detalle de la sección deteriorada de la viga, con microfisuras (líneas rojas), zonas de humedad (áreas azules) y puntos de corrosión incipiente (manchas marrones). También se representan las vibraciones provenientes de los sistemas de sonido de alta potencia ubicados en el nivel inferior de la discoteca. Esta combinación de factores aceleró significativamente el deterioro estructural.



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

5.3 Sección de Viga Principal Estimada

Basado en las evidencias visuales y considerando el período constructivo, se estima que la sección de la viga principal pretensada tendría aproximadamente las siguientes características:

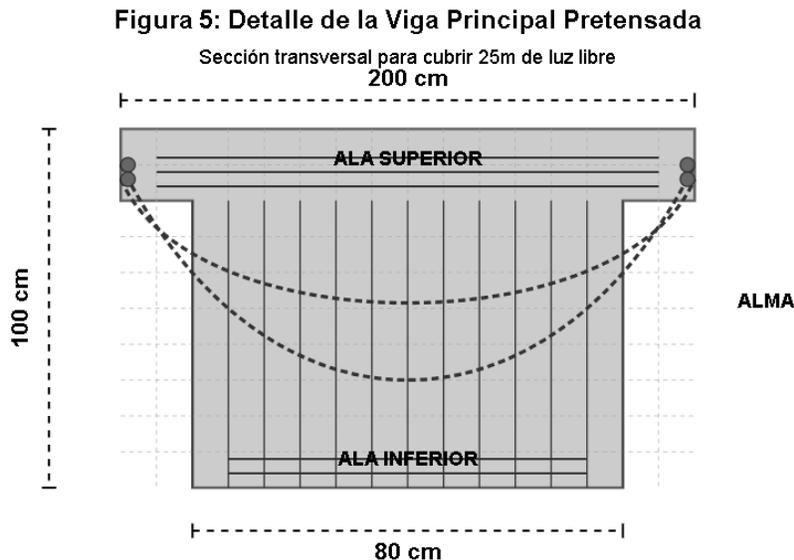


Figura 5: Detalle técnico de la sección transversal de la viga principal de hormigón pretensado. La viga tiene una altura total de 100 cm, un ancho superior de 200 cm y un ancho inferior de 80 cm. Se muestran los tendones de pretensado (líneas punteadas) que siguen una trayectoria parabólica para contrarrestar los momentos flectores. También se observa la armadura pasiva complementaria. Esta configuración permitía cubrir los 25 metros de luz libre sin columnas intermedias, característica esencial para el uso original como cine, pero insuficiente para soportar la sobrecarga concentrada añadida posteriormente.

- Altura: 90-100 cm
- Ancho superior: 180-200 cm
- Ancho inferior: 70-80 cm
- Tendones de pretensado: Múltiples cables para lograr la capacidad de cubrir grandes luces
- Armadura pasiva complementaria



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones Preliminares

1. Causa probable principal:

- Sobrecarga estructural combinada con efectos dinámicos y deterioro por acumulación de humedad.
- La interacción de estos factores resultó en un efecto sinérgico que aceleró significativamente el deterioro estructural.

2. Factores contribuyentes:

- Cambio de uso del edificio sin una evaluación estructural adecuada
- Concentración de cargas en las zonas más vulnerables de la estructura
- Vibraciones continuas de equipos mecánicos y sistemas de sonido
- Acumulación de agua por fugas y deformaciones estructurales
- Posible deterioro de los elementos estructurales originales debido a la edad y exposición a condiciones adversas

3. Patrón de fallo consistente:

- El colapso en la zona central coincide con:
 - Área de máximos momentos flectores
 - Mayor concentración de equipos técnicos pesados
 - Probables puntos de acumulación de agua por deformación
 - Zona de mayor impacto de vibraciones de baja frecuencia

4. Indicadores de deterioro progresivo:

- Las evidencias sugieren que el colapso final fue precedido por un proceso de deterioro prolongado que pudo haber presentado señales visibles como:
 - Deformaciones excesivas en el techo
 - Filtraciones y manchas de humedad
 - Fisuras en elementos no estructurales
 - Desprendimientos menores de material



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

6.2 Recomendaciones

1. Para edificaciones similares:

- Realizar evaluaciones estructurales completas antes de cambiar el uso de edificios antiguos
- Evitar la adición de cargas significativas sin el debido refuerzo estructural
- Implementar inspecciones periódicas en estructuras reconvertidas
- Instalar sistemas de monitoreo de vibraciones en establecimientos con equipos mecánicos pesados y sistemas de sonido de alta potencia
- Diseñar sistemas adecuados de drenaje para evitar la acumulación de agua en cubiertas
- Establecer protocolos de mantenimiento preventivo para equipos de climatización que puedan presentar fugas

2. Para regulaciones:

- Fortalecer los requisitos de permisos para cambios de uso en edificaciones
- Establecer protocolos de inspección específicos para edificios reconvertidos
- Crear un registro de modificaciones estructurales en edificios públicos
- Implementar normativas específicas sobre límites de vibración para estructuras reconvertidas
- Regular la instalación de equipos pesados en cubiertas, especialmente en edificios antiguos
- Exigir estudios de impacto acústico y vibratorio para establecimientos de ocio nocturno

3. Para investigaciones futuras:

- Realizar análisis de laboratorio de los materiales estructurales recuperados
- Modelar computacionalmente la estructura para validar las hipótesis de fallo
- Documentar el caso como referencia para prevenir situaciones similares
- Desarrollar metodologías de evaluación que contemplen los efectos sinérgicos entre sobrecarga, vibraciones y humedad
- Investigar sistemas de refuerzo estructural específicos para edificios con usos que generen vibraciones significativas
- Estudiar tratamientos impermeabilizantes compatibles con estructuras de hormigón pretensado antiguas periódicas en estructuras reconvertidas

4. Para regulaciones:

- Fortalecer los requisitos de permisos para cambios de uso en edificaciones
- Establecer protocolos de inspección específicos para edificios reconvertidos
- Crear un registro de modificaciones estructurales en edificios públicos

5. Para investigaciones futuras:

- Realizar análisis de laboratorio de los materiales estructurales recuperados
- Modelar computacionalmente la estructura para validar las hipótesis de fallo
- Documentar el caso como referencia para prevenir situaciones similares



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

7. REFERENCIAS

1. Normativa de Construcción de República Dominicana (R-001)
 2. Manual de Diseño de Estructuras de Hormigón Pretensado (ASOCRETO)
 3. Guía para la Evaluación de Estructuras Existentes (ACI)
 4. Documentación fotográfica del colapso (Abril 2025)
 5. Estudio de Efectos Vibratorios en Estructuras de Hormigón Pretensado (RILEM, 2023)
 6. Guía para el Diagnóstico de Daños por Humedad en Estructuras de Hormigón (ACI Committee 201)
 7. Manual de Evaluación de Edificios Reconvertidos para Uso Recreativo (NFPA)
 8. Análisis de Fatiga en Estructuras de Hormigón Sometidas a Cargas Dinámicas (FIB Bulletin 90, 2022)
-



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

8. ANEXO: RESUMEN DE IMÁGENES TÉCNICAS

Figura 1: Escudo técnico

Escudo oficial del informe técnico de análisis estructural, que identifica el documento como un estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025 en Santo Domingo, República Dominicana.

Figura 2: Sección estructural completa con luz libre

Representación de la sección estructural completa del edificio, mostrando el sistema de hormigón pretensado con luz libre de aproximadamente 25 metros sin columnas intermedias, característico de construcciones tipo cine. Se observan las vigas principales pretensadas, las viguetas secundarias en forma de T, y los equipos técnicos añadidos sobre la cubierta que contribuyeron a la sobrecarga estructural.

Figura 3: Equipos técnicos instalados en la cubierta

Vista aérea de la cubierta del edificio antes del colapso. Se puede observar la distribución de múltiples unidades de aire acondicionado industrial (representadas en blanco), generadores eléctricos (en rojo), transformadores (en azul) y tanques de agua (en celeste). La zona marcada en rojo muestra la concentración crítica de cargas en el área central donde posteriormente ocurrió el colapso. Los pesos estimados de cada equipo suman aproximadamente 4000 kg de sobrecarga no contemplada en el diseño original.

Figura 4: Patrón de colapso en la zona central

Vista superior del área colapsada. Las zonas en gris claro muestran las partes del techo que permanecieron intactas, mientras que el área central (en gris oscuro) corresponde a la zona de colapso. Se pueden observar los elementos de hormigón fracturados, la armadura expuesta y los tendones de pretensado (representados con líneas punteadas). Las flechas rojas indican la dirección del colapso, que se inició en el centro donde se concentraba la mayor carga. En la imagen también se aprecia la presencia de equipos de rescate trabajando en la zona afectada.

Figura 5: Detalle de la sección transversal de la viga principal pretensada

Detalle técnico de la sección transversal de la viga principal de hormigón pretensado. La viga tiene una altura total de 100 cm, un ancho superior de 200 cm y un ancho inferior de 80 cm. Se muestran los tendones de pretensado (líneas punteadas) que siguen una trayectoria parabólica para contrarrestar los momentos flectores. También se observa la armadura pasiva complementaria. Esta configuración permitía cubrir los 25 metros de luz libre sin



INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

columnas intermedias, característica esencial para el uso original como cine, pero insuficiente para soportar la sobrecarga concentrada añadida posteriormente.

Figura 6: Efectos de vibraciones y acumulación de agua

Diagrama esquemático que muestra los efectos combinados de las vibraciones y la acumulación de agua en la estructura. En la parte superior se observa la deformación del techo con acumulación de agua en el centro (3-5 cm de profundidad) y las vibraciones generadas por los equipos de aire acondicionado. La parte inferior muestra un detalle de la sección deteriorada de la viga, con microfisuras (líneas rojas), zonas de humedad (áreas azules) y puntos de corrosión incipiente (manchas marrones). También se representan las vibraciones provenientes de los sistemas de sonido de alta potencia ubicados en el nivel inferior de la discoteca. Esta combinación de factores aceleró significativamente el deterioro estructural.

Este informe preliminar ha sido elaborado con la información disponible al momento. Las conclusiones pueden modificarse a medida que se obtengan más datos de la investigación en curso.

Fecha: 15 de abril de 2025

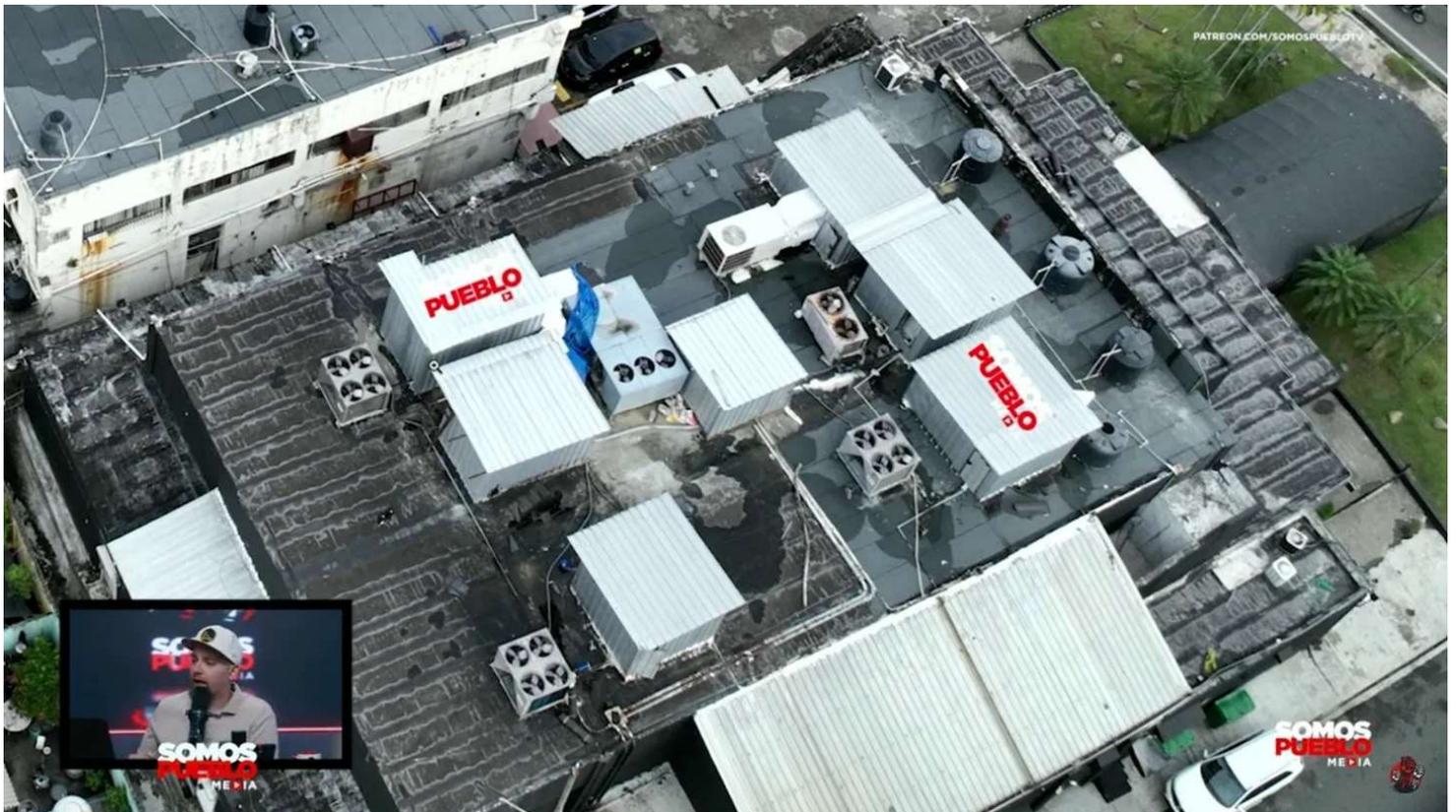


INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

9. ANEXO: RESUMEN DE IMÁGENES ANALIZADAS





INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025





INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025





INFORME TÉCNICO

Análisis Preliminar del Colapso Estructural de la Discoteca Jet Set Santo Domingo, República Dominicana

Estudio especializado sobre el colapso de la Discoteca Jet Set ocurrido en abril de 2025

