



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

ESPECIALIZACIÓN EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL - INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Nombre	Tribeca 2	Ciudad	Bucaramanga, Santander	Fecha inspección	7-mar-24
Estudio	Patología Parqueaderos	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Sistema estructural	Combinado
Zona de amenaza sísmica	Alta
Grado Disipación Energía	Especial DES
Tipo de Suelo	C
Capacidad portante	30 Ton/m2 a 6,5m de prof.
Cimentación	Losa de cimentación Zapatas aisladas
Placa	Losa Macisa
Pisos	16
Sótanos	2

LOCALIZACIÓN



Foto 1. Fuente, Google Earth

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Concretos	
Losas entrepiso	$f_c=28\text{MPa}$
Vigas y Columnas	$f_c=28\text{MPa}$
Escaleras	$f_c=28\text{MPa}$
Pantallas	$f_c=28\text{MPa}$
Ciclópeos (50%-50%)	$f_c=14\text{MPa}$
Muros de contención	$f_c=21\text{MPa}$
Cimentación	$f_c=21\text{MPa}$
Acero de Refuerzo	
Barras diámetro $\geq 1/4"$	$f_y=420\text{MPa}$
Malla Electrosoldada	$f_y=420\text{MPa}$
Grafiles	$f_y=420\text{MPa}$
Cargas Vivas de diseño	
Placa de entrepiso	1,80 KN/m2
Escaleras	3,00 KN/m2
Placa zona social	5,00 KN/m2
Mampostería no estructural	
Bloques en arcilla	

PLANOS ESTRUCTURALES

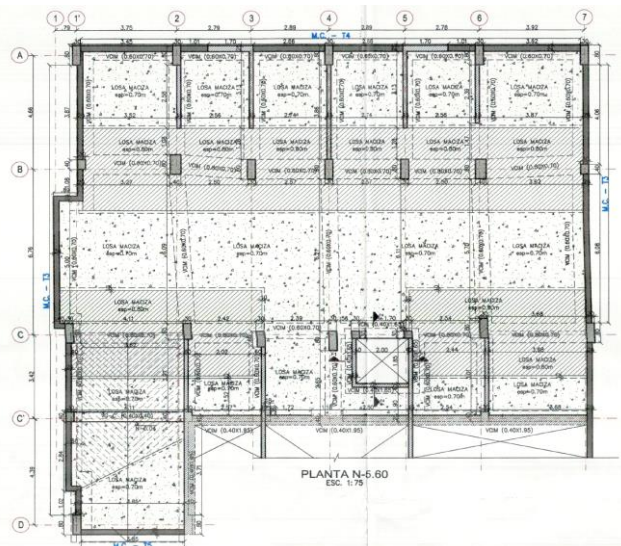


Foto 2. Planta cimentación Nivel -5,60

INFORMACIÓN ADICIONAL

Planos estructurales	Planos en Físico
Planos arquitectónicos	Planos en Físico
Planos de redes	No cuenta
Estudio de suelos	No cuenta (Estudio geotécnico proyecto aledaño)
Altitud	959 m.s.n.m.
Clima	Tropical
Velocidad del viento	17 m/s
Normas de Diseño	
Normas colombianas de diseño y construcción Sismo-Resistente NSR-10	

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

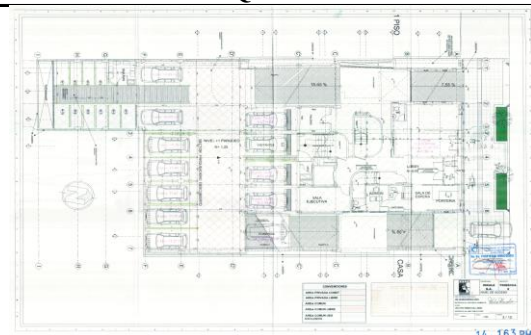


Foto 3. Planta arquitectónica Nivel +0,00, Nivel +1,25



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Nombre	Tribecca 2	Ciudad	Bucaramanga, Sder.	Fecha inspección	7-abr-24
Estudio	Pat. Parquaderos, Parque infantil	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

UBICACIÓN PATOLOGÍA

Nivel	Nivel -2,80
Sótano	2
Elemento	Viga VG-4 (30x40)

DESCRIPCIÓN

Se evidencian fisuras por flexión de 0,5mm aprox. en la parte central del elemento.

POSIBLES CAUSAS

Se establece que las posibles causas de la aparición de esta patología es debido a la zona de amenaza sísmica alta en la que se encuentra la estructura en cuestion, además de ello pueden haberse visto inducidas inicialmente por un mal curado en el momento de su construcción generando fisuración por la retracción del concreto, fisuras que con el paso de los eventos sísmicos es posible que sigan dilatándose.

NIVEL DE DAÑO

Leve

AMBIENTE

Agresivo con exceso de Monóxido de carbono y humedad

TIPO INTERVENCIÓN

Mantenimiento

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Iniciando el proceso de debe determinar el estado de la fisura, si esta se encuentra activa o inactiva por medio de mediciones periódicas tanto a la longitud de la fisura como a su ancho. Acto seguido es necesario reparar por medio de un sellante epoxico especializado en este tipo de daños o también es posible debido a que no es tan grande repararla por medio de una mezcla de mortero.

RECOMENDACIONES AL CLIENTE

- *Proteger los elementos estructurales tales como vigas y columnas con pinturas tipo uretano o algún producto que sirva contra la humedad y el ambiente abrasivo en el que se encuentran.
- *Hacerle un seguimiento a la viga y a los otros elementos estructurales para determinar si aparecen nuevas fisuras o grietas en dicho elemento, esto con el fin de reevaluar y evitar daños mas graves que el que se presenta en estos momentos, daños relacionados a pérdidas de capacidad que conllevarían a reparaciones mas costosas y mas invasivas.



Foto 4. Ejemplificación de inyección de fisuras por medio de un sellante epoxico.

LOCALIZACIÓN

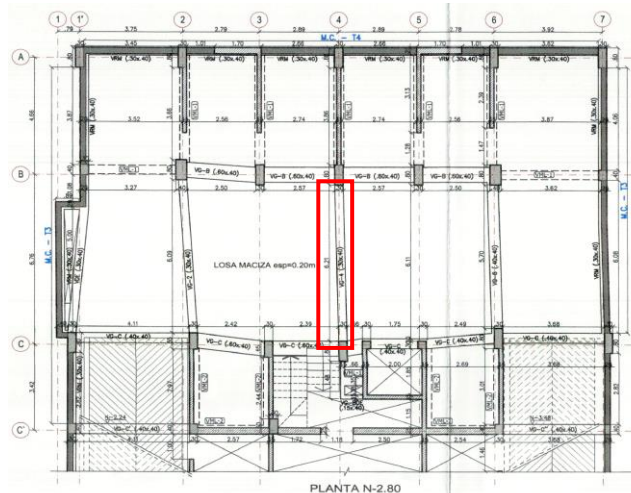


Foto 1. Planta placa entrepiso nivel -2,80

REGISTRO FOTOGRAFICO



Foto 2. Fisura en viga VG-4 sótano 2



Foto 3. Fisura en viga VG-4 sótano 2



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Nombre	Tribeca 2	Ciudad	Bucaramanga, Sder.	Fecha inspección	7-abr-24
Estudio	Pat. Parquaderos, Parque infantil	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

UBICACIÓN PATOLOGÍA

Nivel	Nivel -2,80
Sótano	2
Elemento	Placa entrepiso ejes 6-7 entre B-C

DESCRIPCIÓN

Fisuras en la placa de entre 0.3 mm y 0.8 mm en el entrepiso sótano 2 con eflorescencias causadas por la humedad.

POSIBLES CAUSAS

Se establece que las posibles causas de la aparición de esta patología es debido a la zona de amenaza sísmica alta en la que se encuentra la estructura en cuestion, además de ello pueden haberse visto inducidas inicialmente por un mal curado en el momento de su construcción generando fisuración por la retracción del concreto, fisuras que con el paso de los eventos sísmicos es posible que sigan dilatándose. Con respecto a las eflorescencias se determina que es debido a la humedad del ambiente que afectada por los ciclos en contacto con el agua que al secarse generan la solidificación de los cristales de las sales que contenidas en el interior del concreto .

NIVEL DE DAÑO	AMBIENTE
Leve	Agresivo con exceso de Monóxido de carbono y humedad
TIPO INTERVENCIÓN	
Mantenimiento	

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Iniciando el proceso se debe determinar el estado de la fisura, si esta se encuentra activa o inactiva por medio de mediciones periódicas tanto a la longitud de la fisura como a su ancho. Acto seguido es necesario reparar por medio de un sellante epoxico especializado en este tipo de daños o también es posible debido a que no es tan grande repararla por medio de una mezcla de mortero. Con respecto a las eflorescencias se recomienda limpieza con hidrolavadora para eflorescencias a temprana edad, para esta patología más avanzada se recomienda por medio de un cepillo de cerdas duras tipo alambre retirar las costras y proceder con la limpieza de hidrolavadora.

RECOMENDACIONES AL CLIENTE

- *Proteger los elementos estructurales tales como vigas y columnas con pinturas tipo uretano o algún producto que sirva contra la humedad y el ambiente abrasivo en el que se encuentran.
- *Hacerle un seguimiento a la viga y a los otros elementos estructurales para determinar si aparecen nuevas fisuras o grietas en dicho elemento, esto con el fin de reevaluar y evitar daños más graves que el que se presenta en estos momentos, daños relacionados a pérdidas de capacidad que conllevarían a reparaciones más costosas y más invasivas.

LOCALIZACIÓN

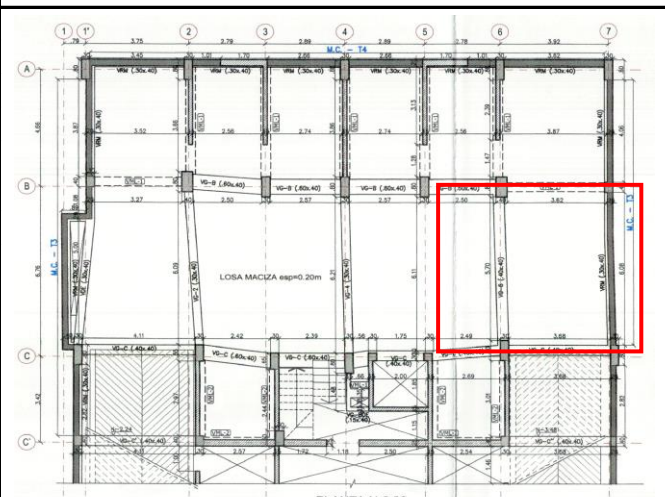


Foto 1. Planta placa entrepiso nivel -2,80

REGISTRO FOTOGRÁFICO

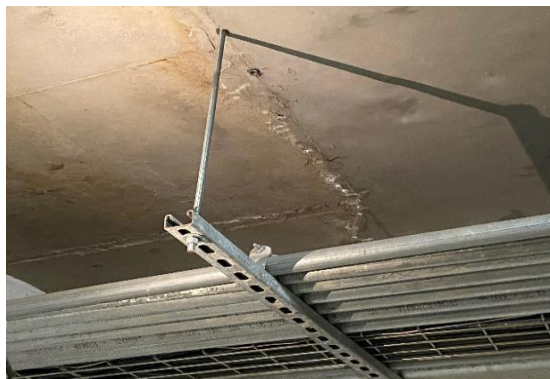


Foto 2. Eflorescencia en placa entrepiso sótano 2



Foto 3. Fisura en placa sótano 2



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Nombre	Tribeca 2	Ciudad	Bucaramanga, Sder.	Fecha inspección	7-abr-24
Estudio	Pat. Parquaderos, Parque infantil	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

UBICACIÓN PATOLOGÍA

Nivel	Nivel -2,80
Sótano	2
Elemento	Viga VDE (30x40)

DESCRIPCIÓN

Se evidencia material no íntegro en la parte inferior del elemento, puede afectar la calidad y desempeño estructural

POSIBLES CAUSAS

Se establece que las posibles causas de la aparición de esta patología se remontan hasta el momento de la construcción del elemento, por un posible mal vibrado del concreto que ocasiono que en la zona inferior del encofrado queden vacios que al retirar la formaleta generen este material no íntegro. Debido al ambiente en el que se encuentra este elemento estructural y la existencia de vacios avanza el frente de carbonatación del concreto ocasionando que pierda mas sus propiedades y a su vez que se exponga el acero de refuerzo a la corrosión generada por la perdida de la capa protectora del concreto y la entrada del oxigeno por los microporos.

NIVEL DE DAÑO	AMBIENTE
Moderado	Agresivo con exceso de Monoxido de carbono y humedad
TIPO INTERVENCION	
Mantenimiento	

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

El procedimiento de intervención para estas afectaciones es iniciar retirando el material suelto por medio de una porra y cincel, hasta llegar a material competente, material que no se desborone ni se caiga facilmente, posterior a ello fijar una malla conocida como "malla de pollo" o de un calibre muy pequeño, inferior a los 2 mm de espesor y humedecer el area, esto con el fin de crear un perfil de adherencia para que el viejo y el nuevo material se integren de la mejor manera posible. Luego utilizar un mortero de raparación para arreglar las areas que han sido afectadas y devolverle el recubrimiento al acero de refuerzo.

RECOMENDACIONES AL CLIENTE

- *Proteger los elementos estructurales tales como vigas y columnas con pinturas tipo uretano o algun producto que sirva contra la humedad y el ambiente abrasivo en el que se encuentran.
- *Se recomienda realizar ensayos de extracción y rotura de nucleos de concreto y avance del frente de carbonatación en estos elementos para poder determinar si han sido afectadas las propiedades mecánicas del concreto y si es posible realizar una regata de verificación para analizar el estado del acero de refuerzo en cuanto a ataques por corrosión.

LOCALIZACIÓN

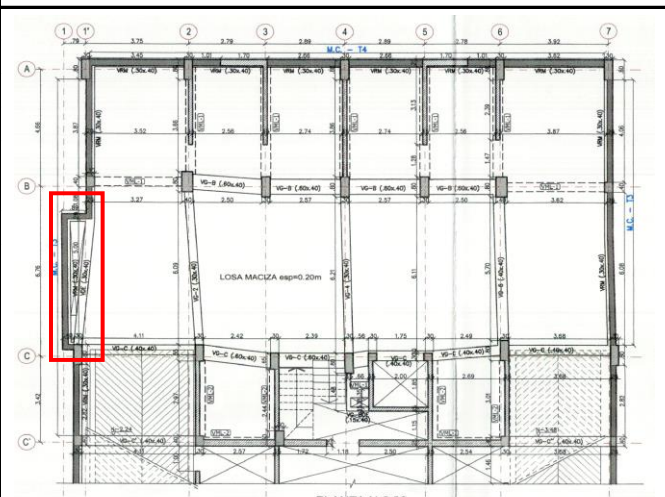


Foto 1. Planta placa entrepiso nivel -2,80

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 2. Material no íntegro Viga VDE sótano 2



Foto 3. Material no íntegro Viga VDE sótano 2



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Nombre	Tribeca 2	Ciudad	Bucaramanga, Sder.	Fecha inspección	7-abr-24
Estudio	Pat. Parquaderos, Parque infantil	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

UBICACIÓN PATOLOGÍA

Nivel	Nivel -4,35
Sótano	2
Elemento	Muro M.C. T1

LOCALIZACIÓN

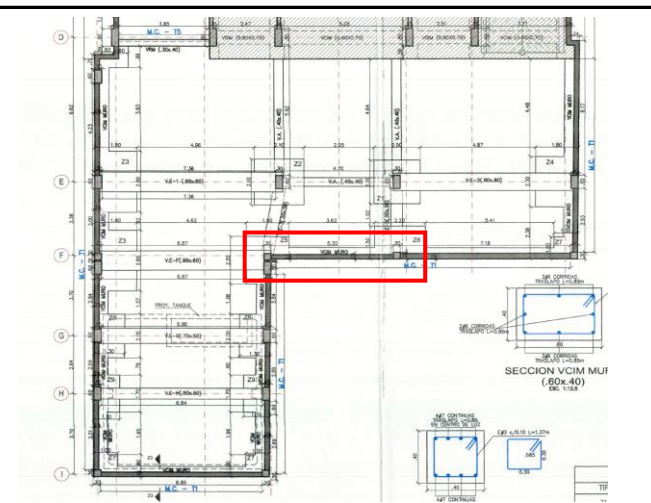


Foto 1. Planta placa contrapiso nivel -4,35

DESCRIPCIÓN

Se evidencian filtraciones de agua en la cara externa del elemento con eflorescencias en varias partes del elemento

POSIBLES CAUSAS

Las filtraciones en esa pared del sótano se deben a la colindancia con la propiedad vecina, es necesario evaluar si es por la existencia de un jardín o terreno descubierto en la zona de al lado que favorece las filtraciones hasta esta profundidad, o si por el contrario hay algún tipo de junta o dilatación entre las dos edificaciones que ha sido mal manejada y esta generando estos problemas de humedades y eflorescencias.

NIVEL DE DAÑO

Moderado

AMBIENTE

Agresivo con exceso de Monóxido de carbono y humedad

TIPO INTERVENCIÓN

Mantenimiento

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

El inicio del procedimiento depende de la causa encontrada , si es por la existencia de un jardín o espacio abierto en la vecindad aledaña , lo ideal seria llegar a un acuerdo para cubrir esa zona con alguna losa de cemento u otro material para evitar esas filtraciones.

Si se debe a una dilatación que esta generando acumulación y filtracion del agua, procurar desviar esas aguas hacia las redes de aguas lluvias superiores con algun elemento tipo flanche que ayude a redirigir las aguas en los eventos de lluvia. Habiendo ya solucionado ese tema , se debe descarapelar toda la pared para retirar el material dañado y pintar nuevamente.



Foto 2. Muro afectado por humedad sótano 2

RECOMENDACIONES AL CLIENTE

- *Proteger con pinturas tipo uretano o algun producto que sirva contra la humedad y el ambiente abrasivo en el que se encuentran.
- *Se recomienda realizar ensayos de extracción y rotura de nucleos de concreto y avance del frente de carbonatación en estos elementos para poder determinar si han sido afectadas las propiedades mecánicas del concreto.



Foto 3. Muro afectado por humedad sótano 2



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Nombre	Tribeca 2	Ciudad	Bucaramanga, Sder.	Fecha inspección	7-abr-24
Estudio	Pat. Parquaderos, Parque infantil	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

UBICACIÓN PATOLOGÍA

Nivel	Nivel -1,55
Sótano	2
Elemento	Tubería RCI

LOCALIZACIÓN

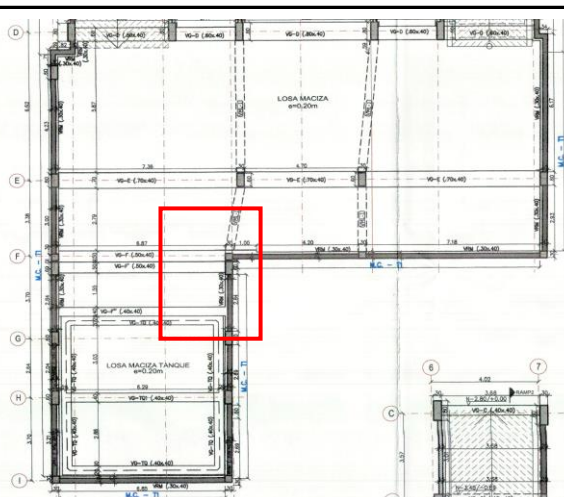


Foto 1. Zona de ubicación tubería RCI Nivel -1,55

DESCRIPCIÓN

Se evidencia corrosión en tubería del sistema de red contra incendios

POSIBLES CAUSAS

La corrosión en esta tubería se puede haber dado debido a la falta de mantenimiento de la red contraincendios, que estando en contacto constante con estos ambientes húmedos generan que el proceso de corrosión se acelere mucho más.

NIVEL DE DAÑO

Moderado

AMBIENTE

Agresivo con exceso de Monóxido de carbono y humedad

TIPO INTERVENCIÓN

Rehabilitación

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Es necesario evaluar el nivel de corrosión que presenta la pieza de la red contraincendios, si el nivel de corrosión es tal que presenta pérdidas de sección es necesario hacer un cambio completo de la pieza debido al riesgo de rotura del elemento en el momento de la puesta en funcionamiento generado por la presión del agua y el mal estado del material. Consecuencia que sería gravísima en un evento de incendio porque quedaría inutilizable el sistema con una fuga de ese tipo. Si se determina que la afectación es solo superficial lo ideal es realizar limpieza SSPC-SP3, la cual es tiempo mecanita con grata y posterior a ello aplicar una capa de anticorrosivo y devolverle el tono rojo característico de este tipo de redes.

RECOMENDACIONES AL CLIENTE

*Realizar estas actividades de verificación y reparación lo mas rapido posible para evitar complicaciones en el momento de una emergencia por la posible no disponibilidad del agua.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 2. Corrosión tubería RCI sótano 2



Foto 3. Corrosión tubería RCI sótano 2



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Nombre	Tribeca 2	Ciudad	Bucaramanga, Sder.	Fecha inspección	7-abr-24
Estudio	Pat. Parquaderos, Parque infantil	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

UBICACIÓN PATOLOGÍA

Nivel	Nivel +1,25
Sótano	1
Elemento	Viga VG-E (70x40) ejes 5-6

DESCRIPCIÓN

Fisura en el elemento de placa y viga, se evidencian eflorescencias por humedad en la zona

POSIBLES CAUSAS

Se establece que las posibles causas de la aparición de esta patología es debido a la zona de amenaza sísmica alta en la que se encuentra la estructura en cuestion, además de ello pueden haberse visto inducidas inicialmente por un mal curado en el momento de su construcción generando fisuración por la retracción del concreto, fisuras que con el paso de los eventos sísmicos es posible que sigan dilatándose. Con respecto a las eflorescencias se determina que es debido a la humedad del ambiente que afectada por los ciclos en contacto con el agua que al secarse generan la solidificación de los cristales de las sales que contenidas en el interior del concreto .

NIVEL DE DAÑO	AMBIENTE
Leve	Agresivo con exceso de Monóxido de carbono y humedad
TIPO INTERVENCIÓN	
Mantenimiento	

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Iniciando el proceso se debe determinar el estado de la fisura, si esta se encuentra activa o inactiva por medio de mediciones periódicas tanto a la longitud de la fisura como a su ancho. Acto seguido es necesario reparar por medio de un sellante epoxico especializado en este tipo de daños o también es posible debido a que no es tan grande repararla por medio de una mezcla de mortero. Con respecto a las eflorescencias se recomienda limpieza con hidrolavadora para eflorescencias a temprana edad, para esta patología más avanzada se recomienda por medio de un cepillo de cerdas duras tipo alambre retirar las costras y proceder con la limpieza de hidrolavadora.

RECOMENDACIONES AL CLIENTE

- *Proteger los elementos estructurales tales como vigas y columnas con pinturas tipo uretano o algún producto que sirva contra la humedad y el ambiente abrasivo en el que se encuentran.
- *Hacerle un seguimiento a la viga y a los otros elementos estructurales para determinar si aparecen nuevas fisuras o grietas en dicho elemento, esto con el fin de reevaluar y evitar daños más graves que el que se presenta en estos momentos , daños relacionados a pérdidas de capacidad que conllevarían a reparaciones más costosas y más invasivas.

LOCALIZACIÓN

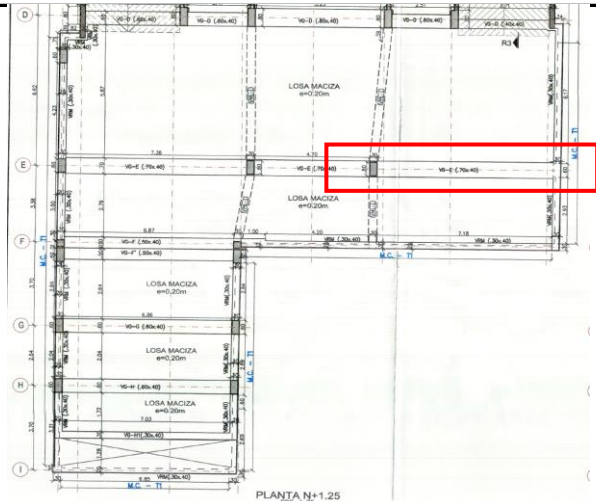


Foto 1. Planta nivel +1,25 sótano 1

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 2. Viga VG-E placa nivel +1,25 sótano 1



Foto 3. Viga VG-E placa nivel +1,25 sótano 1



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Nombre	Tribeca 2	Ciudad	Bucaramanga, Sder.	Fecha inspección	7-abr-24
Estudio	Pat. Parquaderos, Parque infantil	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

UBICACIÓN PATOLOGÍA

Nivel	Nivel +1,25
Sótano	1
Elemento	Placa entrepiso ejes 3-5 entre D-E

LOCALIZACIÓN

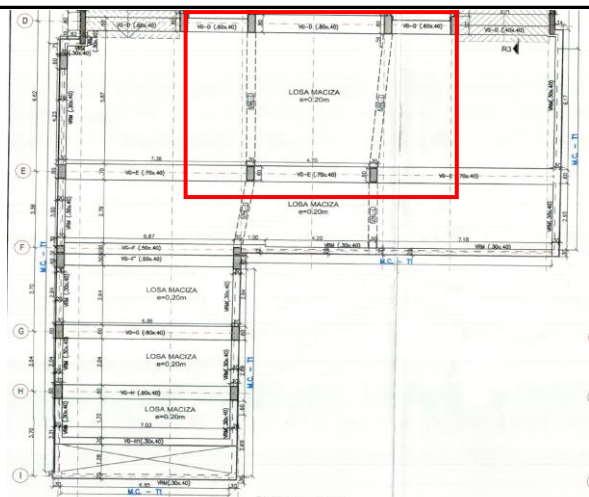


Foto 1. Planta nivel +1,25 sótano 1

DESCRIPCIÓN

fisura longitudinal a lo largo de la placa de entrepiso, se detalla esta fisura por corte de placa durante la fundida.

POSIBLES CAUSAS

la aparición de esta patología es debido a la zona de amenaza sísmica alta en la que se encuentra la estructura en cuestion, además de ello pueden haberse visto inducidas inicialmente por mal tratamiento del corte de placa en la fundida en el momento de su construcción generando fisuración por la retracción del concreto, fisuras que con el paso de los eventos sísmicos es posible que sigan dilatándose. Con respecto a las eflorescencias se determina que es debido a la humedad del ambiente que afectada por los ciclos en contacto con el agua que al secarse generan la solidificación de los cristales de las sales que contenidas en el interior del concreto .

REGISTRO FOTOGRÁFICO

NIVEL DE DAÑO	AMBIENTE
Leve	Agresivo con exceso de Monóxido de carbono y humedad
TIPO INTERVENCIÓN	
Mantenimiento	

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Iniciando el proceso se debe determinar el estado de la fisura, si esta se encuentra activa o inactiva por medio de mediciones periódicas tanto a la longitud de la fisura como a su ancho. Acto seguido es necesario reparar por medio de un sellante epoxico especializado en este tipo de daños o también es posible debido a que no es tan grande repararla por medio de una mezcla de mortero. Con respecto a las eflorescencias se recomienda limpieza con hidrolavadora para eflorescencias a temprana edad, para esta patología más avanzada se recomienda por medio de un cepillo de cerdas duras tipo alambre retirar las costras y proceder con la limpieza de hidrolavadora.

RECOMENDACIONES AL CLIENTE

- *Proteger los elementos estructurales tales como vigas y columnas con pinturas tipo uretano o algún producto que sirva contra la humedad y el ambiente abrasivo en el que se encuentran.
- *Hacerle un seguimiento a la placa y a los otros elementos estructurales para determinar si aparecen nuevas fisuras o grietas en dicho elemento, esto con el fin de reevaluar y evitar daños más graves que el que se presenta en estos momentos , daños relacionados a pérdidas de capacidad que conllevarían a reparaciones más costosas y más invasivas.



Foto 2. Placa entrepiso nivel +1,25 sótano 1



Foto 3. Placa entrepiso Nivel +1,25 sótano 1



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Nombre	Tribecca 2	Ciudad	Bucaramanga, Sder.	Fecha inspección	7-abr-24
Estudio	Pat. Parquaderos, Parque infantil	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

UBICACIÓN PATOLOGÍA

Nivel	Nivel +1,25
Sótano	1
Elemento	Viga VG-E (70x40) ejes 1-3

LOCALIZACIÓN

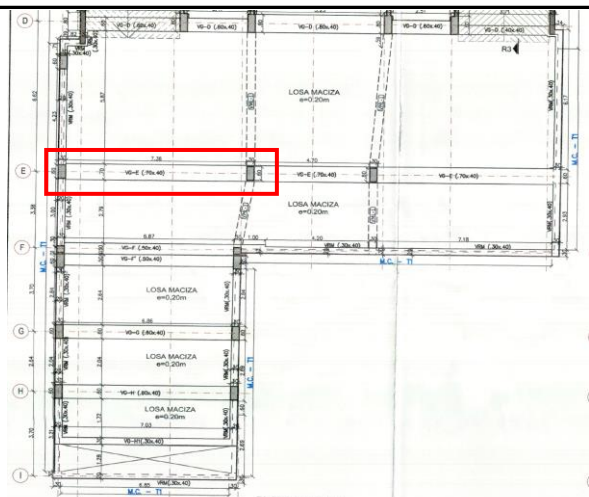


Foto 1. Planta nivel +1,25 sótano 1

DESCRIPCIÓN

Acero expuesto e inicios de corrosión en viga descolgada, no cumple recubrimiento mínimo exigido por la norma.

POSIBLES CAUSAS

Las causas de la aparición de esta patología es un mal proceso constructivo,dejar caer directamente la armadura sobre el material de encoframiento es por ello que no se respetan las distancias minimas de recubrimiento del acero de refuerzo, ademas de ellos la falta de supervision u interventor de obra que siempre verifique la idoneidad de los procesos y elementos en el momento del desarrollo de las actividades. Con respecto al acero de refuerzo, se observan a simple vista los estribos de la viga, presentan coloraciones al rededor en el concreto con tonos anaranjados indicios de que puede estar ocurriendo un proceso de corrosión de la armadura.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

NIVEL DE DAÑO	AMBIENTE
Grave	Agresivo con exceso de Monoxido de carbono y humedad
TIPO INTERVENCIÓN	
Rehabilitación necesaria	

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Es necesario eliminar la capa de concreto que se encuentra aledaña al acero, puesto que esta es una capa en mal estado, el cemento se encuentra ya despasivado y ha perdido sus propiedades protectoras para con la armadura. Estando ya a la vista hay que evaluar el nivel de corrosión, si no presenta perdidas de sección se recomienda limpieza SP3. Posterior a ello se debe con ayuda de un mortero de reparación darle el recubrimiento necesario a ese acero de refuerzo para evitar un nuevo ataque por corrosión. Si la corrosión ha comprometido la armadura es necesario evaluar un reforzamiento estructural.

RECOMENDACIONES AL CLIENTE

- *Proteger los elementos estructurales tales como vigas y columnas con pinturas tipo uretano o algun producto que sirva contra la humedad y el ambiente abrasivo en el que se encuentran.
- *Se recomienda realizar ensayos de extracción y rotura de nucleos de concreto y avance del frente de carbonatación en estos elementos para poder determinar si han sido afectadas las propiedades mecánicas del concreto para determinar la necesidad o no de un diseño de reforzamiento estructural.



Foto 2. Viga VG-E placa nivel +1,25 sótano 1



Foto 3. Viga VG-E placa nivel +1,25 sótano 1



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Nombre	Tribecca 2	Ciudad	Bucaramanga, Sder.	Fecha inspección	7-abr-24
Estudio	Pat. Parquaderos, Parque infantil	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

UBICACIÓN PATOLOGÍA

Nivel	Nivel +1,25
Sótano	1
Elemento	Viga VG-D (80x40) ejes 3-5

LOCALIZACIÓN

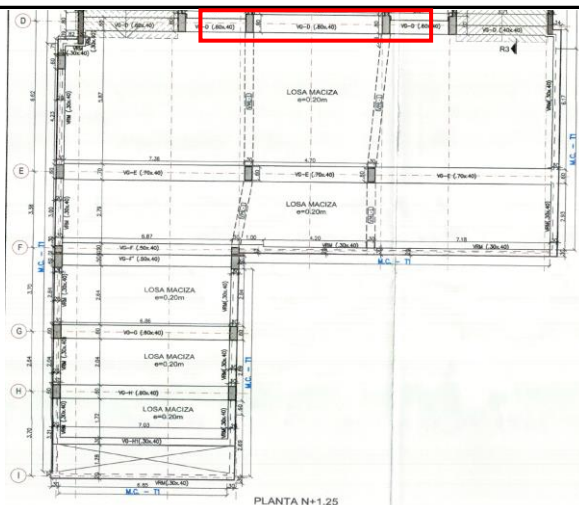


Foto 1. Planta nivel +1,25 sótano 1

DESCRIPCIÓN

Se evidencia pigmentación característica debido a lo corrosión del acero de refuerzo, en viga descolgada.

POSIBLES CAUSAS

Las posibles causas de la aparición de estas pigmentaciones se pueden dar debido a la corrosión de la armadura al interior de estos elementos estructurales. Al corroerse el elemento va soltando este pigmento característico que podemos observar en las fotografías de color anaranjado

REGISTRO FOTOGRÁFICO

NIVEL DE DAÑO	AMBIENTE
Moderado-grave	Agresivo con exceso de Monóxido de carbono y humedad
TIPO INTERVENCIÓN	
Rehabilitación necesaria	

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Es necesario eliminar la capa de concreto hasta encontrar el acero de refuerzo, puesto que esta es una capa en mal estado, el cemento se encuentra ya despasivado y ha perdido sus propiedades protectoras para con la armadura. Estando ya a la vista hay que evaluar el nivel de corrosión, si no presenta pérdidas de sección se recomienda limpieza SP3. Posterior a ello se debe con ayuda de un mortero de reparación darle el recubrimiento necesario a ese acero de refuerzo para evitar un nuevo ataque por corrosión. Si la corrosión ha comprometido la armadura es necesario evaluar un reforzamiento estructural.

RECOMENDACIONES AL CLIENTE

- *Proteger los elementos estructurales tales como vigas y columnas con pinturas tipo uretano o algún producto que sirva contra la humedad y el ambiente abrasivo en el que se encuentran.
- *Se recomienda realizar ensayos de extracción y rotura de núcleos de concreto y avance del frente de carbonatación en estos elementos para poder determinar si han sido afectadas las propiedades mecánicas del concreto para determinar la necesidad o no de un diseño de reforzamiento estructural.



Foto 2. Viga VG-D placa nivel +1,25 sótano 1



Foto 3. Viga VG-D placa nivel +1,25 sótano 1



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Nombre	Tribeca 2	Ciudad	Bucaramanga, Sder.	Fecha inspección	7-abr-24
Estudio	Pat. Parquaderos, Parque infantil	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

UBICACIÓN PATOLOGÍA

Nivel	Nivel +1,25
Piso	1
Elemento	Placa piso 1 parqueadero ejes D-E entre 1-3

DESCRIPCIÓN

Se evidencia presencia de hongos en placa de parqueaderos

POSIBLES CAUSAS

Las posibles causas de la aparición de estas colonias de materia organica en el suelo es la falta de mantenimiento del mismo , como se observa se presentan hundimientos en la losa donde se deposita el agua en los eventos de lluvia y no corre hacia los drenajes destinados. Este depostivo de agua al estar en contacto con el medio ambiente genera una atmosfera rica en nutrientes para la aparición y proliferación de hongos y demas agrupaciones orgánicas.

LOCALIZACIÓN

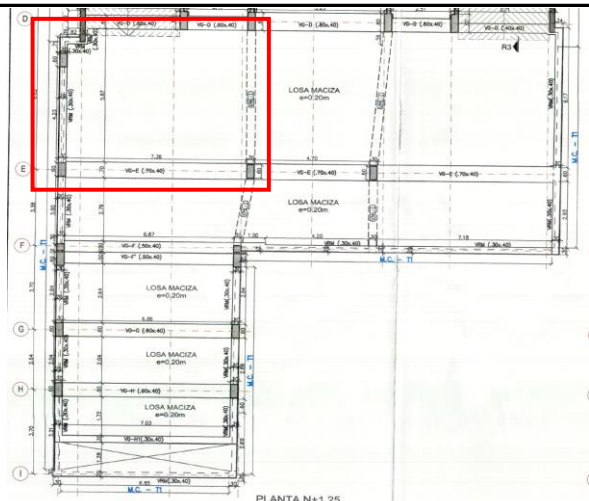


Foto 1. Planta nivel +1,25 sótano 1

REGISTRO FOTOGRÁFICO

NIVEL DE DAÑO	AMBIENTE
leve	Agresivo con exceso de Monoxido de carbono y humedad
TIPO INTERVENCION	
Mantenimiento	

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Es necesario eliminar la capa afectada por medio de una hidrolavadora que arroje agua a presión para quitar todo rastro de materia orgánica. Posterior a ellos si es posible nivelar la superficie con alguna mazcla de lechada y/o mortero para evitar que se sigan generando estos estancamientos de agua.

RECOMENDACIONES AL CLIENTE

*Mantenimientos y aseo periodico en el area de los parqueaderos, debido a que los carros traen consigo mucha suciedad, basuras y demas contaminantes de la calle que ayudan a la formación de estas patologias.



Foto 2. Placa parqueaderos nivel +1,25 piso 1



Foto 3. Placa parqueaderos nivel +1,25 piso 1



FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Nombre	Tribeca 2	Ciudad	Bucaramanga, Sder.	Fecha inspección	7-abr-24
Estudio	Pat. Parquaderos, Parque infantil	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

UBICACIÓN PATOLOGÍA

Nivel	Nivel +1,25
Piso	1
Elemento	Muro no estructural escalera

DESCRIPCIÓN

Fisuras longitudinales en muro no estructural.

POSIBLES CAUSAS

Las posibles causas de la aparición de estas fisuras en elementos no estructurales se debe basicamente a la naturaleza del mismo, puede ser debido a los movimientos teluricos constantes que se sufren en la región o por algun sobreesfuerzo que ha sufrido el muro a lo largo de su vida util.

NIVEL DE DAÑO

leve

AMBIENTE

Agresivo con exceso de Monoxido de carbono y humedad

TIPO INTERVENCION

Mantenimiento

LOCALIZACIÓN

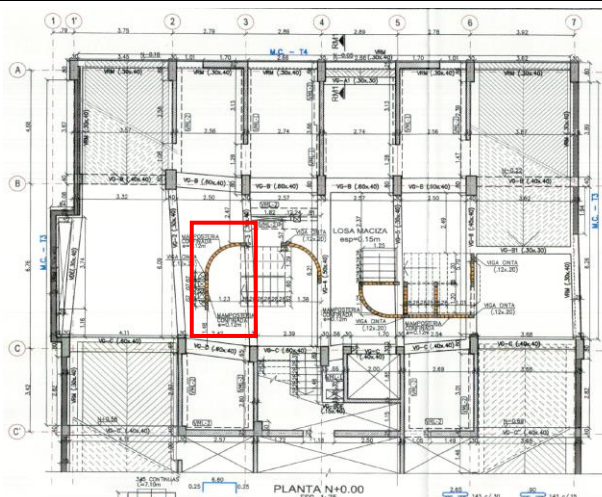
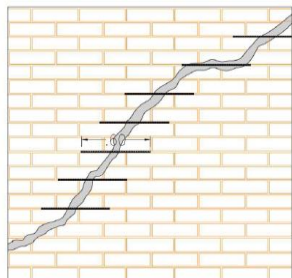


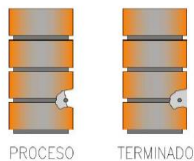
Foto 1. Planta nivel +0,00 Piso 1 a 2

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Es necesario levantar la capa de acabado para determinar si las grietas son superficiales, es decir, son grietas que estan afectando unicamente el acabado ya que al ser un material fragil como lo es el graniplas, con movimientos e incluso golpes fuertes de pueden generar daños en el. Si la grieta persiste aun al eliminar el acado y se ve reflejada en la mamposteria es necesario ver el nivel de afectación para determinar el mejor paso a seguir, ya sea la inyección d ela fisura con algun sellante epoxico u algun refuerzo tipo malla para evitar su propagación. Posterior a las actividades se debe volver a aplicar el graniplas para no afectar la estetica de esta zona.



Fuente:Elaboración propia



RECOMENDACIONES AL CLIENTE

*Mantenimientos y seguimiento periodico en los muros no estructurales posterior a los eventos sismicos cosiderables para determinar si la aparición de estos daños es por ese motivo o se estan presentando fallas de otro tipo que requeriran otro nivel de intervención.

REGISTRO FOTOGRAFICO



Foto 2. Muro no estructural escalera



Foto 3. Muro no estructural escalera



FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Nombre	Tribecca 2	Ciudad	Bucaramanga, Sder.	Fecha inspección	7-abr-24
Estudio	Pat. Parquaderos, Parque infantil	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

UBICACIÓN PATOLOGÍA

Nivel	Nivel +4,05
Piso	2
Elemento	Muro no estructural parque infantil

DESCRIPCIÓN

Fisuras longitudinales entre 0,5 y 1,5 mm en muro no estructural, parque infantil

POSIBLES CAUSAS

Las posibles causas de la aparición de estas fisuras en elementos no estructurales se debe basicamente a la naturaleza del mismo, puede ser debido a los movimientos teluricos constantes que se sufren en la región o por algun sobreesfuerzo que ha sufrido el muro a lo largo de su vida util.

NIVEL DE DAÑO

leve

AMBIENTE

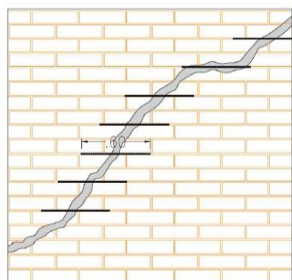
Agresivo con exceso de Monoxido de carbono y humedad

TIPO INTERVENCIÓN

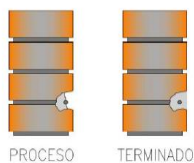
Mantenimiento

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Es necesario levantar la capa de acabado para determinar si las grietas son superficiales, es decir, son grietas que estan afectando unicamente el acabado ya que al ser un material fragil como lo es el graniplas, con movimientos e incluso golpes fuertes de pueden generar daños en el. Si la grieta persiste aun al eliminar el acado y se ve reflejada en la mamposteria es necesario ver el nivel de afectación para determinar el mejor paso a seguir, ya sea la inyección d ela fisura con algun sellante epoxico u algun refuerzo tipo malla para evitar su propagación. Posterior a las actividades se debe volver a aplicar el graniplas para no afectar la estetica de esta zona.



Fuente:Elaboración propia



RECOMENDACIONES AL CLIENTE

*Mantenimientos y seguimiento periodico en los muros no estructurales posterior a los eventos sismicos cosiderables para determinar si la aparición de estos daños es por ese motivo o se estan presentando fallas de otro tipo que requeriran otro nivel de intervención.

LOCALIZACIÓN

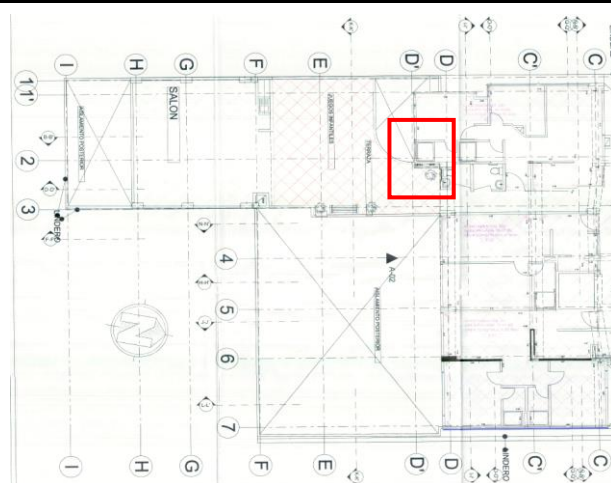


Foto 1. Planta arquitectónica piso 2

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 2. Muro no estructural parque infantil



Foto 3. Muro no estructural parque infantil



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

FICHAS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL-PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Nombre	Tribeca 2	Ciudad	Bucaramanga, Sder.	Fecha inspección	7-abr-24
Estudio	Pat. Parquaderos, Parque infantil	Dirección	Calle 11#23-56	Localidad/Barrio	La Universidad
Edad	10 Años	Sector	Urbano	Sistema Estructural	Combinado
Inspector	Ing. Yuli Cáceres - Ing. José Gómez - Ing. Sebastian Marín			Uso	Residencial

UBICACIÓN PATOLOGÍA

Nivel	Nivel +4,05
Piso	2
Elemento	Alfajías antepecho parque infantil

DESCRIPCIÓN

Se evidencian fisuras en alfajía de antepecho.

POSIBLES CAUSAS

La aparición de estas fisuras se dan por la no implantación de las dilataciones requeridas, las cuales general que ante movimientos sísmicos o la misma retracción del concreto se generen estos daños

LOCALIZACIÓN

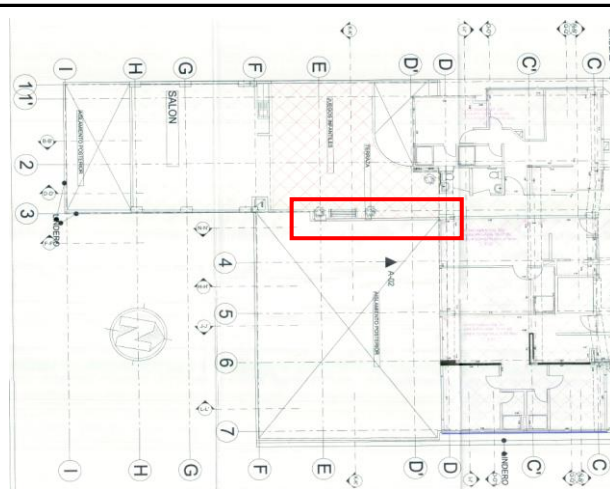


Foto 1. Planta arquitectónica piso 2

REGISTRO FOTOGRÁFICO

NIVEL DE DAÑO	AMBIENTE
leve	Agresivo con exposicion a ciclos de secado y humedad constante al encontrarse al aire libre
TIPO INTERVENCION	
Mantenimiento	

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Lo ideal sería utilizar las fisuras existentes como dilataciones, por medio de herramientas mecánicas seguir el desarrollo de estas patologías convirtiéndolas en dilataciones en este elemento, se recomienda tener cuidado con las esquinas si hay cambios de dirección y con la unión a otros tipos de elementos tales como muros de mampostería, que en estos sitios si no se han presentado fisuras se recomienda realizar las respectivas dilataciones ya que son los que más sufren de estos daños.

RECOMENDACIONES AL CLIENTE

*Mantenimientos periódicos y aplicar una capa de pintura que ayude a la impermeabilización de estos elementos para protegerlos de filtraciones y decoloraciones por el contacto continuo con el medio ambiente.



Foto 2. Alfajías en concreto parque infantil piso 2



Foto 3. Alfajías en concreto parque infantil piso 2