

Neiva 16 de Diciembre, 2022

Ingeniero.

Luis Miguel Velasco

Asunto: REPORTE DE TOMAS DE ENSAYO DE CARBONATACION

Cordial saludo.

CONCLUSION:

Mediante el análisis sistemático de la información recopilada, la observación en campo, las condiciones de servicio, los resultados de los ensayos de campo y de laboratorio contrastados con las especificaciones de la estructuras en concreto reforzado, construidas en la UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA, se obtuvo el diagnostico conclusivo en fase de investigación preliminar el que da cuenta de las causas que generan los procesos patológicos y establece unas propuestas de mantenimiento preventivo y correctivo y la justificación de la necesidad de realizar la investigación más detallada bajo un análisis de vulnerabilidad que determine las medidas de rehabilitación y reforzamiento que permita garantizar la estabilidad de la estructuras durante su vida de servicio residual.

No se encontró información sobre los procesos constructivos realizados en la obra, considerando que puede llegar a ser una de las etapas del proceso constructivo donde se presentan causas indirectas.

Se realizó la verificación mediante las lecturas de un equipo referenciado BOSCH – 12V-2.0AH LI-LON (D-TECT 200C-3601K816G0) frente a los espesores de los recubrimientos de los aceros en las estructuras de los edificios en estudio, encontrando que no cumplen en algunas zonas con los exigidos por la norma NTC 5155 y Nsr10, factor indispensable en la durabilidad de las estructuras de concreto, por el tipo de ambiente a que están expuestos a ciclos de Humedecimiento y secado.

Los valores de resistencia encontrados en los núcleos de concreto extraídos para las estructuras arrojaron resultados en laboratorio que fueron contrastados con los ensayos de ultrasonido (no aplica) y esclerómetro, calibrados con las curvas de Sonreb, Es así que se encontraron valores entre 18 y 20 Mpa, es importante resaltar

que con el tiempo el concreto tiende a aumentar su resistencia por efectos de la carbonatación, sin embargo, esto no es un indicador de durabilidad.

La densidad de los materiales determina las propiedades físico-mecánicas del concreto, se comprobó la densidad para vigas y columnas en laboratorio, encontrando parámetros diferentes que oscilan en los rangos entre 2196 a 2254 Kg/cm³ (ver tabla 19). Los estándares de calidad para un concreto bien compactado de agregados normales debe oscilar entre 1600- 2500 kg/m³, variable importante en términos de durabilidad, lo que indica una media compactación del material analizado, lo que lo hace vulnerable al ataque de sustancias perjudiciales.

DETERMINACIÓN DE PRESENCIA DE CARBONATACIÓN MEDIANTE REACTIVOS:

La fenolftaleína es un indicador colorimétrico de pH el cual varia, de un color fucsia a incoloro, dependiendo del pH del elemento sobre el cual se aplica. La manera más fácil de detectar la carbonatación en una estructura, es romper un pedazo de concreto (preferentemente de un borde), o extraer un testigo normalizado donde se sospeche que hay carbonatación. Después de soplar todo el polvo residual del espécimen o del sustrato, se pulveriza una solución de 1% de fenolftaleína en alcohol de 70° sobre el hormigón. Las áreas carbonatadas del concreto (pH menor a 9) no cambiarán de color, mientras que las áreas con un pH mayor que 9 adquirirán un color fucsia intenso. Este cambio muy apreciable de color muestra cuan profundamente ha progresado el "frente" de carbonatación dentro del concreto.

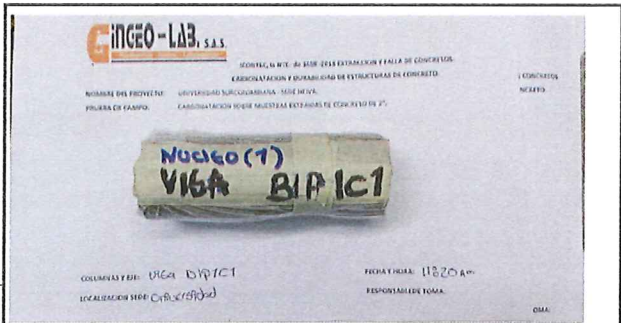
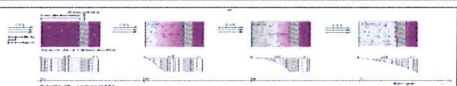
Este procedimiento también se realiza para evaluar el contenido de hidróxido de calcio que está presente en el cemento, factor determinante para estimar cualitativamente la calidad del material existente en la estructura y su interacción con el medio ambiente.

Mediante este tipo de ensayos se pudo determinar de manera cualitativa y cuantitativa las características y especificaciones de los materiales y establecer las posibles causas de sus procesos patológicos.

El muestreo, prueba y análisis de los materiales, con tecnologías destructivas y no destructivas, evidencia que la calidad de los materiales es media a alta considerando que su densidad está por debajo del rango establecido por las especificaciones normativas para el concreto reforzado en algunas zonas, el recubrimiento y resistencia del concreto no se encuentran acordes con las especificaciones de durabilidad según norma colombiana NTC 5551. No obstante, el ensayo de carbonatación indico que se conserva el ph del concreto en algunos sectores ver fichas de ensayo de carbonatación.

Atentamente,

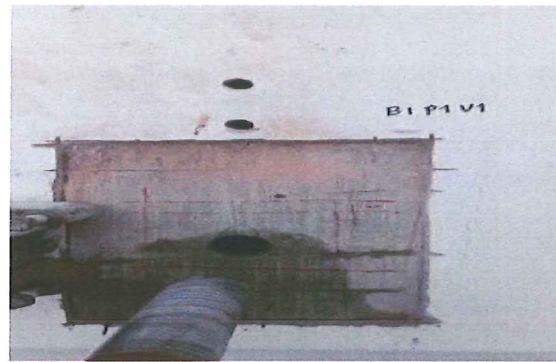
Sandra Milena Ortiz p.
Ing. Civil. - Esp. Ing. Ambiental-suelos y Lab.
C.C. 55166785 de Neiva.
Mp. 70202152275 del Tolima.
Cel: 3186671372/ 3158812097

		FORMATO ENSAYO DE CARBONATACION REGISTRO FOTOGRAFICO.		VERSION: 1/7 FECHA: 01-12-2022 CODIGO: UNIV. 01-12-22
DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551				
NOMBRE DEL PROYECTO: DIRECCION: FECHA DE TOMA:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORSAO- UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA SEDE NEIVA CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA 30/11/2022		AÑO CONSTRUCCION: 1986 SITIO: B1P1C1 HORA: 7:00am	
			FRENTE DE CARBONATACION: FOTO No: 1	
DESCRIPCION:			PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO	
NOMBRE DEL PROYECTO: DIRECCION: FECHA DE TOMA:		ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA 30/12/2022		SITIO: B1P1C1 HORA: 7:00am
			FRENTE DE CARBONATACION: 5.20 TAMAÑO MAX. AGREGADO: 1 1/2 FOTO No: 2	
DESCRIPCION:			se cataloga en un valor (k) equivalente a 6.7 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).presento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de carbonatacion.	
			$x = \alpha \sqrt{t}$ x: Profundidad del frente k: Coeficiente de carbonatación t: Tiempo transcurrido en años	
ELABORO: TECNÓLOGO LABORATORIO.			APROBO: INGENIERO LABORATORIO.	
AVENIDA LA TOMA 1E No.14 - 49				

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORSAO- UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA SEDE NEIVA	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B1P1V1
FECHA DE TOMA:	30/11/2022	HORA:9.00 am

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



FRENTE DE CARBONATACION:

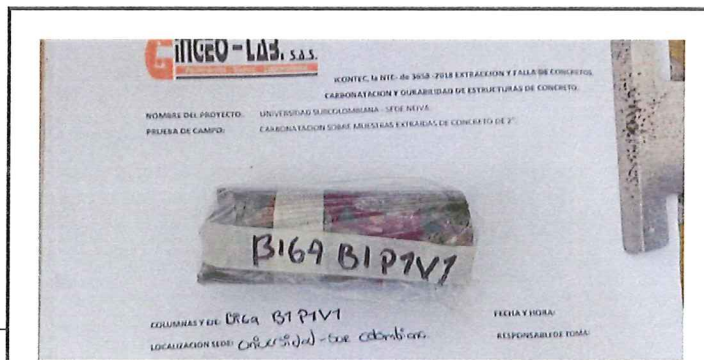
FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B1P1V1
FECHA DE TOMA:	30/11/2022	HORA:9.00 am

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



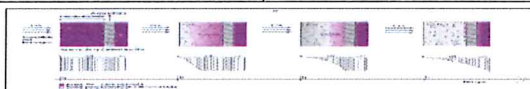
FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO:1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6.6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING.JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORSADO- UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA SEDE NEIVA	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B1P1C1
FECHA DE TOMA:	30/11/2022	HORA:2.00 PM



Ilustración 1/1. Extracción de núcleo

FRENTE DE CARBONATACION:

FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO
ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA

ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B1P1C1
FECHA DE TOMA:	30/11/2022	HORA:2.00 PM

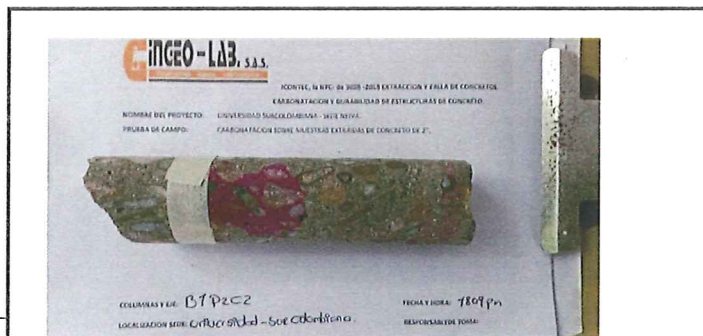


Ilustración 1/2. Carbonatacion.

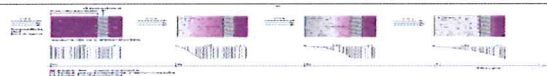
FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO:1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORSADO- UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA SEDE NEIVA	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B1P1C1
FECHA DE TOMA:	30/11/2022	HORA: 3.50PM

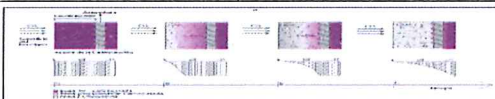
Ilustración 1/1. Extracción de núcleo		FRENTE DE CARBONATACION:
		FOTO No: 1

DESCRIPCION:	PARA LA EXTRACCION DE NUCLEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO
--------------	--

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B1P1C1
FECHA DE TOMA:	30/11/2022	HORA: 3.50PM

Ilustración 1/2. Carbonatacion.		FRENTE DE CARBONATACION:
		TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2 FOTO No: 2

DESCRIPCION:	se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).presento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.
--------------	--



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

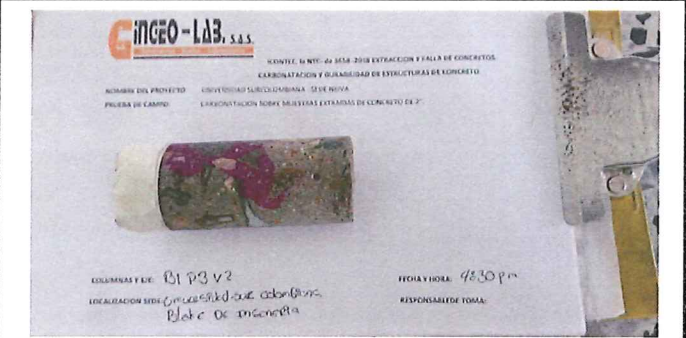
DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORSADO- UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA SEDE NEIVA	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B1P1C1
FECHA DE TOMA:	1/12/2022	HORA: 8.00AM

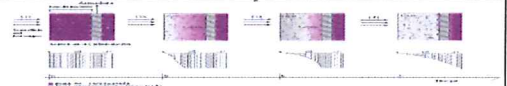
Ilustración 1/1. Extracción de núcleo		FRENTE DE CARBONATACION:
		FOTO No: 1

DESCRIPCION:	PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO	
--------------	--	--

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO:B1
FECHA DE TOMA:	1/12/2022	HORA: 8.00AM

Ilustración 1/2. Carbonatacion.		FRENTE DE CARBONATACION:
		TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

DESCRIPCION:	se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.	
--------------	---	--

	$x = \alpha \sqrt{t}$	x: Profundidad del frente k: Coeficiente de carbonatación t: Tiempo transcurrido en años
---	-----------------------	--

ELABORO: TECNOLGO LABORATORIO.	APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.
AVENIDA LA TOMA 1E No.14 - 49	

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:

ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORSAO- UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA SEDE NEIVA

AÑO CONSTRUCCION: 1986

DIRECCION:

CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

SITIO: B1P1C1

FECHA DE TOMA:

1/12/2022

HORA: 10:00 AM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO:

FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA

ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:

ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO

DIRECCION:

CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

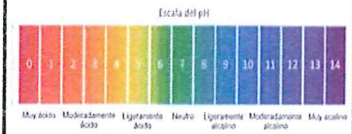
SITIO:

FECHA DE TOMA:

1/12/2022

HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



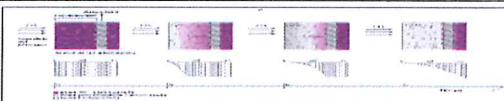
FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6.8 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos). pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = k \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:

ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO
REFORSADO- UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA SEDE NEIVA

AÑO CONSTRUCCION: 1986

DIRECCION:

CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

SITIO: B1P1C1

FECHA DE TOMA:

1/12/2022

HORA: 2:00 PM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO:

FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" -
TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:

ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO

DIRECCION:

CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

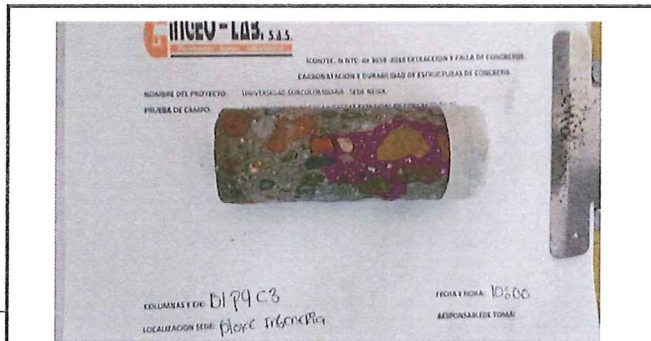
SITIO:

FECHA DE TOMA:

1/12/2022

HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



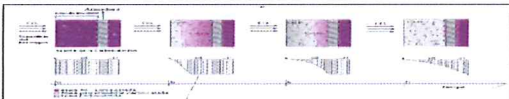
FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).presento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORSADO- UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA SEDE NEIVA	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B1P1C1
FECHA DE TOMA:	1/12/2022	HORA: 5:00 PM

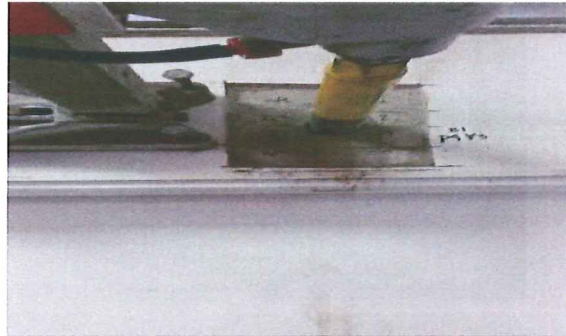


Ilustración 1/1. Extracción de núcleo

FRENTE DE CARBONATACION:

FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO
MARTILLO - AGUA DIRIGIDA

ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO:
FECHA DE TOMA:	1/12/2022	HORA:

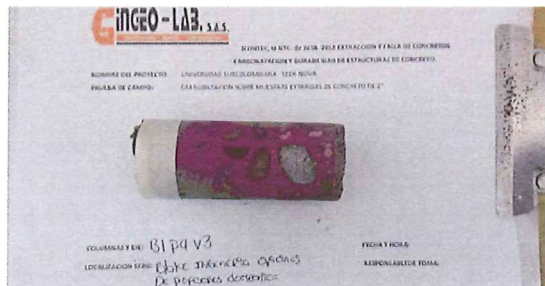
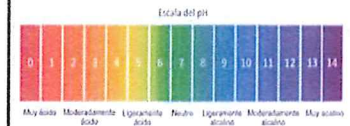


Ilustración 1/2. Carbonatacion.



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
K: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:

ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO
REFORSADO- UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA SEDE NEIVA

AÑO CONSTRUCCION: 1986

DIRECCION:

CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

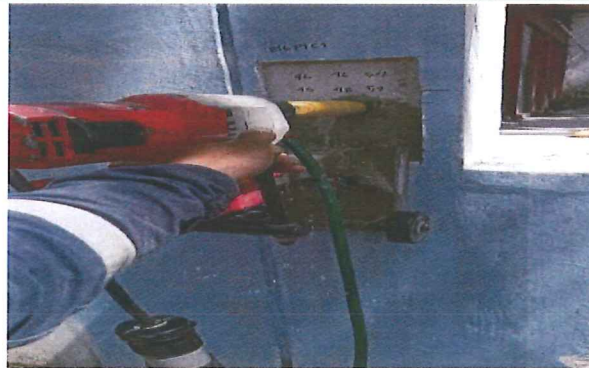
SITIO: B16P1C1

FECHA DE TOMA:

5/12/2022

HORA: 8:30AM

Ilustración 1/1. Extracción
de núcleo



FRENTE DE CARBONATACION:

FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" -
TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:

ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO

DIRECCION:

CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

SITIO:

FECHA DE TOMA:

5/12/2022

HORA:

Ilustración 1/2.
Carbonatacion.



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos). pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORSADO- UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA SEDE NEIVA	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B17P1V1
FECHA DE TOMA:	5/12/2022	HORA: 2:00 PM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



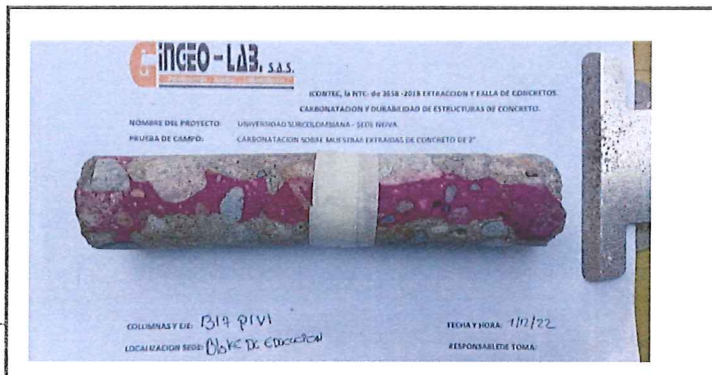
FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NUCLEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" -
TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO:
FECHA DE TOMA:	5/12/2022	HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).presento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORSAO- UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA SEDE NEIVA	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B17P2C2
FECHA DE TOMA:	5/12/2022	4:30 p. m.

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



FOTO No: 1

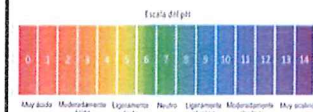
DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA

ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO:
FECHA DE TOMA:	5/12/2022	HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos). pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

 x: Profundidad del frente
 k: Coeficiente de carbonatación
 t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORSAO- UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA SEDE NEIVA	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B14P3V2
FECHA DE TOMA:	5/12/2022	HORA: 6:00 PM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo

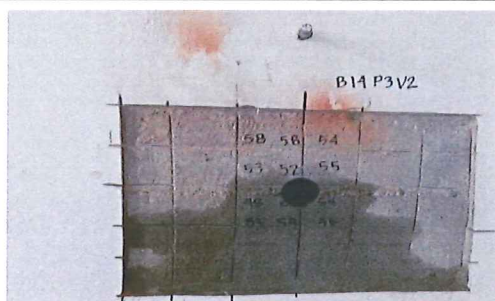


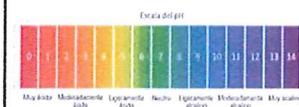
FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO
MARTILO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO:
FECHA DE TOMA:	5/12/2022	HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



Elaborado por: TECNOLÓGICO LABORATORIO.

Aprobo: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B14P3C3
FECHA DE TOMA:	6/12/2022	8:00 a. m.



Ilustración 1/1. Extracción de núcleo

FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO:
FECHA DE TOMA:	6/12/2022	HORA:

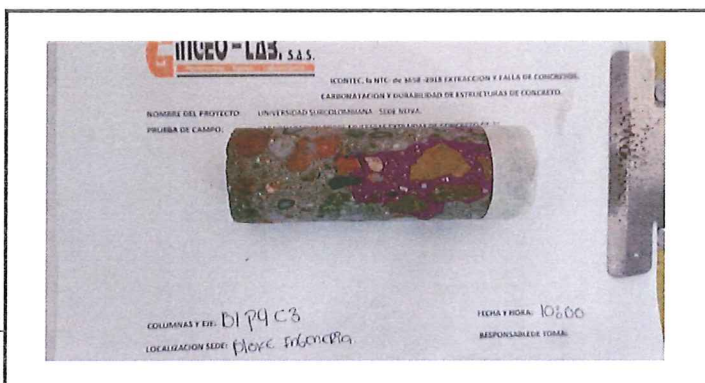


Ilustración 1/2. Carbonatation.

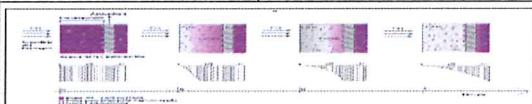
FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No:

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6.5 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos). pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

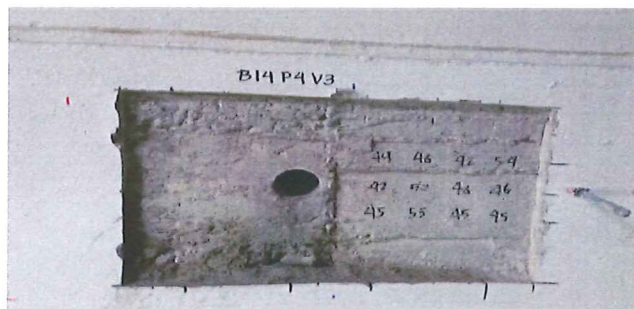
ELABORO: TECNOLGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORSAO-	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B14P4V3
FECHA DE TOMA:	6/12/2022	HORA: 10:00 AM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



FRENTE DE CARBONATACION:

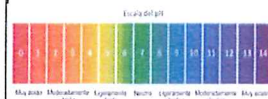
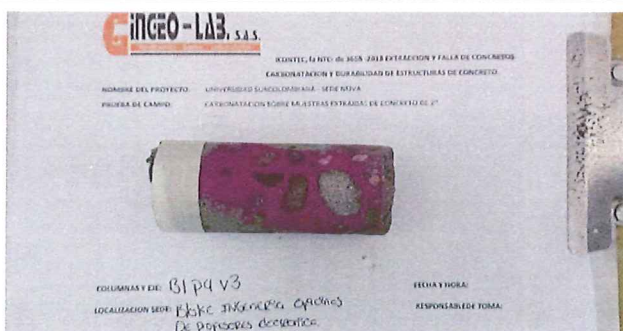
FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORSAO-	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO:
FECHA DE TOMA:	6/12/2022	HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).presento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO: ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO
DIRECCION: CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FECHA DE TOMA: 6/12/2022
AÑO CONSTRUCCION: 1986
SITIO: B14P4C4
HORA: 2:00 PM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



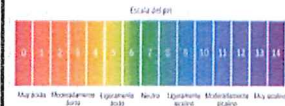
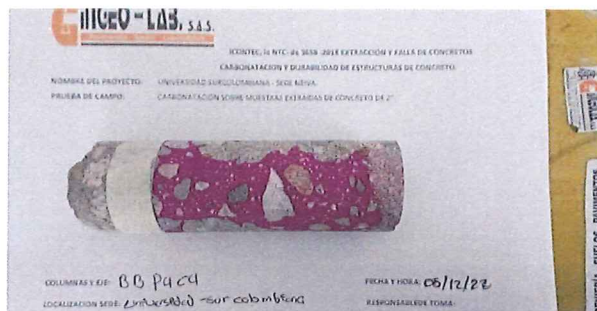
FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO
ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO: ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO
DIRECCION: CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FECHA DE TOMA: 6/12/2022

SITIO:
HORA:



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

Ilustración 1/2. Carbonatation.

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos). pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO: ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO
DIRECCION: CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FECHA DE TOMA: 6/12/2022
AÑO CONSTRUCCION: 1986
SITIO: B13P2C2
HORA: 5:00 PM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NUCLEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO: ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO
DIRECCION: CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FECHA DE TOMA: 6/12/2022
SITIO:
HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B13P4V3
FECHA DE TOMA:	8/12/2022	HORA: 9:00PM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo

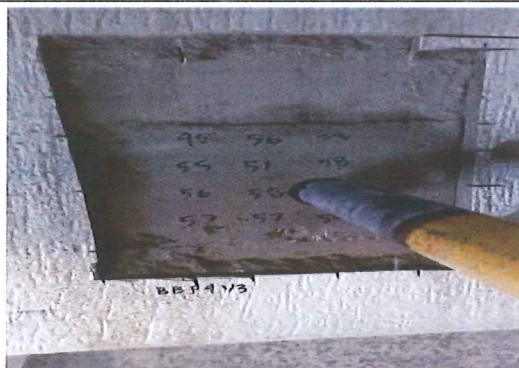


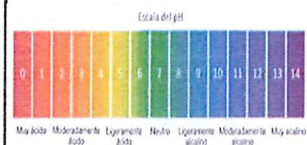
FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO:
FECHA DE TOMA:	8/12/2022	HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



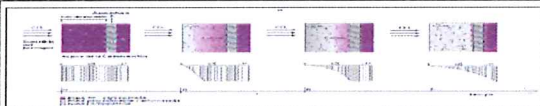
FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6.8 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B13P4C4
FECHA DE TOMA:	8/12/2022	HORA: 12:00 PM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



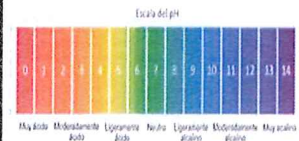
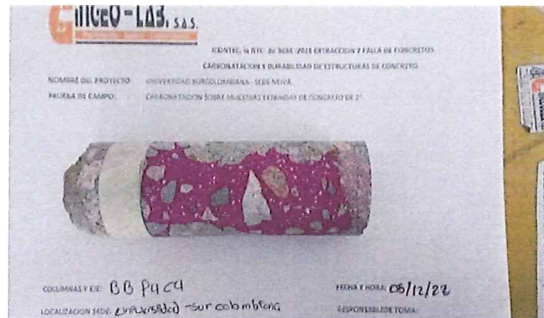
FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO:
FECHA DE TOMA:	8/12/2022	HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos). pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SIMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B13P3V2
FECHA DE TOMA:	8/12/2022	HORA: 4:00 PM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



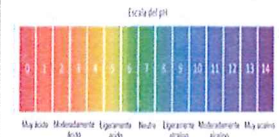
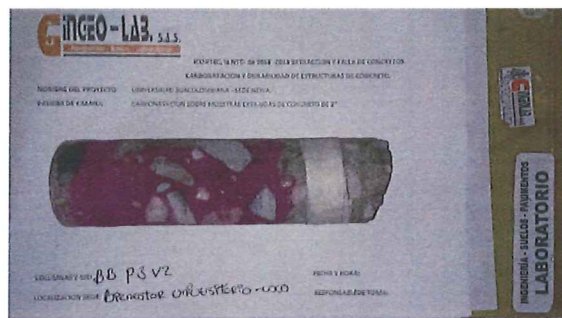
FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SIMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO:
FECHA DE TOMA:	8/12/2022	HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos). pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	B13B3C3
FECHA DE TOMA:	9/12/2022	HORA: 8:00 AM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



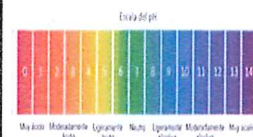
FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" -
TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO:
FECHA DE TOMA:	9/12/2022	HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6.4 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos). pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: B9P1V5
FECHA DE TOMA:	9/12/2022	HORA: 11:00 AM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



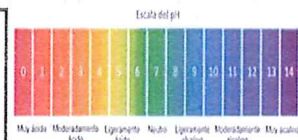
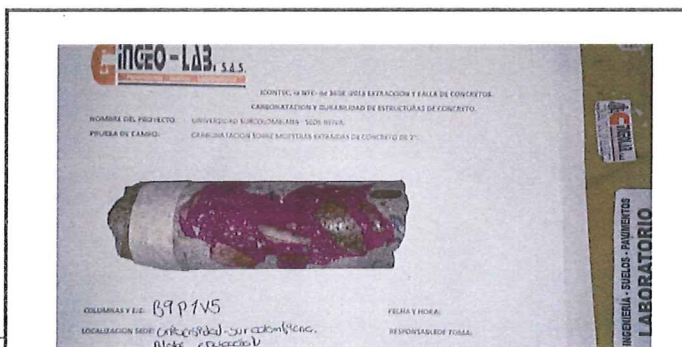
FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NUCLEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" -
TALADRO ROTÓ MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO:
FECHA DE TOMA:	9/12/2022	HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



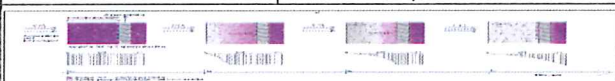
FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).presento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



Profundidad del frente

k. Coeficiente de carbonatación
t. Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO: ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION: CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA SITIO: B13P1C1
FECHA DE TOMA: 9/12/2022 HORA: 2:00PM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



FOTO No: 1

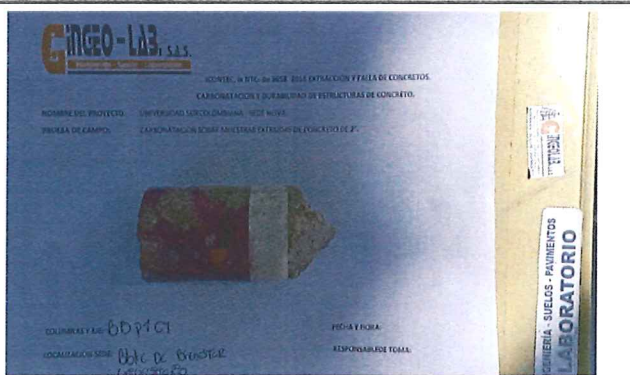
DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO: ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO
DIRECCION: CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FECHA DE TOMA: 9/12/2022

SITIO:
HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



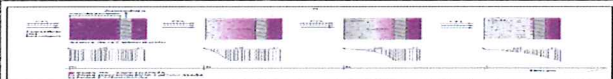
FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos). pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = \alpha \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatación
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: VIGA (1)
FECHA DE TOMA:	9/12/2022	HORA: 5:30 PM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



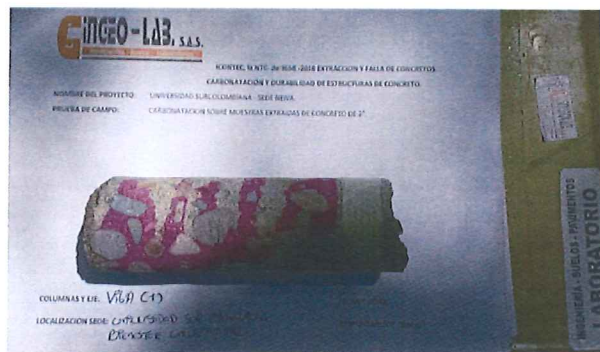
FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN CONCRETO	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO:
FECHA DE TOMA:	9/12/2022	HORA:

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



FRENTE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO: 1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos). pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = k \sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatacion
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFÉ LABORATORIO.

DETERMINACION DE LA PROFUNDIDAD DE CARBONATACION NORMA NTC 5551

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN	AÑO CONSTRUCCION: 1986
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: VIGA (2)
FECHA DE TOMA:	9/12/2022	HORA:6.00PM

Ilustración 1/1. Extracción de núcleo



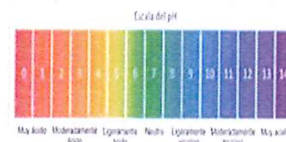
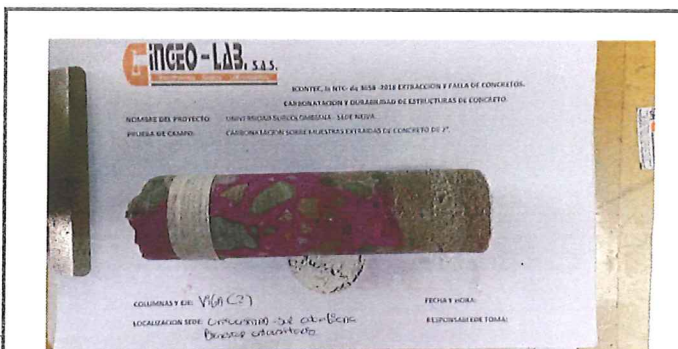
FOTO No: 1

DESCRIPCION:

PARA LA EXTRACCION DE NULEOS DE CONCRETO SE UTILIZO TALADRO HILTI DD-100 Y Y DOS BROCAS DE 2" - TALADRO ROTO MARTILLO - AGUA DIRIGIDA
ANALISIS EXTRACCION DE NUCLEO

NOMBRE DEL PROYECTO:	ANALISIS PATOLOGIA SISMORESISTENTE DE LA ESTRUCTURA EN	
DIRECCION:	CRA 1 # 26A- 47 UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	SITIO: VIGA (2)
FECHA DE TOMA:	9/12/2022	HORA:6.00 PM

Ilustración 1/2. Carbonatacion.



FRETE DE CARBONATACION:

TAMAYO MAX. AGREGADO:1 1/2

FOTO No: 2

DESCRIPCION:

se cataloga en un valor (k) equivalente a 6 (que es un valor medio para concretos normales en ambientes poco agresivos).pesento al instante coloracion rosaceada indicando que su PH es basico y que si hay frente de cabonatacion.



$$x = k\sqrt{t}$$

x: Profundidad del frente
k: Coeficiente de carbonatacion
t: Tiempo transcurrido en años

ELABORO: TECNOLOGO LABORATORIO.

APROBO: ING. JEFE LABORATORIO.

Escala del pH

