1. Información General

Acta de reunión No. 21

Tema principal de la reunión: Presentar avances del trabajo en Tierradentro al grupo a cargo de los componentes estructural e hidráulico

Reunión interna (x)	Reunión externa ( )	
Fecha: 04/09/2023	**Hora de inicio: 2:00 pm** **Hora de fin: 3:00 pm**	**Lugar: Virtual**

Responsable de la reunión: María Paula Álvarez

2. Orden del día y desarrollo

Agenda de la reunión

1.Contextualización
2.Acuerdos de la reunión

Desarrollo de la reunión

María Paula Álvarez, Alejandro Amaya y Patricia Ramírez se reúnen con los ingenieros Juan Dávila Fernando García y el geólogo Rubén García y con las restauradoras Sofía Sabogal y Natalia Jaramillo.

María Paula inicia la reunión relacionando la información compartida, como el informe presenta una perspectiva general de los hipogeos y su situación a la fecha mientras los informes de 2014 y 2019 aportan información relacionada con estudios geotécnicos y evaluaciones de las condiciones estructurales. Alejandro Amaya pregunta si se tiene conocimiento del plan de manejo donde se relaciona la información estructural a lo cual se responde que sería de mucho interés que lo pudiera compartir por lo que solo se tienen las fichas de calificación generadas pero no el informe completo.

La restauradora Alvarez refiere la importancia de conocer todos los antecedentes y cómo, por ejemplo, con la lectura del informe de los ingenieros Hermida sobre la geomembrana instalada en la parte mas alta de Segovia hoy resulta inquietante lo que pueda estar ocurriendo en el S12, pues cerca a este hipogeo en el 2019 se tomaron muestras para el estudio geotécnico de la Universidad Nacional sin considerar que se estaba perforando la geomembrana, asunto que los Hermida mencionaban como algo que no debía hacerse. Menciona también que en Segovia será de mucha importancia la visita que se haga a los hipogeos 5, 6 y 7 por cuanto en la visita de julio se evidenciaron pérdidas y desprendimientos de la toba importantes que seguramente afectan la estabilidad de éstos y revisar conjuntamente la pertinencia de los apuntalamientos en uno de los hipogeos del Alto de San Andres,

a lo que los ingenieros responden que la evaluación por ellos propuesta para comprender que tan portantes son los hipogeos pueden orientar en esos casos. Los ingenieros preguntan si se tienendatos sobre como la actividad sísmica ha impactado en los hipogeos. Patricia Ramirez menciona que la avalancha del Paez en los años noventas encendió alarmas sobre el tema, sin embargo los hipogeos se han desplomado como respuesta a estos movimientos, mas bien sí se han registrado pérdidas puntuales de soporte pétreo o pintura mural pero no solo relacionadas a este factor sísmico. María Paula complementa que estas pérdidas se encuentran también relacionadas con la biocolonización, de hecho muchso hipogeos evidencian presencia de galerías generadas por un gusano que se come la piedra y afecta con ello la estabilidad de la pintura mural; además refiere que otro de los factores a considerarse a la hora de comprender las pérdidas son las vibraciones generadas por los visitantes al descender por las escaleras para visitar los hipogeos. Se recalca la atención sobre la necesidad de considerar en el diagnóstico que se realice a partir de la salida el impacto que tiene esta vibración y que se den las recomendaciones pertinentes para por ejemplo construir mas escalones que atenúen la fuerza de las pisadas y que se regule la capacidad de carga. Patricia complementa que ya se han hecho pruebas piloto para poder generar con arquitectura de la tierra dichos escalones intermedios y que han resultado aptos, por ejemplo en el hipogeo S 8.

El ingeniero Juan Dávila menciona que después de leer la información compartida con ellos el panorama es mas claro frente a los hipogeos y las particularidades que los constituyen y que resultó de particular interés los desarrollos de los morteros en los documentos de Hermida y Vernaza. Pregunta el ingeniero Fernando si se tienen restricciones frente a los materiales que se usen en las intervenciones de los hipogeos a los cual la restauradora Alvarez menciona que las intervenciones realizadas con grapas de carbono, y morteros en cuya composición se encuentra la toba han resultado satisfactorias mientras que la aplicación de cemento en los pozos y escaleras ha generado sales, además del concreto que se usó para los pisos de los cobertizos de Segovia, el Duende y San Andres resultó inadecuado pues generó sobrepeso en las bóvedas de los hipogeos por lo que el parque, siguiendo las recomendaciones dadas por el Taller de Conservación de 1997, redujo el grosor y eliminó cuando pudo el grosor del piso, reemplazándolo por gravilla.
Patricia Ramirez complementa que cualquier material que se use y cualquier intervención que se proponga en los hipogeos debe seguir los lineamientos dados hasta la fecha y sobretodo estar sustentada en investigaciones que demuestren su compatibilidad y el hecho de que no van a ocasionar daños en los hipogeos.

Surge de nuevo el tema de la geomembrana y si ello ha resultado una buena intervención a lo cual la restauradora Alvarez menciona que mientras ha funcionado en Segovia pues ha evitado que algunos hipogeos se inunden por la humedad de infiltración, en los hipogeos del Alto del Aguacate, la implantación de cobertizos y geomembrana ha ocasionado fuerte disgregación de sus escaleras y resecamiento de la toba constitutiva, lamentablemente pues éstos se conservaron en buen estado mientras estuvieron por años abiertos y expuestos al impacto directo de la lluvia. Lo anterior seguramente relacionado a que la roca allí tiene mas arcillas expansivas. María Paula refiere como los estudios realizados en la Fuente del Lavapatas en San Agustín han permitido entender cuan heterogénea puede ser la composición de la toba y que por ellos la impórtancia de tener los datos de composición de la roca para evaluar lo que sucede en los hipogeos de los distintos altos, menciona

que una de las publicaciones de la revista Restauración Hoy refiere estudios geológicos realizados en los hipogeos que vale la pena revisar y que gran parte de la información que se tiene sobre estudios de la materialidad de los hipogeos se encuentra consignada en la base de datos compartida con todos los asistentes a la reunión.

Una de los temas con los cuales se concluye es que es muy importante que la lectura de los antecedentes, la información recopilada en la salida de campo permitan generar los insumos para completar el diagnóstico hidráulico y estructural y plantear los proyectos de éstos ámbitos para nutrir el Plan Estratégico de Conservación. Se insiste en la importancia de entregar los diagnósticos por escrito y de dar prioridad a los proyectos de atención inmediata que se puedan presentar en octubre para desarrollar en 2024, así como la necesidad de dejar planteados los proyectos de mediano y largo plazo en términos mas generales.

Después de que Patricia Ramirez confirma algunos aspectos logísticos de la salida que realizará a Tierradentro entre el 11 y el 15 de septiembre por parte del grupo de profesionales presente y Alejandro Amaya refiere que el grupo de infraestructura estará completando en campo los levantamientos topográficos de los Altos en relación a la orientación de los hipogeos a partir del 13 de septiembre, las restauradoras Natalia Jaramillo y Sofia Sabogal se presentan

Se da por finalizada la reunión y se establece que el próximo encuentro sea el mismo 11 en el Aeropuerto en Bogotá y en caso de requerir información adicional Patricia estará atenta para dar respuesta.

3. Acuerdos y compromisos

Compromisos	Responsable	Fecha máxima de cumplimiento
Completar la lectura de los antecedentes y presentarse a la salida de campo	Juan Davila, Fernando Gómez y Ruben García	11 de septiembre del 2023
Compartir documentos adicionales que se encuentren sobre los hipogeos	María Paula Alvarez	11 de septiembre del 2023

4. Notas y observaciones de la reunión

5. Asistentes

Nombre de los asistentes	Entidad / Dependencia	Correo electrónico
María Paula Álvarez	ICANH/Grupo Patrimonio	malvarez@icanh.gov.co
Patricia Ramírez	ICANH/Grupo Patrimonio	pramirez@icanh.gov.co
Alejandro Amaya	ICANH/Grupo Patrimonio	aamaya@icanh.gov.co
Natalia Jaramillo	ICANH/Grupo Patrimonio	njaramillo@icanh.gov.co
Sofia Sabogal	ICANH/Grupo Patrimonio	ssabogal@icanh.gov.co
Juan Dávila	Ingeniero contratista	jdavilarincon@gmail.com
Fernando Gómez	Ingeniero contratista	fernandogomez01@gmail.com
Ruben García	Geólogo contratista	rubengarciageo@gmail.com

6. Anexos

Ver grabación de la reunión en el siguiente enlace: (Si aplica)