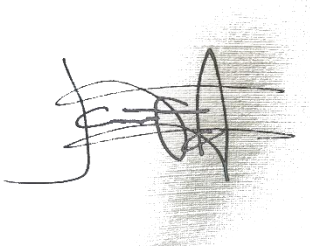
En Tunja a la Hora: 5:45 pm del Día: 10 del Mes Septiembre Año 2021, Se reunieron en el Sitio: Con el fin de suscribir la presente acta de visita ocular por parte de profesionales de apoyo del de la secretaria de infraestructura, relacionado con el siguiente:

Asunto: INSPECCIÓN VISUAL DEL ESTADO ESTRUCTURAL DEL MURO LOCALIZADO FRENTE AL CAI DE POLICIA DEL BARRIO SAN LAUREANO.

ASISTENTES	DEPENDENCIA	IDENTIFICACION	FIRMA
WADID GUSTAVO	COORDINADOR CONCEJO MUNICIPAL GESTIÓN DE RIESGOS	74360000	
FRANCISCO ACEVEDO	SECRETARIA INFRAESTRUCTURA	1049611244	

DESCRIPCIÓN GENERAL
El día de hoy 10 de Septiembre de 2021, con el propósito de dar seguimiento mediante inspección ocular del estado actual y verificar el riesgo que puede estar generando a los peatones que circulan en el sector donde se encuentra el muro ubicado en la carrera 10 entre calles 13A – 15, debido a la inclinación que presenta y para proceder a informar al Consejo Municipal

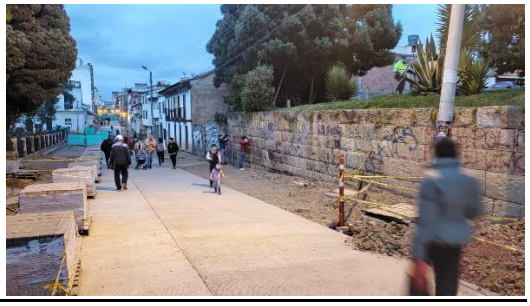
de Gestión del riesgo de Desastres – CMGRD de la Secretaria de Infraestructura y a las entidades correspondientes para que se tomen correctivos y medidas de mitigación necesarias.
La Inspección ocular se realiza en conjunto con la parte Técnica de la Secretaría de Infraestructura y profesionales del Grupo de Gestión del Riesgo de Desastres de Tunja – GRD- buscando analizar y conceptuar dentro de las competencias y/o funciones realizando la evaluación estructural del muro.

1. CONSIDERACIONES

El muro de san Laureano, es una estructura con características donde cuenta con un tiempo de construcción de más 100 años aproximadamente al pertenecer a las estructuras dentro del área de preservación del centro histórico de la ciudad de Tunja, es concluyente que dicho muro no cuenta con norma sismo resistente, sin embargo, cabe resaltar que sus características estructurales son las de ser un muro en mampostería tipo muro de carga. Si embargo antiguamente se carecía del análisis de muros de contención donde se unen componentes interdisciplinarios como los son la vinculación del comportamiento suelo estructura, por lo que en su entonces se procedía a construir en base a la experiencia ensayo y error, siendo las estructuras hechas con sobredimensionamiento a la carencia del estudio científico.

Ilustración 1 VISTA GENERAL DEL MURO







El muro cuenta con relleno en su cara posterior, cuenta con un Comando de Atención Inmediata o CAI de policía, el cual cuenta con servicios públicos.

2. DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA ASPECTOS TÉCNICOS

El muro cuenta con dimensiones de 28,6 metros de longitud y altura entre 2,75 – 1,42 metros (fuente: OF-123-INT del 28 de junio de 2021.)

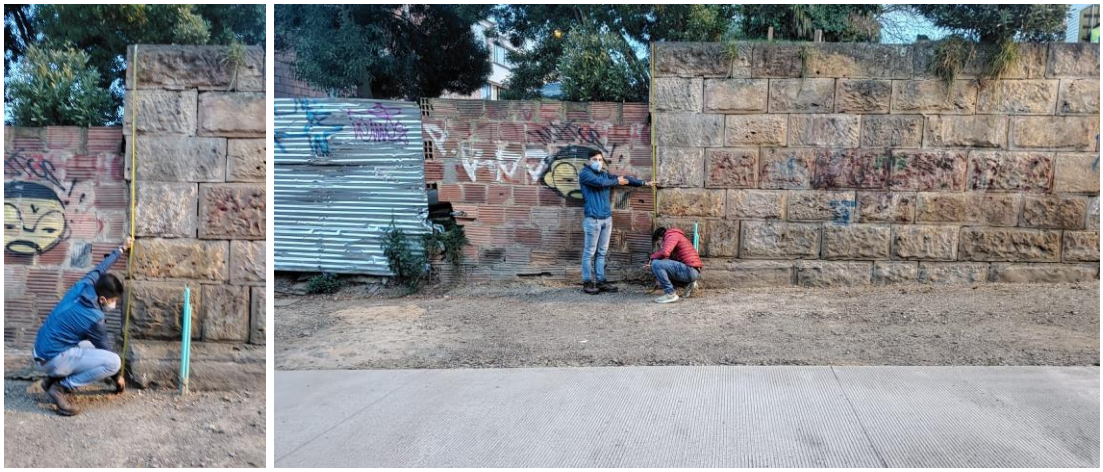
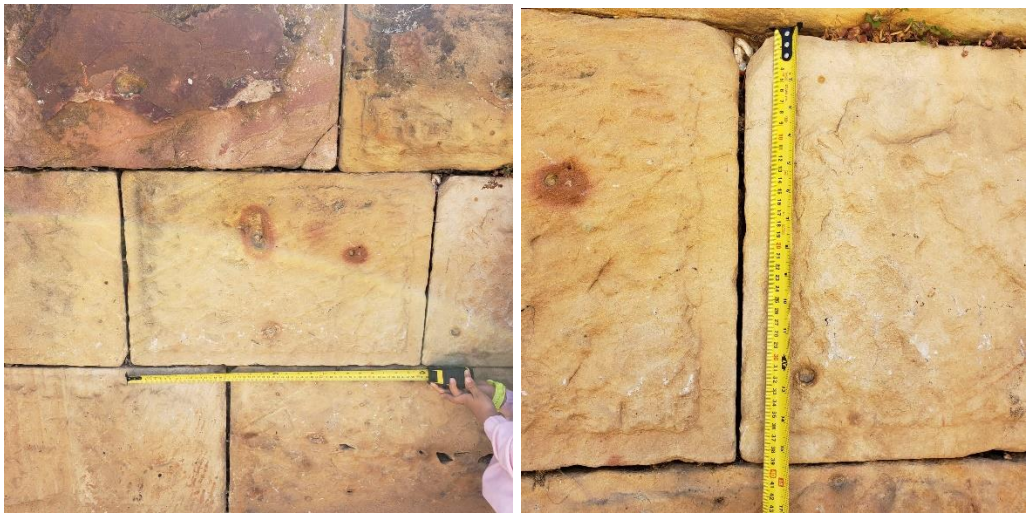


Ilustración 2 Medida del bloque





Como se indica en las anteriores imágenes los bloques tienen medidas variables si embargo a manera de identificación se puede encontrar medidas alrededor de 0.25m x 0.60m x 0.40m.

El tipo de muro se puede clasificar con sus CARACTERISTICAS DE ACUERDO A LA ÉPOCA donde de la época virreinal andina se distinguen el tipo de MAMPOSTERÍA CARIADA. La calidad arquitectónica es ser un aparejo de mampostería donde se igualan las caras de forma más o menos regular. Otra característica es el tipo de aparejo lo cual está definidos por el material y por la forma que se disponen lo que el muro de san Laureano se clasifica como armado tipo isódomo (el opus isodomon de los griegos y romanos) cuando todas las hiladas de sillares tienen la misma altura, tal y como se indica en la ilustración "Medida del bloque".

El método constructivo tiene la característica de ser mampostería tipo seca al no evidenciarse pegamentos como lo es cal o cemento. Este tipo de

union entre bloque se acerca al tipo **concertada** lo que quiere decir que se ajustan bien las piedras y ofrece una imagen agradable.

Estructuralmente hablando, El muro de tipos de aparejos, es un elemento constructivo en que su espesor es menor que su longitud y su altura, es una estructura continua que tiene como función fundamental la contención de un terreno. Está construido en mampostería, el muro de carga no se evidencia ocularmente la presencia de contrafuertes o estribos los cuales cumplen con la función de fortalecer las zonas que tienen que soportar grandes empujes.

3. LOCALIZACIÓN:

La presente estructura se localiza en frente de la iglesia san Laureano y al costado oriental del bosque de la república, ubicado en la carrera 10 entre calles 13A – 15.



4. ESTADO ACTUAL Y POSIBLE ORIGEN DE LA FALLA.

según indica la comunidad del sector, el origen de la falla obedece unas fugas de aguas que se presentaron entre el CAI de policía y el muro, generando saturación de suelo contenido por el muro, generando cargas hidrostáticas por saturación del suelo lo que ocasionó volcamiento parcial del muro, generando los mayores desplazamientos en la corona del muro y finalizando en la 4 hilera de arriba para abajo.

Ilustración 3 VISTA CAJA



Asi mismo la comunidad manifestó que un tercero realizó la intervención de las redes solucionando fugas presentes, asi mismo, en campo se revisó y no se evidenció en la cara del muro manchas ni evidencias de la presencia de humedades generadas. Sin embargo, se recomienda en el momento de la intervención del desarmado del muro, realizar revisión de las redes para

garantizar que las fugas hayan sido reparadas y así garantizar la estabilidad y durabilidad de la obra.

Ilustración 4 VOLCAMIENTO PARCIAL DEL MURO



En la anterior fotografía se evidencia el desplazamiento del muro producto del empuje horizontal, así mismo no se evidencia manchas y eflorescencias la cuales son la más común de las patologías que surgen en las edificaciones debido a las humedades y es una lesión de tipo químico que, aunque suele tener un impacto que afecta únicamente a la superficie del paramento y la pintura, por lo que se deduce que el origen de la patología fue eliminado, aun que se recomienda en obra evaluar las redes.

5. RECOMENDACIONES ESTRUCTURALES PARA LA REINSTALACIÓN:

Se recomienda estar acompañado de un profesional restaurador ya que dicha estructura está dentro del centro histórico y obedece a patrimonio, sin embargo, a continuación, se indican pautas para intervenir sin alterar su estado histórico con respecto a su forma.

En primer lugar, se recomienda realizar un marcado temporal de cada fila y roca de arriba hacia abajo abarcando las 4 hileras afectadas por el empuje lo cual es alrededor de 21 metros de longitud medidos desde el límite norte hacia el sur, esto para garantizar su formación original; finalmente desmontar en orden las piezas.

Ilustración 5 zona a intervenir



En la anterior fotografía se indica en líneas rojas las filas a intervenir garantizando un ensamble con los bloques tanto inferiores como los del costado sur a la misma altura.

Realizar un pequeño perfilado del talud para descargar el talud.

Realizar revisión de las redes existentes garantizando que no existan fugas de redes.

Las piedras empleadas para la construcción de los muros deben quedar firmes aún sin el mortero, aprovechando la fuerza de gravedad y la fricción, descansando sobre superficies ligeramente inclinadas hacia el centro del muro. Si se colocan sobre superficies inclinadas hacia afuera, tenderán, con el peso de arriba, a desplazarse hacia fuera del muro perdiendo estabilidad.

Al elegir y colocar cada piedra, se debe buscar la mayor fricción posible, es decir, el mayor contacto entre una piedra y las demás, siguiendo siempre la regla de "una piedra sobre dos y dos piedras sobre una".

Nunca se debe producir juntas verticales, de arriba hacia abajo del muro, porque las piedras se deslizan o mueven, generando grietas en la construcción; se debe evitar las juntas continuas horizontales a lo largo del muro; por lo tanto, cada hilada de piedra deberá tener "amarres" o piedras salientes, de forma que encadenen con la siguiente hilada; tampoco deberá haber piedras que en su unión formen una cruz, la manera como se acomodan las piedras debe tomar en cuenta, además, de las necesidades estructurales del muro, su aspecto.

La cara de arriba de cada piedra debe quedar horizontal o ligeramente inclinada hacia el centro del muro, procurando que las juntas de mortero queden del mismo ancho; para mantener la separación correcta de las juntas se utilizan cuñas de madera o rajuelas pequeñas. Para poder colocar

las piedras a plomo, a nivel y en línea recta se usan hilos guías, semejantes a los que se emplean al colocar tabique.

Se recomienda instalar lloraderos para eliminar cualquier escenario de saturación de suelos ya sea por incidentes de redes o por la misma lluvia.

6. CONCLUSION

- La afectación fue parcial y no total.
- El daño es reparable y no impide la continuación de la ejecución de la construcción del andén.
- Actualmente no se evidencia presencia del causante de la patología.
- Se deben seguir las recomendaciones de intervención del informe actual.

NOTA ACLARATORIA:

Es prescindible aclara que las recomendaciones y conclusiones señaladas en el presente informe, están basadas en las observaciones directas en campo, lo cual son bases para estimar estudios y diagnósticos que permitan determinar acciones a tomar, por tal razón presentarse situaciones no previstas posteriores a la visita que se escapan a su alcance. Es entendible que posterior a la fecha de la presente cambie las condiciones del evento.

ANEXO FOTOGRAFICO













