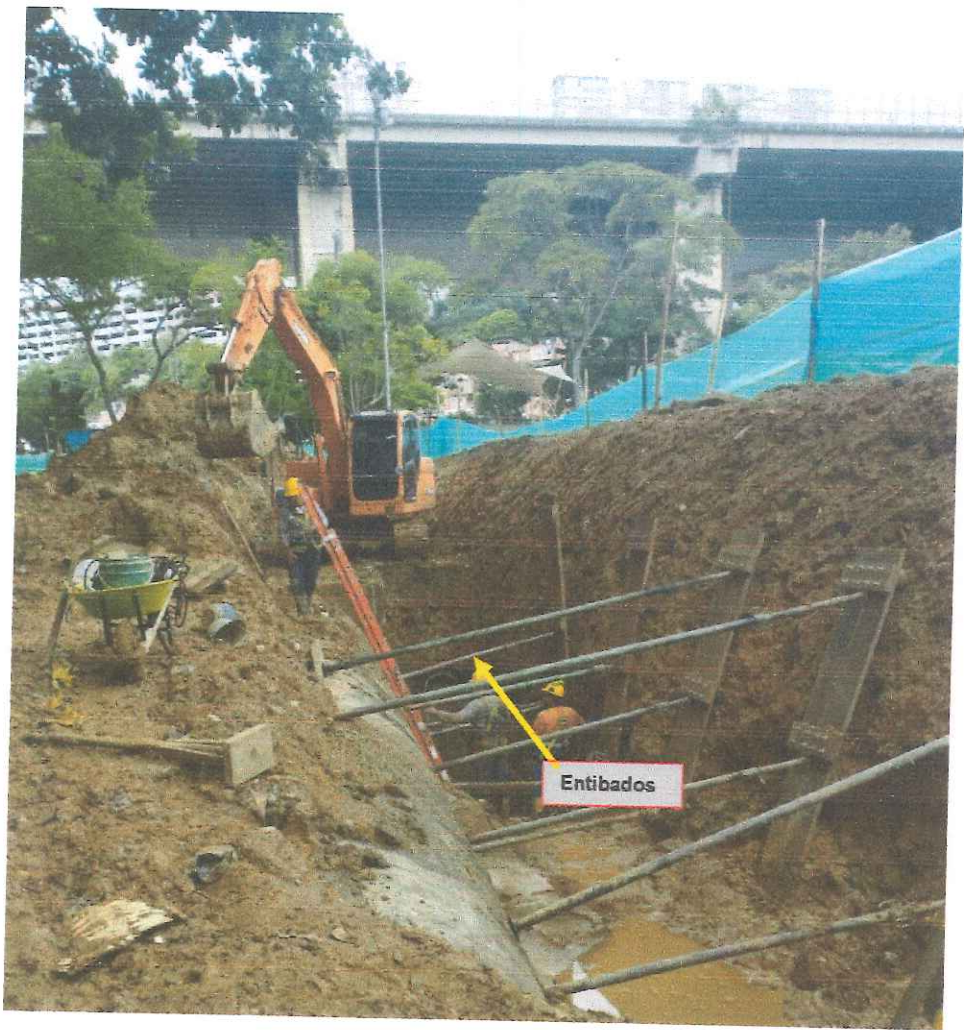


|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Alcaldía de<br>Bucaramanga | CONSORCIO LA FLORA 2023                                                                                                                                                          | <br>Consorcio La<br>Flora 2023 |
|                                                                                                                 | INFORME DE GEOTECNIA 6                                                                                                                                                           |                                                                                                                   |
|                                                                                                                 | CONTRATO 69: OBRA CANALIZACIÓN DE CAUCES:<br>QUEBRADA LA<br>FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA E INTERCEPTORES:<br>LA FLORA II<br>Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE<br>BUCARAMANGA |                                                                                                                   |
|                                                                                                                 | PERIODO COMPRENDIDO<br>Desde 01 de octubre al 31 de octubre de 2023                                                                                                              |                                                                                                                   |



Se deben mantener los entibados teniendo en cuenta las siguientes recoemndaciones:

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Alcaldía de Bucaramanga | CONSORCIO LA FLORA 2023                                                                                                                                                          |  | <br>Consorcio La Flora 2023 |
|                                                                                                              | INFORME DE GEOTECNIA 6                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                |
|                                                                                                              | CONTRATO 69: OBRA CANALIZACIÓN DE CAUCES:<br>QUEBRADA LA<br>FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA E INTERCEPTORES:<br>LA FLORA II<br>Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE<br>BUCARAMANGA |  |                                                                                                                |
|                                                                                                              | PERIODO COMPRENDIDO<br>Desde 01 de octubre al 31 de octubre de 2023                                                                                                              |  |                                                                                                                |

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Manejo de excavaciones

En los siguientes párrafos se consignan las especificaciones constructivas que deberán seguirse para la construcción de la estructura de apoyo en el sector del proyecto

Es recomendable a la hora de realizar las excavaciones la presencia de un profesional idóneo, que este revisando y verificando las excavaciones y si es necesario recopilar muestras de suelo para realizar ensayos de corte directo en varios estratos para complementar el estudio de suelos y realizar un ajuste a los parámetros de entrada para el análisis de estabilidad de los taludes, ya que debido a las dimensiones del área estudiada, pueden aparecer estratos más blandos que los aquí identificados.

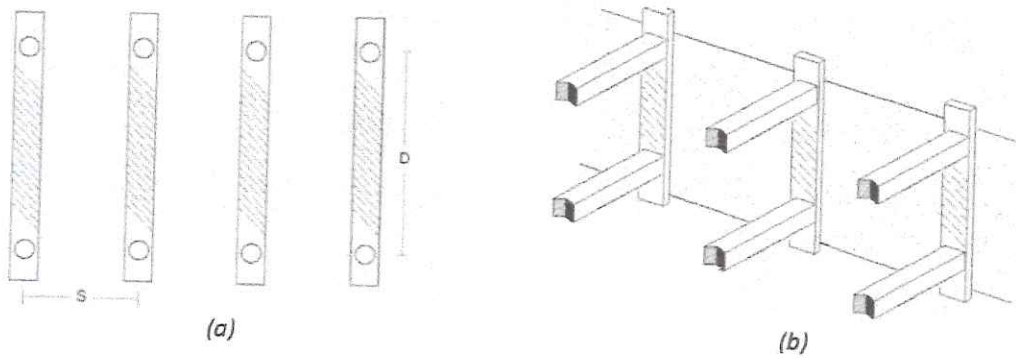
Se debe tener en cuenta que en todos los casos la excavación presentará diferencias, de este modo el supervisor podrá tomar medidas y decisiones de acuerdo a la comodidad, a manera de aminorar posibles riesgos en edificaciones y personal.  
Se debe disponer un sitio para desechar el material de las excavaciones y un camino para el acarreo del mismo. Estos materiales se deben depositar a no menos de 0.60 m del borde de la excavación.

El apuntalamiento de las paredes de la excavación se realizará mínimo con tabloncillos de madera o tableros metálicos, debidamente arriostrados mediante el uso de parales colocados en forma perpendicular a los tabloncillos. Los parales poseen un sistema de tornillo que permitirá realizar los ajustes requeridos en el apuntalamiento. A continuación, se detalla el tipo de entibado y las recomendaciones necesarias:

Se recomienda utilizar un tipo de entibado ligero, ya que las excavaciones propuestas no superan los 3 metros.

A continuación, se presenta una figura donde se observa la vista lateral (a) y la vista isométrica del entibado ligero (b)

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Alcaldía de<br>Bucaramanga | CONSORCIO LA FLORA 2023                                                                                                                                                          |  | <br>Consorcio La<br>Flora 2023 |
|                                                                                                                 | INFORME DE GEOTECNIA 6                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                   |
|                                                                                                                 | CONTRATO 69: OBRA CANALIZACIÓN DE CAUCES:<br>QUEBRADA LA<br>FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA E INTERCEPTORES:<br>LA FLORA II<br>Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE<br>BUCARAMANGA |  |                                                                                                                   |
|                                                                                                                 | PERIODO COMPRENDIDO<br>Desde 01 de octubre al 31 de octubre de 2023                                                                                                              |  |                                                                                                                   |



En la siguiente tabla se puede ver una configuración mínima para utilizar en los entibados, utilizando un ancho máximo para la zanja de 3 metros.

| PROFUNDIDAD H (m)     |                                       | 0 a 3   |
|-----------------------|---------------------------------------|---------|
| PARALES<br>(Tablones) | Sección transversal (cm)              | 20 x 4  |
|                       | Espaciamiento máximo S (m)            | 1,00    |
| PUNTALES              | Sección transversal (cm)              | 10 x 10 |
|                       | Espaciamiento máximo vertical D (m)   | 1,00    |
|                       | Espaciamiento máximo horizontal S (m) | 1,00    |

Parallevar a cabo el apuntalamiento, se debe realizar la excavación en la totalidad de la profundidad y longitud según los requerimientos estructurales, en lo posible con retroexcavadora.

Una vez terminada la excavación se empieza a entibar paralelamente las caras laterales de la zanja, con tablones de madera o metálicos dispuestos en la pared vertical, trabadas en el sentido horizontal y transversal de la zanja por los puntales metálicos que garanticen mayor resistencia.

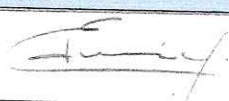
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>CONSORCIO LA FLORA 2023</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <br><b>Consorcio La Flora 2023</b> |
|                                                                                   | <b>INFORME DE GEOTECNIA 7</b>                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       |
|                                                                                   | <b>CONTRATO 69: OBRA CANALIZACIÓN DE CAUCES:<br/>QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA E INTERCEPTORES:<br/>LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA</b><br><b>PERIODO COMPRENDIDO</b><br><b>Desde 01 de noviembre al 30 de noviembre de 2023</b> |                                                                                                                       |

INFORME DE GEOTECNIA No.7

PROYECTO

CONTRATO No. 69: OBRA CANALIZACIÓN DE CAUCES: QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA E INTERCEPTORES: LA FLORA II Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

EDWIN FERNANDO VALENCIA PINZÓN.  
ING. CIVIL MSc. GEOTECNIA  
MP: 68202175105 STD

|          | NOMBRE                     | FIRMA                                                                                 |
|----------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ELABORO  | EDWIN FERNANDO VALENCIA P. |  |
| REVISADO |                            |                                                                                       |
| APROBADO |                            |                                                                                       |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Alcaldía de Bucaramanga | CONSORCIO LA FLORA 2023                                                                                                                                                    | <br>Consorcio La Flora 2023 |
|                                                                                                              | INFORME DE GEOTECNIA 7                                                                                                                                                     |                                                                                                                |
|                                                                                                              | CONTRATO 69: OBRA CANALIZACIÓN DE CAUCES:<br>QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA E INTERCEPTORES:<br>LA FLORA II<br>Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA |                                                                                                                |
|                                                                                                              | PERIODO COMPRENDIDO<br>Desde 01 de noviembre al 30 de noviembre de 2023                                                                                                    |                                                                                                                |

Para este periodo continúan los trabajos de excavaciones, encontrando material de relleno y fragmentos de roca (30% aprox.). La base de la excavación se encuentra muy saturada.

El concreto ciclópeo debe instalarse inmediatamente después de realizar la excavación.



|                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>CONSORCIO LA FLORA 2023</b>                                                                                                                                                       | <br><b>Consorcio La Flora 2023</b> |
|                                                                                   | <b>INFORME DE GEOTECNIA 7</b>                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |
|                                                                                   | <b>CONTRATO 69: OBRA CANALIZACIÓN DE CAUCES:<br/>QUEBRADA LA FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA E INTERCEPTORES:<br/>LA FLORA II<br/>Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA</b> |                                                                                                                       |
|                                                                                   | <b>PERIODO COMPRENDIDO</b><br><b>Desde 01 de noviembre al 30 de noviembre de 2023</b>                                                                                                |                                                                                                                       |



Donde se encuentren vestigios de intervenciones antrópicas, se debe revisar periódicamente las posibles fugas y posibles desprendimientos del suelo, de ser necesario se debe entibar o remover dichas zonas.

Se deben mantener los entibados teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Aldia de<br/>Bucaramanga</p> | <p>CONSORCIO LA FLORA 2023</p>                                                                                                                                                               |  <p>Consorcio La<br/>Flora 2023</p> |
|                                                                                                                   | <p>INFORME DE GEOTECNIA 7</p>                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |
|                                                                                                                   | <p>CONTRATO 69: OBRA CANALIZACIÓN DE CAUCES:<br/>QUEBRADA LA<br/>FLORA Y LA IGLESIA PARTE ALTA E INTERCEPTORES:<br/>LA FLORA II<br/>Y LA IGLESIA PARTE ALTA MUNICIPIO DE<br/>BUCARAMANGA</p> |                                                                                                                        |
|                                                                                                                   | <p>PERIODO COMPRENDIDO<br/>Desde 01 de noviembre al 30 de noviembre de 2023</p>                                                                                                              |                                                                                                                        |

CONCLUSIONES YRECOMENDACIONES

Imagen 1. Resultados análisis estático de excavaciones de 3 a 5,0 mts de profundidad

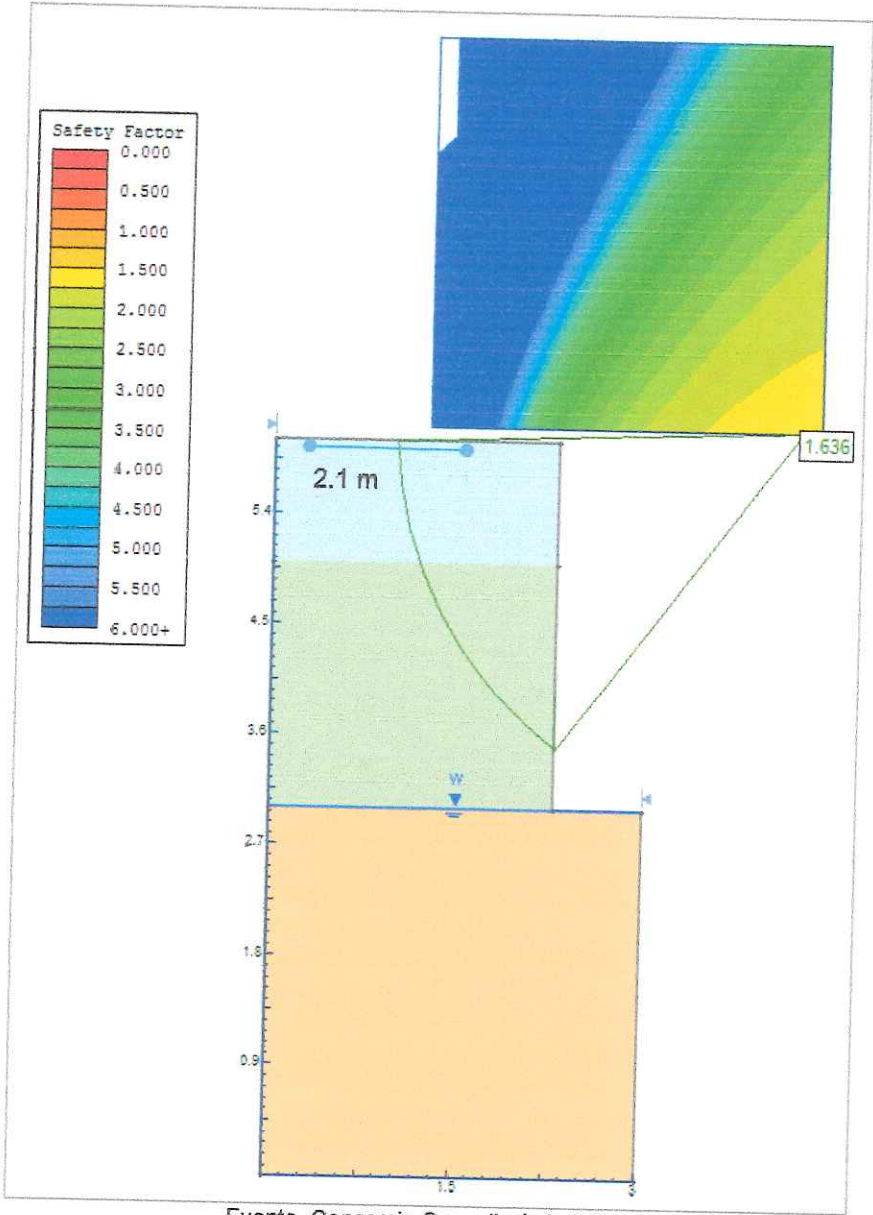
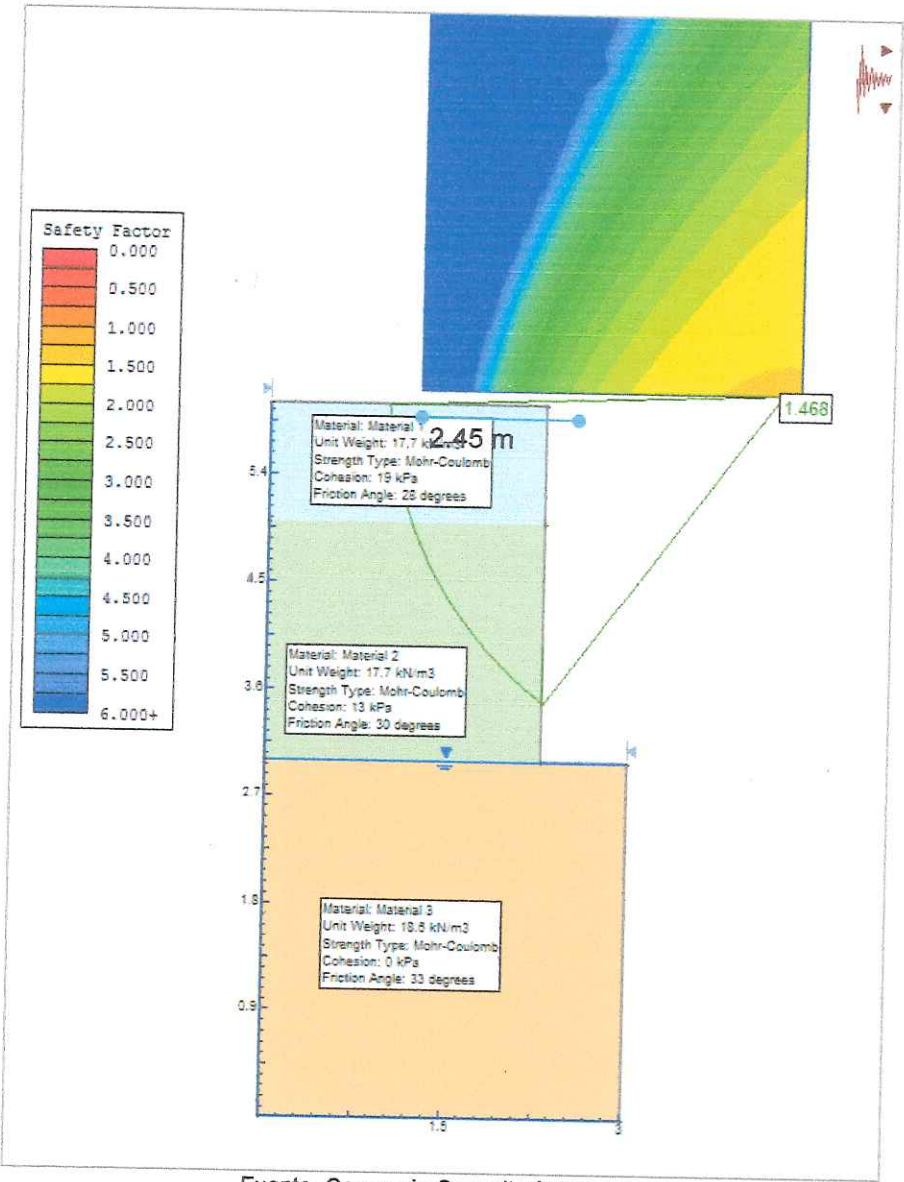


Imagen 2. Resultados análisis pseudoestático de excavaciones de 2 a 3,0 m de profundidad



Fuente. Consorcio Consultoría Lebrija.

Finalmente, se realizó el análisis estático y pseudoestático a la caja de 5 m de profundidad. Los resultados se muestran en las Imágenes 20 y 21 respectivamente.

Imagen 3. Resultados análisis estático de excavaciones de 3 a 5,0 de profundidad

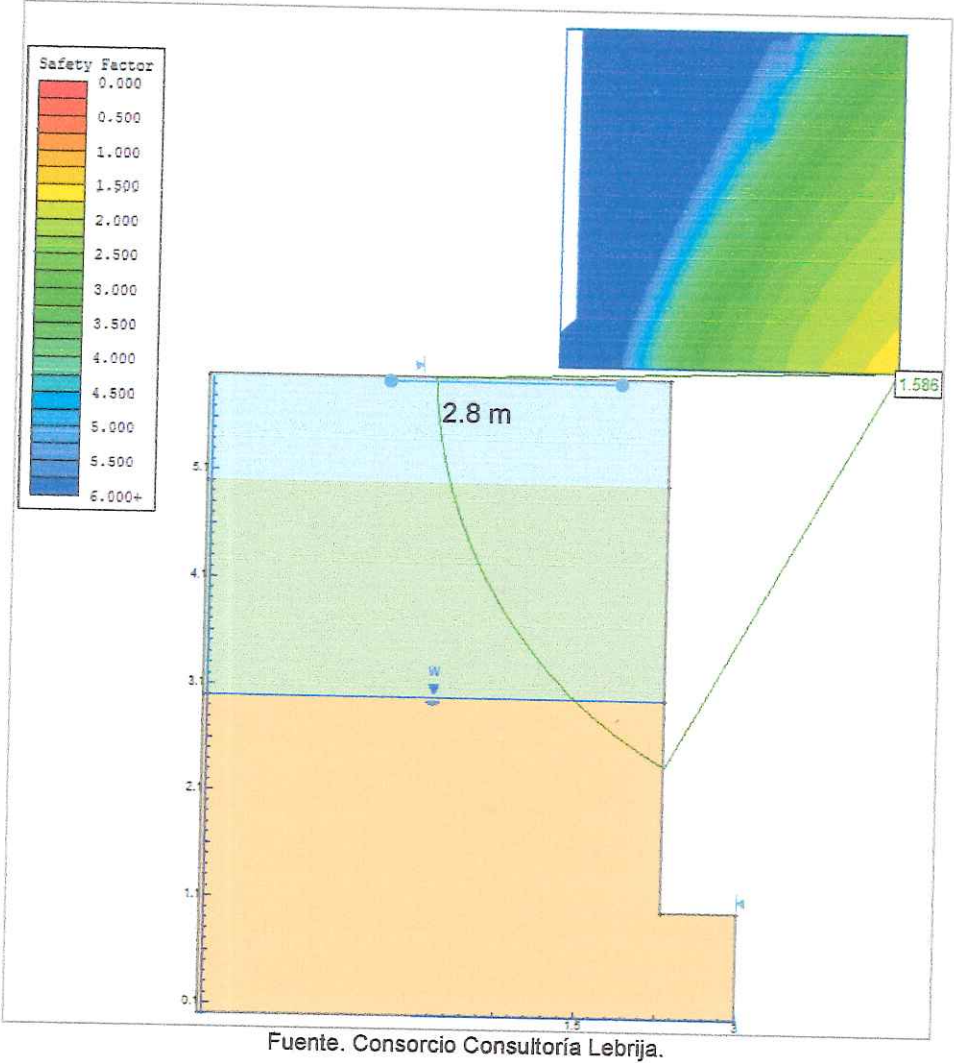
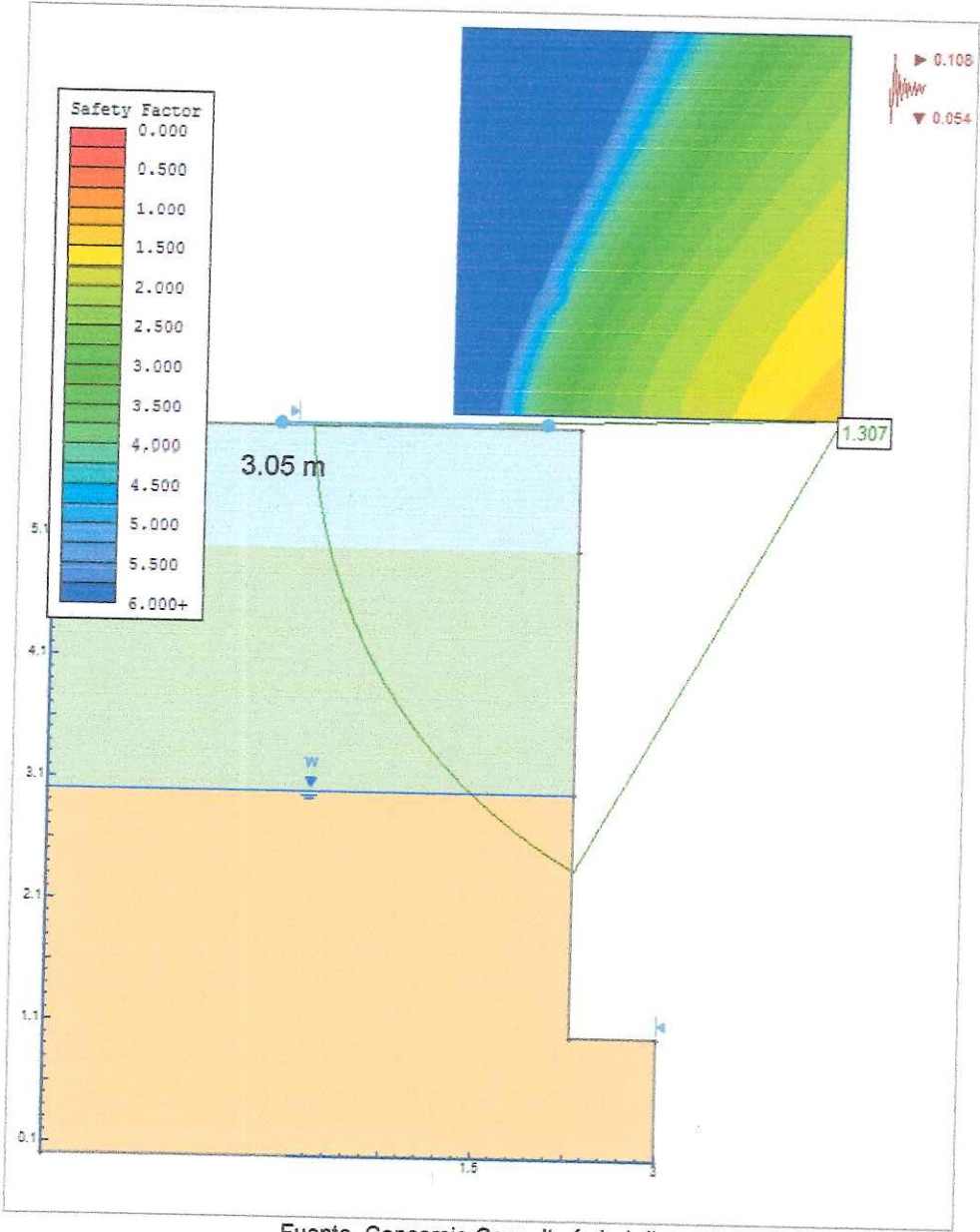


Imagen 4. Resultados análisis pseudoestático de excavaciones de 3 a 5,0 m de profundidad



Fuente. Consorcio Consultoría Lebrija.