



INFORME DEL RESULTADO DE LA  
FISCALIZACIÓN SUPERIOR

# **TUNEL SUMERGIDO DE COATZACOALCOS**

---



- Con fecha 15 de julio de 2016, se realiza visita física para verificar las condiciones que guarda la obra.

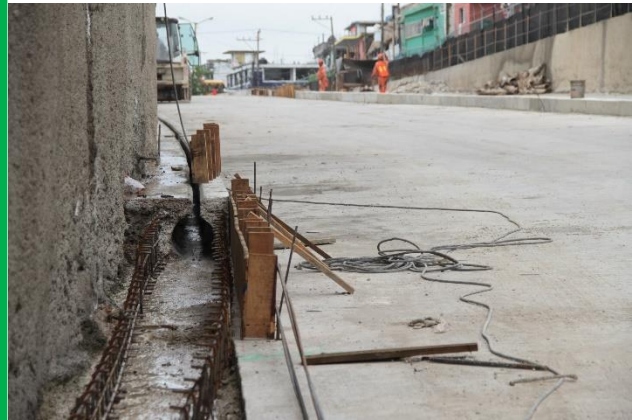
- Rampa abierta de acceso por el lado Coatzacoalcos, en el cadenamiento 0+080.





- Terracería preparada para recibir concreto hidráulico, rampa abierta por el acceso Coatzacoalcos, que se unirá con el piso de concreto con características de lastre del túnel sumergido.

- Dren con tubería de conducción lateral de aguas pluviales, dirigidas al cárcamo de bombeo.



- Dren con tubería de conducción central de aguas pluviales, dirigidas al cárcamo de bombeo.



- Tubo dren que captara los escurrimientos pluviales y de las aguas del nivel freático del muro Milán.

- Aquí se ubica uno de los cárcamos de bombeo, por el lado Coatzacoalcos, en donde recibe aguas pluviales de la rampa abierta de acceso y del rebombeo del cárcamo central del túnel.





- Trinchera de concreto armado y rejilla de acero del cárcamo de bombeo que pertenece al lado Coatzacoalcos.

- Rampa abierta donde se da el inicio el túnel sumergido en el cadenamiento 0+300.



- Carriles de circulación el lado norte (ubicación hacia el mar) y el lado sur (ubicación laguna pajaritos).



- Entrada al túnel sumergido por el lado norte, se aprecia personal laborando y turbinas provisionales de inyección de aire, cadenamiento 0+300.

- Carriles de acceso lado sur en donde se aprecia elementos “tipo trabes” que su función es la de disminuir gradualmente, la intensidad de la luz para que el conductor no experimente un cambio visual drástico.

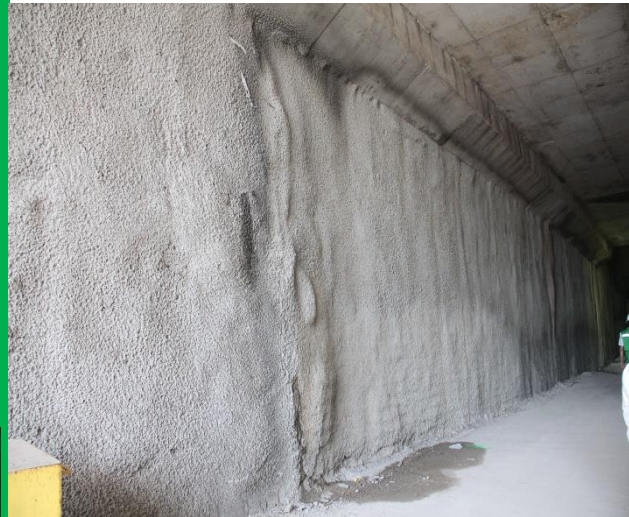


- Bomba sumergible abatiendo nivel freático del cárcamo bombeo del lado Coatzacoalcos.



- Vista del interior del túnel que corresponde por ubicación y posición al lado norte.

- Abultamientos del terreno en el muro Milán, causados por empujes y escurrimientos del nivel freático.



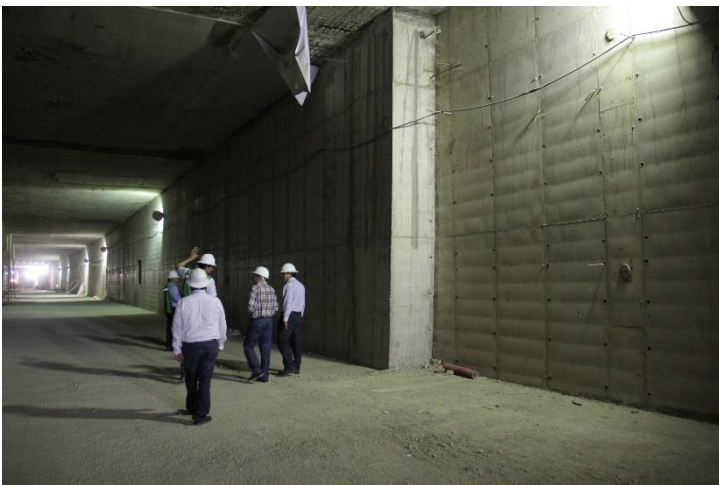
- Terminación del muro Milán, en su lado izquierdo, cuya superficie fue recubierta con el sistema de concreto lanzado.





- Estación con cadenamiento 0+500, inicia el elemento sumergido que corresponde a la dovela numero 6.

- Desprendimiento en la parte superior de la dovela, del recubrimiento antiflama, el cual deberá ser reemplazado.



- Inicio del cubo del corredor de salidas de emergencia, y que a su vez será utilizado para alojar ductos de instalaciones eléctricas.





- Junta de cierre "closure joint" de 1.50 mts. que une el elemento sumergido numero 6 con la galería "Cut and Cover".

- Abatimiento del nivel freático, en donde se interpreta que este sistema de bombeo debe ser continuo, ya sea con bombas alternadas o bombas en paralelo.

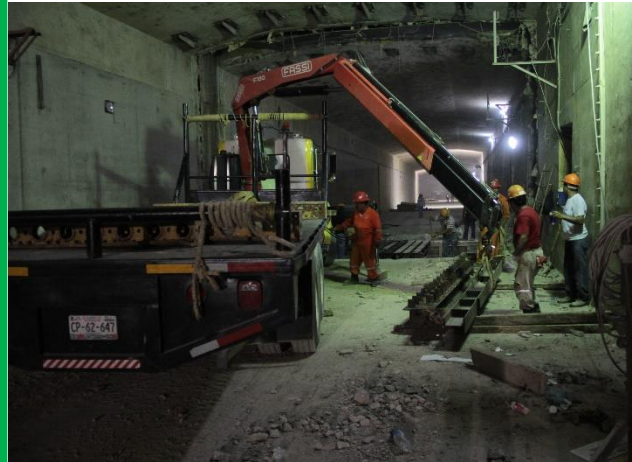


- Marcas en los muros, dejadas por el nivel de las tinajas de lastre, una vez retiradas las mismas, se sustituyo por un firme de concreto llamado "firme de lastre" de 0.50 mts. de espesor.



- Espesor del firme de concreto lastre de 0.50 mts.

- Desmantelamiento de vigas IPR que funcionaron para reforzar las tinajas de lastre y los muros divisorios interiores.



- Fabricación de rejilla a base de vigas IPR sobre trinchera principal en donde se unen las dovelas numero 3 y 4 (centro del túnel sumergido).





- Demolición del muro divisorio de concreto armado, que sirvieron como tapas reguladoras de inmersión de los elementos fabricados en el dique seco.

- Proceso de la demolición de uno de los muros divisorios de concreto armado.



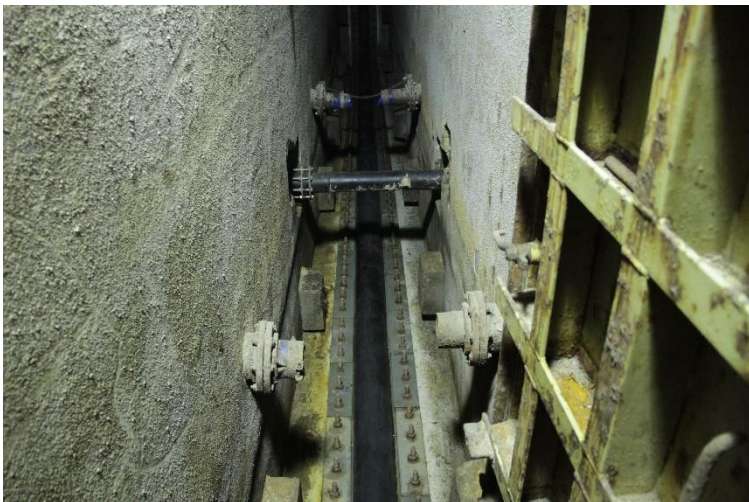
- A la fecha de la visita, faltan por demoler 5 tapas de los elementos prefabricados.





- Contrafuertes a base de vigas IPR que funcionaron como refuerzo de los muros divisorios, los cuales serán desmantelados, al haber cumplido su función.

- Momento en el que son cortadas las vigas de acero IPR, con equipo de corte.



- Detalle de la unión de las dovelas con el elemento de junta constructiva llamadas junta “Gina y Omega”.



- El comportamiento de las dovelas ha sido satisfactorio, ya que no presentan grietas o fisuras ni filtraciones.

- Entrada al túnel por el lado Allende, donde se observan las traves de iluminación.



- Tubos de acero que funcionan como troqueles de los muros Milán.



- En comparación con el avance constructivo es menor del lado Allende que del lado Coatzacoalcos.

- Rampa de acceso lado Allende, en la que se aprecia que falta una sección, para concluir la losa de concreto hidráulico.



- El lado Allende cuenta con el mismo sistema de drenes que el lado Coatzacoalcos.





- En esta panorámica se aprecia que la salida del acceso por el lado Allende, pide un acceso franco, dando como resultado de esta observación el rebaje o movimientos de tierra de este montículo, el cual se distingue al fondo.

- Acceso al túnel por el lado Villa Allende.



- Nótese una gran cantidad de agua que proviene del nivel freático.





- Condiciones de trabajo extremas, debido a la demolición de una de las tapas que corresponden a los muros divisorios, que regularon la inmersión de los elementos fabricados en el dique seco ubicados en el lado sur.

- Personal en los trabajos para el colado de los tubos drenes, los cuales conducen al cárcamo de bombeo que corresponden al lado Allende.



- Avance de la rampa abierta de acceso por el lado Allende, a nivel de terracería y trabajos en el tubo dren central.





## Oficinas administrativas y cuartos de máquinas

- Desplante de estructuras que soportarán las oficinas administrativas del túnel. (Lado Coatzacoalcos)



- Personal laborando en actividades constructivas en el área que alojará tanto las oficinas administrativas como cuartos de máquinas para los equipos como plantas de emergencia, turbinas de inyección de aire y transformadores de regulación eléctrica. (Lado Coatzacoalcos)



- Sitio donde se desplantará las oficinas administrativas, que alojarán también los cuartos de máquinas; aún esta área no cuenta con fuerza de trabajo. (Lado Allende)



- Panorámica del acceso al túnel lado Allende.

## Vialidad Lado Villa Allende



- El trazo de la vialidad en el lado de Allende, contempla el corte del terreno mismo que presenta grandes dimensiones.

- Vista Panorámica de los trabajos en rampa abierta de acceso al Túnel lado Allende.





Zona de los trabajos  
de excavación en  
corte

- Vista aérea donde se ubica la empresa constructora realizando trabajos para la vialidad de acceso al túnel lado Allende.



- Vista general de trabajos de corte, excavación y acarreo de material producto de banco, para el desplante de la vialidad lado Allende.

- Altura del cerro donde se realizan trabajos de corte de terreno para la construcción y paso de la vialidad.





- Vista aérea de la salida del Túnel por el lado Allende y la proyección de la vialidad en la localidad.

Conexión con la  
calle Jesús  
García



- Frente de trabajo, realizando trabajos de terracería, ubicados en la conexión con la calle Jesús García en Villa Allende.



- Se estiman dificultades en la construcción de la vialidad en el lado Allende, por las condiciones topográficas y físicas del sitio en el cual se proyecta el trazo.

- Zona donde se proyecta la vialidad en el sentido de Villa Allende hacia el Túnel.

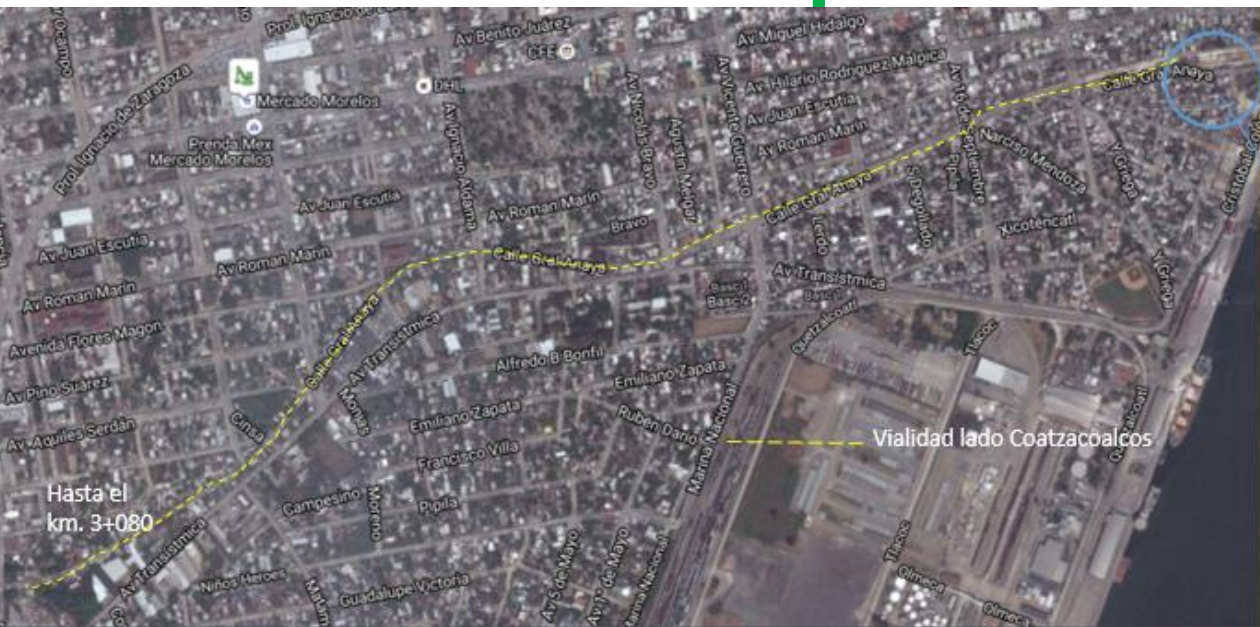
## Vialidad Lado Coatzacoalcos



- Rampa de acceso lado Coatzacoalcos, prácticamente terminada, faltando únicamente el colado del concreto hidráulico en una longitud aproximada de 100 mts.



- Vista del sitio de la salida del túnel lado Coatzacoalcos, hacia la calle General Anaya.



Salida de la  
rampa del  
Túnel a la  
calle  
General  
Anaya

Vista aérea de la salida del Túnel por el lado Coatzacoalcos y la proyección de la vialidad.

Distancia que los separa de las vialidades de la ciudad.

- Para la conexión entre la rampa de acceso al túnel sumergido y la vialidad en el lado Coatzacoalcos es necesaria la gestión con el Ayuntamiento, se requiere la adecuación de las calles y avenidas, las cuales concurren en las inmediaciones del proyecto.







- Actualmente el dique seco se encuentra inundado, desconociendo la utilización del mismo.



- Dique seco



Vista panorámica del acceso por Villa Allende.




**POR UNA FISCALIZACIÓN SUPERIOR CONFIABLE,  
OPORTUNA Y EFICAZ**

[www.orfis.gob.mx](http://www.orfis.gob.mx)

[www.sefisver.gob.mx](http://www.sefisver.gob.mx)

 [@ORFIS\\_VER](https://twitter.com/ORFIS_VER)

 [ORFIS Veracruz](https://www.facebook.com/ORFISVeracruz)

 [@orfis\\_ver](https://www.instagram.com/orfis_ver)