

Ricardo J. Garrido

Ingeniero Electricista

Panamá, 10 de enero de 2019.

GIRA A PROYECTO DEL METRO 2.

El día martes 8 de enero el CIEMI-SPIA tuvo una gira al proyecto del Metro 2, al cual asistimos como 40 integrantes de la SPIA. En la gira nos atendió el ingeniero Agustín Arias, el cual nos ilustró de todos los detalles del proyecto. Salimos cerca de la 1:45 pm y nos dirigimos por el Corredor Norte hacia el patio del Metro 2 cerca de Nuevo Tocumen. El patio del Metro 2 es la terminal al final de la vía donde se harán las reparaciones y mantenimientos de los vagones de esta línea. Está equipado para mantenimiento ligero ya que el patio de Albrook tiene un patio de mantenimiento pesado y este se usaría cuando se necesite. Esta área de 2 hectáreas que fue obtenida para tal fin, era un terreno plano y usado como potrero. Colinda con un río que aunque no es caudaloso, en época de fuertes lluvias, la corriente baja con mucha velocidad y al llegar al terreno plano disminuye la velocidad pero inunda gran parte del este. El proyecto tuvo que rellenar y levantar el nivel de toda el área con piedra antes de comenzar a construir. Ya está casi listo el edificio de mantenimiento de vagones que puede albergar hasta 60 trenes en cuatro líneas elevadas de rieles.



La línea tiene una longitud de 21 kilómetros con 16 estaciones. Corre de este a oeste. Se tiene contemplado que se usarán 21 trenes de 5 vagones, de los cuales ya llegaron 12. El Metro 1 fue diseñado para usar trenes de 3 vagones, pero debido a la gran demanda que tuvo, hubo que subir la capacidad a 5 vagones. En horas pico puede tener intervalos entre trenes de 90 segundos y transportar hasta 40,000 pasajeros por hora. Se pretende terminar los edificios del área en 3 meses. Todos los trenes son completamente automáticos, aunque llevan conductor por seguridad. Fueron adquiridos de ALSTOM España, costando cada vagón cerca de 6 millones de dólares. Estos deben tener una vida útil de 30 años y no deben necesitar mantenimiento pesado al menos hasta tener 100,000 kilómetros recorridos. El proyecto tiene un costo de más de 2,000 millones de dólares y el contrato fue ganado por el consorcio Odebrecht y Fomento de Construcciones y Contrata S.A. (FCC).



Apartado 0831-00149, Panamá, Rep. De Pma.
Tel. 215-1142, Fax 215-1618, cel. 6673-6155, e-mail rjgarrido@yahoo.com

Para el evento esperado de la JMJ se ha programado que se habilitarán 5 estaciones y 12 vagones. Las estaciones son San Miguelito, Cincuentenario, San Antonio, Pedregal y la que queda a frente del Corredor Sur y el aeropuerto de Tocumen.

Ya se tramitó una adenda para extender la línea hasta el aeropuerto para la cual hubo 3 cotizaciones. Esta tendrá 2 kilómetros de longitud y 2 estaciones. El contratista actual fue el que presentó la mejor propuesta técnica (908 vs 887 y 709) y el menor precio. Se debe terminar en 28 meses. Para este evento el viaje será gratis, pero para poder ingresar deben validar las tarjetas. Estará funcionando del 21 al 27 de enero, con horario de 5 am. a 2 am. del siguiente día, y el 26 extenderá el funcionamiento de 5 am. hasta el domingo 27 mediodía.



Mostramos el diseño preliminar de la estación de San Miguelito que tiene un complicado cruce de vías elevadas. EL primero es el de vehículos de la vía Transistmica. El segundo es un puente sobre esta vía para los vehículos que transitan por vía Tocumen y Tumba Muerto. Arriba de este pasa la nueva vía del Metro 2 que a su vez paso debajo del paso elevado del Metro 1 siguiendo hacia la vía Tumba Muerto. Avanzando en esta dirección, ambas vías se encontrarán a través de una rampa para poder intercambiar los vagones si hiciera falta intercambiarlos. La mayor pendiente que puede tener la vía férrea para este metro es 3%.

Nos comunicaron que si no hay inconvenientes o imprevistos, el proyecto se debe terminar en el mes de mayo.

Todo el sistema eléctrico se mantiene con redundancia por seguridad, dos de cada uno. El voltaje de alimentación es de 34.5 Kv y usan transformadores para convertir el voltaje a 480 y 208 voltios. Un sistema alimenta los equipos auxiliares y otro sistema alimenta la subestación de tracción. Ambos sistemas tienen 2 circuitos con transformadores de 4 MVA. La subestación de tracción convierte el voltaje CA a 1500 voltios CD, con lo que funciona los vagones conectados a través de una catenaria sobre el techo. Como el trecho a recorrer es muy largo, hay siete (7) estaciones que contienen la subestación necesaria para alimentarlos vagones entre cada estación. Vemos a los integrantes del grupo antes de regresar a la estación de



Pedregal que es una de las más grandes y complejas. Esa estación tiene un entronque con la línea de buses. El Contratista tuvo la gentileza de brindarnos un aperitivo y bebida.



Dentro del complejo de la estación hay un puente que cruza la vía, por lo tanto el enorme paso peatonal que observan se va a eliminar.

zona 5, Panamá, Rep. de Pma.

Tel. 225-4486, Fax 225-0420, cel. 650-6155, e-mail rgarrido@cw.net.pa