

De este Óvalo NE sale hacia el norte mediante el Ramal NE 2, que tiene un único carril de 4 m de tipo semidirecto por el que los vehículos procedentes del retorno en la zona norte podrán acceder hacia la carretera en sentido a Ancón. Este ramal finaliza en su intersección con la Vía Colectora Este, teniendo que ceder el paso a los vehículos que circulan por esta vía.

La Vía Colectora Este comienza en su conexión con la Panamericana Norte mediante un carril de deceleración de tipo paralelo. La misma transcurre paralela a la carretera, distanciada mediante un separador lateral de 1 m donde se cuenta con una barrera de concreto para separar claramente los flujos vehiculares que transitan por la vía multicarril y por la vía colectora. Se han instalado tachones en su parte inicial para hacer especial incidencia en la separación de este carril con la Panamericana Norte.

Esta vía colectora interseca, como se ha indicado anteriormente, con el ramal NE, y lleva hasta un paradero de buses existente en su margen derecha. Por tanto, y desde la Panamericana Norte, se trata de un vial que va a ser empleado exclusivamente para el transporte público proveniente de la carretera y que tenga que recoger o dejar viajeros en el ámbito de estudio (exactamente en el paradero Chillón Este).

La vía colectora tiene un único carril de 4 m. No cuenta con berma exterior ya que debido a la limitación del espacio existente por la presencia

de edificaciones cercanas, ello no es posible. En su margen izquierda tiene 1 m de ancho, espacio que actúa como separador lateral respecto a la Panamericana Norte y donde se dispone la correspondiente barrera de concreto. En toda esta zona hay que tener muy presente la limitación de espacio disponible, con una línea de edificación muy cercana a las vías proyectadas, lo que hace necesario restringir al máximo la geometría de la sección transversal propuesta.

La vía colectora este finaliza tras el paradero Chillón Este, conectando con la Panamericana Norte mediante un carril adicional a esta, proveniente de esta colectora. El separador lateral, por tanto, se elimina ya en esta zona final.

En la otra margen de la Panamericana Norte, y en el tramo comprendido entre la estación de peaje y el puente del Chillón, se proyecta la vía auxiliar NO que permitirá al tráfico local y transporte público, brindando accesibilidad al barrio de Shangri-la y sus zonas industriales. Esta vía auxiliar comienza inmediatamente después del peaje en la zona que en la que la Panamericana Norte ha perdido ya los carriles que se disponen en esta zona de peajes. La vía auxiliar se proyecta con dos carriles de 3.30 m y va separada de la Panamericana Norte por un separador mínimo de 1 m donde se encuentra una barrera de concreto.

La vía auxiliar permite dirigir el tráfico hacia la calle Los Rosales, que luego se conecta con la vía Paucar-

tambo. Posteriormente se produce la intersección con la vía Malecón 1 mediante una "T" con prioridad de paso para la vía auxiliar NO (y pare en la Vía Malecón 1). A continuación se dispone de una salida a izquierda hacia la Panamericana Norte mediante un carril de cambio de velocidad de tipo paralelo que se denomina ramal NO, el mismo que se ha diseñado considerando velocidades de 40 km por hora en el ramal y 80 km por hora en la Panamericana Norte, lo que lleva a las siguientes longitudes .

La vía auxiliar NO conecta con la reposición de la vía malecón 1 mediante un carril de tipo directo en su margen derecha, a la misma altura en la que se produce la salida a izquierda para la Panamericana Norte. La vía auxiliar NO termina en su conexión con la vía malecón que conduce hasta el óvalo NO.

La ingeniería de la obra contempla también otras actuaciones que se describen a continuación: En la Panamericana Norte es necesaria la realización de una reordenación y organización del tráfico en la zona correspondiente a la actual intersección con la Av. Los Rosales, donde existe una intersección en "T" semaforizada. Aquí se contempla la eliminación completa de esta intersección a nivel (la reconducción del tráfico se realizará por debajo del puente del Chillón, con los nuevos viales y glorietas proyectados) y una ordenación de los carriles de la carretera. Por tanto, la actuación contempla el cierre del separador central a la altura de la Av. Los Rosales.

Soluciones de soporte estructural

Los especialistas de ULMA, Juan Pablo De La Cruz, Carlos Quispe, Holffer Sifuentes, Miguel Chumpitaz, Ernesto Mazuelos y Edwin Orosco; indicaron que la empresa suministró al proyecto Vías Nuevas de Lima equipo de soporte estructural para los viaductos. En el caso del nuevo Óvalo Naranjal fueron las Cerchas MK (tijeral hecho a base de riostras MK-120) para el pase peatonal en el cruce de la Panamericana Norte con la Av. Naranjal, así como soporte

para vigas cabezales con el sistema Aluprop -que son puntales hechos de aluminio-, el sistema multidireccional Brio - que son andamios con capacidad de carga considerable-, así como los paneles de encofrado Comain y Nevi.

Anotaron que los sistemas de encofrado y soporte Ulma permiten una construcción más eficaz -ya que el rendimiento de producción es altamente rentable versus el trabajo de construcción tradicional- además de



un diseño óptimo entregado al cliente (con un documento de cálculo que respalda los planos), lo que hace de esta empresa una alternativa confiable. En total, han suministrado entre 200 a 300 Tn de material.