

# El puente estaba entero

El proyectista del puente de Zaza del Medio descarta fallas de orden constructivo o de procedimiento en la fabricación del viaducto colapsado. Constructores y especialistas adelantan labores en otras obras sobre el río Zaza

Carmen Rodríguez Pentón

Todavía Ernesto Luis Baracaldo no sabe si la demora fue porque alguien lo llamó o por causa de que, en su condición de presidente del Consejo Popular de la localidad, intentaba que la gente oyera sus repetidas recomendaciones para alejarse del lugar. En el momento de colapsar el puente de Zaza del Medio, por la crecida del segundo río más caudaloso de Cuba, eran alrededor de las dos de la tarde del lunes 28 de mayo y lo cierto es que apenas había dado unos pasos sobre la losa para buscar a las muchachas que permanecían en medio del viaducto.

Baracaldo no recuerda mucho de su construcción, pero asegura que la larga pasarela de 175.92 metros resistía fuertes embates del río Zaza sin estremecearse y que su vitalidad resulta imprescindible para la comunicación entre la comunidad taguasquense y la cabecera provincial.

La crecida, sin precedentes en los últimos años, lastimó otros viaductos a lo largo del río en la provincia: el situado en la carretera que conduce de Sancti Spíritus a la localidad de Yaguajay, el ferroviario de Zaza del Medio y, en menor medida, los ubicados en la Autopista Nacional y la Carretera Central, vía a Jatibonico.

Las explicaciones todavía van y vienen; quienes estuvieron cuando hace 34 años se levantaron las primeras columnas en el de Zaza del Medio cuentan con añoranza el inicio de la construcción e imaginan a Manolo, nuestro ya fallecido Puentero Mayor, buscando soluciones y rehaciendo ideas, tal como lo recuerda el ingeniero civil Alfredo Moreno Mendoza, diseñador original del puente.

## SIN FALLOS DE FÁBRICA

Con una memoria asombrosa para quien ha delineado disímiles bocetos de obras ingenieras e hidráulicas, Moreno revive paso a paso cada pieza colocada en el viaducto por la Brigada de Puentes de la Agrupación No. 105 de Obras de Ingeniería, del Micons, con la colaboración de fuerzas del municipio taguasquense, desde que se inició su construcción el 2 de febrero de 1984 hasta su culminación el 24 de julio de ese propio año.

“Esta obra fue concebida bajo un esquema de tipificación cubano-soviética que contemplaba vigas de 10 a 25 metros sobre pedestales fundidos *in situ* porque la tecnología de la época no permitía ir de un apoyo a otro con una mayor longitud, como ocurre con el que está ubicado en la Carretera Central. Fue una solución que técnicamente no tiene ningún problema”, asegura el especialista.

**¿Quiere decir que entre las causas del desplome se puede descartar alguna dificultad constructiva o de procedimiento?**

“El puente colapsó no porque el volumen de agua fuera superior a lo previsto; puedo asegurar que sí tiene capacidad para ese caudal y más. Pero sucedió que el impacto del tronco, que iba a gran velocidad, se produjo en el punto más crítico, que es la columna externa aguas abajo. No fue como en el puente de la carretera de Yaguajay, donde se produjo un choque con la primera columna pero aguas arriba, por eso allí no se cae el tablero. Además, anteriormente se habían cumplido todas las inspecciones requeridas y el puente estaba entero, sin nada que supusiera una fractura”.

Ya jubilado y radicado en La Habana, Moreno sigue vinculado a la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Villa Clara.



El puente de Zaza del Medio colapsó en la tarde del 28 de mayo último. /Foto: Vicente Brito

Una vez más está a cargo del proyecto que dará solución al desprendimiento de la losa central del puente sobre la localidad taguasquense.

La experiencia de haber vivido más de seis décadas, la mayoría de ellas dedicadas a estructuras como estas, dice a las claras que no será tarea de unas semanas.

“Se tiene un concepto general, pero no es nada fácil, los trabajos se van a demorar. Llegar al nivel del cabezal es complicado y ponerlo en explotación debe tardar como seis meses porque todavía no están los recursos necesarios, sin contar el tiempo de demora para sacar las vigas y montarlas, a lo cual se unen la necesidad de realizar fundiciones *in situ*, además de las losas del tablero, todo lo cual requiere de una grúa de gran porte.

“En el puente de Zaza del Medio, los buzos de la Empresa de Obras Marítimas pudieron detectar, de forma preliminar, que en la base central hay una pequeña socavación, pero no es peligrosa y, aunque ellos no son especialistas, con la asesoría de nosotros revisaron los dos apoyos laterales y al parecer ahí no hay problemas, pero la columna impactada partió en el pedestal y las otras dos, un poco más arriba”, explica Moreno.

“Existen dos variantes para devolver la funcionalidad al viaducto. Una incluye la posibilidad de utilizar la misma base, también trabajar en la recuperación de la cimentación, descubrir lo que quede de las columnas y dejarle una longitud de acero, para que sirva como amarre a la nueva fundición, sacar la sección empotrada del pedestal y a partir de ahí restablecer las columnas”, acota Miguel Ángel Luna Castro, director del Centro Provincial de Vialidad en Sancti Spíritus.

Según los entendidos, con este método habría que bajar la cota (nivel del agua) de la presa, que tiene actualmente 719 millones de metros cúbicos del líquido, de modo que está por encima del pedestal y se hace imposible trabajar. Habría que evacuar unos 200 millones de metros cúbicos y correr el riesgo de dejar el embalse en 528 millones. La otra versión sería utilizar un cajón prefabricado para trabajar en seco sin tener que bajar el actual nivel de la Zaza.

“Se analizó la posibilidad de utilizar vigas colocadas en otros puentes en desuso, y está

en análisis la posibilidad de su traslado, si son recuperables o no; de lo contrario, hay que construirlas y contra ello conspira la falta de acero”, precisa Luna.

## SOLUCIONES A CORTO PLAZO

Los trabajos que se avizoran para recuperar cada viaducto alcanzarán cifras millonarias y comenzaron desde que terminaron las lluvias, con prioridad para el puente en la carretera que va al municipio más norteño.

“Allí la primera medida fue cerrar la circulación por la senda oeste o izquierda desde Sancti Spíritus hacia Yaguajay y en ese tramo disminuir la velocidad de los vehículos a 30 kilómetros por hora para amortiguar el esfuerzo dinámico sobre el puente. Ahí la solución es colocar dos vigas en forma de Y a ambos lados de la columna dañada, conectadas por láminas de acero que sirvan de apoyo al cabezal del puente, como una muleta. En una tercera etapa se reforzará con una viga entre cada columna para darles mayor rigidez a las mismas y mitigar así el impacto de cualquier otro objeto”, explica Luna.

Toneladas de rocoso se trasladan hasta ese enclave donde fuerzas de la UEB Movimiento de Tierra de la Empresa de Construc-



En el puente sobre la carretera de Yaguajay se cerró una senda como medida de prevención.

Foto: Carmen Rodríguez

ción y Montaje realizan intensas jornadas a fin de levantar una plataforma para emplazar la grúa y comenzar la construcción de un terraplén de desvío para acceder a Yaguajay y así poder cerrar la vía completa en aras de reparar la viga dañada por la crecida, precisan directivos del Micons, quienes aseguran, además, que un trabajo similar se realizará en el puente sobre el Zaza de la Autopista, que también sufrió algún impacto, pero fue menor.

## ZAZA DEL MEDIO TIENE OTRO PASO

Rostros curiosos se acercan a la línea del ferrocarril. El espacio que queda en medio del puente ya no es noticia; la novedad para los lugareños es saber cuándo se reparará la senda que separa varias comunidades y el centro de la localidad. Por ahora, técnicos del sector levantan los viejos hierros para sustituir las líneas y después reforzar el pasillo lateral, el cual, según el presidente del Consejo Popular, deberá dar paso oficialmente este fin de semana.

“Trabajamos en el plan de reordenamiento del patio ferroviario de esta localidad, pero en vista de lo sucedido priorizamos ese tramo para que salga junto con el puente; es decir, fortalecer desde arriba para dar continuidad a las labores de construcción”, asevera Ricardo Marrero Cabrera, director de la Unidad Empresarial de Base Vías y Puentes de Sancti Spíritus.

Unos metros más abajo, Javier Soto Brito, técnico en Obras Ingenieras al frente de la brigada de Hidrología de la UEB Movimiento de Tierra, del Micons, apremia a sus hombres para comenzar la segunda fundición que dará solidez al estribo del puente, cuyos tacones de anclaje el agua dejó al descubierto.

“Es una especie de apuntalamiento al puente del ferrocarril para que la población pueda pasar sin peligro por encima de su paso peatonal. Aquí se han vertido unos 154 metros cúbicos de hormigón y falta una cantidad similar para arreglar el talud por ambos extremos, lo que va a permitir que este no se descarné ante otras crecidas”, refiere Soto.

Los especialistas coinciden en que volver a atravesar los 145 kilómetros que tiene de longitud el río a través sus principales viaductos puede demorar unos seis meses como mínimo y rebasará los límites de los 2 millones de pesos (no incluye el ferrocarril), travesía que podría encarecerse por otro fenómeno natural o la escasez de recursos.