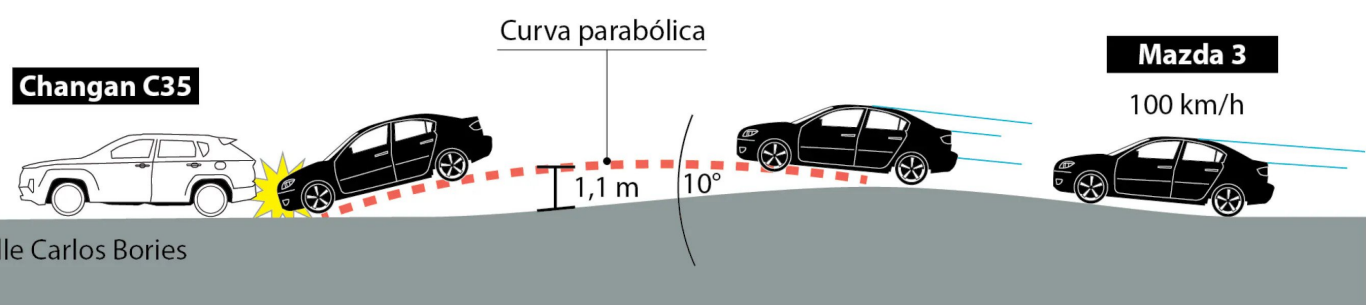


La ondulación del pavimento provocó un efecto rampa

Auto salió volando en pleno centro de Punta Arenas: físicos explican qué pasó



JORGE NÚÑEZ

Por tranquila que parezca, Punta Arenas tiene sus sorpresas, especialmente en lo referido al mundo de los automóviles. Las cámaras de seguridad de la capital magallánica captaron justo el momento en que un SUV Changan C35, que transitaba tranquilamente en dirección sur por calle Borjes, fue chocado por un veloz Mazda 3 que literalmente venía volando: cuando iba por esa misma calle, en lugar de bajar la velocidad y cruzar con seguridad la ondulación que presenta la vía, aceleró. El ángulo de subida hizo que saliera eyectado.

Tras saltar la depresión y tocar nuevamente tierra, su conductor no alcanzó a frenar e impactó al SUV blanco, que debido al golpe, terminó volcado.

Aunque ninguno de los cinco ocupantes de los vehículos resultó con lesiones de gravedad, la cinematográfica escena vivida la madrugada del pasado lunes, preocupó a los vecinos del lugar.

Una fórmula
 Lo primero que dice el ingeniero mecánico José Miguel O’Ryan al ver el video, es que acá se juntan dos conceptos elementales de la física: la inercia y un ángulo ascendente. “Como iba a alta velocidad, el Mazda 3 proyectó ese mismo ángulo, hasta que se gastó la energía cinética y producto de su masa, volvió a tocar el suelo”, resume.

Yendo más al detalle de la escena, dice que el peso y ubicación del motor del Mazda volador jugaron un papel importante en el violento aterrizaje. “Tener el motor adelante, hace que cuando sale volando, el peso lo haga cabecear hacia adelante y hacia abajo, traspasando todo el peso del primer contacto con la tierra al tren delantero”, explica el magíster en Ingeniería Industrial.

Su colega Marcel Clerc, profesor en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile, agrega

más detalles. “El vuelo del auto -explica- está relacionado al lanzamiento parabólico, como cuando tiramos una piedra o flecha”. En sus palabras, “debido a la ondulación de la calle, que genera una rampa efectiva en un pequeño ángulo, y dependiendo de la velocidad con que el vehículo llega al máximo de la ondulación, el auto realiza una curva parabólica”.

Según sus cálculos, si el Mazda negro se enfrentó a un ángulo ascendente de 10°, a 100 km/h ó 27,7 m/s, el vehículo debió elevarse aproximadamente unos 110 cm del suelo. “Todo esto, en líneas generales, pues sin datos precisos acerca del peso del vehículo y la velocidad, solo podemos aproximarnos a lo que realmente pasó”, aclara el investigador.

Volcamiento
 Sobre el impacto del Mazda contra el SUV chino que terminó volcado, también hay algunas cosas que decir. El profesor Walter Adrian, del Departamento de Mecánica de la Universidad Técnica Federico Santa María, explica que “cuando el vehículo negro pierde el contacto con el piso, no puede frenar porque los neumáticos no tienen contacto con el suelo. Sin embargo, al tocar el piso su velocidad fue tal, que la distancia de parada no alcanzó, ya que los frenos no están diseñados para detenerse a tan corta distancia”.

En este caso, Adrian dice que al impactar al Changan, “el Mazda le transmitió toda la energía cinética que no fueron capaces de absorber los frenos, ni la carrocería de deformación programada de ambos vehículos, que debe haber sido bastante, como para volcar a un SUV”.

Para una mayor comprensión, dice que “esto es lo mismo que sucede con el péndulo de Newton, que demuestra la tercera ley que lleva su nombre, que establece que para cada acción, hay una reacción igual y opuesta”.



En rojo el Mazda 3 a toda velocidad



Momento en que el auto negro golpea al SUV blanco.