Costa Rica

RIESGOS NATURALES Y SU IMPACTO EN EL TRAMO CALDERA-PUNTARENAS, FERROCARRIL AL PACÍFICO, COSTA RICA (1900-1930)

Zúñiga Arias, Ana Yolanda

Ana Yolanda Zúñiga Arias *
yolandazunigacr@yahoo.es
Universidad Nacional , Costa Rica

Revista de Historia
Universidad Nacional, Costa Rica
ISSN: 1012-9790
ISSN-e: 2215-4744
Periodicidad: Semestral
núm. 75, 2017
revistadehistoria@una.cr

Recepción: 23 Enero 2017
Aprobación: 06 Marzo 2017

URL: http://portal.amelica.org/ameli/journal/299/2993153002/

DOI: https://doi.org/10.15359/rh.75.2

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Resumen: En el artículo se analiza, desde el punto de vista histórico y geo- gráfico, la incidencia de riesgos naturales en la línea férrea al Pacífico, tramo entre Caldera y Puntarenas, Costa Rica, de 1900 a 1930, tomando en consideración tres elementos que impactan de manera directa la zona: los deslizamientos, las mareas y los desbordamientos del río Barranca. El análisis está basado en fuentes primarias que incluyen documentos del Archivo Nacional de Costa Rica, fotografías de la época y periódicos nacionales.

Palabras clave: riesgo, desastre natural, ferrocarril, infraestructura de transportes, historia, Pacífico, Costa Rica.

Abstract: The article analyzed from historically and geographically, the impact of natural hazards on the railway to the Pacific section between Caldera and Puntarenas, Costa Rica from 1900 to 1930. Taking into account three elements that directly impact the area: landslides, tidal and river overflows Barranca. The analysis is based on primary sources including documents from the National Archive of Costa Rica, period photographs and national newspapers.

Keywords: natural hazards, disaster, rail, transport infrastructure, history, Pacific, Costa Rica.

Introducción

El artículo surge a partir de un proceso de investigación histórica mayor titulado “Afectaciones de origen hidrometeorológico en Costa Rica (1880-1963): Gestión del riesgo y transformaciones en el paisaje. I etapa”, desarrollado por la autora en la Escuela de Historia de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA). Su objetivo principal es analizar los orígenes de la gestión del riesgo en Costa Rica, ante fenómenos de origen hidrometeorológico, y el impacto en el paisaje que producen estos fenómenos. El proceso de investigación incluyó la consulta, selección y análisis de fuentes documentales en su mayoría primarias, donde destacan los documentos del Archivo Nacional de Costa Rica,[1] series: Congreso, Gobernación y Fomento; la colección de periódicos de la Biblioteca Nacional de Costa Rica, se consultó el *Diario de Costa Rica, La Prensa Libre* y *La*

Notas de autor

* Costarricense. Máster en Historia. Académica e investigadora de la Escuela de Historia, Universidad Nacional de Costa Rica (UNA). Correo electrónico: yolandazunigacr@yahoo.es

Tribuna; la *Colección de Leyes y Decretos de la República de Costa Rica* y algunas obras de carácter secundario que abordan la historia de Costa Rica durante los siglos XIX y XX.

El objetivo del presente artículo es analizar el impacto de los desbordamientos, mareas y deslizamientos en el tramo de la línea férrea entre Caldera y Puntarenas, entre 1900 y 1930. Está importante vía de comunicación se vio impactada por los fenómenos enunciados y, en este período, se realizaron obras de infraestructura que alteraron el paisaje del área, como el desvío de la Roca de Carballo.

En la primera parte, se desarrolla el interés del Estado costarricense por el reconocimiento del territorio y el uso de los recursos. En la segunda, se describe y analiza la ocurrencia de deslizamientos, desbordamientos, mareas y sus impactos en el tramo del ferrocarril Caldera-Puntarenas. Finalmente, se exponen algunas conclusiones respecto a los aportes de la disciplina histórica para el estudio de los riesgos naturales.

El Estado: Uso de los recursos y reconocimiento del territorio

A partir de 1880, el Estado costarricense va a dar pasos importantes respecto al conocimiento, uso de los recursos naturales y del territorio que posee. A pesar de ser un territorio independiente desde 1821 y haber defendido su soberanía en la campaña de 1856-1857, fue hasta la década de 1880-1890 cuando se empezaron a dictar leyes que normaran el uso del agua y los bosques. De ahí que el *Reglamento de terrenos baldíos y bosques de la República*,[2] decretado en 1884, abogaba por la protección de las riveras de los ríos y quebradas, así como de caminos y veredas, mediante la siembra de árboles a sus alrededores e impedimento de tala. En ese mismo año se establece la Ley de Aguas, mediante el decreto N.° XI, 26 de mayo de 1884,[3] en la cual se destacaban artículos atinentes al desbordamiento de ríos, quebradas, y al arrastre de materiales y animales, producto de las inundaciones.

Por otro lado, surgió la preocupación en el Estado liberal de crear instituciones que permitieran llevar un registro de las características del territorio nacional de ahí que, en 1888, se creó el Instituto Meteorológico Nacional[4] con los siguientes objetivos:

1. "Que la creación de un establecimiento científico destinado al estudio de todas las cuestiones relativas al clima, es de suma importancia para el desarrollo de la agricultura, de la industria y fomento de la inmigración.
2. Que es igualmente de positivo interés recoger y colectar los datos necesarios que servirán de base para la formación del mapa topo- gráfico de la República".[5]

De este modo se establece el interés por el estudio de los aspectos relacionados con el clima y su importancia para el desarrollo de las actividades productivas del país y, por otro, la necesidad de tener un mapa topográfico del país. En la misma línea se fundó, en 1889, el Instituto Físico Geográfico.[6]

> "Artículo 1°" Fúndase un "Instituto físico-geográfico" dependiente del Ministerio de Instrucción Pública y destinado:
> 1) Al estudio de la climatología de Costa Rica
> 2) Al de la geología, geografía y topografía
> 3) Al de la botánica y zoología
> 4) Al levantamiento del mapa general".[7]

La creación de estas dos instituciones materializó los intereses estatales por el conocimiento del territorio desde el ámbito geográfico, topográfico, geológico y climatológico. Detrás de estas acciones estuvo uno de los dinamizadores de la economía, política y sociedad costarricense durante el período de estudio: el café. El aumento de plantaciones de este cultivo en el Valle Central impulsó la extensión y agotamiento de la frontera agrícola en algunos sectores del país, que amenazaban con apropiarse de los bosques y terrenos baldíos; unido

a ello, la presión sobre las fuentes de agua para el uso de fuerza hidráulica en los beneficios de café. Por otro lado, se hacía necesario un conocimiento más aplicado de los regímenes de precipitación lluviosa en el país y la elaboración de mapas que permitieran el reconocimiento del territorio nacional, para el establecimiento de nuevos frentes de colonización agrícola y dadas las condiciones climáticas, la factibilidad de estos terrenos para el cultivo del café. Por último, el Estado debía invertir en la construcción de obras públicas que le permitieran abrir las puertas al "progreso" y al desarrollo económico: el ferrocarril era sinónimo de ello y permitiría que el café que se embarcaba por el Pacífico llegara más rápido al puerto.

Inundaciones, deslizamientos y transformaciones en el paisaje: El caso del tramo del ferrocarril al Pacífico Caldera-Puntarenas

El trazado de la línea férrea a Puntarenas implicaba penetrar enterrenos de topografía quebrada, ocupada por inmensas montañas y atravesadas por diversos ríos y sus afluentes. Durante la construcción de esta misma se dieron deslizamientos que alargaron el tiempo de culminación. Estos eventos fueron una constante durante todo el periodo en estudio.

Además, en las partes más bajas, algunas paralelas a la costa, las altas mareas que se registraban producían inundaciones que afectaban la lí- nea, y ni qué decir, del caudaloso río Barranca que en cada estación lluviosa socavaba los cimientos del puente construido para su paso y destruía tramos de la vía férrea.

De igual modo, en la parte de la línea que pasaba por Esparza y el Roble eran recurrentes las inundaciones, por las mareas y las llenas del río Barranca. Tal era el grado de afectación de estos fenómenos, que llevó a que se hicieran desvíos en el terreno para enfrentar la situación, lo cual provocaba transformaciones en el paisaje. La amenaza natural se convirtió en un riesgo que afectó tan importante vía.

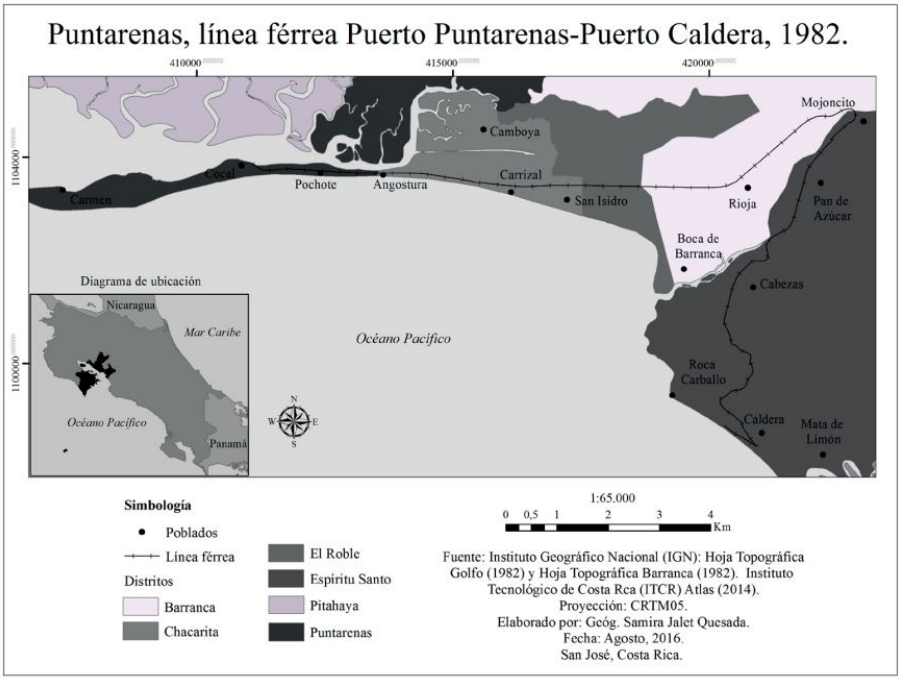

FIGURA 1
Mapa del tramo del ferrocarril puerto Caldera- puerto Puntarenas
Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

La figura 1 muestra un mapa del área en estudio en la actualidad, en la cual se puede apreciar el trazado de la línea férrea y de algunos puntos de interés como la Roca de Carballo, la boca del Barranca y algunos

poblados como Esparza, el Roble y el puerto de Puntarenas. Para el período en estudio, la línea pasaba por el punto que se ubica a la izquierda de la Roca Carballo.

Desbordamientos del río Barranca y deslizamientos: Impactos en la línea del ferrocarril al Pacífico y comunidades en el tramo Caldera-Puntarenas

Las dos principales causas de las inundaciones en el caso de estudio fueron las mareas y los desbordamientos del río Barranca, originados por las altas precipitaciones que se producían durante la estación lluviosa. Los desbordamientos del río Barranca han formado parte de la historia de las comunidades de Esparta, Barranca y Puntarenas, solo para citar dos casos que se ubican fuera del periodo en estudio, pero que sirven como antecedente y para dimensionar su magnitud. En el año 1834, se ordenó el traslado del Puerto de Puntarenas a Caldera:

> "La Asamblea Ordinaria del Estado Libre de Costa Rica considerando:
> 1. Que la población del Puerto de Puntarenas se halla amenazada por su localidad del inminente peligro de una inundación como otras veces ha sucedido; 2. Que sus vecinos, aunque temerosos del riesgo, rehúsan trasladarse a otro punto por tener allí fincado su bienestar inmediata- mente relacionado con el comercio marino".[8]

La situación de riesgo de inundación de los vecinos de Puntarenas era más que evidente y, por ello, se ordenaba su traslado; la cita, además, visualiza la acción de las autoridades del gobierno ante la situación. Al respecto fue emitido el siguiente decreto:

> "Art. 1. El Gobierno instará al Supremo de lo Federal por la resolución que tiene solicitada en punto a trasladar el puerto de Puntarenas al de la Caldera con las preminencias que la Ley le concede significándole así mismo las comodidades que ofrece el local de este como los riesgos que amenazan al de la punta.
> Art. 2. Se autoriza al Ejecutivo; 1. Para que contrate el terreno necesa- rio y tome las otras medidas que sean conducentes poniendo en planta la referida translación tan luego como se reciba el permiso Superior sin perjuicio de lo que verifiquen los vecinos que quieran mudar de habitación ; 2. Para que tome de los depósitos que existen en arcas las cantidades que necesite con calidad de reintegro por los productos de la venta equitativa de solares, y el Gobierno destinará el superávit para construir una Cárcel de seguridad en la población del nuevo Puerto".[9]

Sin embargo, el decreto no fue ejecutado. Décadas más tarde, se registró un episodio de desbordamiento del río Barranca, el cual fue descrito en nota fechada el 9 de setiembre de 1854.

> "El Sr. José María Casas informa al Ministro de Hacienda y Negocios Itinerarios, que acaba de venir del río de la Barranca a donde fue ayer "a reconocer el estrago que la creciente de la noche anterior hizo en el puente. Habiéndose cargado la corriente durante la creciente a la orilla izquierda del río, rompió, desde muy larga distancia del lugar del puente, el borde del río como tres varas de ancho, y cuando llegó al bastión que estaba sin la cortina que necesariamente debe hacérsele para su defensa en estos casos, la misma resistencia que encontró la corriente, produjo un remolino que pudo dominar un lado del bastión hasta encontrar una salida a la corriente. Entonces encontrándose una parte del bastión sin cimientos, rompió y cayó en el agua quedando dos terceras partes de él perfectamente colocadas sobre sus cimientos y sin desplomo ni defecto alguno. Sin embargo pasé a Esparza y ordené citar a 40 vecinos, para que fuesen a formar una defensa provisional de piedra al bastión y llenar hoquedad [sic] que hizo la corriente. Así se hizo".[10]

La descripción es precisa, el desbordamiento del río afectó los cimientos del puente que lo atravesaba. Además, se resaltaba la necesidad de construir una cortina o muro de defensa ante las avenidas del río, también apuntaba que ante la emergencia se ordenaba a vecinos de la comunidad de Esparza que trabajaran en la construcción de una defensa provisional, lo cual enunciaba que para la época ya existía alguna especie de organización local, ante la amenaza de los desbordamientos del río.

Los dos casos citados permiten situar cómo el problema originado por las inundaciones y desbordamientos ha sido parte de la cotidianidad de los pueblos y, por otro lado, se aprecia la forma que se utilizaba, en el siglo

XIX, para enfrentar estas situaciones de riesgo que, en la mayoría de ocasiones, se convertían en desastres para las comunidades.

Durante los años que comprendió el periodo en estudio, los fenómenos descritos se siguieron presentando con las consecuencias que estos atraían, en un recorrido por fuentes periodísticas y diferentes series documentales del Archivo Nacional, se lograron ubicar algunos de estos eventos y, como una de las variables del artículo versa en torno al ferrocarril al Pacífico, se decidió enfatizar en eventos que se dieran cuando el ferrocarril estaba en funcionamiento.

FIGURA 2
Boca del Barranca, 1922
Fuente: ANCR, fotografía 5985-2.

En octubre de 1906, se suscitaron episodios de emergencias en el país por las fuertes lluvias que acontecieron, de lo cual Puntarenas no escapó y el río Barranca fue protagonistas de devastadores desbordamientos que no solo arrastraron el puente, sino que también atentaron contra la línea férrea. Los titulares del diario La Prensa Libre, durante varios días, fueron ocupados por dicho temporal, del cual se reportaron daños en diversas partes del país, principalmente en la costa Pacífica.

El 10 de octubre de 1906, se publicó una nota acerca de un ciclón que afectó al puerto de Puntarenas:

> "Se ha recibido la noticia de un desastre grande ocurrido en Puntarenas y ocasionado por un ciclón. Se dice que el empuje de las olas fue tal, que las aguas barrieron la lengua de tierra en toda [sic] su ancho, pues llegaron a unirse con las del estero, causando daños de consideración. Ha habido interrupciones de la línea telegráfica y por eso no se sabe la cuantía del desastre, pero sí se tiene conocimiento de que es de grandes proporciones. Ha habido pérdidas en tierra y mar, pues había varias lanchas y embarcaciones en puerto. Hay inquietud con respecto a una embarcación que había salido anoche, con varios viajeros, y ha podido ser sorprendida por el ciclón".[11]

Después de los vientos y fuertes oleajes, se presentaron las lluvias que vinieron a empeorar la situación. De los informes enviados por las gobernaciones a la Secretaría de Fomento y presentados ante el Congreso de la República, se caracterizó el temporal de octubre de 1906 como un desastre por las consecuencias y daños que produjo en las diversas regiones al país. Sin embargo, se resaltó:

> "La pérdida más sensible ha sido, sin duda, la completa destrucción del puente de la Barranca, que durante largos años había prestado incalculables servicios y que como viva demostración de las energías de un pueblo que se afana por su engrandecimiento, se alzaba soberbio sobre el río del mismo nombre, con su sólida armazón de hierro, dando paso á la vía férrea entre Esparta y Puntarenas. No es posible calcular aún la cantidad á que ascenderá la reposición de ese puente, pues la

> Comisión de ingenieros que se nombró se ha limitado á hacer estudios previos y á informar acerca de las condiciones en que debe realizarse la nueva obra para su mayor garantía y seguridad. Para expeditar la comunicación entre Esparta y Puntarenas, en la parte del río Barranca, el Ejecutivo no ha omitido gasto alguno".[12]

En otra nota se refería:

> "Señor Secretario de Estado en el Despacho de Fomento. San José. 10 de noviembre de 1906. Refiriéndome á su atenta comunicación n0 2 de 18 de octubre pasado, me permito informar á Ud. que de los informes hasta la fecha recibidos se desprende que el Cantón de Esparta es el que más sufrió con motivos del temporal pasado, pues además de la caída del puente de La Barranca, fue destruida una cortina que servía para encauzar las aguas del río de Esparta situado entre la ciudad de su nombre y el barrio de San Juan Grande. Esa obra es municipal y su reconstrucción costará unos ¢50.00. Además los caminos vecinales en su generalidad han sufrido serios desperfectos habiendo interrumpido el tráfico por muchos días en el barrio de Cangel sufrieron los platanares, y algunas sementeras situadas cerca del mar. En Ruta Laya y Paquera también sufrieron los platanares, y algunos caminos vecinales, pero cuyos daños no han sido de consideración. Soy de Ud. muy atto y s.s, Nicolás Lizano".[13]

En La Prensa Libre del 15 de octubre de 1906, se publicó:

> "Personas conocedoras dicen que la caída del puente de la Barranca y derrumbe de uno de los estribos que lo sostenía, es daño que podrá remediarse con menos de medio millón de colones. Si a eso se agrega los daños que el ciclón haya causado en Puntarenas, y los que el temporal ha hecho en otras obras del Estado, pues son varios los puentes que han sido arrastrados por las corrientes, y los perjuicios particulares que se hayan sufrido, puede decirse que al país le cayó una lotería en contrario que puede llegar a un millón de colones, que no es poca calamidad en estos tiempos nada bonancibles. El tiempo sigue malo y así es de temerse que los peligros no paren ahí no más. En la línea férrea del Pacífico no han dejado de haber derrumbes y no sabemos lo que traigan para la línea del Atlántico los aguaceros de noviembre y diciembre. Si en ese ferrocarril tenemos en este año derrumbes que interrumpe el tráfico, vamos a quedar incomunicados, pues no hay ni esperanza de establecer servicio de rieles por el Pacífico, con la caída del puente de la Barranca".[14]

La nota era elocuente en cuanto al recuento de los daños ocasionados por el reciente temporal y evidenciaba el nivel de vulnerabilidad y de exposición del área a estos eventos y el impacto que ocasionaron las inundaciones al dejar al Pacífico Norte del país incomunicado, por la caída del puente. También enunciaba otro de los problemas asociados con las lluvias, como lo eran los derrumbes. En este caso, los derrumbes en la vía y el desbordamiento del río Barranca, que arrasó con el puente, produjeron la incomunicación con esta área del país, importante por el tráfico de productos de exportación como el café y el transporte de mercancías y pasajeros.

El Congreso de la República, ante la magnitud de los daños y pérdidas ocasionadas por el temporal, el 28 de noviembre de 1906, emitió el decreto N.o 20, en el que se estableció:

> "Artículo 10: Autorizase al Poder Ejecutivo para que como suplemento á la Partida de Eventuales de la Cartera de Fomento, invierta del Teso- ro Nacional hasta la cantidad de cien mil colones (¢100.000.00) en la reparación de los daños que han sufrido las vías de comunicación con motivo de las últimas lluvias. Artículo 20: El Poder Ejecutivo procederá cuanto antes sea posible á reponer el puente de la línea férrea sobre el río Barranca y queda autorizado para hacer los gastos que para ello fueren indispensables".[15]

Durante el mes de octubre de 1908, también se suscitó un fuerte temporal causante de deslizamientos, inundaciones, desbordamientos y lavados de terreno en la línea férrea al Pacífico. El secretario del ferrocarril al Pacífico, Alberto Brenes Mora, brindó el siguiente informe de los daños sufridos en diferentes tramos de la vía:

> "Hasta ahora pequeños derrumbes interrumpen la comunicación entre San José y Río Grande. Pero hoy se ha trabajado activamente y es probable que para esta tarde quede la línea expedita en esta sección. El Administrador, quién se ha trasladado a los lugares del siniestro, comunicó hoy que: En la sección del Salitral hay cuatro rellenos destruidos y varios derrumbes de consideración. En la sección de Concepción hay 7 rellenos destruidos y 34 derrumbes grandes, uno de ellos de 100 varas de largo. Entre los kilómetros 48 y 53 y medio o sea, entre los puntos, Los Toraos, Lapas, Escobal, y Concepción, hay 6 lavados y 20 derrumbes. Hasta este punto, pues, hay más de 60 derrumbes. Del resto de la línea hacia el otro lado de la Concepción, no

> es difícil calcular el alcance de los daños, porque no hay como hacer comunicación. Respecto al puente de Río Segundo es tal la cantidad de agua que la corriente que amenaza peligrosamente aquella construcción, por lo menos, si continúa lloviendo. El agente del Escobal ha telegrafiado lo siguiente: 'Estamos en peligro, el relleno del caño de Quebrado Donaldson se está yendo'. Las pérdidas ocasionadas por estos siniestros son de significado incalculable".[16]

En el tramo descrito por Brenes Mora se registraron 104 derrumbes y esto no abarcaba todo el trayecto hasta Puntarenas. La fragilidad de los terrenos, la topografía y las fuertes lluvias caídas hacían que estos se deslizaran más rápidamente. Por otro lado, la fuerza con que fluía el agua sobre los terrenos provocaba lavados en este que hundían los rieles y durmientes de la línea férrea o arrasaban con ellos, agudizando los problemas de tránsito e incomunicación.

> "La crudeza de la presente estación lluviosa dejara al país en la inminencia de una crítica situación económica. Los daños producidos por derrumbes y lavados en las vías ferrocarrileras del Pacífico, son de tal magnitud que las lesiones de que ha sido objeto la empresa ferroviaria, tardarán bastante tiempo en ser corregidas y significarán para el fisco un gasto de no muy fácil reparación. Del informe de Mr. Donaldson al Ministerio de Hacienda se llega a este conocimiento: entre Río Grande y Escobal había ayer como 900 metros de línea aterrada, 1800 metros hundida, 9 caños deshechos, totalmente de 20 hasta 40 metros de ancho, la quebrada 'Las Lajas' lavada como 150 metros de ancho por 25 de profundidad".[17]

Las pérdidas en infraestructura constituían parte importante de las consecuencias que generaban estos eventos, también era afectada la producción y el transporte de mercancías de importación y exportación. En suma, cada estación lluviosa representaba para la economía nacional y, en este caso, para la empresa ferrocarrilera, pérdidas considerables e inversiones cuantiosas en la habilitación de dichas vías, que tardaban días e incluso semanas.

Las mareas

Los deslizamientos en la vía y los desbordamientos del río Barranca fueron fenómenos recurrentes durante la estación lluviosa de cada año, principalmente en los meses de octubre y noviembre. Sin embargo, en marzo de 1917 fue una alta marea la que produjo daños:

> "Han sido reparados los daños causados por la gran marea de anteayer en la vía férrea al Pacífico. No obstante que las cuadrillas de trabajado- res que se empeñaron en dejar expedita la línea desde muy temprano hubo alguna dificultad en el tráfico; el tren ordinario de la mañana llego cerca de las 2 p.m".[18]

En setiembre del mismo año, las altas mareas provocaron, nuevamente, daños en la vía férrea por el sector de Caldera:

> "Ayer dimos la noticia de que el puente de Pescante que se está construyendo sobre el estero del mismo nombre, cerca de Caldera, había sufrido algunos daños el viernes de esta semana. Dos tramos de la obra
> −24 pies− fueron averiados; una gran marea, la mayor que se ha registrado en el año, falseó los pilones. La marea ocurrió durante la noche ocasionando además un lavado considerable en la Roca de Carballo".[19]

Eventos similares se siguieron dando, acentuando la magnitud y alcance de las mareas que cada vez era mayor.

> "En Puntarenas se han puesto en cuidado con las mareas y se han puesto en cuidado aquellas gentes, porque antes las mareas eran normales; solo ocurrían en los meses de marzo y octubre. Ahora no hay regla fija y el mar se desborda cuando le parece. La última gran marea comenzó al amanecer y poco rato más tarde habían cubierto las aguas sitios que jamás habían alcanzado las olas. Hasta la Plaza Cañas y los lugares vecinos estaban hechos un lago de algunos pies de profundidad. En el muellecito la gran marea llegó a seis grados del piso y eso que el edifico es alto. Causó grandes daños la gran marea. Se han secado los árboles frutales que tuvieron su tronco en agua salada y en Pueblo Nuevo se perdieron los sandiales del señor don Teodoro Domingo, causando al propietario de esos plantíos pérdidas no menores de 2,000 colones".[20]

Ante la magnitud alcanzada por las mareas surge la inquietud de la posibilidad de que desaparezca Puntarenas, puesto que el área inundada por dichas mareas cada vez era mayor, así como las afectaciones que producían.

> "Cada año las mareas se hacen mayores y más frecuentes lo que llamamos aguajes, al extremo de que los últimos de estos días han abarcado una extensión tan grande que no hay memoria de haberse presentado en muchísimos años mareas tan enormes. Cuando aún no se había despoblado el centro de la plaza de Las Playitas, ni construido la cortina o tajamar que existe ahora, a las orillas del estero habían [sic] casas de habitación que si es verdad que se inundaban dos veces por año, —en las lunas llenas de marzo y octubre— nunca subieron las aguas a un nivel mayor de setenta y cinco centímetros mientras que ahora, que la cortina refrena la fuerza de la marea, suben más de un metro y medio y riegan toda la extensión de la plaza. Y no sólo dos veces al año, sino cada treinta días, es decir, siempre que la luna hace una revolución. ¿A qué [sic] obedece ese fenómeno? El Heraldo dice: Hay que advertir que la altura del malecón es bastante regular que si no el nivel de las aguas al bañar la plazoleta, sería todavía mayor".[21]

En la cita se destaca el alcance que tuvieron las mareas, también ilustra cómo se han construido algunas obras tendientes a la protección ante estos eventos y llama la atención del abandono de algunas áreas habitacionales cerca del estero. Las principales afectaciones se daban en la línea férrea como ocurrió en octubre de 1918.

> "Los lavados que han hecho las mareas son muchos. Abarcan una extensión considerable; desde la Roca de Carballo hasta el punto denominado La Angostura, cerca de la Chacarita. Sabemos que el tren del Pacífico salió hoy a la hora ordinaria, pero no pudo pasar de Orotina. Llevó los pasajeros que tenían que dirigirse hasta ese lugar. El tren de Puntarenas no salió. Está pues suspendido el comercio por la vía del Pacífico y como por el Atlántico el arribo de vapores no es regular, aquí nos tienen hoy en medio de océanos, pero aislados del mundo".[22]
>
> "Los pasajeros de Puntarenas que llegaron ayer a las cuatro y media de la tarde a San José, traen la noticia de que desde El Roble hasta la Chacarita la gran tempestad de agua no dejo un riel. Todo lo barrió el terrible elemento. Por este detalle se verá que los daños causados en línea férrea al Pacífico fueron considerables. El Administrador de la Empresa don Guillermo Tinoco salió para el sitio de los lavados anteayer a las tres y media de la mañana y un poco después el ingeniero. Ya no son las cuadrillas de cierta zona las que operan sino hombres de los más curtidos en las sierras, gente puntareneña y guanacasteca en número de más de 600 y de tal modo trabajan que a mediados de la semana entrante, miércoles o jueves, quedará sin duda alguna el tráfico restablecido".[23]
>
> "Nos dicen de Puntarenas que los baños Municipales, una de las grandes atracciones del turismo, han quedado arruinados después de las grandes mareas en que se temía hasta por la población. La invasión de las aguas se verificó en los días 19, 20, 21 y 22 y bajo ellas quedó una gran extensión del territorio puntarenense. Fueron mayores las mareas que las del año pasado, al extremo de ocasionar la interrupción ferroviaria de que el público tiene noticia".[24]

Los tres fragmentos anteriores constituyen ejemplos elocuentes de los daños que ocasionaban dichas mareas en la infraestructura ferrocarrilera y en otras. Además de la interrupción del tránsito de personas y mercancías, así como las inversiones en mano de obra y materiales para la reparación de estas vías y la rehabilitación del tráfico del ferrocarril. El fenómeno fue recurrente en la década de los veinte, lo cual es indicativo de que, a pesar de la construcción de cortinas y del tajamar, estas obras eran insuficientes para contener el impacto de las mareas que también provocaban desprendimientos y deslizamientos en el sector conocido como la Roca de Carballo.

> "Están ocurriendo actualmente grandes mareas en el litoral del Pacífico y debido a ellas ha habido lavados de consideración en la vía que pasa al pie de la Roca de Carballo, y también algunos desprendimientos. De ayer a hoy esas mareas han tomado tales proporciones que han lavado una extensión de 800 pies de la vía barriendo con todo el maderamen que soportaba la vía del ferrocarril e impidiendo el paso de los trenes. Se calculan en 2.500 traviesas las desprendidas de la vía por la fuerte marejada y se anuncian para hoy, mañana y pasado mañana, más fuertes mareas todavía, razón por la cual la empresa del ferrocarril ha suspendido todo el trabajo de reparación en la vía al pie de la citada roca".[25]
>
> "Grandes lavados en Puntarenas. En la sección de línea en Puntarenas entre la Chacarita y Pueblo Nuevo, los daños son inmensos. La línea está en el aire en toda esa extensión debido a los grandes lavados ocurridos. Las olas pasan sobre la línea y durante la baja marea se logró ayer trasladar los pasajeros en un coche de gasolina con el correo... En el estero no se nota mucho la furia del líquido elemento pero a no ser por esos trabajos de mampostería que se han hecho, ya el agua del estero

> de habría unido a la del mar. La crecida del mar ha sido talque la casa que en Caldera habitaba una señora bien conocida por Ramona quedó al otro lado de la vía y levantada seis varas del nivel anterior".[26]

La recurrencia de estos fenómenos impactaba no solamente los rieles del ferrocarril, sino que producían su acción sobre los terrenos, tanto en los recorridos por la línea como los aledaños, producían lavados de terrenos que aumentaban la cantidad de sedimentos en el fondo del mar y de los ríos aledaños, entre ellos el Barranca, que eran un atenuante de las inundaciones durante la estación lluviosa.

Deslizamientos, lavados y transformaciones en el paisaje: La Roca de Carballo

Las acciones de las lluvias y mareas también se convirtieron en agentes transformadores del paisaje, puesto que sus reiterativas avenidas producían no solo el deslizamiento y lavado del terreno, que por sí mismos provocaban rupturas y deslaves, sino que también condujeron a mejoras en la infraestructura que incluyeron modificaciones en los territorios por donde pasaba la línea férrea.

Los deslizamientos, así como los deslaves y lavados producto de la corriente de las aguas llovidas, desbordamientos y mareas, también se convirtieron en factores que provocaron modificaciones en el territorio. Algunos de estos cambios fueron completamente naturales, otros en asocio con acciones antrópicas y uso de maquinaria, pero el origen de estas era la vulnerabilidad del terreno ante las amenazas mencionadas.

El paisaje se concibe como un espacio natural, histórico y social:

> "Una manera tradicional de entender el paisaje por los geógrafos fue como una mera forma espacial y, por ello, su estudio no pasaba de ser una morfología; esta concepción se enriquece con el entendimiento del paisaje como un complejo natural y como un producto histórico y social".[27]

De este modo, se incorporaron, al estudio del paisaje y sus transformaciones, elementos de diversa naturaleza, no solamente físicos. En este sentido, se involucran aspectos económicos, tecnológicos, políticos en el uso y modificación de un espacio, y en el caso específico en estudio, se pudo evidenciar cómo esta confluencia de factores unidos a los naturales llevaron a modificaciones, que respondieron a los intereses descritos, pero también constituyeron un ejemplo de cómo la fuerza natural se impone y obliga a construir una nueva ruta de paso.

El río Barranca ha sido protagonista de grandes desbordamientos, lo caudaloso de sus aguas, así como la anchura de su boca, se convirtieron en un riesgo perenne para la línea del ferrocarril. De ahí que fuera necesario realizar obras de rellenos en uno de sus brazos, como se indicaba en la siguiente nota dirigida a la Secretaría de Fomento en 1915:

> "El anterior administrador del ferrocarril, Sr. Cabezas, según estoy in- formado, emprendió trabajos de relleno en uno de los brazos del río Barranca, en el lugar llamado Boca, con el objeto de evitar los peligros que presenta para la vía férrea la invasión constante de las aguas en ese lugar. Sirva de informarme si esos trabajos se han continuado, la conveniencia de proseguirlos o lo que UD opiné sobre el particular".[28]

El tramo de la vía más afectado era el de Caldera a Esparta, y el punto más vulnerable se identificaba en la denominada Roca de Carballo, que constituía un gran acantilado ubicado en una peligrosa curva que era invadida por las aguas del Barranca cuando este se desbordaba e incluso con las mareas altas se impactaban sus cimientos. Además de los lavados que producían las inundaciones en este sector, se encontraba el peligro de deslizamientos de terreno. Por demás, esta decir que según se aprecia en la siguiente fotografía, constituía un peligro transitarlaa en tren.

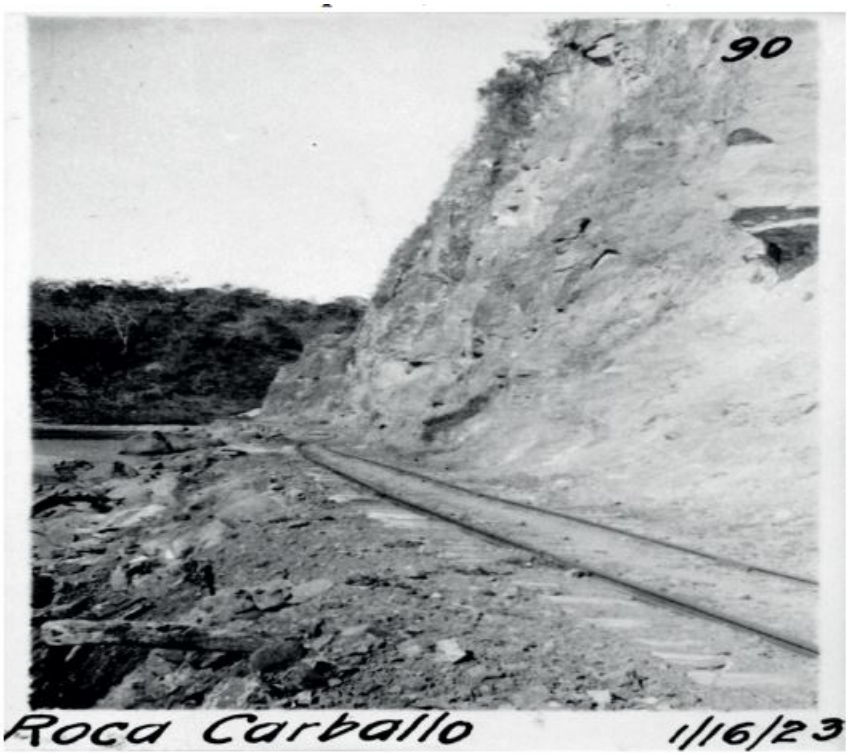

FIGURA 3
Línea del ferrocarril bordeando la Roca de Carballo, Caldera –Esparza, Puntarenas–, 1923
Fuente: ANCR, fotografía 5983-3.

Las constantes interrupciones del paso del ferrocarril por este punto provocaban que se hicieran trasbordos para poder completar la ruta, además de la inversión en cuadrillas de trabajadores para limpieza de la vía y puesta en funcionamiento. Tal fue el caso en 1918:

> "El Trasbordo se hizo rápidamente y no hubo molestias mayores para los pasajeros que siguen afluyendo como de costumbre. Anoche otra gran marea, la última de las anunciadas, por lo mismo ya pueden dedicarse las cuadrillas del ferrocarril a arreglar en definitiva los desperfectos ocasionados por el mar en la Roca de Carballo. Allí están destacados todos los peones de que dispone la empresa, y el trabajo se ejecuta bajo la inmediata vigilancia del Ingeniero del Ferrocarril don Luis Fournier. Dentro de un par de días quedara el tráfico expedito".[29]

Los trabajos de reparación en la vía surtieron un efecto inmediato, pues

> "no se han vuelto a registrar lavados en la Roca de Carballo. Esto debe atribuirse a la buena idea que el ingeniero Fournier tuvo cuando la úl- tima interrupción del tráfico: echó los rieles más sobre la Roca y alejó así la vía del contacto del mar. Desde ese entonces los lavados que se producen no revisten importancia".[30]

Sin embargo, en octubre de ese mismo año, a causa de las lluvias y mareas, nuevamente se presentaron problemas en el sitio. "Los lavados que han hecho las mareas son muchos. Abarcan una extensión considerable; desde la Roca de Carballo hasta el punto denominado La Angostura, cerca de la Chacarita".[31]

Durante el mes de abril de 1920, lo lavados en la Roca de Carballo fueron noticia. "Los daños ocasionados por las grandes mareas eran considerables. La línea férrea en una extensión de dos kilómetros, quedó completa- mente en el aire".[32]

Por el riesgo que evidenciaba esta ruta, se determinó la necesidad de una solución ante la amenaza que representaba en términos físicos, pues –al estar expuesta al embate de mareas y deslizamientos– se convertía en un peligro para el paso del ferrocarril, además de los costos económicos que representaba limpiar la vía

e invertir en rieles. Por lo tanto, era necesario combatir el problema y, para ello, se buscaron los medios y técnicas necesarias. En 1920, iniciaron los trabajos con tal fin.

Primeramente, se dinamitó gran parte de la roca, lo que provocó continuos deslizamientos de rocas que era necesario dinamitar para su remoción. En 1922, se informaba:

> "El ingeniero Jefe de los trabajos emprendidos para desviar el peligroso paso de la Roca de Carballo, nos informa que hay más de un kilómetro de vía concluido donde el tren de trabajo opera y otro tanto de terreno listo para tender rieles. Las calamidades con que se lucha en esa zona mortífera por excelencia, la dificultad de conseguir peones y el mal tiempo, no han permitido concluir ese desvío, pero confía ponerlo al servicio dentro de poco".[33]

Las reparaciones que se realizaban eran de carácter inmediato, ya fuera a causa de las lluvias o mareas, nuevamente se interrumpía el paso por este punto. Según la siguiente nota, publicada en La Tribuna del 10 de junio de 1924:

> "Tuvimos ocasión de cambiar ayer algunas impresiones con el señor Superintendente del Ferrocarril al Pacífico don León Rojas, a cerca de las condiciones actuales de la vía férrea. Se deduce de los datos que nos suministró aquel caballero que los daños causados por las últimas lluvias en aquel ferrocarril son más serios de lo que en un principio se creyó. Los lavados en la Roca. Hace tres días que el mar ha hecho serios daños en la parte de la Roca que bañan las olas. El lavado en este lugar es formidable. De los antiguos chiqueros no queda nada. Sobre el mar vence los durmientes flotando y el paso por aquel lugar no es posible, pues las olas atacan continuamente la roca con gran furor. Se calcula que, siempre que la mar lo permita el paso no se podrá restablecer por ese lugar sino al cabo de muchos días y con mucho costo".[34]

FIGURA 4
Desvió de la Roca de Carballo (1923)
Fuente: ANCR, fotografía 5380.

A pesar de los trabajos realizados en el desvió de la ruta, se menciona: "Ha habido lavados y derrumbes de consideración en un largo trayecto

> del desvío de Carballo, el extremo de quedar interrumpido el tráfico ferrocarrilero directo con Puntarenas, acaso por varios días ya que repetimos, los daños son de importancia y ya ni siquiera se puede utilizar; el paso de trenes por la antigua roca de la que se quitaron los rieles para utilizarlos precisamente en la terminación de aquel desvío. Esos lavados y derrumbes en el desvío, eran esperados y anunciados, debido a la forma y condiciones en que allí se hicieron los cortes, propios para verano, pero peligrosos para el invierno; cortes verticales en parajes sumamente inclinados, donde las aguas de la lluvia forman necesariamente fuertes corrientes todos ellos con tope directo a la vía, y donde los desagües y alcantarillas son deficientes".[35]

La siguiente cita muestra los efectos devastadores en la roca producidos por los deslizamientos y mareas:

> "En la Roca de Carballo cayó una enorme mole de piedra que al chocar en los riscos de la playa, produjo un enorme ruido percibido a muchas millas a la redonda; esto ocurrió en el momento de producirse un temblor en la noche de antier y que fue de bastante intensidad en aquel sector. Los movimientos sísmicos de marzo último abrieron enormes y profundas grietas en las partes altas de aquella Roca. Resulta que las corrientes de agua van filtrándose en aquellas hendiduras de la roca y socavando en el fondo de la misma las partes débiles hasta producirse tales derrumbes. Así es que actualmente, el antiguo paso por la Roca se ha convertido en enormes montañas de piedra, impidiendo todo tránsito por allí. Los derrumbes habidos en el Desvío –informa el señor Cabezas– no son de importancia y posiblemente mañana quede allí la vía expedita para el curso de los trenes. El esperaba mayores consecuencias en aquel trecho de vía, dichosamente, no se han presentado; y es que por las condiciones topográficas del terreno y forma de en qué fueron ejecutados los cortes, las circunstancias se prestan a frecuentes derrumbes".[36]

Ambas citas muestran la fragilidad con que había sido construido el desvío y evidencian cómo la forma en que fue hecho también se convertía en un peligro constante, por no tomar las previsiones necesarias en cuanto a desagües y alcantarillas. Además, las mismas fuerzas de la naturaleza habían minado la base de la roca, lo cual provocaría filtraciones de agua y rupturas posteriores.

En 1926, se presentó ante el Congreso Constitucional de la República una solicitud, por parte de la Secretaria de Fomento, de ampliación del presupuesto para terminar los trabajos emprendidos en la línea del ferrocarril al Pacifico que comprendían las obras del desvío de la Barranca y la rectificación de la curva de las Lapas. Se indicaba en la solicitud:

> "La obra implicaba la construcción de cinco kilómetros y medio de vía, desde el punto denominado "el Mero", cerca de Carballo, hasta la línea de Esparta. Los trabajos del nuevo desvío comenzaron en el mes de enero empleándose en ellos gran parte de las sumas presupuestadas para otros servicios del Ferrocarril. Están ya listos y pagados los rieles y traviesas necesarios para la terminación de la obra; se han excavado se- tenta y cinco mil yardas cúbicas y se han formado terraplenes o rellenos por cincuenta mil; se han construido dos o tres puentes, uno bastante grande, sobre el río Esparta y falta hoy, únicamente para entroncar, un kilómetro de vía, cuya construcción se estima en cuarenta y cinco mil colones –¢45. 000. 00–. Calcúlase el costo de toda la obra en ¢360.00. 00
>
> El desvío terminado hace pocos meses para evitar la roca de Carballo costó ¢430.000.00 y tiene sólo tres kilómetros de largo".[37]

La obra era complementaria al desvío efectuado en la Roca de Carballo, e incluía parte de este mismo. Ante la solicitud planteada, el Congreso Constitucional emitió el decreto n.° 47, fechado el 26 de julio de 1926, cuyo artículo único estableció:

> "Ampliase el Presupuesto de la Cartera de Fomento durante el año en curso, y en cuanto al capítulo referente al Ferrocarril al Pacífico, con la suma de trescientos sesenta mil colones –¢360.000.00–los cuales se emplearán en la terminación del Desvío de Barranca y en la rectificación de la Curva de Lapas, debiendo abonarse de esa suma la de doscientos veintiún mil doscientos setenta colones cuarenta céntimos –¢221.270.40– tomada de las partidas "Cuadrillas de vía", "Varios", "Materiales", "Traviesas", y "Personal de Trenes" para los trabajos referidos".[38]

Las inversiones en reparaciones de la vía férrea representaban un alto costo para el Estado costarricense, finalmente se logró concretar el desvío, pero con ello no acabaron las interrupciones en el transporte ferroviario, pues los desbordamientos, deslizamientos y marea siguieron impactando en cada estación lluviosa.

Conclusiones

El análisis histórico y geográfico de los riesgos naturales permite tener una visión a largo y mediano plazo de cómo han afectado dichos eventos y la reacción para su atención. Muestran un cúmulo de situaciones a lo largo del tiempo que aún continúan sin resolver y cuya incidencia sigue afectando, en primera instancia, los territorios de su ruta y a sus habitantes.

Las riquezas de las fuentes consultadas destacan las particularidades del paisaje, su transformación e impacto de los fenómenos naturales descritos. Tanto en los documentos del Archivo Nacional, como en las notas periodísticas, se abocan a describir con detalle cómo impactaban las mareas, los deslizamientos y desbordamientos del río Barranca. De este modo el artículo permite aportes desde diferentes líneas:

1. Descripción de eventos naturales que siguen impactando el área en estudio, evidenciando que las problemáticas descritas no se alejan de la realidad actual de sus habitantes. La puntualidad como se des- criben los impactos evidencia un trabajo de campo y conocimiento del territorio que debía comunicarse de la forma más detallada y precisa a las autoridades de turno y a la población que tenía acceso a un medio de comunicación escrito. Máxime que afectaba una de las vías de comunicación más importante del país y de conexión con el puerto del Pacífico, así como el Pacífico Norte.
2. Las acciones del Estado y la empresa ferrocarrilera para habilitar las vías de comunicación y las transformaciones en el paisaje. Es meritoria la preocupación de las autoridades de la república por trasladar el puerto de Puntarenas desde 1836 y la atención del problema de los desbordamientos del río Barranca. Las acciones del desvío por la cuesta de la Lapas, los trabajos en el brazo del río Barranca fueron obras de infraestructura vial que se hicieron con la intención de disminuir el impacto de las mareas, deslizamientos y desbordamientos. La importancia para la exportación e importación de bienes por esta vía era fundamental para los intereses del Estado costarricense, de ahí que su interrupción constituía grandes pérdidas económicas para el país.
3. La incursión de la disciplina histórica en el estudio de las amenazas naturales, con su utillaje teórico y metodológico, ha permitido analizar las temáticas desde una perspectiva compleja e interdisciplinaria, donde confluyen aspectos de diferente naturaleza: física, geográfica, infraestructura vial, política, económica entre otras. El estudio de los riesgos naturales sobrepasa su dimensión física y se enmarca en un contexto político, social y económico que trasciende la descripción del fenómeno hacia la explicación del contexto histórico en que se da.

El caso del artículo no se aleja demasiado de la realidad que se vive en Puntarenas con el asunto de las mareas y desbordamientos del río Barranca. Ahora minimizados por la ausencia de una empresa tan importante como lo fue el ferrocarril, la problemática se sigue presentado: las poblaciones cerca del litoral se mantienen, las mareas siguen irrumpiendo sobre los poblados, las condiciones de pobreza y desempleo imperan en el área.

Notas

1 En adelante, ANCR.
2 República de Costa Rica, *Colección de Leyes y Decretos. Reglamento de terrenos baldíos y bosques de la república* (Decreto 22, 4 de febrero de 1884).
3 República de Costa Rica, *Colección de Leyes y Decretos. Ley de aguas* (Decreto 11, 26 de mayo de 1884).
4 República de Costa Rica, *Colección de Leyes y Decretos* (Decreto VI, 7 de abril de 1888).
5 *Ibid*, 138.
6 República de Costa Rica, *Colección de Leyes y Decretos* (Decreto XLII, 11 de junio de 1889).
7 *Ibid*, 308
8 ANCR, Congreso No. 21.112, 1834, p. 1.
9 ANCR, Congreso No. 21.112, 1834, p. 1.

10 ANCR, Gobernación No. 25.168, 1854, p. 4.
11 *La Prensa Libre*, "Desastre en Puntarenas: Un ciclón barre el puerto", 10 de octubre de 1906, 3.
12 ANCR, Congreso No. 3.224, p. 1-2.
13 ANCR, Congreso No. 3.224, p. 26-27.
14 *La Prensa Libre*, "Magnitud de la pérdida", 15 de octubre de 1906, 3.
15 ANCR, Congreso No. 3.224, 1906, p. 3.
16 *La Prensa Libre*, "La gran catástrofe. El desastre en el ferrocarril al Pacífico. El puente de Río Segundo amenazado", 18 de octubre de 1908, 2.
17 *La Prensa Libre*, "Recuento de los daños provocados por el temporal de octubre de 1908", 20 de octubre de 1908, 3.
18 *La Prensa Libre*, "El tráfico en Puntarenas", 22 de marzo de 1917, 3.
19 *La Prensa Libre*, "Una gran marea fue la que causó daños en el puente de pescante", 8 de setiembre de 1917, 2.
20 *Ibid.*
21 *La Prensa Libre,* "Desaparecerá Puntarenas", 1 de octubre de 1918, 2.
22 *La Prensa Libre*, "Sigue interrumpido el tráfico con Puntarenas", 23 de octubre de 1918, 2.
23 *La Prensa Libre*, "No queda un riel desde el Roble hasta la Chacarita", 25 de octubre de 1918, 2
24 *La Prensa Libre*, "Los baños de Puntarenas arruinados", 28 de octubre de 1918, 2
25 *La Tribuna*, "Las fuertes mareas han causado daños de consideración en el Pacífico", 20 de setiembre de 1922, 7.
26 *Ibid.*
27 Eduardo Martínez de Pisón, "Cultura y ciencia del paisaje", *Agricultura y Sociedad* (España) 27 (1983): 9-32 Recuperado de: http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/ revistas/pdf_ays/a027_01.pdf
28 ANCR, Fomento No. 7.403, 1915, p. 1.
29 *La Prensa Libre*, "Hubo otra gran marea en Puntarenas", 16 de abril de 1918, 3.
30 *La Prensa Libre*, "Se toman precauciones respecto al puente de la Barranca", 13 de junio de 1918, 2.
31 *La Prensa Libre*, "Sigue interrumpido el tráfico con Puntarenas", 23 de octubre de 1918, 2.
32 *La Tribuna,* "Los lavados en la Roca Carballo", 23 de abril de 1920, 2.
33 *La Tribuna*, "El desvío Carballo en la vía del Pacífico", 6 de setiembre de 1922, 1.
34 Ibid
35 *La Tribuna*, "Lavados y derrumbes en el Ferrocarril al Pacífico", 6 de agosto de 1924, 3.
36 La Tribuna, "El estado de la vía del Pacifico después de los temporales", 17 de octubre de 1924, 2.
37 ANCR, Congreso No. 14.445, 1926, p. 4.
38 ANCR, Congreso No. 14.445, 1926, p. 7.