



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



# ANÁLISIS HISTÓRICO DE INUNDACIONES EN LA CIUDAD DE AREQUIPA ZONA MEDIA Y BAJA DE LA CUENCA QUILCA-VITOR-CHILI (Región Arequipa)

Informe Técnico N°048-2024/IGP CIENCIAS DE LA TIERRA SÓLIDA



Lima – Perú  
Diciembre, 2024

## **Instituto Geofísico del Perú**

Presidente Ejecutivo: Hernando Tavera

Director Científico: Edmundo Norabuena

## **Informe Técnico**

Análisis histórico de inundaciones en la ciudad de Arequipa, zona media y baja de la cuenca  
Quilca-Vitor-Chili (Región Arequipa)

## **Autores**

Lisbeth Bejarano  
Hernando Tavera

Esta monografía ha sido producida por el Instituto Geofísico del Perú  
Calle Badajoz 169 Mayorazgo  
Teléfono: 51-1-3172300

**ANÁLISIS HISTÓRICO DE INUNDACIONES EN LA CIUDAD DE  
AREQUIPA, ZONA MEDIA Y BAJA DE LA CUENCA QUILCA-  
VITOR-CHILI  
(Región Arequipa)**

Lima – Perú  
Diciembre, 2024

## **RESUMEN**

El 8 de febrero del 2013, en la ciudad de Arequipa se produjo una fuerte precipitación de corta duración que afectó varios sectores de la avenida Venezuela, así como el tránsito vehicular. Sucesos similares ocurrieron en el año 1989 y con mayor afectación al barrio Obrero N°1. Al ser estos fenómenos y efectos recurrentes en el tiempo, se ha realizado la recopilación histórica de los mismos entre los años 1893 y 2023 con énfasis en la zona media y baja de la cuenca Quilca-Vitor-Chili. Las fuentes usadas fueron diarios de la época, artículos científicos, tesis universitarias, fuentes de internet e imágenes satelitales. Identificar las zonas críticas de inundación es disponer de información primaria para reducir a futuro el riesgo de la población por exposición.

En mayo de 1819 una lluvia torrencial y avenidas extraordinarias inundaron Arequipa dejándola devastada. El 09 de febrero de 1893 la intensa lluvia activó las torrenteras San Lázaro y El Chullo inundando zonas aledañas. Similares sucesos se presentaron el 29 de enero de 1925. En todos los casos, las pérdidas económicas afectaron a los pobladores de la época. Otras lluvias torrenciales y daños en la ciudad de Arequipa ocurrieron en los años 1961, 1972, 1973, 1989, 1997, 2001, 2013, 2017, 2020 y 2023 siendo esta última la más importante por la magnitud y la devastación que provocó. Se activaron 9 torrenteras que terminaron afectando a las avenidas Venezuela, Los Incas, Jesús, Mariscal Castilla, Lambramani, Colón, Independencia, Goyeneche, Jorge Chávez, Parra y Alfonso Ugarte. Los servicios de agua y desagüe colapsaron en gran parte de la urbe y fallecieron 5 personas.

Los daños causados por precipitaciones extremas han sido por falta de una planificación territorial, ya que la población migrante ocupaba áreas de alta exposición a las escorrentías de agua y lodo por las torrenteras.

## **CONTENIDO**

### **RESUMEN**

#### **1.- INTRODUCCIÓN**

1.1.- Objetivos

1.2.- Metodología

#### **2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS**

2.1.- Geología

2.2.- Geomorfología

2.3.- Hidrografía

#### **3.- LLUVIAS HISTÓRICAS Y EFECTOS ASOCIADOS**

3.1.- Lluvias del año 1893

3.2.- Lluvias extremas y el Fenómeno El Niño de 1925

3.3.- Lluvias del año 1961

3.4.- Lluvias de 1972 y 1973

3.5.- Inundación del barrio Obrero en 1989

3.6.- Lluvias del año 1997

3.7.- Lluvias del 2001

3.8.- Lluvias extremas del 2013

3.9.- Lluvias del año 2017

3.10.- Lluvias del año 2020

3.11.- Lluvias del 2023

### **CONCLUSIONES**

### **BIBLIOGRAFIA**

### **ANEXO I: Información fotográfica**

## **1.- INTRODUCCIÓN**

La región de Arequipa ha sido afectada por diversos fenómenos naturales como sismos de gran magnitud, erupciones volcánicas, deslizamientos, sequías e inundaciones, siendo este último el más frecuente en el tiempo, llegando a generar grandes pérdidas económicas y de vidas humanas. Su ciudad capital emplazada en la parte media de la cuenca Quilca-Vitor-Chili ha soportado diferentes procesos de inundación desde antes de su fundación y en la actualidad, la población se ha venido asentado en zonas afectadas en el pasado por inundaciones y en la actualidad, de producirse una nueva inundación se pueden producir mayores daños, debido a la desordenada expansión de las áreas urbanas.

Uno de los desastres más presentes en la memoria de los habitantes arequipeños es el que ocurrió el 08 de febrero en el año 2013, la precipitación total ese día fue 124.5 mm y la destrucción en la ciudad fue cuantiosa, es por ello que en la presente investigación se busca realizar un análisis de la historia de inundaciones que hayan afectado a localidades emplazadas en la cuenca media y baja Quilca-Vitor-Chili, para que las autoridades y población en general genere conciencia sobre el riesgo de inundaciones a que está expuesta y puedan realizar medidas de prevención y reducción del riesgo ante este fenómeno.

### **1.1.- Objetivo**

El objetivo de esta investigación es hacer un análisis histórico de las precipitaciones extremas que han afectado a la zona media y baja de la cuenca Quilca-Vitor-Chili (Figura 1) de la ciudad de Arequipa. Asimismo, elaborar los planos de inundación por el desborde del río Chili y activación de quebradas secas para diferentes eventos adversos ocurridos hasta el presente,

esto permitirá ubicar las zonas de alto riesgo a ser consideradas para futuros planes de crecimiento urbano.



Figura 1.- Vista de áreas afectadas por inundaciones (Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS user Community)

## 1.2.- Metodología

Para el análisis de la evaluación histórica de los últimos 130 años de lluvias intensas en la cuenca media baja Quilca-Chili, se revisó fundamentalmente información de diarios capitalinos como “El Comercio”, “La Prensa”, “La República”, entre otros y los diarios arequipeños como “El Deber”, “El Correo”, “Arequipa al Día” y “El Pueblo” (Figura 2) y algunas publicaciones de eventos adversos por lluvias intensas de la ciudad de Arequipa.

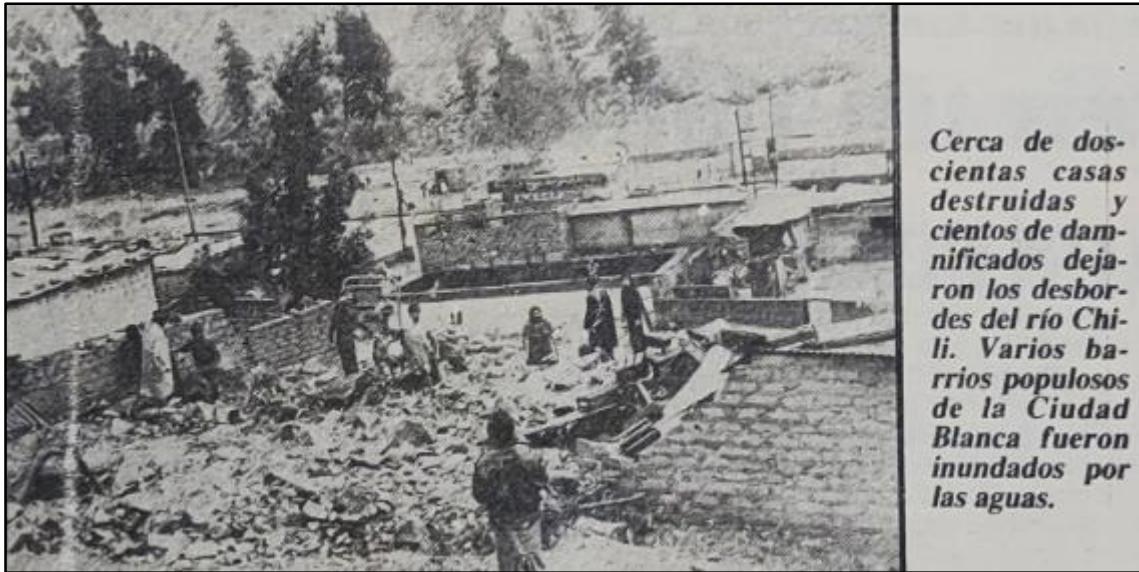


Figura 2.- En la imagen familias afectadas en algún barrio populoso de la ciudad de Arequipa debido a la ocurrencia de fuertes lluvias en el año 1989 (Diario La Crónica, 10/02/1989)

Se utilizaron también imágenes satelitales de Google Earth y planos antiguos y actuales, para hacer una comparación de la expansión urbana en las últimas décadas. Del mismo modo, se revisó información de todos los medios escritos y digitales, videos colgados en YouTube por la propia población. Las imágenes obtenidas en los diarios y páginas digitales son georreferenciadas sobre los planos catastrales antiguos y actuales, según corresponda el año de los sucesos de manera que dicha información sea validada.

## 2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

### 2.1.- Geología

En el Boletín Serie H, Hidrogeología N° 15, Hidrogeología de la cuenca del río Quilca-Vitor-Chili (132) (2022), elaborados por el Instituto Geológico, Minero y Metalurgico (INGEMMET) se describe las características geológicas de la zona de estudio:

- En el Paleozoico se forma el **Basamento metamórfico de Arequipa** con rocas metamórficas que afloran en el dominio de la Cordillera de la Costa. Asimismo, el **Complejo Basal** subyace en fuerte discordancia angular a las formaciones más modernas, y es atravesado por el cuerpo intrusivo más antiguo correspondiente al Batolito Atico-Camaná-Mollendo, el cual está restringido a un solo afloramiento ubicado junto al mar en forma de stocks, diques y pequeña apófisis que intruyen a los gneis. Litológicamente, se presenta como granitos color rojizo a gris claro.
  
- En el Mesozoico, las rocas presentes en la **Formación Chocolate** se hallan en el dominio morfoestructural de la vertiente Oeste de la Cordillera Occidental, con influencia del sistema de fallas Cincha-Lluta-Incapuquio, y consisten de andesitas porfiríticas grises, se sugiere la edad de Jurásico inferior. **La Formación Socosani** corresponde a la sedimentación ocurrida durante el término del Jurásico inferior al Jurásico medio, con una evidente evolución de ambientes continentales a marinos someros. Litológicamente, está conformada por una sucesión de estratos calcáreos color gris oscuro bien fracturado.
  
- **El Grupo Yura** se encuentra en el dominio morfoestructural de la vertiente Oeste de la Cordillera Occidental, y es afectado por la acción

del sistema de fallas Cincha-Lluta-Incapuquio con un predominio Noroeste a Sureste, y otros pequeños afloramientos ubicados en la Cordillera Occidental que también se alinean en la misma dirección de afloramiento. La litología del Grupo Yura corresponde a secuencias sedimentarias conformadas por las formaciones Puente, Cachios, Labra, Gramadal y Hualhuani en sucesiones cronológicamente continuas.

- **La Formación Murco**, con 270 metros de espesor contiene desde la base de lutitas abigarradas de colores rojo violáceo y verde intercalado con canales de areniscas cuarzosas, seguidas de potentes estratos de areniscas cuarzosas de grano medio, Esta formación termina en calizas.
  
- **La Formación Arcurquina**, que describen una sección estratigráfica de 668 m en la quebrada Quenahuayo, conformada de calizas grainstone grises oscuras, que contienen fragmentos coralinos y de conchillas.
  
- En el Cenozoico tenemos la presencia Formación Chilcane, la Formación Huanca, afloramientos de los Grupos Toquepala, Moquegua, Tacasa Maure y Barroso en este último corresponde a los centros eruptivos, y agrupa a la Formación Confital (cuenca lacustre antigua) y a la Subcuenca Salinas (Cuenca endorreica activa). **La Formación Confital**, Litológicamente, presenta la sucesión de estratos conformados por arenas arcósicas con canales conglomerádicos no consolidados; Intercalados con estas arenas y conglomerados, aparecen niveles de material volcánico piroclástico conformados por clastos irregulares de tobas y pómez.
  
- **El Arco Volcánico Actual o reciente** equivale a las manifestaciones volcánicas ocurridas en el último millón de años. Las manifestaciones de vulcanismo reciente están concentradas en tres grupos o zonas

denominadas Zona de Ubinas, Zona Misti-Chachani, Zona de Ampato-Ananta y los depósitos volcánico sedimentarios de la Formación Capillune. Están conformadas litológicamente por flujos lávicos de andesitas y dacitas, tobas, bombas, lapilli, cenizas y lahares.

Los depósitos recientes se encuentran distribuidos a lo largo de toda la cuenca hidrográfica del río Quilca-Vitor-Chili se clasifican en:

- **Depósitos glaciares:** Se trata de depósitos originados por la actividad glacial y fluvial durante el Plioceno y Pleistoceno en las partes altas de la Cordillera Occidental. Se han acumulado sobre una superficie irregular entre 3500 a 6250 m s.n.m, producto de la erosión de los aparatos volcánicos pertenecientes al Grupo Barroso inferior, superior y de los volcánicos recientes. Litológicamente, están compuestos de clastos angulosos y subangulosos mal clasificados de naturaleza volcánica que están soportados en una matriz arenosa arcillosa no consolidados.
- **Depósitos eólicos:** Son acumulaciones de arenas sueltas transportadas por el viento y ceniza volcánica, en forma de montículos o mantos delgados. Están localizados de manera dispersa en el dominio morfoestructural de las Pampas Costaneras, específicamente en las pampas de La Joya y Vitor.
- **Depósitos aluviales:** Están estrictamente restringidos a las quebradas donde discurre agua de manera continua o extemporánea. Se encuentran como terrazas o superficies planas. Algunos depósitos aluviales tienen espesores que alcanzan las decenas de metros, y se convierten en importantes acuíferos.
- Finalmente, las **Rocas Intrusivas**, en la cuenca, se identificaron diferentes cuerpos intrusivos, entre ellos, la Súperunidad Torconta,

Súperunidad Incahuasi, Súperunidad Tiabaya, Super unidad Yarabamba, Intrusivos Menores, la mayoría de estos ubicados en el borde oeste de la Cordillera Occidental, generalmente asociados o controlados por la intersección del sistema de fallas Cincha-Lluta-Incapuquio de dirección NO-SE. Litológicamente, se componen de granitos metamorfizados, bandeados, gneis y esquistos, gabros y gabrodioritas, granodioritas y tonalitas, granodioritas a monzogranitos subvolcánicos a intrusivos indeterminados. Se presentan cortando rocas pertenecientes a la Formación Huaylillas, Grupo Yura, Maure y Barroso.

## **2.1.- Geomorfología**

En el Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de la Cuenca Quilca-Chili, realizado por la Autoridad Nacional del Agua - ANA, se describe la geomorfología de la zona de estudio (Figura 3), cuyas características se resumen a continuación:

- **Tramo sur de la cordillera occidental de los Andes,** Es una cadena montañosa en dirección NO-SE, con picos y altas cumbres agrestes de fuertes pendientes. En ella destaca el volcán Misti (5822 m s. n. m.), el volcán Ampato (6288 m s. n. m.), Chachani (6055 m s. n. m.) y Pichu Pichu (5500 m s. n. m.). Presenta cañones y valles en forma de V y drenaje subparalelo a paralelo. Sus nieves estacionales y perpetuas, ubicadas en cumbres, flancos altos orientales y occidentales, constituyen el inicio del drenaje de las aguas superficiales con formación de bofedales.
  
- **Planicies altas (puna),** Se ubican al norte y noreste de la cuenca por encima de los 4400 m s. n. m., donde hay colinas bajas. Están limitadas por la cordillera occidental con el altiplano.

**Zona de conos volcánicos**, representada por conos volcánicos aislados tales como Coila (4950 m s. n. m., el Misti (5822 m.s.n.m.). Otros conos volcánicos de especial importancia son el Ampato (6288 m s. n. m.), el Sabancaya (5976 m s. n. m.) y el Ubinas (5672 m.s.n.m.).

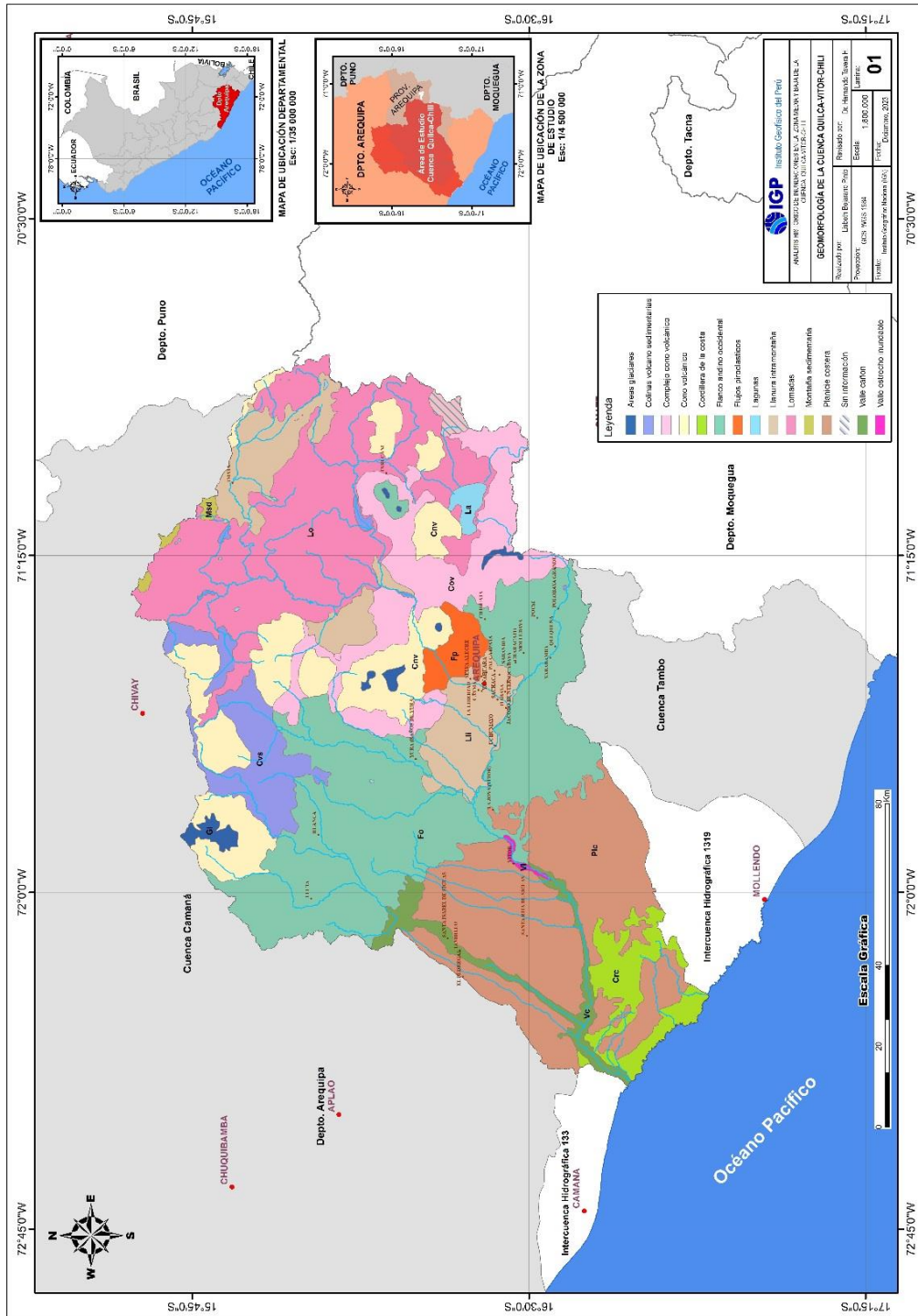


Figura 3.- Mapa Geomorfológico de la cuenca Vitor-Quilca-Chili, departamento de Arequipa.

- **Lomadas**, Colinas de superficies redondeadas de poca elevación: se ubican principalmente alrededor de Characato. El drenaje dentrítico y el paralelo son predominantes, presentan por lo general terrenos pantanosos llamados bofedales, que se hallan repartidos en diversos lugares y en cuyas cercanías los habitantes han formado caseríos y cabañas y se dedican a la crianza de ganado ovino y camélidos sudamericanos.
- **Llanuras**, áreas de suave relieve o superficies más o menos planas denominadas pampas, se ubican entre los 4000 m s. n. m. y los 4200 m s. n. m. Destacan las pampas de Cañaguas, Yatarhuanca, Chiligua, Pichu-Pichu.
- **Estribaciones de la cordillera occidental**, comprendidas entre la cordillera de laderas y el curso superior del río Yura, entre los 3000 m s. n. m. Se caracterizan por presentar una topografía agreste, de relieves prominentes, surcada por numerosas quebradas y valles profundos.
- **Arco volcánico del Barroso**, Es una cadena de montañas agrestes de origen volcánico que sigue un alineamiento circular con su concavidad hacia el Pacífico. Parte de esta cadena se encuentra en el sector noreste de Arequipa, y está formada por los aparatos volcánicos del Chachani (6055 m s. n. m.), Nacorane (5784 m s. n. m.) y La Minas (5015 m s. n. m.), además de numerosos conos de menor altitud.
- **Penillanura de Arequipa**, Superficie suavemente ondulada de forma triangular, comprendida entre las localidades de Arequipa, Yura y la confluencia de los ríos Chili y Yura. Las altitudes de esta superficie ascienden desde los 1800 m s. n. m. hasta los 2600 m s. n. m. con una pendiente del 5%, inclinada hacia el SO.

- **Batolito de la caldera**, cadena montañosa continua de elongación NE a SE, con elevaciones de cerros de mediana altura, cumbres no muy agrestes algo redondeadas a rugosas y que atraviesa toda la cuenca. Se emplaza en la margen izquierda del río Chili.
  
- **Planicie costanera**, Es una superficie llana, extensa, formada en sedimentos subhorizontales de edad cenozoica, disectada medianamente por quebradas anchas, de fondos planos poco profundos tributarios del río Quilca. Sus altitudes varían de 1400 m s. n. m.
  
- **Cordillera de la Costa**, está constituida por una cadena de cerros orientada en dirección sureste-noroeste, paralela al litoral. Tiene un ancho aproximado de 20 km y su mayor elevación es 1667 m s. n. m.

### **2.3.- Hidrografía**

Del boletín Serie H: Hidrogeología N° 15, titulado Hidrogeología de la cuenca Quilca Vitor- Chili (132) elaborado por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico-INGEMMET mencionaremos una breve descripción de sus unidades hidrográficas y su hidrología superficial vinculadas a nuestra zona de estudio:

La cuenca Quilca-Vitor-Chili está configurada en once unidades hidrográficas de nivel cuatro, siete de las cuales son tributarias y cuatro conforman el cauce principal (Figura 4).

**La unidad hidrográfica Medio Quilca-Vitor-Chili:** Su principal tributario es el río Chili. El área de la subcuenca es de 2347 km<sup>2</sup>, comprende la zona regulada de la campiña de Arequipa y la zona no regulada que corresponde a la parte oriental de la cuenca, donde se encuentra la represa reguladora del sistema Aguada Blanca, y se inician

los lugares donde se producen los aprovechamientos del recurso hídrico, en el uso poblacional, agrícola y pecuario, así como los hidroenergéticos, mineros e industriales.

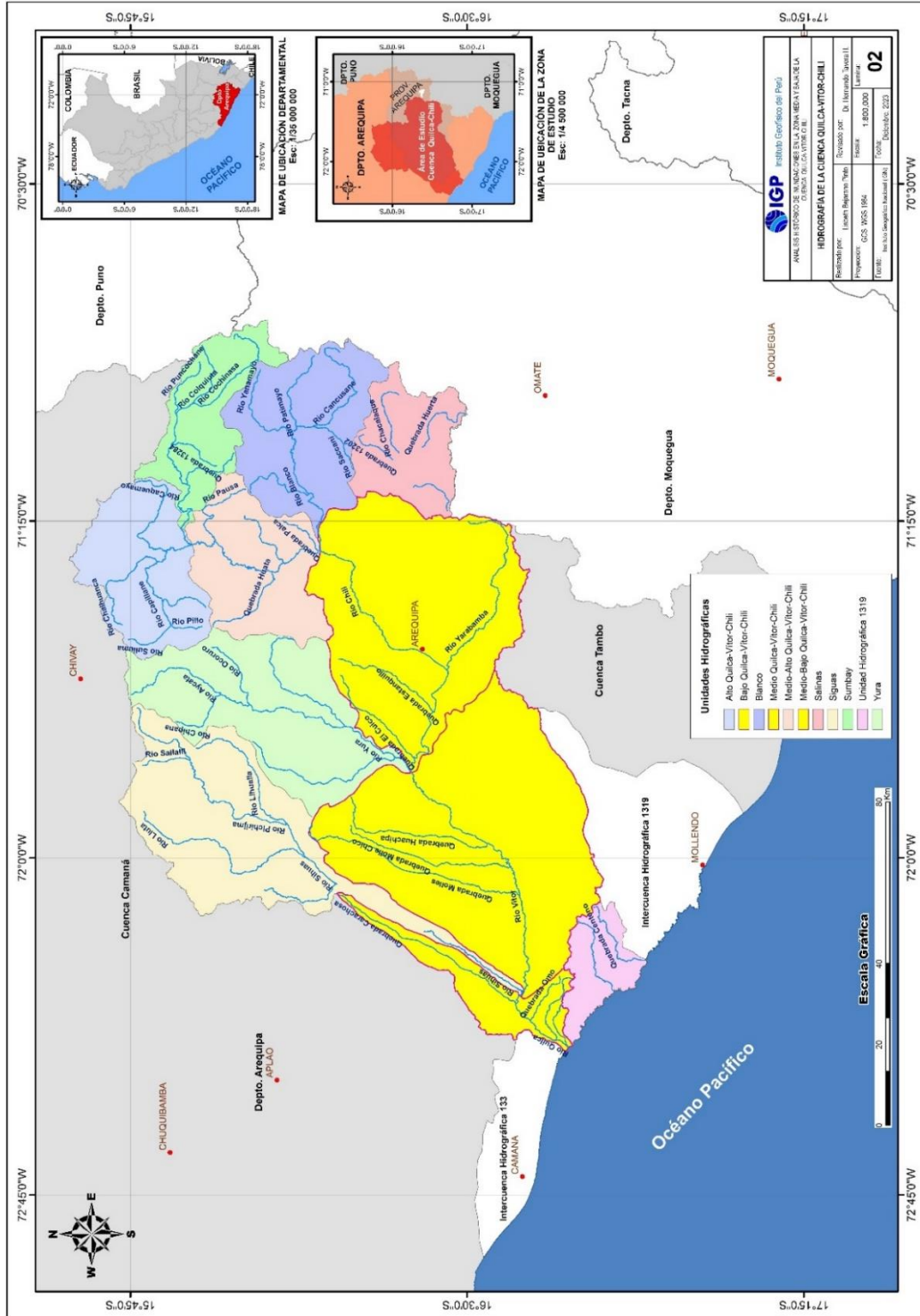


Figura 4.- Mapa de unidades hidrográficas de la cuenca Quilca Vitor-Chili, del departamento de Arequipa.

El río Tingo Grande descarga sus aguas al río Chili por la margen izquierda, a unos 3 km aguas abajo del Balneario de Tingo sobre la cota de 2130 m.s.n.m. Se forma por la confluencia de los ríos Andamayo y Postrero, tributario por la margen derecha e izquierda. El río Postreo se forma por la unión de los ríos Mollebaya y Yarabamba, este último regulado por la represa San José de Uzuña. El río Andamayo nace en las altiplanicies de la Cordillera Occidental, en la localidad de Pasto Grande, sobre los 4340 m.s. n. m., de unos pequeños manantiales cuyo principal es el Pasto Grande, de 450 l/s. Luego de atravesar entre el Misti y Pichu Pichu con fuerte pendiente llega a la localidad del Infiernillo, donde empieza el riego de Chiguata. En este tramo, recibe los aportes de las quebradas Tingo y Agua Salada por la margen derecha, y Trampilla, Rinconada, Cacayaco y Killocona por la margen izquierda, en cuyos sectores existen manantiales para regadío. Luego del puente de Chiguata, el cauce se torna encañonado con pendiente moderada.

- **La unidad hidrográfica Medio Bajo Quilca-Vitor-Chili:** Río Vitor, se forma por la confluencia de los ríos Yura y Chili, al NE de Palca, sobre los 1437.5 m.s.n.m. Desde sus inicios hasta el Boyadero, el río Vitor tiene un cauce abierto y pendiente suave. La Unidad Hidrográfica Vitor tiene una extensión de 2948 km<sup>2</sup> hasta la confluencia con el río Siguas.
  
- **La unidad hidrográfica Bajo Quilca-Vitor-Chili:** Tiene una extensión de 472.3 km<sup>2</sup> hasta la desembocadura con el mar. El río Quilca nace de la confluencia de los ríos Siguas y Vitor, afluentes por la margen derecha e izquierda, sobre los 150 m.s. n. m., en la localidad de Huañamarca. Desde su confluencia hasta la hacienda Pampa Blanca, su cauce es encañonado y de pendiente suave, para luego tomarse amplio y profundo hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. Este último tramo tiene forma de delta y en ambas márgenes se han sentado diversos sectores para la agricultura como Huarango, Hacienda Sururuy, Quiroz, Hacienda Platanal y Pueblo Nuevo.

La hidrología superficial detalla que el río Quilca-Vitor-Chili tiene una longitud total de 321.62 km, la dirección de su recorrido es de Noreste a Oeste y corresponde a la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes, y consecuentemente pertenece a la vertiente del océano Pacífico, los niveles altitudinales van desde los 0 hasta los 6250 m.s.n.m.

El río Chili nace de la confluencia de los ríos Sumbay y Blanco. El río Sumbay surge detrás de la Cordillera Occidental, de las aguas provenientes de un manto acuífero situado en la Formación Capillune, de unos 200 m de profundidad entre la Cordillera Occidental y Oriental. Aguas abajo aproximadamente a 67 km, se une con el río Yura y forma el río Vitor, el cual discurre 69 km aprox. antes de su confluencia con el río Sihuas para formar el río Quilca, que finalmente desemboca en el mar y tiene una longitud aproximada de 21 km. El río Tingo Grande y la Quebrada Añashuayco son otros de los afluentes al río Chili, ubicados en la margen derecha e izquierda respectivamente, antes de la unión con el río Yura.

El río Blanco, tributario por la margen izquierda de la cuenca, se encuentra en gran parte regulado por el embalse El Fraile; hasta su confluencia con el río Sumbay presenta una cuenca de drenaje de 1200 km<sup>2</sup>. Un tributario importante es la quebrada Pasto Grande, que ingresa al río Blanco por la margen derecha, inmediatamente aguas arriba de la presa El Fraile.

Aguas arriba de la ciudad de Arequipa, se encuentra el embalse Aguada Blanca, casi inmediatamente después de la confluencia de los ríos Blanco y Sumbay, que forman el río Chili. Hasta Aguada Blanca, hay una cuenca de drenaje de 3895 km<sup>2</sup>. Aguas abajo de la ciudad de Arequipa, el río Chili recibe por la margen izquierda los aportes de río Tingo Grande, que se forma de los ríos Andamayo, Mollebaya y Yarabamba.

El río Quilca nace de la confluencia de los ríos Sihuas y Vitor, afluentes derecho e izquierdo, en la localidad de Huañamarca, sobre los 150 m s. n. m. El río Vitor se forma por la confluencia de los ríos Yura y Chili, por la derecha e izquierda respectivamente, al noreste de Palca, sobre los 1437.5 m.s.n.m.

### **3.- LLUVIAS HISTÓRICAS Y EFECTOS ASOCIADOS**

Según la historia, Arequipa fue fundada el 15 de agosto de 1540 y para esa época, su población era muy escasa y esta residía en la ciudad según su condición social donde la planificación urbana española ubicó al núcleo urbano en la margen izquierda del río Chili quedando en medio de dos torrenteras o llocllas con alto escurrimiento superficial llamadas San Lázaro y Miraflores; mientras que, la población indígena fue domiciliada en las afueras de la ciudad.

A partir de esa época los registros históricos como crónicas y relatos, mencionan que en la ciudad se han presentado grandes avenidas del río Chili debido a las fuertes precipitaciones pluviales estacionarias. Es por ello, que el primer puente colgante construido fue el puente Chilina, el cual fue destruido en el año 1549 (Peralta, 2020 y Cruz, 2021). Luego en el año 1577 iniciaron la construcción del puente Real, hoy el puente Bolognesi, siendo muy afectado en la etapa colonial por las inundaciones de los años 1605, 1606, 1644, 1714, 1747, 1769 y 1790 (Peralta, 2020).

Otra información de base es que el 03 de mayo de 1819, las lluvias torrenciales y avenidas extraordinarias inundaron Arequipa dejándola devastada (estas iniciaron el 08 de diciembre de 1818), pues el río Chili inundó terrenos de cultivo, viviendas y otras edificaciones de la época contiguas a su cauce, destruyendo además numerosas bocatomas y llenando muchas acequias de arena y lodo, además afectó el puente Uchumayo, haciendas de viña en el valle de Vitor y tomas de agua de cultivos del valle de Quilca (Condori, 2013).

La fuerte precipitación también ocasionó daños en muchas viviendas de la ciudad no cercanas a las riberas del río Chili, una de las principales condiciones que permitió este hecho era que sus viviendas estaban construidas

con adobe y tijerales de madera y paja de puna, las calles de la ciudad carecían de pavimento y las acequias que pasaban en medio de la ciudad también se desbordaron (Ídem).

La información señalada líneas arriba indica que en la zona media y baja de la cuenca Quilca-Vitor-Chili siempre ha sido afectada por las fuertes avenidas y precipitaciones extremas y en el presente diversos sectores de la ciudad siguen siendo muy afectadas por la mala planificación urbana que hubo desde la época de su fundación.

### **3.1.- Lluvias del año 1893**

El 09 de febrero de 1893 las precipitaciones estacionales de la región Arequipa provocaron la activación de sus ríos y quebradas principales, siendo estas más conocidas como torrenteras. La población en su totalidad fue muy afectada, por estar emplazada casi en esas mismas dimensiones desde el año de 1872 (su primera expansión desde la fundación); es decir, los pobladores ocuparon áreas cercanas de los límites de las torrenteras de San Lázaro y Miraflores en la margen izquierda y cerca de la torrentera El Chullo en la margen derecha.

La torrencial lluvia inundó la zona urbana, principalmente en los suburbios donde las viviendas de material precario (de paja mayormente) quedaron inhabitables. La lluvia duró aproximadamente 16 horas y las principales calles parecían riachuelos<sup>1</sup>.

Ingresaron las torrenteras de El Chullo y San Lázaro, la primera afectó varios sectores de los distritos de Cayma y Yanahuara, siendo las calles más afectadas Antiquilla, Beaterio y el puente Bolognesi (Figura 5).

---

<sup>1</sup> Diario EL Deber, "Lluvia torrencial", 10/02/1893, p. 1.

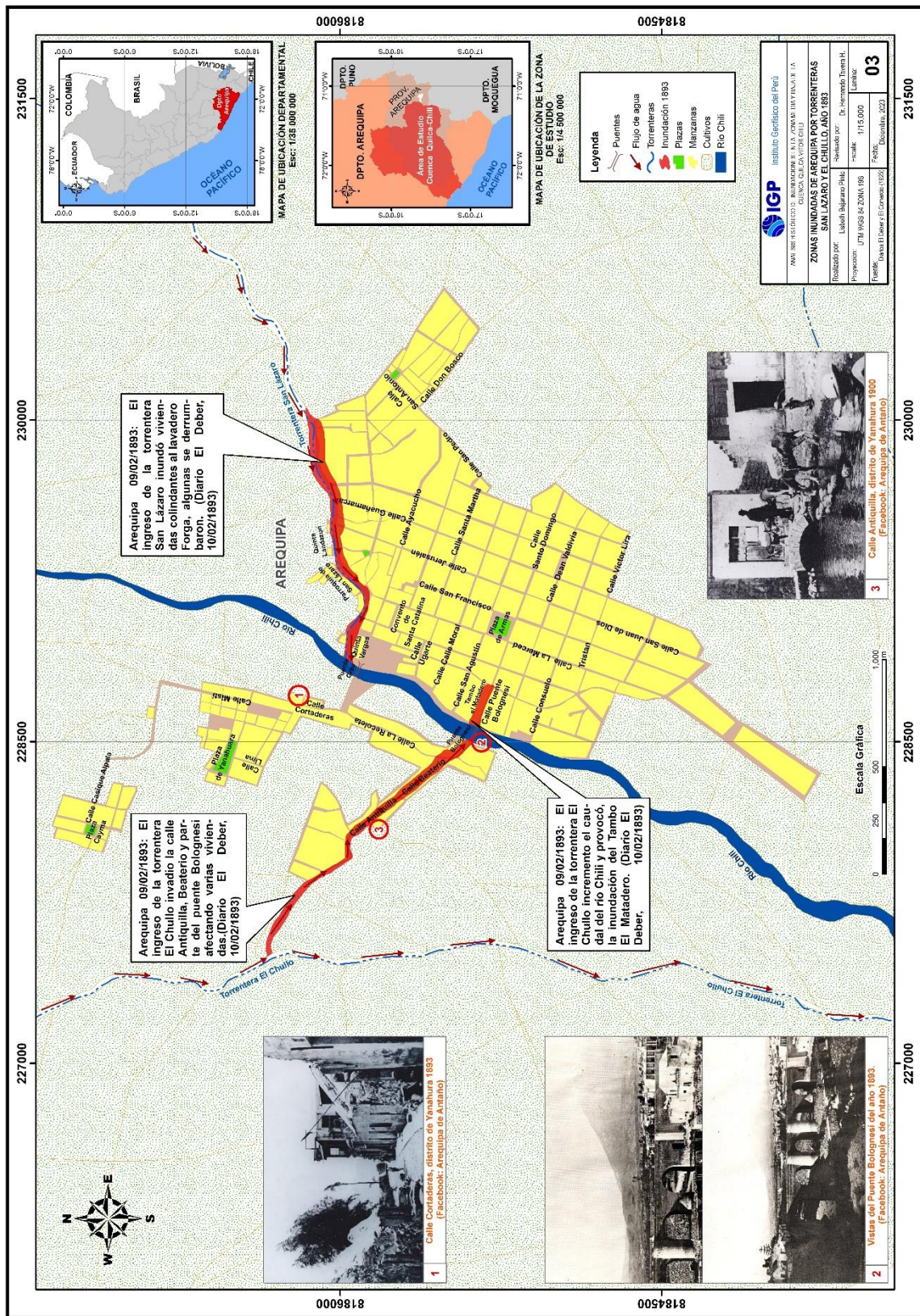


Figura 5.- Plano de inundación de la ciudad de Arequipa, año 1893.

Para desaguar la excesiva cantidad de agua acumulada tuvieron que romper un trecho del pasamano del puente para que el agua discurriera al río Chili<sup>2</sup>. Ello incrementó el caudal del río ocasionando la afectación del arco central del puente y la inundación del Tambo El Matadero, destruyendo algunos cuartos de material precario. Asimismo, fueron inundados los edificios bajos donde murieron dos personas.

El ingreso del agua por la torrentera San Lázaro afectó algunas viviendas colindantes con el lavadero Forga, anegándolas y llenándolas de arena. También se derrumbaron algunas habitaciones. Las lluvias continuaron en la ciudad durante el mes de febrero y parte de marzo, pero sin ocasionar más daños.

### **3.2.- Lluvias extremas y el Fenómeno El Niño de 1925**

El fenómeno de El Niño del año de 1925 devastó principalmente a las ciudades de la costa centro y norte del país, desde el departamento de Tumbes hasta Ica. La temporada de lluvias se inició en enero y se extendió hasta finales del mes de marzo; mientras que, en el departamento de Arequipa también se desarrollaron las lluvias de estación muy intensas que ocasionaron severas pérdidas.

El 23 y 24 de enero, el río Chili inundó cultivos del sector de Tingo en el distrito de Sachaca, en Tiabaya y Uchumayo. En la zona no regulada del río Chili ingresaron los ríos Canchismayo, Mollebaya, Yarabamba y Socabaya; el primero pasa por los distritos de Characato y Sabandía, el segundo recorre los distritos de Pocsi y Mollebaya, el tercero atraviesa el distrito de Quequeña, y el último viene desde el distrito de Chiguata recorriendo los distritos de Paucarpata, Sabandia, Socabaya y Jacobo Hunter. En conjunto, los incrementos de agua en estos ríos arrastraron árboles frutales, sembríos de maíz y trigo, y ganado. Por otro lado, las aguas del río Characato arrastraron

---

<sup>2</sup> Diario El Deber, "Torrenteras", 10/02/1893, p. 1.

a una persona ocasionándole la muerte. Finalmente, el ingreso de agua por la quebrada el Chullo también arrasó cultivos<sup>3</sup>.

El 26 de enero, el río Chili socavó el machón izquierdo del puente Vitor y el ingreso del río Socabaya socavó los cimientos del puente de Sabandía<sup>4</sup>. El 28 de enero la prensa escrita indicaba que desde el 23 de enero que iniciaron las lluvias, se produjeron muchos derrumbes en varias zonas de la ciudad, entre las calles más afectadas se indica a Quiroz y San Agustín. Asimismo, el ingreso de la torrentera Miraflores que se llevó varios cultivos en su recorrido<sup>5</sup>.

El 29 de enero, una torrencial lluvia sobre la ciudad ocasionó severos daños en las instalaciones de la hidroeléctrica de Charcani, el aumento del caudal de río Chili y el desprendimiento de los cerros arrastró grandes bloques de piedra y tierra llenando y destruyendo partes de los canales que surten a la hidroeléctrica.

El ingreso de la torrentera San Lázaro arrastró, tierra, piedras, troncos y ramas de árboles desde las alturas y en su recorrido inundó viviendas de la avenida Guañamarca; además de inundar la Quinta Romana, el callejón de Ripacha. Finalmente, las aguas pasaron sobre el puente que conduce a la iglesia San Lázaro inundando casas aledañas. También inundó el lavadero Forga llegando el agua a un metro de altura, destruyó el puente de madera que llevaba a la quinta Vivanco, así como el puente del Molino. También llegó a inundar el parque Grau, el Camal y al desembocar en el río Chili, inundó una chacra ubicada al frente de la torrentera<sup>6</sup>. Además, inundó una fábrica de conservas, dos curtiembres hasta llegar al puente Bolognesi, para luego inundar el Molino Chocolate. En su camino, inundó el balneario de Tingo que se encuentra a cinco km del barrio San Lázaro, también inundó algunos

---

<sup>3</sup> Diario El Deber, "Grandes avenidas de los ríos y torrenteras de la ciudad y distritos", 28/01/1925, p. 1.

<sup>4</sup> Diario EL Deber, "Daños causados por las avenidas", 27/01/1925, p. 1.

<sup>5</sup> Diario El Deber, "Derrumbes ocasionados por las lluvias", 29/01/1925, p. 1.

<sup>6</sup> Diario el Deber, "La formidable lluvia de ayer", 30/01/1925, p. 1.

negocios y terrenos de cultivo de los alrededores y del trayecto hasta llegar al distrito de Tiabaya.

La torrentera Miraflores se activó ocasionando daños en la tubería madre que traslada el agua potable desde Yumina a la ciudad. En su recorrido produjo varios aniegos en terrenos de cultivo debido a la gran cantidad de basura y escombros que llevaba consigo. Del mismo, modo inundó el caserío Lambramani, el Estadio Melgar, casas contiguas a este, afectando principalmente las calles Socabaya, San Juan de Dios, sepultando también la línea del tranvía a Paucarpata. Se cortó el fluido eléctrico en toda la ciudad y no hubo servicio del tranvía, también quedaron interrumpidos los servicios de agua y desagüe por la rotura de acequias grandes.

El ingreso de la torrentera de Mariano Melgar arrancó el puente del sector El Palomar e inundó varios terrenos con sembríos de maíz, papas y zapallos<sup>7</sup>.

El río Chili también afectó el valle de Vitor, socavó el machón izquierdo del puente Sotillo haciéndolo caer y quedar inhabilitado para el acceso del tren. Aquí se tenía un almacén de madera y fierro. También arrastró parte del terraplén (80 metros) de la línea férrea de la estación Sotillo. Asimismo, daño tomas de agua, bocatomas y sembríos, las fincas más afectadas fueron "La Compañía", "El Chañaral" y "La Rea".<sup>8</sup>

El 31 de enero la fuerte precipitación no permitió transitar por las calles de la ciudad y en algunas zonas las aguas ingresaron a las viviendas por sus zaguanes. Las acequias regadoras rebalsaron, una de ellas fue la acequia San Jerónimo que inundó el callejón Siete Esquinas, además de algunas viviendas<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> Diario EL Deber, "Daños causados en el Palomar", 31/01/1925, p. 1

<sup>8</sup> Diario El Deber, "Daños producidos en Vitor", 30/01/ 1925, p. 2.

<sup>9</sup> Diario El Deber, "Nuevos datos sobre los graves daños ocasionados", 02/02/1925, p.1.

También se activó la quebrada Culebrillas provocando que varias fincas se queden cubiertas de piedras. También arrancó muchos árboles de raíz y se llevó muchos sembríos. Las fuertes precipitaciones afectaron varias zonas del distrito de Yura, como la fábrica de aguas y gaseosas de Yura y Socosani, La Calera y el hotel Termas.

En el valle de Vitor se acrecentaron los daños, el desborde del río Chili y la activación de la quebrada Millo ocasionó serios daños en las bocatomas y acueductos de agua que alimentan las fincas, las más perjudicadas fueron: "La Gonzales", "El Socabón", "La Conseco", "La Caleta", "Valencia Grande", "Valencia Chico", "La Masias", "La Abril", "La Moscoso", "San Javier", "Gamio", "La Aguirre", "La Barreda" y "Berenguel", los terrenos bajos "Buena Suerte", y terminó de destruir el puente Sotillo y parte de la línea del tren (Figura 6)<sup>10</sup>.

El 02 de febrero todos los terrenos de cultivo del distrito de Uchumayo, aledaños al río Chili quedaron inundados y se perdió gran cantidad de sembríos de trigo<sup>11</sup>.

El 10 de febrero las fuertes precipitaciones y el desborde del río Yura afectaron los baños termales y la fábrica a gua Socosani, en el primero lleno de arena sus pozas y en el segundo, arrastro y enterró la mayoría de sus máquinas. También inundo viviendas, cultivos, la iglesia y la escuela de varones, dejando más de 150 damnificados en los sectores de Palca, Yura Viejo, Calera, Uyupampa y Socosani<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> Diario EL Deber, "Los daños causados en Vitor por la inundación", 03/02/1925, p. 1. Diario El Deber, "Los enormes perjuicios de Vitor", 07/02/1925.

<sup>11</sup> Diario EL Deber, "Las lluvias en Arequipa", 02/02/1925, p. 1.

<sup>12</sup> Diario EL Deber, "Las inundaciones en Yura", 11/02/1925.

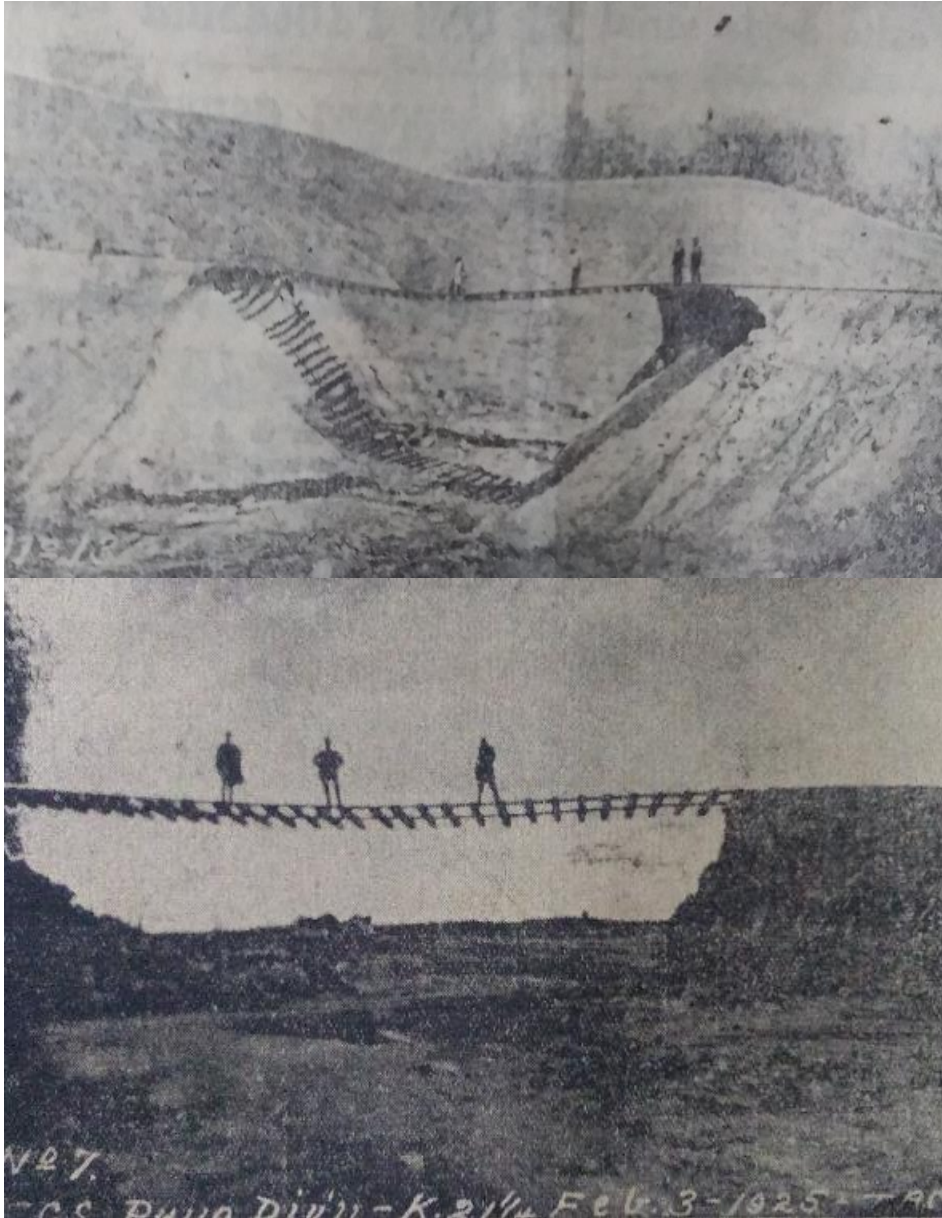


Figura 6.- Deslaves profundos en la línea del ferrocarril del Sur. En la imagen superior se observa el km 21 y en la imagen inferior el km 26 (Diario El Deber, 19/02/1925)

El 11 de febrero, aproximadamente desde las 6 de la tarde ocurrió el ingreso del río Socabaya, que en las alturas es el río Andamayo. En esa fecha, a la altura del puente de Sabandía se agruparon aproximadamente 70 personas de los distritos de Sabandía y Paucarpata para presenciar la gran cantidad de agua que se desplazaba por el río, la cual socavó parte del terraplén de la margen derecha y acumuló una gran cantidad de piedras, lo que provocó que el agua golpeará fuertemente en el lado opuesto hundiendo parte del puente, desapareciendo uno de los machones y parte del terraplén

(Figura 7), consecuencia de ello cayeron treinta personas al agua de las cuales murieron cinco y es resto quedó con heridas leves y de gravedad<sup>13</sup>.

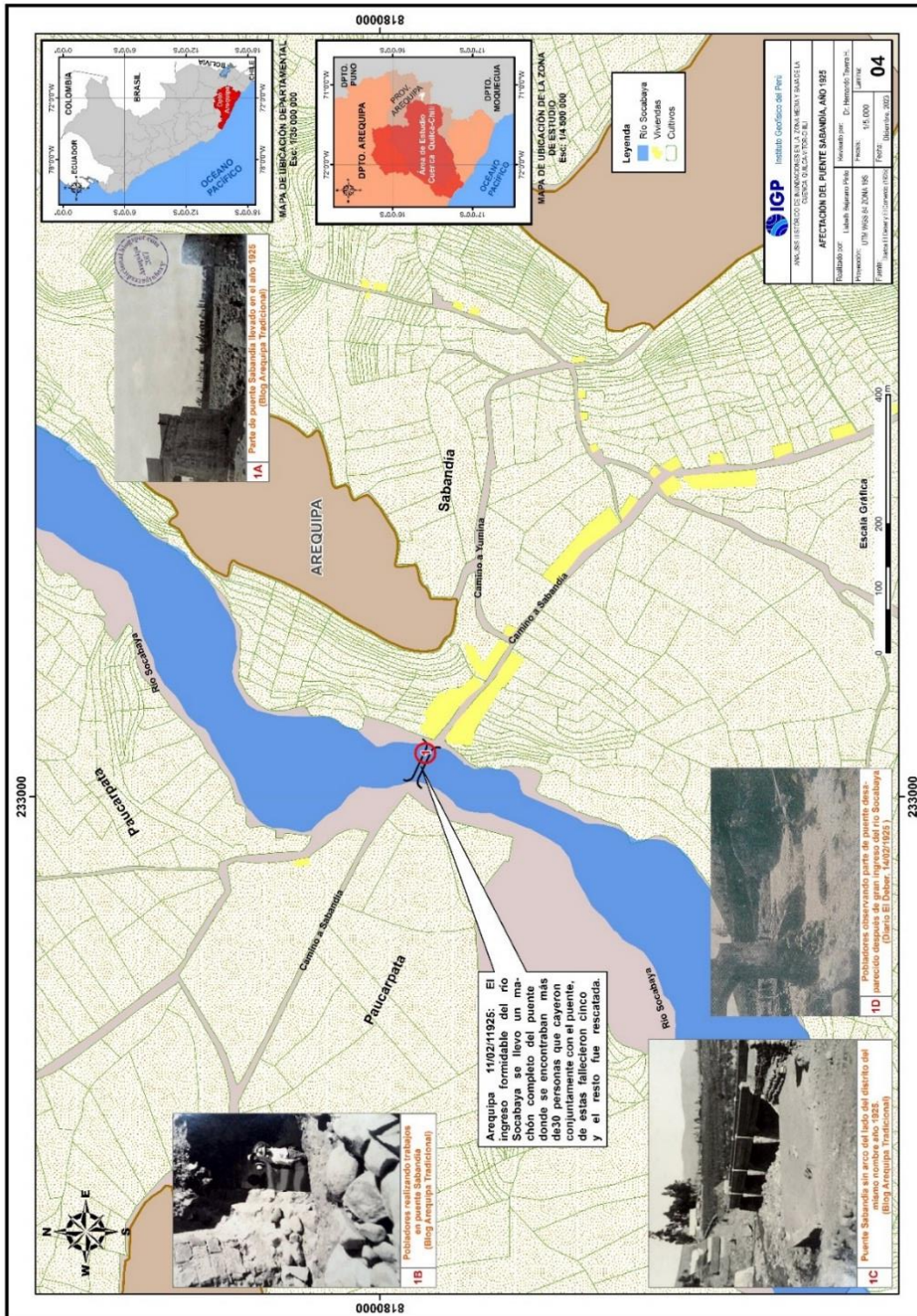


Figura 7.- Plano de daños en el puente Sabandía de la ciudad de Arequipa, año 1925.

<sup>13</sup> Diario El Deber, “La gran avenida del río de Sabandía”, 12/02/1925, p. 1.

Asimismo, sembríos colindantes al río sufrieron grandes pérdidas, las aguas desbordadas arrasaron con sembríos de maíz y trigo, árboles frutales y árboles de sauce y molle.

El 12 de febrero nuevamente ingresó el río Socabaya, sus aguas golpeaban fuertemente el segundo machón debilitando del puente o lo que quedaba del puente. Se activaron las torrenteras de Miraflores y Mariano Melgar, desbordándose y afectando a la población asentada cerca de sus riberas y cultivos colindantes. Uno de los sectores más afectados fue la calle Arica. También ingreso la torrentera del Chullo dañando viviendas asentadas en ambas márgenes, inundándolas y llenándolas de arena. Las más afectadas fueron del distrito de Monserrat, hoy en día el distrito de Yanahuara por la zona de Umacollo<sup>14</sup>.

Para el 16 de febrero la prensa escrita indicaba que la ciudad no contaba con agua en las acequias desde el ingreso de la torrentera San Lázaro, lo que puso en peligro la salud pública de la ciudad<sup>15</sup>.

### **3.3.- Lluvias del año 1961**

Según Senamhi, en el año 1961 la precipitación máxima registrada en la estación la Pampilla de la ciudad de Arequipa fue de 22.20 mm (Gonzales y Velazco, 2014) y durante ese año, las lluvias dejaron en la ruina a una parte de la ciudad y población arequipeña, la mayoría de ellos fue debido al tipo de vivienda construida con material precario o edificaciones muy antiguas. El 20 de enero el ingreso repentino del río Chili dejo sin acceso a su hogar a una persona que recogía su ganado en el distrito de Tiabaya, quedo en un islote rodeado por dos brazos de agua<sup>16</sup>, además el agua de lluvia discurrió por el portal Las Flores ubicado en la Plaza de Armas.

---

<sup>14</sup> Diario EL Deber, "Continua la gravedad de la situación en Arequipa", 13/02/1925, p. 1.

<sup>15</sup> Diario EL Deber, "Falta de agua en las acequias", 16/02/1925, p. 1.

<sup>16</sup> Diario El Pueblo, "Por recuperar asno, peón se aisló en isla de río Chili", 21/01/1961, p. 7.

El 24 de enero una precipitación de cinco horas de duración inundó varias casas de los sectores Vallecito, Casa Rosada y María Isabel, en este último la calle Angamos fue la más perjudicada (Figura 8). En la calle Recoleta ocasionó el colapso del desagüe y suspendieron el servicio del tranvía eléctrico por una hora. Los buses de transporte público se desviaron en algunas zonas porque las calles estuvieron intransitables; así mismo, ingresaron las torrenteras de Paucarpata y Mariano Melgar sin ocasionar daños<sup>17</sup>.

En el distrito de Characato la fuerte precipitación afectó severamente el anexo de Cancahuani, se activaron las quebradas El Carrizal, Clemente Herrera y La Fragua, averiando al menos dos kilómetros del canal principal además de canales aledaños y más de 15 topos de sembríos de alfalfa y maíz. Los distritos de Sabandía, Mollebaya y Yarabamba, también sufrieron daños en la producción agrícola, las fuertes precipitaciones destruyeron sembríos de maíz y zapallo principalmente, además, muchas acequias se desbordaron y se produjo la caída de bordos de muchos terrenos de cultivo<sup>18</sup>.

El 27 de enero las fuertes precipitaciones pluviales ocasionaron que viviendas de material precario (piedras, adobe y paja) de los sectores San José del distrito de Tiabaya y La Pampilla al costado de la facultad de medicina de la Universidad Nacional de San Agustín, cayeran parcialmente dejando a muchas familias a la intemperie o muchas de ellas se encontraban con agua estancada siendo imposible habitarlas. Además, ocasionaron el hundimiento en algunos tramos de las calles y avenidas del centro de la ciudad, entre ellas las más afectadas fueron las calles Octavio Muñoz Najjar, Corbacho, Garcí Carbajal y Santo Domingo<sup>19</sup>.

---

<sup>17</sup> Diario El Pueblo, "La lluvia del martes no originó daños en gran parte de distritos", 26/01/1961, p. 3.

<sup>18</sup> Diario el Deber, "Aluvión en Characato", 25/01/2023, p. 2.

<sup>19</sup> Diario El Pueblo, "Lluvias dejaron sin vivienda a familias", 28/01/1961, p. 1.; Diario EL Pueblo, "Lluvia malogra casas mistianas", 06/02/1961, p. 5. Diario El Deber, "Urb. San José afectada por lluvias", 27/01/1961, p. 2.



El 30 de enero la prensa escrita de la ciudad indicaba que muchas viviendas del centro histórico estaban muy afectadas con grietas en sus cornisas y en las uniones entre sillares a lo largo de las paredes. Los más afectados fueron viviendas de las calles Pizarro, Deán Valdivia, Cruz Verde, Manuel Muñoz Najjar, callejón Del Solar y San Lázaro<sup>20</sup>.

Así mismo, el ingreso de la torrentera San Lázaro causó daños a varias viviendas ubicadas en sus márgenes y a la zona marginal izquierda del río Chili, cerca del molino San Juan, cuatro familias perdieron animales, cultivos y algunos enseres. El agua de lluvia también afectó el Templo Santo Domingo empozándose en sus patios con una altura de 10 cm. La Platea del teatro Real se inundó y el barrio María Isabel estaba invadido de aguas que corrían por sus calles en grandes cantidades<sup>21</sup>.

Para el 4, 5 y 6 de febrero las noticias de los principales diarios indicaban que varias viviendas construidas con material precario de los asentamientos humanos Gráficos del distrito de Alto Selva Alegre, y en las periferias de la ciudad en Alto Misti distrito de Miraflores, en el distrito de Mariano Melgar, y Alto de Jesús del distrito de Paucarpata se derrumbaron, además, que las lluvias provocaron notables deslaves en las calles y avenidas no pavimentadas más la presencia de lodo constante que dificultó la circulación de transeúntes y vehículos<sup>22</sup>.

El 19 de febrero en la localidad de Sogay, distrito de Yarabamba ocurrió una fuerte granizada cuyo hielo alcanzó entre 20 y 30 centímetros de altura en varios sectores del poblado, quedando muchas viviendas averiadas, canales de regadío cubiertos de tierra y piedras, bordos caídos de terrenos de cultivo y carreteras interrumpidas.

---

<sup>20</sup> Diario El Pueblo, "Lluvias dañan viejas casonas", 30/01/1961, p. 2.

<sup>21</sup> Diario El Deber, "Templos y urbanizaciones sufren efectos de lluvia", 31/01/1961, p. 1.

<sup>22</sup> Diario El Deber, "Lodazales son urbanizaciones", 04/02/1961, p. 3. Diario El Pueblo, "¿Lluvias, torrenteras, derrumbes, desagüe?", 05/02/1961, p. 3.

### **3.4.- Lluvias de 1972 y 1973**

El fenómeno de El Niño en el año 1972 tuvo como característica principal el incremento de lluvias en las cuencas de la vertiente del Pacífico y ello más acentuado en la costa norte (Lavado y Ezpinoza, 2014). En la ciudad de Arequipa, las lluvias fueron constantes desde los primeros días de enero, un dato importante es que el 9 de febrero y 6 de marzo, días donde se produjeron severos daños en la ciudad, según la prensa escrita de la época, la lluvia alcanzó 39 mm según la estación meteorológica de Chiguata.

El 04 de enero la fuerte lluvia afectó viviendas de las zonas más alejadas de la urbe, entre estas: el pueblo joven Generalísimo Don José de San Martín y Alto Mariano Melgar del distrito de Mariano Melgar, el pueblo joven Unión Edificadores Misti en el distrito de Miraflores, además, de las urbanizaciones Miguel Grau, Jorge Chávez y 15 de Agosto en el distrito de Paucarpata<sup>23</sup>.

El 14 de enero, la fuerte precipitación generó la caída de lodo y rocas en las instalaciones de la hidroeléctrica de Characani, paralizando parte de sus áreas, además muchos canales de regadío de la campiña sufrieron daños; además del desborde de la torrentera El Chullo que inundó la urbanización Primavera en el distrito de Yanahuara. Un día después ingresaron las torrenteras de Miraflores y Mariano Melgar, en la segunda se desbordó en la urbanización Pablo VI llegando a inundar a muchas viviendas (Figura 9)<sup>24</sup>.

El 03 de febrero las aguas turbulentas de la torrentera de Paucarpata derribaron el canal que la atravesaba a la altura de las urbanizaciones Jorge Chávez y Ciudad Blanca, este era utilizado por los pobladores para cruzar y al momento del derrumbe se llevó consigo parte de una familia (una madre y sus dos hijos) que transitaban en dicho momento.

---

<sup>23</sup> Diario El Pueblo, "Precipitación daño asfaltado y casas de pueblos jóvenes", 05/01/1972, p. 3.

<sup>24</sup> Diario El Pueblo, "se desbordó ayer la tercera torrentera, zonas populares no tendrán agua hoy día", 16/01/1972, p. 1.



*Figura 9.- Familias de la Urb. Pablo VI retirando agua lodosa de sus viviendas. (Diario El Pueblo, 16/01/1972).*

El 10 de febrero una fuerte lluvia acompañada de una tormenta eléctrica generó el traslado de una gran cantidad de agua por las calles del centro de la ciudad inundando los sectores de María Isabel, Obando y la plazoleta del Mercado San Camilo malogrando parte de la mercadería de los vendedores. También ingresaron las torrenteras de la ciudad impidiendo el pase de vehículos en avenidas principales<sup>25</sup>.

Para el 22 de febrero la prensa escrita informaba que varios sembríos del distrito de Sabandía de la localidad de Yumina, fueron dañados por las constantes lluvias. Además, se produjo la activación de quebradas de la zona durante los días 6, 7 y 8 de febrero.

El 26 de febrero una falla en las compuertas de la represa Aguada Blanca ocasionó un fuerte incremento del caudal del río Chili dejando algunas averías en la infraestructura y maquinaria de la hidroeléctrica de Charcani; además

---

<sup>25</sup> Diario El Pueblo, "Arequipa fue azotada por lluvia torrencial granizada, tempestad eléctrica e inundaciones", 11/02/1972m, p. 1.



En el valle de Quilca, las aguas desbordadas del río Chili inundaron más del 70 % de cultivos de arroz y de pan llevar, siendo las zonas más afectadas Buena Suerte, Los Huarangos y Charauque<sup>27</sup>.

El 06 de marzo, la fuerte precipitación incremento los daños en toda la ciudad de Arequipa, a dos cuadras de la Plaza de Armas la gran cantidad de agua que discurría por calles aledañas a la Galería Gamesa inundaron su sótano malogrando parte de los artículos de venta de los comerciantes. El ingreso intempestivo de la torrencera de Mariano Melgar arrastró un auto en la avenida Daniel Alcides Carrión, para quedar atascado entre las piedras y perder la vida dos personas. Al final, el vehículo fue encontrado en el anexo de Bellavista del distrito de Jacobo Hunter.

En el distrito de Alto Selva Alegre la precipitación pluvial malogró varias vías de la zona de Gráficos, Villa Hermosa y Apurímac dejando grandes zanjas y piedras. Las vías más afectadas fueron Roosevelt, Brasil, Obrera, Dos de Mayo, Pacífico, El Sol, América, España, Mariátegui y Gutembergs<sup>28</sup>.

En el distrito de Miraflores se malograron los primeros avances de obras de asfaltado del pueblo joven Unión Edificadores Misti, Las calles afectadas fueron la avenida Tarapacá, las calles Francisco Mostajo, Alianza, Prolongación Goyeneche y varias calles del pueblo joven Alto Misti. En el distrito de Mariano Melgar fueron perjudicados los sectores de Generalísimo Don José de San Martín, Jerusalén, Santa Rosa, Atalaya y Santo Domingo.

El 16 de marzo las caudalosas aguas del río Chili inundaron sembríos y una loza deportiva de la localidad El Huayco, además de la fábrica de tejidos El Huayco. Otros sectores afectados con la pérdida de cultivos enteros fueron Congata, Rinconada, Mollebaya Chica, Mollebaya Grande, Quishuarani y en el mismo Uchumayo (Figura 11). Los sembríos del valle de Sotillo también

---

<sup>27</sup> Diario EL Pueblo, "En emergencia el valle de Quilca", 02/03/1972, p. 1.

<sup>28</sup> Diario EL Pueblo, "Estragos de la torrencial lluvia del día lunes", 08/03/1972, p. 4.

fueron inundados por el río Vitor, se perdieron aproximadamente 100 topos de terrenos de cultivo con maíz, tomate y alfalfa<sup>29</sup>.



Figura 11.- Sembríos del sector sotillo completamente inundados (Diario EL Pueblo, 17/01/1972).

Las lluvias del año de 1973 también dejaron muchas afectaciones en varios distritos de Arequipa. El 10 de enero en las zonas altas de la provincia de Arequipa, las lluvias provocaron la interrupción en varias zonas de desplazamiento y funcionamiento en las instalaciones de la Hidroeléctrica de Charcani dejando a gran parte de la ciudad sin servicio eléctrico (Figura 12)<sup>30</sup>.

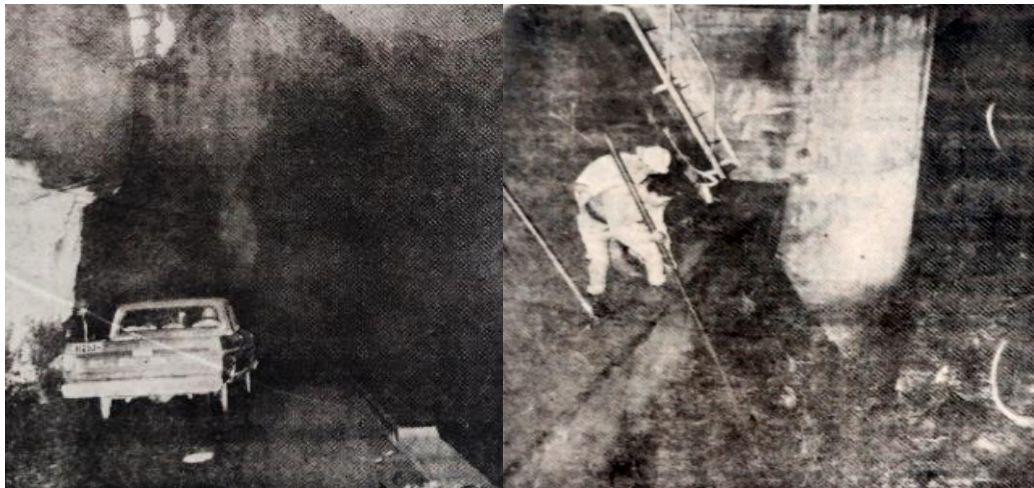


Figura 12.- En la imagen de la izquierda camioneta varada de SEAL por los derrumbes en la vía de la hidroeléctrica Charcani N°4. En la imagen de la derecha se observa personal de la Sociedad Eléctrica realizando trabajos en las compuertas de hidroeléctrica Charcani N°3 (El Correo 11/01/1973).

<sup>29</sup> Diario EL Pueblo, "Río arrasa sembríos en Sotillo", 17/03/1972, p. 1.

<sup>30</sup> Diario El Correo, "Un huayco bloqueo central de Charcani", 11/01/1973, p. 1.

Así mismo ingresaron las torrenceras de Miraflores y Mariano Melgar, la primera invadió la Calle Sepúlveda del distrito de Mariano Melgar dejando varias familias damnificadas; y la segunda a la altura del hospital Honorio Delgado se llevó un paso provisional que estaba en construcción (Figura 13). La fuerte lluvia también inundó viviendas de la zona de Alto Porongoche provocando el derrumbe de paredes de algunas de ellas; además de una persona herida y la afectación de pobladores de las zonas populosas como 15 de Agosto, Progresista, Miguel Grau y Atalaya de los distritos de Paucarpata, y Mariano Melgar<sup>31</sup>.

El 12 de enero el río Chiguata ingreso violentamente y se llevó un auto que se quedó varado en la vía que cruzaba el río. Asimismo, el Río Chili arrasó varios cultivos del distrito de Uchumayo en los sectores de La Jara, Congata, El Huayco, La Rinconada, Mollebaya Chica, Mollebaya, Grande y Quishuarará. La fuerte precipitación afectó a pueblos jóvenes del distrito de Mariano Melgar. Asimismo, se activó la torrencera de Mariano Melgar que dificultó el tránsito a la altura del colegio La Gran Unidad Escolar. También ingresó la torrencera de Miraflores inundando la avenida Sepúlveda, el Malecón Zolezzi y el pasaje Oroya. En este último inundo a las viviendas con lodo malogrando sus enseres y matando sus animales de corral<sup>32</sup>.

El 06 de febrero el río Vitor invadió la carretera Panamericana a la altura de la localidad de Sotillo en el valle de Vitor y un día después, se llevó 7 viviendas dejando a las familias a la intemperie. Asimismo, el río Quilca arrasó con 50 topos de arroz en el valle de Quilca.

El 09 de febrero el aumento del caudal del río Chili carcomió zonas aledañas a su cauce, siendo uno de los sectores más afectados la que se encuentra en las cercanías del Puente Bolognesi. El 11 de febrero, mientras que parte del personal del Ejército realizaba limpieza a la altura del puente

---

<sup>31</sup> Diario El Correo, "100 familias en la calle y 4 pueblos en emergencia", 12/01/1973, p. 1.

<sup>32</sup> Diario EL Correo, "Torrencera causa pánico", 14/01/1973, p. 9.

Bolognesi, el caudal del río Chili aumentó llevándose un camión del Ejército más árboles en la zona.

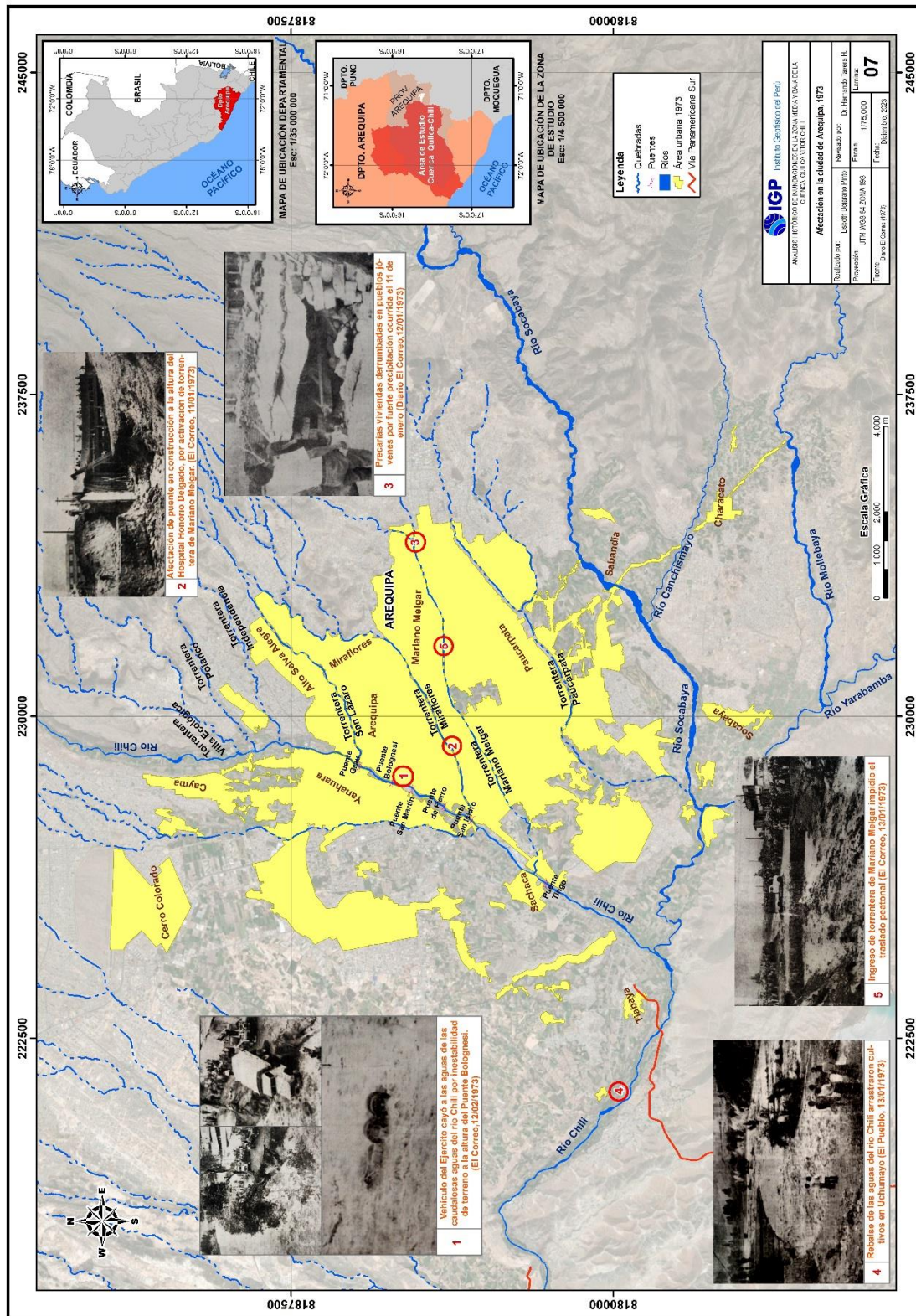


Figura 13.- Plano de afectación en varias zonas de la ciudad de Arequipa, año 1973.

### **3.5.- Inundación del barrio Obrero en 1989**

El 08 de febrero de 1989, el represamiento del río Chili a la altura del puente Bajo Grau en construcción en esa fecha, inundó en su totalidad el barrio Obrero N°1, lo que dejó cuantiosas pérdidas perjudicando a muchas familias. Aproximadamente a las cinco de la tarde, se inició una tormenta que en pocos minutos inundó áreas urbanas de la ciudad de Arequipa, por sus calles la fuerte corriente de agua que discurría dificultó el tránsito de personas y vehículos, sobre todo en el centro histórico.

Además, el rebalse de las aguas que se represaron por la construcción del puente, ingresó hacia la Av. La Marina quedando llena de arena, piedras, troncos y sin postes de luz de alumbrado público. Luego se introdujo al barrio Obrero N°1 sepultándolo con una capa gruesa de arena y lodo. Muchos vehículos quedaron enterrados hasta el techo y las plantas bajas de las viviendas lo perdieron enseres como televisores, cocinas, camas, entre otros (Figura 14). El tambo La Cabezona, el pasaje Del Solar, la Quinta Salas, Vallecito y las instalaciones de las curtiembres que se encontraban en zonas cercanas al barrio Obrero, también se inundaron, siendo la más afectada la de la firma Pedro P. Díaz. También se produjeron daños en el Molino las Mercedes. En su margen derecha, el río arrasó parte de la edificación del hostel La Posada del Puente; además las instalaciones del Club Internacional quedaron cubiertas de piedras, arena y troncos<sup>33</sup>.

También ingresaron las torrenteras de la margen izquierda del río Chili, como la de San Lázaro que destruyó la rampa derecha de acceso al puente de la Amistad entre Miraflores y Alto Selva Alegre produciendo la muerte de una persona. La torrentera Paucarpata inundó el pueblo joven California causando la muerte de dos personas.

---

<sup>33</sup> Diario La República, "Río chili inunda Barrio Obrero y deja a 500 familias sin casa", 09/02/1983, p. 13.

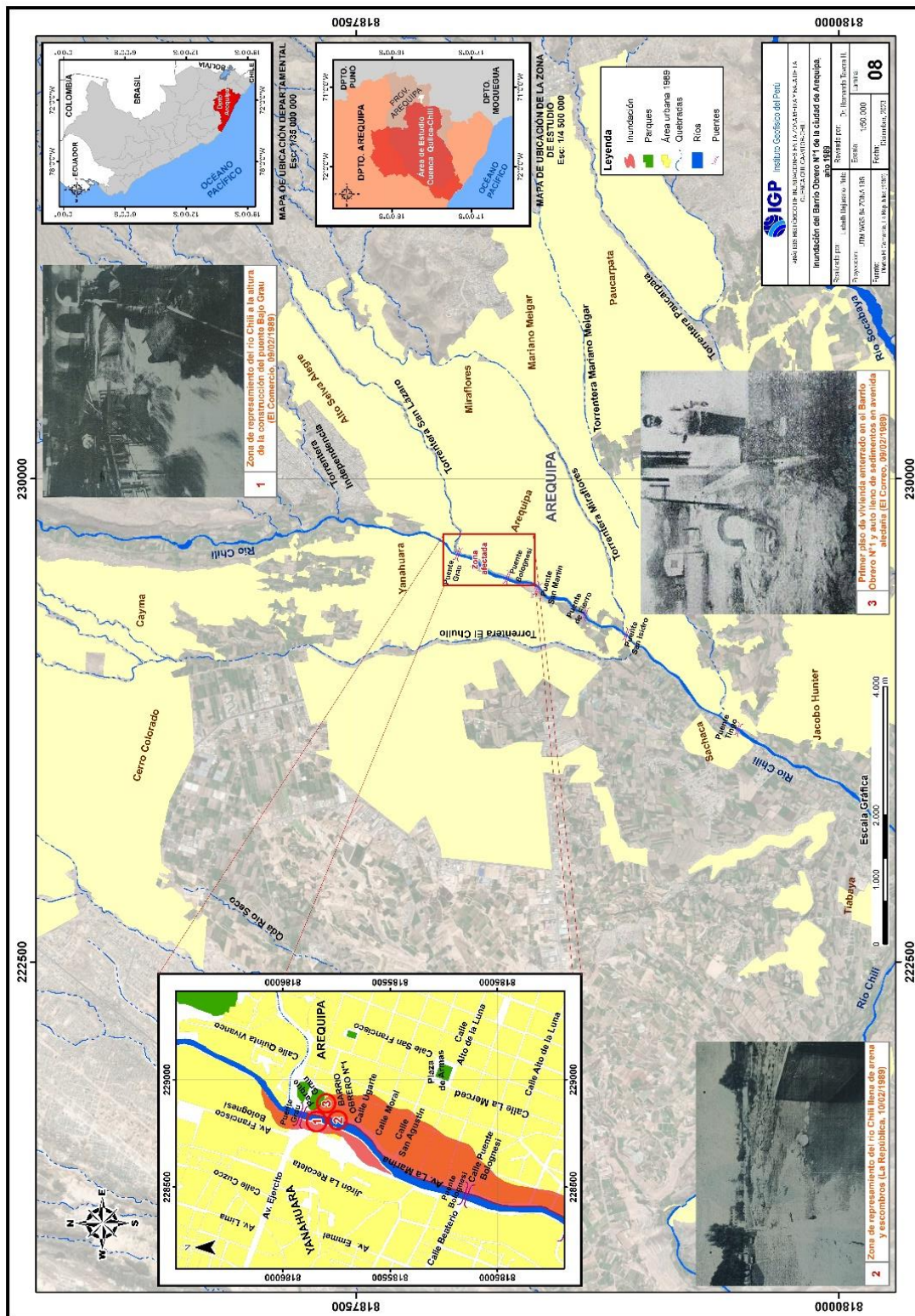


Figura 14.- Plano de inundación de la ciudad de Arequipa, año 1989.

Las áreas urbanas de María Isabel, Juan EL Bueno, Los Rosales, La Pampilla, la facultad de Medicina de la UNSA, Umacollo, Parque Industrial, Miraflores y las avenidas Mariscal Castilla, Goyeneche, Independencia, Lambamani, Dolores, Venezuela, también fueron inundadas. Además, fueron dañadas las tuberías matrices de la planta de agua potable La Tomilla<sup>34</sup>.

En el valle de Vitor, el río Vitor inundó varios terrenos de cultivo de ambas márgenes, llevándose sembríos de maíz, alfalfa y trigo. Asimismo, el agua erosionó las bases del puente Sotillo.

### **3.6.- Lluvias del año 1997**

El 25 de febrero de 1997 se produjo en Arequipa una fuerte lluvia que alcanzó los 58 mm de precipitación según la estación meteorológica del distrito de Characato. Durante la lluvia, la caída de un rayo en una de las estaciones de la línea de transmisión de Charcani ocasionó el corte de la energía eléctrica en gran parte de los distritos arequipeños. Asimismo, el violento ingreso del río Socabaya se llevó las estaciones hidrológicas de Tingo Grande y del Puente del Diablo; además de producirse inundaciones en diferentes áreas de la ciudad y la muerte de seis personas.

El agua que corría por las calles del centro de la ciudad alcanzó una altura de 30 centímetros, siendo los sectores más perjudicados María Isabel, callejón El Solar, Vallecito, Los Pinos, Umacollo, Ferroviarios y Obando<sup>35</sup>. El agua acumulada en las avenidas Jorge Chávez y La Marina no permitieron transitar a personas ni a vehículos.

El brusco ingreso de la torrentera Independencia acabó inundando el pueblo joven Hoyos Rubio del distrito de Alto Selva Alegre perjudicando a 150 viviendas, 75 de ellas quedaron inhabitables; también se desbordó a la altura

---

<sup>34</sup> Diario El Comercio, Temporal dejó sin agua potable a la ciudad de Arequipa, 09/02/1989, p. A12. [diariocorreo.pe](http://diariocorreo.pe), #Febrero loco: Catástrofes por efecto de las lluvias", 08/02/2015.

<sup>35</sup> Diario EL Comercio, "Lluvias cortan servicios en Arequipa", 26/02/1997, p. 1.

de Pampas de Polanco afectando a varias viviendas. La activación de la torrentera de Paucarpata deterioro un puente a la altura del pueblo joven Ampliación Paucarpata e inundó varias viviendas de la urbanización Santa Clara del distrito José Luis Bustamante y Rivero<sup>36</sup>.

La torrentera de Miraflores se desbordó a la altura de la feria El Altiplano inundando varios puestos de venta y malogrando su mercadería. Asimismo, el ingreso turbulento de la torrentera de Mariano Melgar inundó la urbanización Pablo VI. Las aguas desbordadas del río Chili en los sectores de Congata y El Huayco del distrito de Uchumayo, arrasaron varios terrenos de cultivo y en la localidad de Quilca el desborde del río del mismo nombre, provocó la inundación del 90 % de sus cultivos<sup>37</sup>.

El 27 de febrero el fuerte caudal del río Chili inundó cultivos en zonas aledañas a sus riberas en el distrito de Sachaca y Tiabaya; en el distrito de Uchumayo averió el puente de acceso al sector El Huayco y su red de agua potable, incluyendo su minicentral hidroeléctrica y la fábrica de textiles Unión donde se malogró maquinaria e insumos (Figura 15)<sup>38</sup>.

El 1 de marzo la fuerte lluvia afectó las instalaciones de la escuela regional de la Policía Nacional que se encuentra a 20 km de la ciudad a un costado del volcán Misti, parte de sus aulas, sus dormitorios y exteriores se inundaron con lodo y piedras. En los distritos de Yarabamba y Quequeña las aguas desbordadas del río Yarabamba malograron sementeras, cultivos de pan llevar, infraestructura de riego como bocatomas y canales de regadío y la carretera.

---

<sup>36</sup> Diario El Pueblo, "Tempestad eléctrica, truenos, rayos y torrencial lluvia en Arequipa", 26/02/1997, p. 1.

<sup>37</sup> Diario La República, "Diluvio inunda Arequipa e inunda 200 viviendas", 26/02/1997, p. 9.

<sup>38</sup> Diario EL Comercio "Río chili averió puente de acceso a anexo El Huaico", 28/02/1997, p. A28.

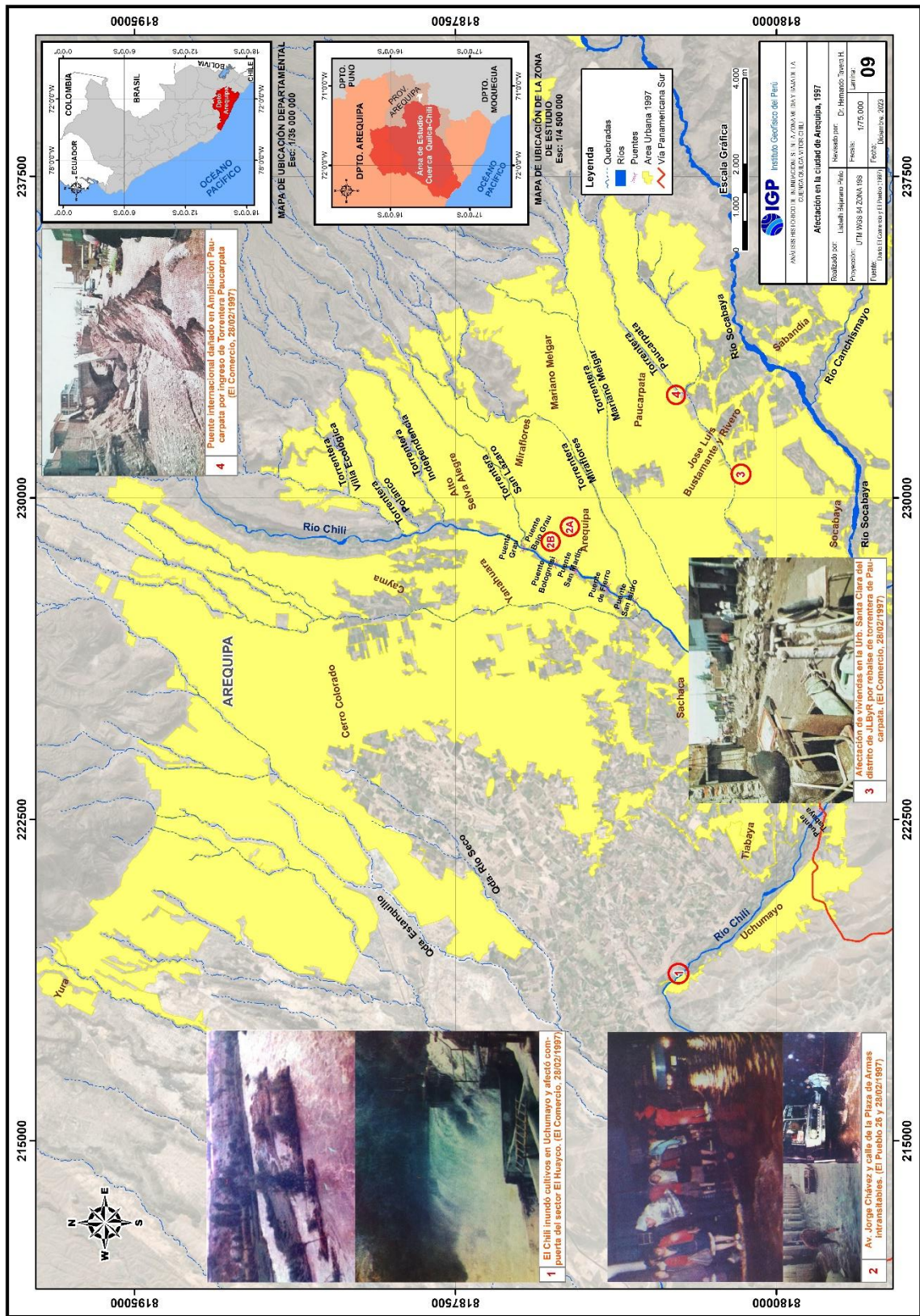


Figura 15.- Plano de inundación de la ciudad de Arequipa, año 1997.

### **3.7.- Lluvias del 2001**

En el distrito de Pocsi, las lluvias que se desarrollaron desde los primeros días de febrero fueron acompañadas con truenos y rayos que causaron la muerte a más de 20 animales, la mayoría de ellos ganado ovino. Asimismo, dejaron a más de 600 personas damnificadas porque muchas viviendas de material precario (adobe y caña) se derrumbaron<sup>39</sup>.

El 12 de febrero, la fuerte precipitación afectó varios lugares de la ciudad de Arequipa, el agua que corría por la avenida Independencia dificultaba el desplazamiento de los peatones, el desagüe colapso en el centro histórico y al quedarse muchos buzones sin tapa varios vehículos se quedaron atrapados en ellos. Las personas que se trasladaban por la avenida Salaverry tuvieron que mojarse los zapatos por la gran cantidad de agua acumulada y en la intersección de la avenida Venezuela con Lambramani, el agua de la torrentera Miraflores se desbordó perjudicando a varios vehículos<sup>40</sup>.

El 14 de febrero una precipitación de más de tres horas afectó a todas las familias en el asentamiento humano Horacio Zeballos Games ya que la mayoría de sus viviendas estaban construidas con esteras, calamina, piedra, adobe y ladrillo sobrepuesto<sup>41</sup>.

El 16 de febrero el ingreso y la fuerte corriente de agua en la torrentera de Paucarpata, se llevó un puente peatonal que unía el asentamiento humano Ciudad Blanca con la urbanización California y en el sector de Mi Perú, se desbordó e inundó su avenida principal<sup>42</sup>. En el distrito de Mariano Melgar la torrentera del mismo nombre afectó viviendas de los sectores de Santa Rosa y San Martín. En el distrito de Socabaya, la fuerte precipitación averió casas en Horacio Zevallos, Fundo Lara, La Campiña, San Martín de Socabaya y El Edén.

---

<sup>39</sup> Diario Arequipa al Día, "Hay 600 damnificados por intensas lluvias en Pocsi", 13/02/2001, p. 5.

<sup>40</sup> Diario Arequipa al Día, "Lluvias siguen inundando las calles", 13/02/2001, p. 4.

<sup>41</sup> Diario Arequipa al Día, "Fuertes lluvias dañan viviendas precarias", 16/02/2001, p. 4.

<sup>42</sup> Diario Arequipa al Día, "Torrentera entro y se llevó puente", 17/02/2001, p. 1.

El ingreso del río Yarabamba, más las fuertes precipitaciones en el distrito del mismo nombre, afectaron a los sectores Belaunde, Sogay, San Antonio y Cerro, también quedó inhabilitada la carretera que une a dicho distrito con el de Characato.

El 19 de marzo una intensa lluvia acompañada de truenos y relámpagos produjo nuevamente el ingreso de las torrenteras de la ciudad. La de Marino Melgar se llevó un auto con tres personas (integrantes de una misma familia) a la altura de la feria El Altiplano, cruzando el badén hacia la avenida Los Incas; además las aguas desbordadas ingresaron a la feria afectando algunos puestos de comercio (Figura 16) <sup>43</sup>.

Otros puntos de desborde fueron a la altura del hospital Honorio Delgado (hospital General), la urbanización Francisco Mostajo, la urbanización Agricultura, el Parque industrial, a la altura del Terminal Terrestre. En este escenario, la más perjudicada fue la avenida Forga y la urbanización Santa Rosa, donde siete viviendas quedaron destruidas. El puente Jorge Chávez fue arrastrado impidiendo la comunicación entre los distritos de Mariano Melgar y Paucarpata<sup>44</sup>.

La fuerte corriente de las aguas en la torrentera de Paucarpata, arrastró un auto Tico a la altura del pueblo joven Ciudad Blanca y en la torrentera de Miraflores quedó atrapado un vehículo Tico a la altura del mercado El Palomar. El río Socabaya también ingresó intempestivamente dejando a una familia de 5 personas aislada en un islote a la altura de la Mansión el Fundador, la cual fue rescatada horas después.

---

<sup>43</sup> Diario Arequipa al Día, "Una familia desaparecida en torrentera Los Incas", 20/03/2001, p. 3.

<sup>44</sup> Diario Arequipa al Día, "Emergencia por lluvias hubo en casi toda la ciudad", 20/03/2001, p. 5.

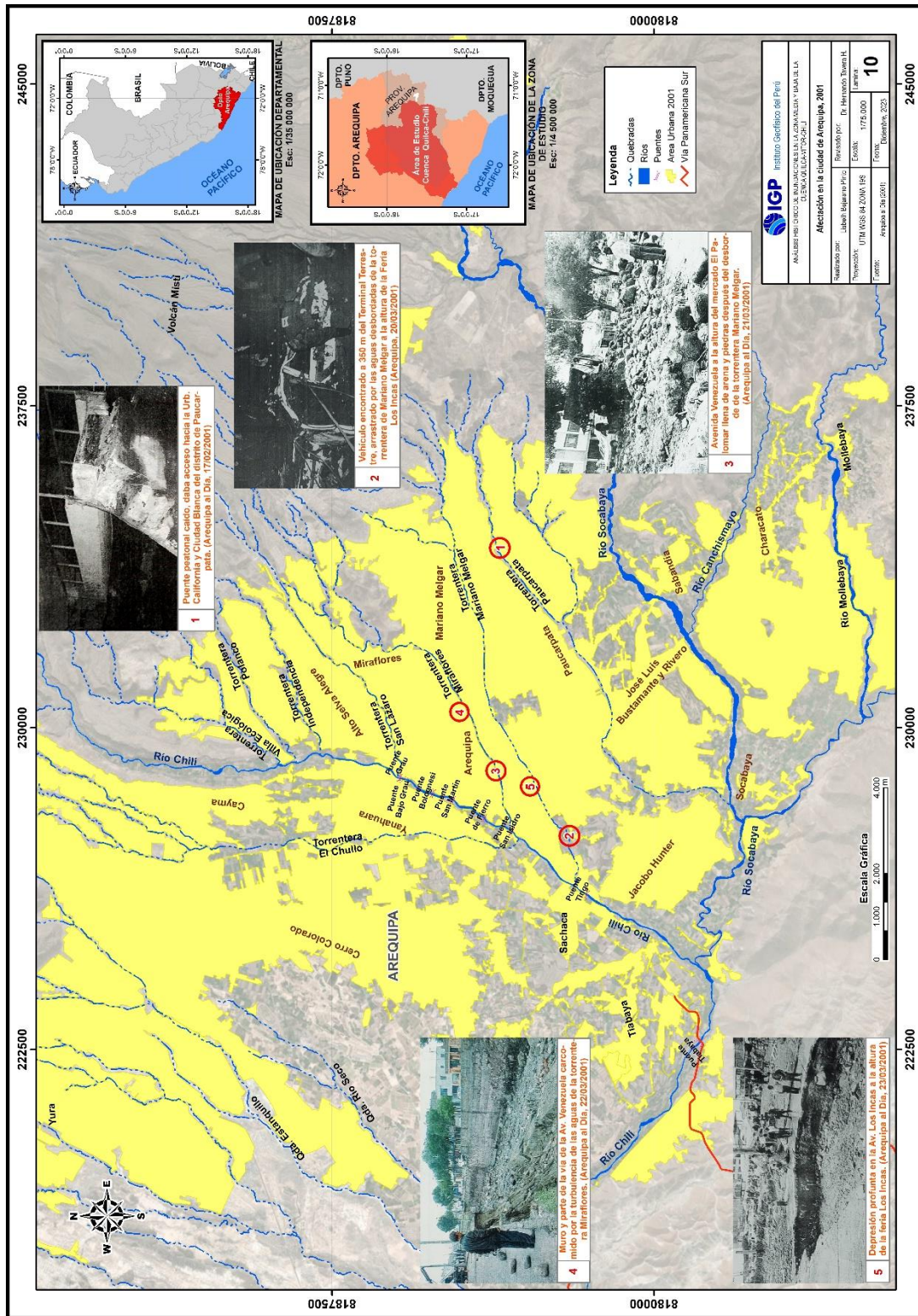


Figura 16.- Plano de zonas afectadas en la ciudad de Arequipa, año 2001.

Las aguas del río Chili sobrepasaron el puente Tingo e inundaron precarias viviendas emplazadas en ambas riberas; además de puestos del mercado La Parada<sup>45</sup>.

Para el 20 de marzo también se activaron las torrenteras de Miraflores y Mariano Melgar inundando las avenidas Venezuela y Los Incas respectivamente. Las zonas intransitables en la avenida Venezuela fueron a la altura de las avenidas Dolores y Lambramani, a la altura de la avenida Mariscal Castilla<sup>46</sup>.

Otro problema que se generó es la acumulación del agua en las avenidas Mariscal Castilla, Jesús, Kennedy y Sepúlveda al igual que en la urbanización La Isla inundando varias viviendas y atascando varios vehículos. El ingreso de la torrentera de Paucarpata dañó casas aledañas a su cauce en los sectores de Nueva Alborada, Miguel Grau y Ciudad Blanca. Y en las zonas altas del distrito de Miraflores fueron perjudicados los pueblos jóvenes de Villa Goyeneche, Tenientes Rodríguez, y Tomasa Tito Condemayta<sup>47</sup>.

### **3.8.- Lluvias extremas del 2013**

Durante la primera semana del mes de febrero se desarrollaron fuertes precipitaciones pluviales en toda la región Arequipa, cubriendo de agua varias avenidas principales de la ciudad, entre ellas las de la Variante Uchumayo.

El 08 de febrero la ocurrencia de una precipitación extraordinaria de un poco más de tres horas de duración fue considerada por la comunidad científica como un evento excepcional, ya que en ese periodo de tiempo la precipitación alcanzó un registro de 124.5 mm por metro cuadrado (no hay precedente histórico), lo que produjo la entrada de un gran volumen de agua inusual por las torrenteras.

---

<sup>45</sup> Ídem.

<sup>46</sup> Diario Arequipa al Día, "Lluvias siguen destrozando Arequipa", 21/03/2001, p. 1.

<sup>47</sup> Diario Arequipa al Día, "Lluvias siguen destrozando Arequipa", 21/03/2001, p. 3.

Los daños ocasionados por la activación de la torrentera de Miraflores produjeron grandes pérdidas económicas y la muerte de 5 personas. Los PP. JJ. Vencedores del Cenepa y Los Balcones y la Urb. Mariano Bustamante del distrito de Mariano Melgar, ubicados en la margen izquierda de la torrentera, fueron una de las primeras zonas afectadas, ya que el desborde de las aguas invadieron salas, cocinas y hasta dormitorios del primer piso de viviendas asentadas en las manzanas B, C y J de dichas urbanizaciones<sup>48</sup>. En la zona de Santa Rita de Casia, el desagüe colapso e inundó muchas viviendas con el agua contaminada; entras que, en las calles Amazonas y San Miguel las viviendas quedaron inundadas con agua desbordada que alcanzó un metro de altura. Asimismo, la avenida Sepúlveda fue una de las más perjudicadas ya que el flujo de agua carcomió la pista asfaltada sobre una longitud de 200 metros, además arrasó con los muros posteriores de la Villa Militar<sup>49</sup>.

También su violento ingreso carcomió y desapareció parte de las avenidas Virgen del Pilar y Venezuela. Asimismo, entre las avenidas Mariscal Castilla y Lambramani el sector más afectado corresponde a los alrededores de las áreas de sociales e ingenierías de la Universidad Nacional de San Agustín Arequipa<sup>50</sup>. Del mismo modo, las aguas que se desplazaban por la torrentera se embalsaron en el puente peatonal que permite el ingreso al Mercado El Palomar y Pesquero, ocasionando el violento ingreso de agua que provocó la caída del techo de estructura metálica, para luego cubrirla de lodo y escombros malogrando enseres y electrodomésticos de los propietarios<sup>51</sup>.

Las calles del centro histórico no se podían cruzar (Figura 17), el Mall Aventura Plaza se inundó y tuvo que parar la atención al público. En la urbanización La Isla, todas sus calles quedaron ahuecadas, siendo la más afectada la calle Montreal, donde el torrente de agua que se desplazaba con

---

<sup>48</sup> Diario EL Pueblo, "Lluvias dejaron 43 mil afectados y más de 200 viviendas dañadas", 10/02/2013, p. A08.

<sup>49</sup> Ídem.

<sup>50</sup> Diario El Correo, "Lluvia deja 4 muertos en Av. Venezuela", 09/02/2013. p. 3.

<sup>51</sup> Ídem.

lodo y piedras provocó un enorme forado de más de 150 cm de altura a una cuadra de la avenida Jesús, la cual también fue muy dañada (Figura 18). Las vías de la urbanización Aurora y la Cooperativa Universitaria también quedaron agrietadas y con hoyos; siendo la más afectada la cooperativa porque colinda con la avenida Virgen del Pilar. Asimismo, la torrentera de Miraflores, el flujo del agua afectó a más de 100 viviendas, principalmente en sus primeros niveles, provocando el deterioro de sus enseres del primer piso<sup>52</sup>.



*Figura 17. Calles del centro histórico de la ciudad de Arequipa intransitables (Diario Correo, 09/02/2013).*

En el distrito de Miraflores la activación de un ramal de la torrentera del mismo nombre, en su margen derecha, afectó considerablemente a los PP. JJ. Tomasa Tito Condemayta, Galaxia, Juan XXIII, Villa Coyllorite y Edificadores Misti, donde más de 105 familias quedaron damnificadas porque a sus viviendas ingresó un gran torrente de lodo y piedras.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> Diario EL Correo, "Caos en La Isla, Av. Jesús y El Pilar, 10/02/2013, p. 8.

<sup>53</sup> Diario EL Pueblo, "Lluvias dejaron 43 mil afectados y más de 200 viviendas dañadas", 10/02/2013, p. A08.

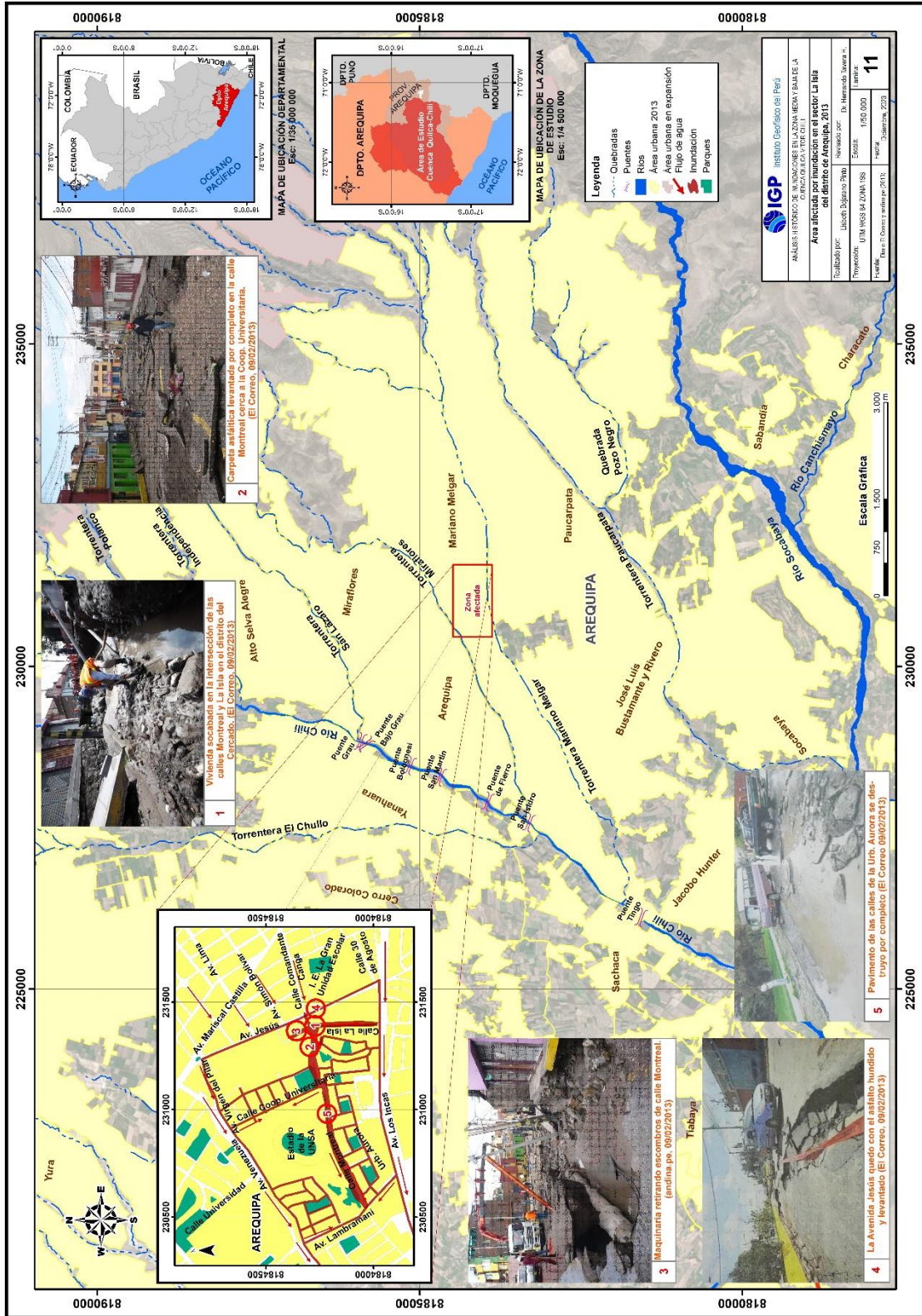


Figura 18. Plano de inundación de la ciudad de Arequipa, año 2013.

En el distrito de Alto Selva Alegre los pueblos jóvenes Independencia y Primero de Enero quedaron incomunicados, su principal avenida Elias Aguirre quedó inhabilitada por la presencia de piedras de gran tamaño y los grandes surcos que formó la gran cantidad de agua que se desplazó sobre esta.<sup>54</sup> En el distrito de Paucarpata colapsaron los desagües afectando a zonas como Campo Marte, Av. El Triunfo, Jorge Chávez, 15 de Agosto, Av. Porongoche, Av. Colonial y María Nieves de Bustamante.

El 07 de marzo la severa precipitación que se desarrolló en el distrito de Yura ocasionó la inundación del A. H. Villa Milagros afectando a más de 12 familias que perdieron todos sus bienes. El agua ingresó a sus viviendas hasta alcanzar alturas de un metro. Otras zonas afectadas fueron la Asociación Ciudad de Dios Comité 36, la Asociación Ciudad de Dios Comité 22 y Apiar.

El 9 de marzo del 2013 la ocurrencia de un huayco de grandes proporciones ocurrido en el distrito de Uchumayo afectó a familias del P. J. Frente al Sol, de las asociaciones Casa Granja La Molina y Casa Granja Inmaculada y el A. H. Nazareno, en este último tres familias lo perdieron todo. Los lotes afectados fueron el C1, C2 y C3 donde el agua enterró todos sus enseres con lodo y piedras alcanzando una altura de 1 metro.

### **3.9.- Lluvias del año 2017**

La ocurrencia del Niño Costero en el año 2017 ocasionó muchas pérdidas al país y en el departamento de Arequipa, los daños ocasionados por las precipitaciones extremas afectaron a las provincias de Caraveli, Camaná e Islay y en menor proporción en la provincia de Arequipa.

En la primera quincena del mes de enero se inició la temporada de lluvias en el departamento, y pobladores de las localidades Villa Magisterial y Sor

---

<sup>54</sup> Diario EL Pueblo, "Lluvias dejaron 43 mil afectados y más de 200 viviendas dañadas", 10/02/2013, p. A08.

Ana de los Ángeles del distrito de Cerro Colorado resultaron afectados porque parte de sus construcciones ocupaban el cauce de la quebrada seca, cerca 100 viviendas<sup>55</sup>.

Para el día 26 una fuerte lluvia ocasionó la activación de un huayco en la carretera Panamericana Sur, cerca del peaje de Uchumayo. El flujo de lodo y piedras fue tan grande que arrastró varios vehículos pequeños como camionetas y autos que chocaron con camiones y tráileres provocando la muerte de tres personas<sup>56</sup>.

Un sobreviviente indicó que se trasladaba al Valle de Tambo y al encontrarse atrapado en el lodo dentro de su auto tuvo que romper la ventana para poder salvarse. Pasajeros del bus Palomino que iban con dirección a Lima indicaron que fueron arrastrados por la fuerte corriente de agua y lodo para chocar contra el tráiler de Rico Pollo. Finalmente, todos ellos tuvieron que ponerse a buen recaudo en lo alto de los cerros de la zona afectada (Figura 19).

Otros testimonios indicaban que algunos tráileres se vieron afectados en su sistema eléctrico, pues no podían encender sus unidades móviles por la gran cantidad de agua que pasaba entre ellos<sup>57</sup>.

La mayor concentración de lodo estuvo a la altura de la capilla Virgen de Chapi y la cruz de la quebrada de La Gloria que se encuentra en la carretera interprovincial<sup>58</sup>. Las autoridades durante la noche auxiliaron a más de 500 personas que se quedaron aisladas trasladándolas a la ciudad de Arequipa e iniciaron con los trabajos de limpieza.

---

<sup>55</sup> elbuho.pe, "Tres muertos y 200 viviendas dañadas dejan intensas lluvias en la región", 16/01/2017.

<sup>56</sup> rpp.pe, "Ingreso de huaicos interrumpen paso de vehículos en Arequipa", 26/01/2017.

<sup>57</sup> diariocorreo.pe, "Huaico en Arequipa: Los testimonios de quienes se salvaron de morir", 27/01/2017.

<sup>58</sup> elbuho.pe, "Tres muertos causó huaico que cayó en la Variante Uchumayo", 27/01/2017.

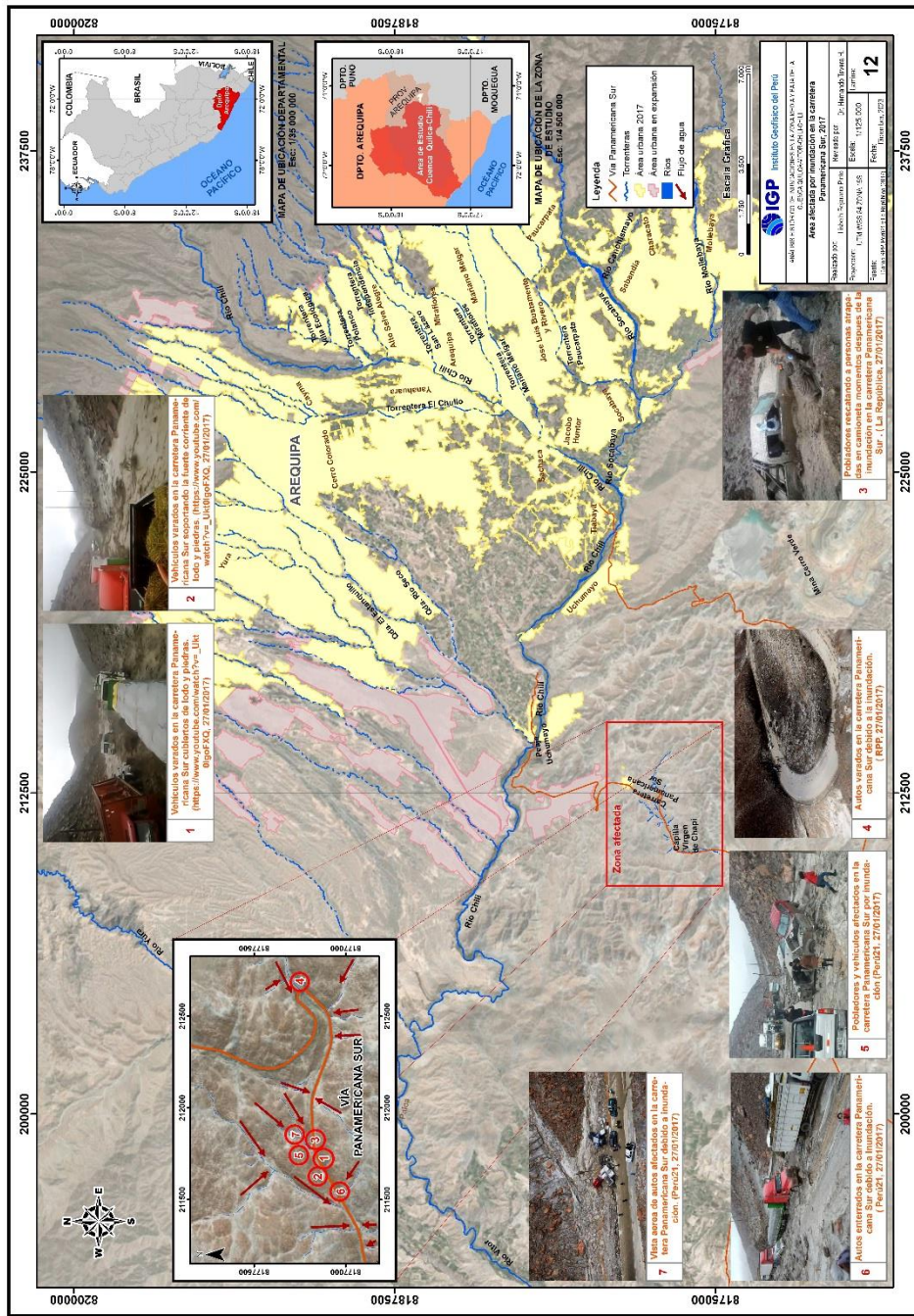


Figura 19. Plano de inundación en carretera Panamericana Sur cerca de la ciudad de Arequipa, año 2017.

Días después, el 29 de enero se activó la torrentera de Paucarpata, afectando el sector de Villa Pichu Pichu donde murió un poblador. En la zona de Jesús un huayco inundó con lodo y piedras varias viviendas, y destruyó una por completo donde también murió una persona. Según datos del Indeci, el

distrito tenía 90 personas afectadas, 15 viviendas damnificadas y 3 viviendas inhabitables<sup>59</sup>.

### **3.10.- Lluvias del año 2020**

En el verano de 2020 Senamhi reportó que en la costa sur (departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna), los días del 22 y 23 de enero fueron extremadamente lluviosos. En la estación de Camaná (provincia de Camaná, departamento de Arequipa) se registraron valores de precipitación de 32.4 mm. En la estación de Chiguata (ubicada a 30 km al sureste de la ciudad de Arequipa), también se consignaron cifras parecidas para los días 21 y 24 de febrero (SENAMHI, 2021).

El 13 de febrero del 2020 el volumen del río Chili llegó a 190.8 m<sup>3</sup>/seg debido a la descarga de la represa de Aguada Blanca que sobrepasó su capacidad máxima de almacenaje, ello provocó el ingreso excesivo de agua a las bocatomas agrícolas en el sector Vallecito e inundaron el pasaje Belén, afectando a tres viviendas y algunas vías aledañas<sup>60</sup>. En el distrito de Tiabaya, el río Chili se desbordó y destruyó una cosecha de cebollas e inundar completamente a la vivienda ubicada en dicho terreno de cultivo.

El día 14, el río Chili continuó desbordándose en los distritos de Sachaca, Tiabaya y Jacobo Hunter inundando varios cultivos, además de invadir la vía del puente Bayley que une los distritos de Sachaca y Tiabaya con el distrito de Jacobo Hunter, en el desvío que lleva a la Avenida Paisajista. En el distrito de Quilca, el desborde del río Quilca inundó 200 hectáreas de arroz provocando el colapso de varios canales de riego y arruinando dos km de vía carrozable que conduce a la localidad el Platana<sup>61</sup>.

---

<sup>59</sup> elbuho.pe, "Otra víctima mortal cobró el huaico que ingresó por torrentera Paucarpatá", 27/01/2017.

<sup>60</sup> Diario el Pueblo, caudal del Chili se desbordó y puentes podrían ser cerrados"

<sup>61</sup> Diario El Pueblo, "Río quilca se desborda y deja incomunicados a 60 pobladores", 15/02/2020/, p. 4.

En la noche del 19 y madrugada del 20 de febrero, se desató una intensa lluvia acompañada de tormentas eléctricas, cayeron 43.5 ml de lluvia en solo dos horas lo que provocó varias afectaciones en los distritos de Hunter, Paucarpata, Miraflores, José Luis Bustamante y Rivero, Mariano Melgar, Socabaya, Tiabaya, Sachaca, Uchumayo, Characato y Chiguata. Se activaron las torrenceras de Paucarpata y Mariano Melgar, y las calles del centro de la ciudad parecían riachuelos por la gran cantidad de agua que corría sobre ellas

Pobladores de la localidad Villa El Triunfo del distrito de Sachaca se quedaron sin agua debido a que la tormenta eléctrica dejó sin fluido eléctrico al distrito, imposibilitando el funcionamiento de las bombas del pozo tubular en la zona. Además, se afectaron cinco viviendas, una hectárea de cultivo, dos km de vías carrozables y dos km de vías asfaltadas. En el sector de Huaranguillo se anegaron las calles Progreso, Wanders y Salaverry por acumulación de agua en un terreno de cultivo donde se derrumbó su cerco y provocó el aniego. En el sector 23 de Junio, las lluvias ocasionaron deslizamientos de tierra a su vía principal<sup>62</sup>.

En el distrito de José Luis Bustamante y Rivero fueron afectados los propietarios del condominio Alegra, la intensa lluvia provocó el rebalse de la acequia que pasa enfrente del condominio inundándose su cochera y perjudicando a 29 automóviles (Figura 20). El agua sobrepasó el metro de altura y afectó a 8 familias del primer piso malogrando muebles y electrodomésticos<sup>63</sup>. La torrencera de Paucarpata afectó la Av. Las Peñas, su ingreso ocasionó la paralización del tránsito vehicular y peatonal en su intersección con ella.

El 24 de febrero continuaron las persistentes lluvias ocasionando aniegos sorprendidos en el distrito de Socabaya y en donde se inundó la avenida Salaverry por inmediaciones de la Urb. Lara, provocando el colapso del

---

<sup>62</sup> Diario El Pueblo, "Quince mil sin agua en Sachaca debido a lluvias", 21/02/2020, p. 7.

<sup>63</sup> Diario El Pueblo, "Tormenta perjudicó a 11 distritos de Arequipa", 21/02/2020, p. 1.

desagüe y afectando a 23 viviendas. La nueva activación de la torrentera de Paucarpata volvió a afectar la Av. Las Peñas dañando el servicio del desagüe. Similares situaciones vivieron pobladores de la Calle Costa Rica por la acumulación de agua facilitó el colapso del desagüe.



*Figura 20.- Más de 20 vehículos afectados en el condominio Alegra en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero por rebalse de acequia por lluvias constantes (elbuho.pe, 20/02/2020).*

La activación de la quebrada El Chullo provocó la destrucción de 7 viviendas a la altura de la Urb. Independencia en el distrito de Yanahuara, esto debido a que sus propietarios construyeron negligentemente viviendas de 2 niveles a más sobre los muros de contención de la quebrada. Además, provocó la erosión y forados en otras 17 viviendas (Figura 21). Así mismo las urbanizaciones Santa Fe y Los Ángeles quedaron afectadas, además 400 metros de la avenida Fernandini<sup>64</sup>.

---

<sup>64</sup> Diario El Pueblo, "Torrentera Chullo causó colapso de siete viviendas en Yanahuara", 26/02/2020, p. 3.

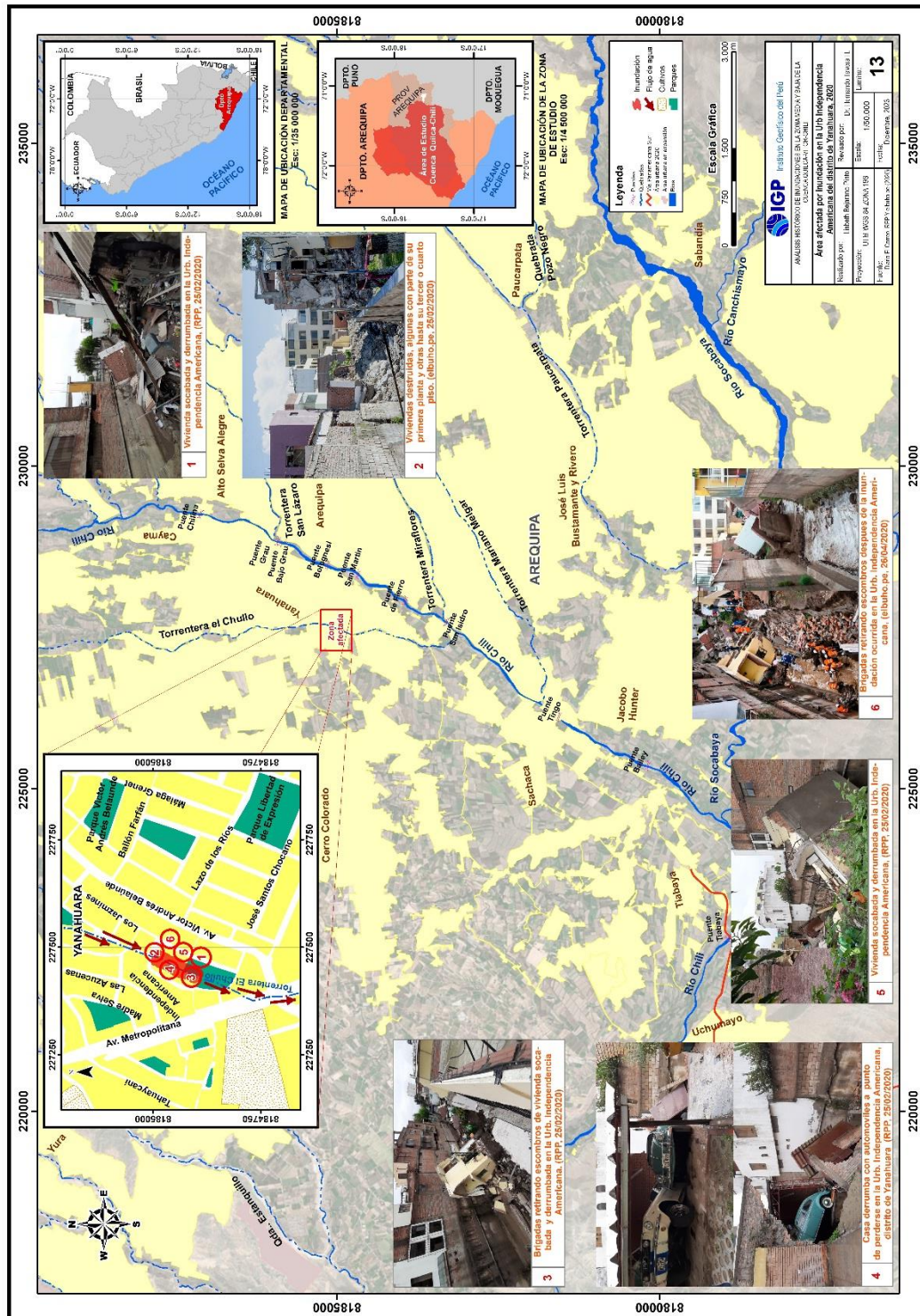


Figura 21. Plano de inundación sector del distrito de Yanahuara, provincia Arequipa, año 2020.

El 25 de febrero las persistentes lluvias afectaron viviendas en el distrito de Jacobo Hunter, en las calles Costa Rica, Morro de Arica y Acapulco. En el distrito de Cerro Colorado, entorno al puente Monserrat se desprendió 40 metros de vía asfaltada y se activó la torrentera que se encuentra en la margen derecha del asentamiento humano APIPA dañando algunas viviendas. En el distrito de Cayma colapsaron 4 km de vías y en los distritos de Mollebaya y Characato el agua de lluvia ingresó a varias viviendas de material precario. El Terminal Terrestre y Terrapuerto de la ciudad fueron anegados por las aguas de la torrentera de Mariano Melgar, estas rebasaron el muro de contención provocando la paralización de sus operaciones.

En el distrito de Paucarpata, sector Pozo Negro, resultó completamente afectado por el ingreso de la quebrada del mismo nombre, destruyó un parque, enterró algunos automóviles y arrastró otro con tres personas en su interior, de ellas al salir, una fue arrastrada aproximadamente 100 metros y las otras dos fueron rescatadas en el sector La Finca (Figura 22). Las viviendas de la zona fueron inundadas con lodo y piedra, la altura de inundación fue de 1 metro y los pobladores perdieron sus enseres. Las autoridades del distrito indicaron que quedaron dos viviendas destruidas y 81 afectadas.

### **3.10.- Lluvias del 2023**

El año 2023, entre los meses de enero y abril se desarrollaron precipitaciones pluviales en días específicos en la ciudad de Arequipa, dejando daños de consideración a la población y pérdidas económicas en muchos sectores.

El 25 de enero del 2023 en el distrito de Chiguata, una lluvia de gran intensidad llenó la zanja de una loza en construcción en el anexo Espíritu Santo, la que rebasó e inundó a más de 15 viviendas y en la zona de Callamarca, los canales de regadío rebalsaron y también inundaron muchas viviendas.

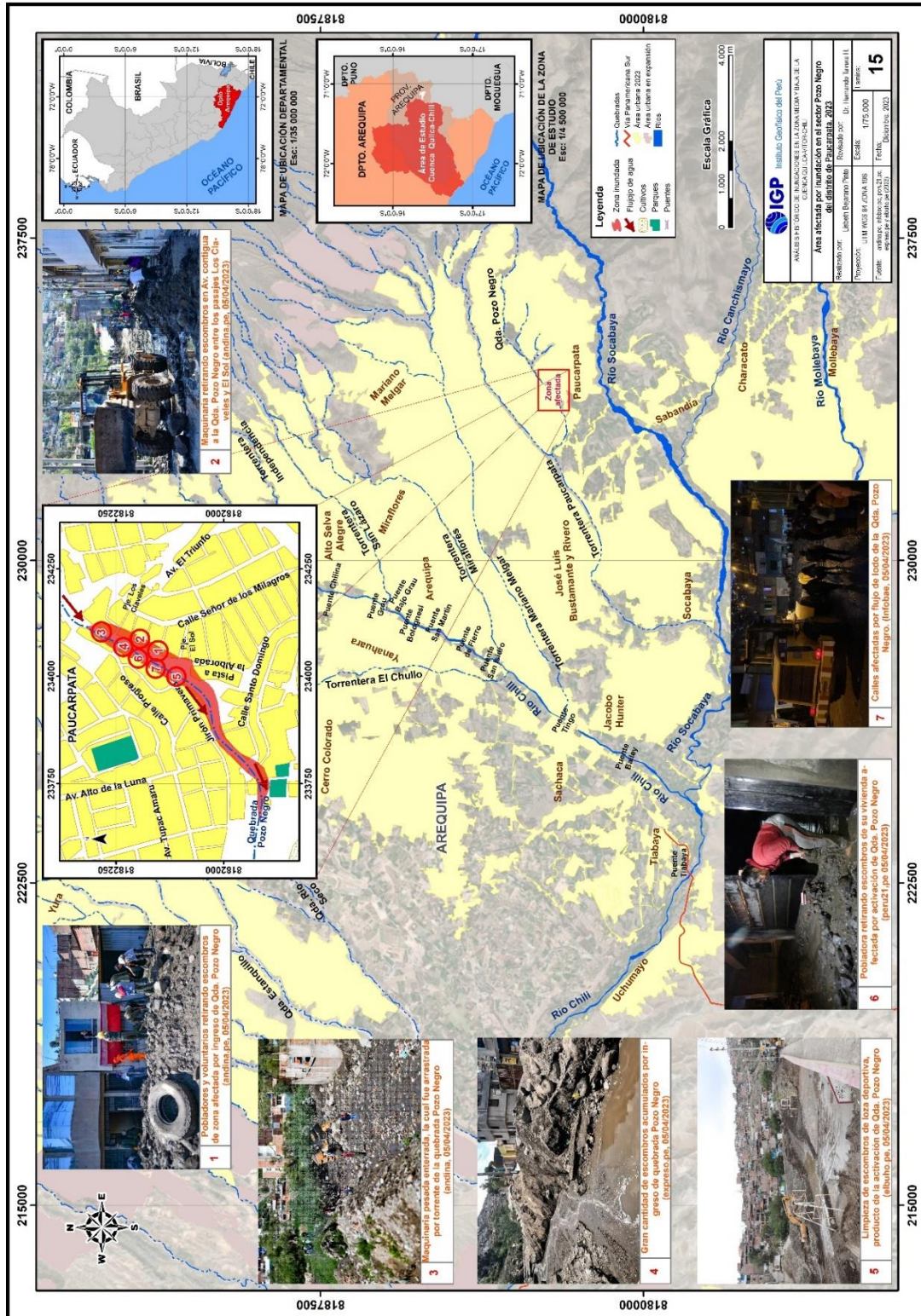


Figura 22. Plano de inundación sector del distrito de Paucarpata, provincia Arequipa, año 2020.

En el distrito de Jacobo Hunter hubo la afectación de varias viviendas en el sector de Pampas del Cuzco donde dos viviendas fueron severamente inundadas, la altura del agua llegó hasta los 2 m. Además hubo viviendas inundadas en las localidades La Merced y 13 de Agosto, y el muro de la avenida Las Peñas también se dañó<sup>65</sup>.

En el distrito de Socabaya, en la Avenida Lara hubo una gran acumulación de agua lo que provocó la inundación de 30 viviendas con agua que llegó hasta medio metro de altura. El río Socabaya rebalsó en el sector El Pasto para interrumpir el desplazamiento de vehículos y pobladores. En el distrito de Paucarpata se inundaron algunas viviendas y el colapso del desagüe en la calle Internacional. En los pueblos jóvenes del distrito de Characato, también se inundaron varias casas y el by pass de la intersección de la avenida Venezuela con la avenida Mariscal Castilla se llenó de agua.

El 19 de marzo la intensa lluvia afectó varias viviendas en el distrito de Cayma, siendo los más afectados los pueblos jóvenes de Pioneros, Jazmines, Embajada de Japón, Los Andes, Mujeres con Esperanza, Transoceánica, Primero de Julio, Juan Velasco Alvarado, Acequia Alta y ENACE. En el distrito de Alto Selva Alegre hubo viviendas inundadas en el sector de Villa Ecológica y también hubo la afectación de 2 km aproximadamente de una vía principal<sup>66</sup>. En Cerro Colorado se afectaron viviendas en los pueblos jóvenes de Abad de Pierre y Jardines del Chachani. El ingreso de la torrentera El Chullo provocó la ruptura de la tubería de desagüe perjudicando a la urbanización Las Orquideas (a la altura de la sede de la Policía de Tránsito – Poltran).

El 04 de abril una intensa lluvia provocó la activación de la quebrada Pozo Negro que inundó a más de 15 viviendas en el AAHH Los Girasoles en el distrito de Paucarpata, debido a que el puente principal en la zona se

---

<sup>65</sup> Diariocorreo.pe "Inundaciones en las viviendas de Arequipa, tras tormenta de lluvia", 26/01/2023.

<sup>66</sup> elbuho.pe, "intensas lluvias en Arequipa dejan decenas de viviendas inundadas", 20/03/2023.

encontraba colmatado de sedimentos provocando el rebalse y la inundación (Figura 23)<sup>67</sup>. Otros sectores afectados en las partes altas del distrito fueron Baños de Jesús, Cristo Rey y La Fabela.

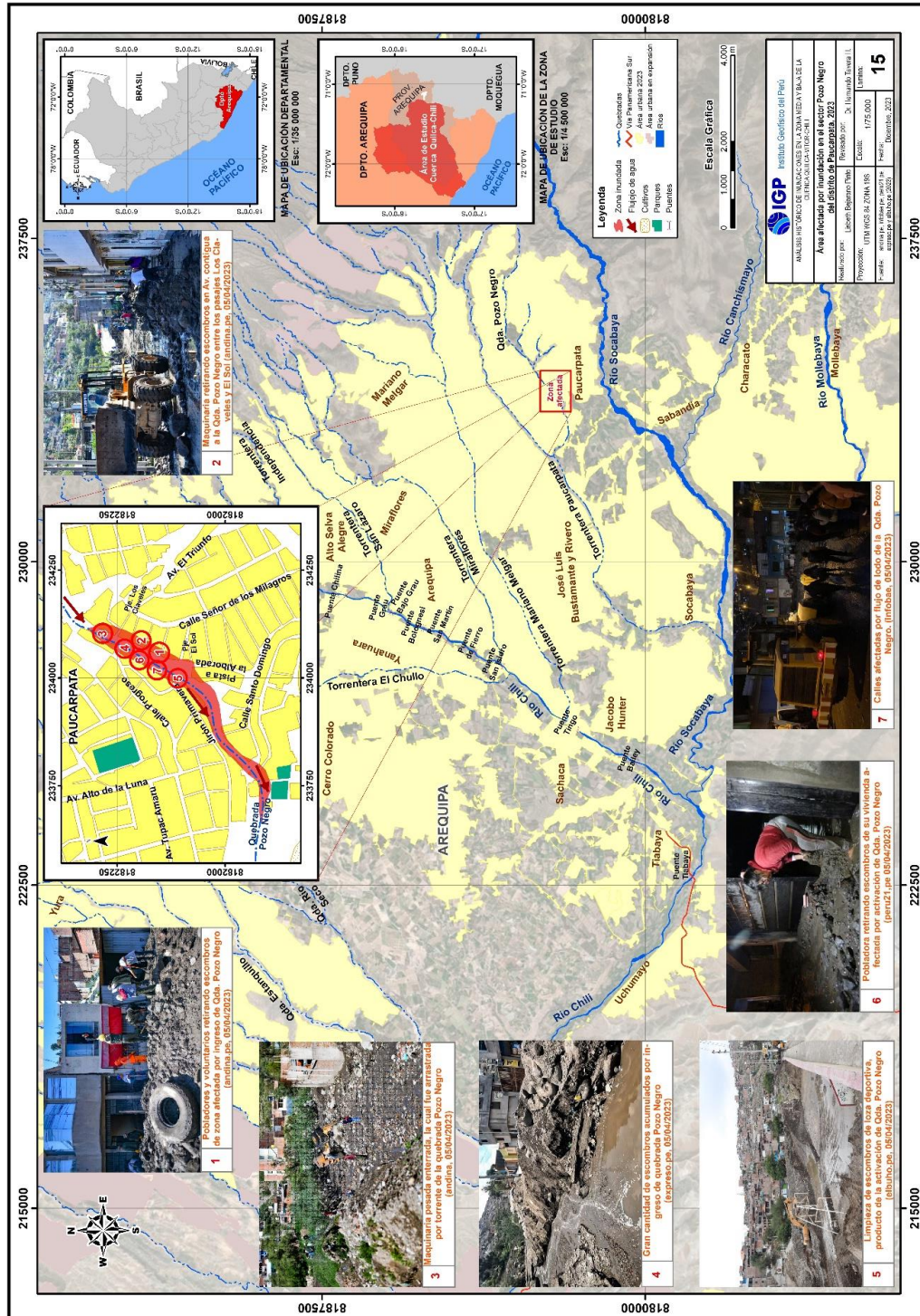


Figura 23. Plano de inundación sector Pozo Negro del distrito de Paucarpata, provincia Arequipa, año 2023.

<sup>67</sup> larepublica.pe, "Huaico en Arequipa dejó asociaciones incomunicadas y viviendas inundadas" 04/04/2023.

En la intersección de la avenida Jesús con la avenida Los Incas, en la obra de intercambio vial Bicentenario, cerca del centro comercial Parque Lambramani se quedaron atrapados cinco vehículos por el ingreso de la torrencera de Mariano Melgar la cual fue desviada por la construcción que se estaba realizando. El agua arrastro y enterró los vehículos mencionados con lodo y escombros hasta la altura del Parque Lambramani (Figura 24), además daño materiales y algunas zonas de la infraestructura en desarrollo<sup>68</sup>.



*Figura 24. Vehículo atrapado en la Av. Los Inca cerca al centro comercial Parque Lambramani. (diarioelpueblo.com.pe, 04/04/2023)*

---

<sup>68</sup> elcomercio.pe, "Arequipa, autos flotando en el agua y más de 60 viviendas afectadas por inusual tormenta", 05/04/2023.

## **CONCLUSIONES**

Las inundaciones ocurridas entre 1893 y 2023 en la ciudad de Arequipa, han producido un impacto negativo en el desarrollo de sus principales actividades económicas como, la minería, la pesca, la producción agrícola, el turismo y el comercio, principalmente.

Las urbanizaciones María Isabel, Juan el Bueno y Ferroviarios, son zonas altamente inundables pues se encuentran en desnivel y reciben el agua que discurre por las avenidas y calles principales del centro histórico de la ciudad, entre estas la avenida Independencia y la avenida Jorge Chávez.

La mala planificación por parte de las autoridades en la ciudad de Arequipa ha tenido una pésima gestión, ya que en el desarrollo de estas han coincidido muchas veces con la presencia de lluvias estacionales. Un claro ejemplo es lo que sucedió en el año 1989, el represamiento de las aguas del río Chili en la construcción del puente Bajo Grau provocó una inundación que no tuvo que ocurrir, si hubiesen tomado las previsiones del caso no se hubiese perjudicado a la población arequipeña ese año.

El evento que ocurrió en el año 2017 en la carretera Panamericana Sur fue atípico e inusual y para el futuro, las autoridades conjuntamente con los usuarios de esta vía deben tener un protocolo de acciones a tomar si se presentase un escenario similar de precipitaciones como lo que ocurrió en dicho año.

Cuando la Represa Aguada Blanca llega a su capacidad máxima de almacenaje, el exceso de agua lo descargan directamente al río Chili lo que ocasiona un incremento de caudal inusitado y en su defecto genera inundaciones en algunos sectores en su recorrido aguas abajo generando daños y grandes pérdidas económicas.

Las afectaciones en la ciudad de Arequipa, principalmente son en las intersecciones de avenidas principales con las torrenteras que atraviesan la ciudad las cuales han sido estrechadas con el tiempo y no tienen un mantenimiento anual como limpieza. Lo mismo en la sección hidráulica de los puentes, para que no haya acumulación de sedimentos, escombros y basura en época de lluvia, esto ha provocado al momento del desborde de dichas torrenteras grandes daños y hasta la muerte de personas.

La inundación en el Sector Pozo Negro (2020 y 2023) es un claro ejemplo de que las autoridades y los pobladores no toman acciones correctivas y preventivas para evitar un mismo episodio de inundaciones, solo reconstruyen lo dañado sin buscar una solución al problema.

La planificación urbana en la actualidad no ha tomado en cuenta los eventos del pasado, ni ha respetado ninguna norma al momento de construir sus viviendas cerca de las riberas de los ríos y quebradas. En el tiempo esto ha provocado grandes afectaciones año tras año y daños mayores en años puntuales donde las precipitaciones han sido muy intensas e inusuales.

## **BIBLIOGRAFÍA**

ANA (2015). Plan de gestión de recursos hídricos en la cuenca Quilca-Chili, Autoridad Nacional del Agua. Lima-Perú.

Arenas, J. (2019). Plan de Gestión para mitigación de riesgo por inundación en el sector torrentera de Chullo (Urb. Mirasol de Cayma- Puente Concordia) Distrito de Cayma 2006-2017. Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa-Perú.

Cacya, L., Meza, P., Carlotto, V. y Mamani, L. (2013). Aluvión del 8 de febrero del 2013 en la ciudad de Arequipa.

Condori, J. (2013). El niño y Arequipa. Lluvias torrenciales y avenidas extraordinarias a fines de la colonia.

Cruz, R. (2021). Fomento de la resiliencia o reducción de la vulnerabilidad. Un estudio de la correlación entre estos dos conceptos en los asentamientos populares en riesgo de inundación de Arequipa. Caso de estudio: torrentera el Guarangal. Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa-Perú.

Gonzales, A. y Velazco, A. (2014). Sistema de drenaje pluvial para el distrito de Mariano Melgar, Arequipa. Arequipa-Perú.

INGEMMET (2022). Hidrogeología de la cuenca del río Quilca-Vitor-Chili (132), Instituto Geológico Minero Metalúrgico. Lima-Perú.

Fernández, J. y Benites, A. (s. f.). Inundaciones en la localidad de Arequipa ocasionadas por el ingreso de las torrenteras.

Lagos, p., Silva, y. y Nickl, E. (s. f.). El Niño y la precipitación en los andes del Perú.

Lavado, W. y Espinoza, J. (2014). Impactos de El Niño y La Niña en las lluvias del Perú (1965-2007), v.29, n.2, 171-182.

Martínez, A. (2020). ¿Podemos prevenir los desastres? Monitoreo del fenómeno El Niño y su impacto socioeconómico en el Perú. 1, 22-27.

Ministerio de Energía y Minas (1969). Geología del Cuadrángulo de Characato. Lima, Perú.

Ministerio de Energía y Minas (1970). Geología del Cuadrángulo de Arequipa. Lima, Perú.

Peralta, P. (2020). Sequías e inundaciones en los Andes Centrales. Una historia binacional (1549-1819). P. 18-29.

Rivera, M.; Vilchez, M. y Vela, J. (2018). Peligros por huaicos en la ciudad de Arequipa.

SENAMHI (2021). Análisis del periodo de lluvias 2020/2021 a nivel nacional.

SENAMHI (2014). El fenómeno EL NIÑO en el Perú Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú.

Silva, Y. (2014). La estacionalidad del impacto de El Niño en las lluvias en el Perú. Vol. 1, N° 11, 4-7, Instituto Geofísico del Perú.

## **ANEXO I**

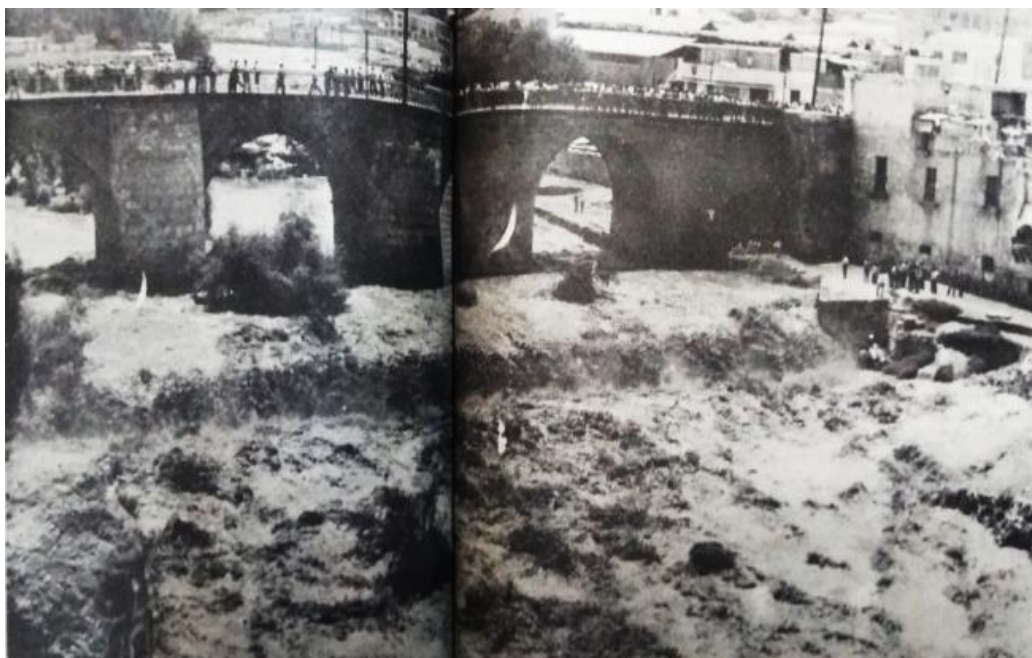
### **Información fotográfica de inundaciones entre los años 1925 y 2023**



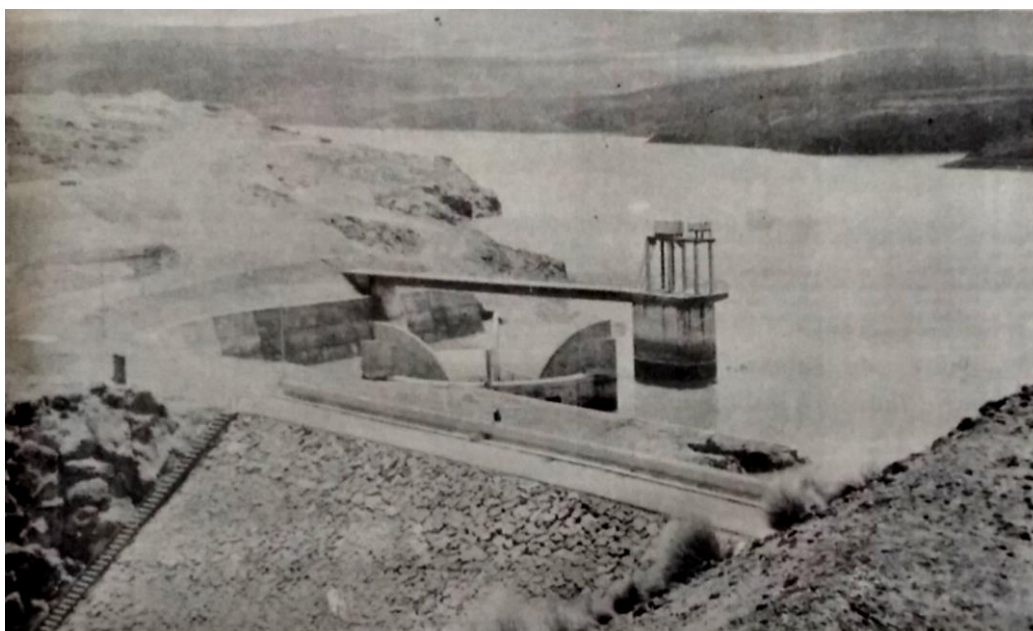
*Arequipa, 20/02/1925. Daños en el km 16 de la vía férrea de Arequipa-Puno (Diario El Deber)*



*Arequipa, 05/02/1972. Cruce de la avenida Jesús a la altura de la torrentera Paucarpata. (Diario El Pueblo)*



*Arequipa, 26/02/1972. Muchas personas sobre el puente Bolognesi observando el ingreso formidable del río Chili por falla en la compuerta de la represa de Aguada Blanca (Diario El Pueblo)*



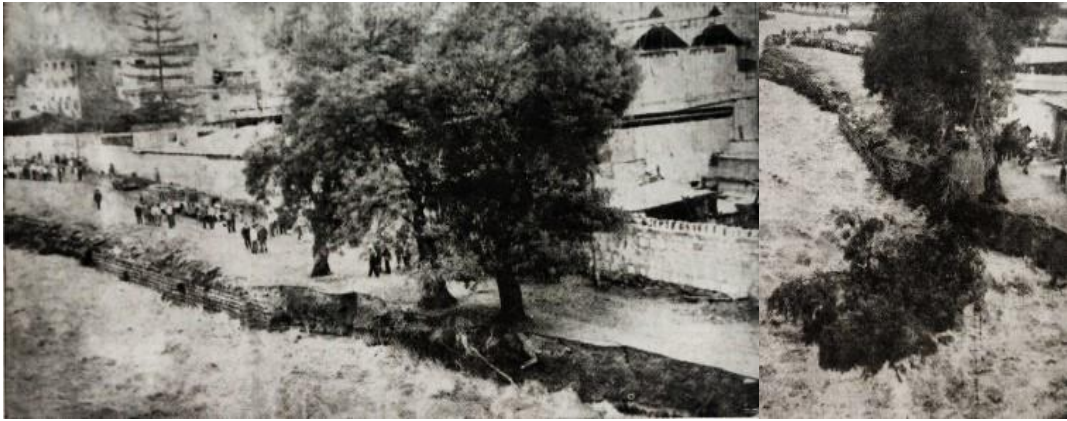
*Arequipa, 28/02/1972. En la imagen vista panorámica de la represa Aguada Blanca con poco volumen de agua por falla en sus compuertas (Diario El Pueblo)*



*Arequipa, 08/03/1972. En la imagen una extensión de 40 m de largo por 12 de ancho a destruido la activación de la torrentera de Mariano Melgar a la altura del colegio LA Gran Unidad Escolar (Diario El Pueblo)*



*Arequipa, 11/01/1973.- En la imagen se observa el transbordo de pasajeros a la altura del hospital Honorio Delgado por daños causados por ingreso de la torrentera de Mariano Melgar. (Diario Correo)*



*Arequipa, 09/02/1973.- En la imagen árboles por inmediaciones del puente Bolognesi fueron arrastrados por fuerte caudal del río Chili. (Diario Correo)*



*Arequipa, 12/02/1973.- Familias en la última calle Puente Bolognesi trasladando sus pertenencias a zonas seguras por posible desborde del río Chili a la altura del Puente Bolognesi. (Diario Correo)*



*Arequipa, 27/02/1997. Automóvil estacionado en la torrentera Paucarpata a la altura de la Av. Dolores fue arrastrado y enterrado sobre una vivienda en construcción que también fue destruida. (Diario El Comercio)*



*Arequipa, 27/02/1997. Cultivo inundado por desborde de las aguas del río Chili. (Diario El Sol)*



*Arequipa, 09/02/2013. Instalaciones del Mercado El Palomar destruidas por desborde de torrentera Mariano Melgar. (peru21.pe)*



*Arequipa, 09/02/2013. Inmediaciones del Mercado El Palomar muy afectadas por desborde de torrentera Mariano Melgar. (peru21.pe)*



**Arequipa 25/02/2020. Avenida Salaverry en el distrito de Socabaya completamente inundada. (Diario El Pueblo)**



**Arequipa 25/02/2020. Terminal terrestre ubicado en la margen izquierda de la torrentera de Mariano Melgar, a la altura de la intersección de la avenida Los Incas con la avenida Andrés Avelino Cáceres, fue inundado por desborde de las aguas de la torrentera. (peru21.pe)**



*Arequipa 26/01/2023. Vivienda inundada en el distrito de Jacobo Hunter (larepublica.pe)*



*Arequipa 04/04/2023. Vehículo recuperado luego de estar atrapado en gran acumulación de agua en la Av. Los Incas a la altura del Parque Lambramani. (infobae.com)*



*Arequipa 25/01/2023. By pass de la avenida Mariscal Castilla completamente lleno de agua impidió el tránsito vehicular (elbuho.pe)*



*Arequipa 05/04/2023. Auto con sus llantas semienterradas en avenida paralela a la quebrada Pozo Negro en el distrito de Paucarpata (gestion.pe)*

