

Informe del trabajo de campo para la evaluación del riesgo por flujo de detritos originado por precipitaciones anómalas en los A.H. “César Vallejo” A.H. “Hijos de Saldaña”, distrito de Comas, Provincia de Lima, Departamento de Lima ¹

Report of the field work for the evaluation of the risk due to the flow of debris caused by anomalous precipitations in the A.H. “César Vallejo” and A.H. “Children of Saldaña”, District of Comas, Province of Lima, Department of Lima

Relatório do trabalho de campo para avaliação do risco devido ao fluxo de detritos causado por precipitações anômalas no A.H. “César Vallejo” e A.H. “Crianças de Saldaña”, Distrito de Comas, Província de Lima, Departamento de Lima

Juan Manuel Delgado Estrada

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú
Universidad de Barcelona, CLACSO y Unión Geográfica Internacional
juan.delgado10@unmsm.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-2770-082X>

Glenn Alexander Canqui

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú
alexcs2730@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0184-8444>

RESUMEN

El presente trabajo corresponde a una evaluación de riesgos de desastre que se realizó en el AH Cesar Vallejo y el AH Hijos de Saldaña, en el distrito de Comas. Para recopilar la información necesaria se utilizó los datos geoespaciales disponibles de las instituciones competentes, los cuáles fueron procesados posteriormente con apoyo del software de SIG: ArcMap; así como también fuentes primarias, que en este caso fueron las encuestas realizadas a los vecinos de estos asentamientos humanos. Luego del trabajo de campo y gabinete se constató que los niveles de riesgo en muchos de los predios oscilaban entre alto y muy alto, por lo que es necesaria la pronta implementación de medidas correctivas y preventivas.

ABSTRACT

The present work corresponds to an evaluation of disaster risks that was carried out in the AH Cesar Vallejo and the AH Hijos de Saldaña, in the district of Comas. To collect the necessary information, the geospatial data available from the competent institutions were used, which were subsequently

¹ El presente trabajo de campo se realizó en el marco del Curso de especialización de evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales – de modalidad virtual en el año 2021, para ser acreditado como Evaluadores de Riesgo de acuerdo a la Resolución Jefatural N° 001-2018-CENEPRED/J, en convenio CENEPRED – UNMSM /FIGMMG - Facultad de Ingeniería Geológica, Metalúrgica, Geográfica, Minera y Civil. Agradecimientos a los Ing. Mario Huamán Vega, Arq. René Alcides Velazco López, Ing. Ronald Ávila Pareja y Arq. Alex Bautista Zorrilla.

Recibido: 28/10/2021 - Aceptado: 01/12/2021 - Publicado: 12/03/2022

Citar como:

Delgado, J. & Canqui, G. (2021). Informe del trabajo de campo para la evaluación del riesgo por flujo de detritos originado por precipitaciones anómalas en los A.H. “César Vallejo” A.H. “Hijos de Saldaña”, distrito de Comas, Provincia de Lima, Departamento de Lima. *Espiral, revista de geografías y ciencias sociales*, 3(6), 81-87. <https://doi.org/10.15381/espiral.v3i6.23579>

© Los autores. Este artículo es publicado por Espiral, revista de geografías y ciencias sociales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original.

processed with the support of GIS software: ArcMap; as well as primary sources, which in this case were the surveys carried out on the residents of these human settlements. After the field and office work, it was found that the risk levels in many of the properties ranged between high and very high, for which the prompt implementation of corrective and preventive measures is necessary.

RESUMO

O presente trabalho corresponde a uma avaliação dos riscos de desastres que foi realizada na AH Cesar Vallejo e na AH Hijos de Saldaña, no distrito de Comas. Para a coleta das informações necessárias, foram utilizados os dados geoespaciais disponibilizados pelas instituições competentes, os quais foram posteriormente processados com o apoio dos softwares SIG: ArcMap; bem como fontes primárias, que neste caso foram os levantamentos realizados junto aos moradores desses assentamentos humanos. Após o trabalho de campo e de escritório, verificou-se que os níveis de risco em muitas das propriedades variavam entre alto e muito alto, para o que é necessária a pronta implementação de medidas corretivas e preventivas.

PALABRAS CLAVES: Riesgos; Desastres; Estimación; Collique; Vulnerabilidad.

KEYWORDS: Risks; Disasters; Estimate; Collique; Vulnerability.

PALAVRAS-CHAVE: Riscos; Desastres; Estimativa; Collique; Vulnerabilidade.

Introducción

El Perú es un país que por su diversidad climática, geomorfológica y biológica está expuesto constantemente a los estragos de la naturaleza, sumado a las precarias condiciones de un gran porcentaje de la población urbana y rural, la probabilidad que se origine un desastre se incrementa. Dicha probabilidad, o también conocida formalmente como riesgo, de que ocurra un desastre está presente constantemente en el día a día de la población peruana.

Según lo estipula la Ley de creación del SINAGERD (2011) para prevenir, reducir o mitigar el riesgo de desastre, es decir para llevar a cabo el proceso de gestión de riesgo de desastres, existen cuatro subprocesos: Estimación del riesgo; prevención y reducción del riesgo; Preparación, respuesta y rehabilitación; y la reconstrucción.

Estos cuatro procesos, son igual de importantes, siendo el punto de partida la estimación de riesgo. La estimación de riesgos es el conjunto de acciones que se hacen para generar conocimiento sobre los niveles de riesgos. De este modo, la estimación permitirá tener un panorama exacto sobre el escenario de riesgos en un determinado territorio.

En ese sentido se ha planteado determinar los niveles de riesgo por flujo de detritos originado por precipitaciones anómalas de algunos de los predios en los AA.HH. César Vallejo e Hijos de Saldaña, en el distrito de Comas, Provincia y Departamento de Lima con la finalidad de disponer una herramienta adicional de planificación para la gestión de riesgos de desastres para los AA.HH. seleccionados en el presente estudio.

Se escogió evaluar el riesgo por flujo de detritos debido a que existen antecedentes de un evento similar. El sábado 02 de enero del 2010 a las 4:00 am, según atestiguan los vecinos de los AA. HH de la 7ma etapa de Collique, debido a las precipitaciones anómalas que se registraron en la zona norte de Lima se desencadenó un huayco o flujo de detritos que afectaría a las zonas altas de Collique.

El INDECI reportó 160 personas damnificadas y 40 casas afectadas muy fuertemente; además de 854 personas y 172 casas afectadas en menor manera por el flujo de detritos que discurrió por la quebrada alta hacia la parte baja; llegando incluso hasta

la avenida Túpac Amaru, una de las principales vías de comunicación del distrito de Comas.

Sin embargo, este tipo de desastres no era nuevo en la zona. Anteriormente en 1972 y 1960 se han desencadenado flujos de detritos en el distrito de Comas. La morfología local, el tipo de construcciones con muros secos y acumulaciones de depósitos coluviales sueltos permiten que ocurran caídas de rocas y derrumbes.

Para la evaluación de niveles de riesgo en los AAHH antes mencionados se emprendió un riguroso trabajo de campo para levantar información del medio físico de la zona de estudio y también para encuestar a los vecinos de los AAHH y evaluar sus niveles de vulnerabilidad.

Aspectos generales de la zona de estudio

Ubicación

Los AA.HH. César Vallejo e Hijos de Saldaña, pertenecen a la quebrada de Collique, específicamente al sector 7 de Collique. Así mismo, esta se ubica en la Zona Nro. 12 del distrito de Comas, provincia de Lima, departamento de Lima.

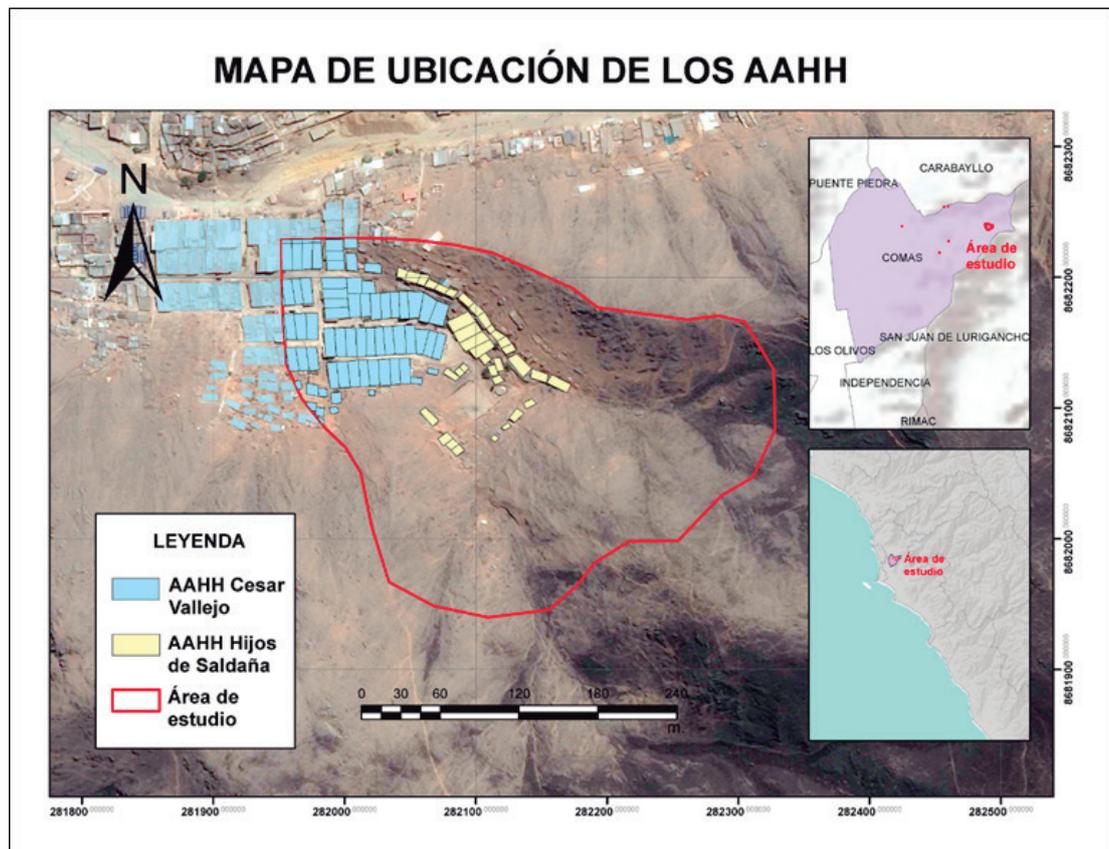


Figura 1. Mapa de ubicación de los AAHH.

Elaboración propia

Acceso

El acceso hacia los AA.HH. Se inicia por la Av. Túpac Amaru, hasta llegar a la intersección de la Av. Revolución, donde se encuentra la entrada a Collique. Se prosigue por esta avenida con rumbo al 7mo sector de Collique, hasta llegar a la entrada del A.H. César Vallejo ubicado frente al A.H. Virgen de las Mercedes. Para

ingresar al área de estudio se ingresa por el Jirón B del A.H. César Vallejo y luego se prosigue por el Jirón 2 hacia el sector alto del mismo A.H. y al ingreso del A.H. Hijos de Saldaña.

Aspectos físicos

El área de estudio que contiene dentro de sí parte de los lotes del AH Cesar Vallejo y la totalidad de lotes del AH Hijos de Saldaña, está situada sobre pendientes que van desde los 18° a más.

Gracias a los datos obtenidos del INGEMMET y una posterior constatación en campo, se observó que las unidades geomorfológicas predominantes en el área de estudio son: i) Taludes de detritos, los cuales son altamente inestables y poseen materiales conformados por fragmentos depositados en la base de las dos vertientes; ii) Vertientes coluviales de detritos, conformado por materiales transportados por gravedad y/o acción del agua. Frecuentemente está asociado a masas inestables; iii) Montaña de roca intrusiva, el cual es un relieve conformada por afloramientos de rocas intrusivas, reducidos por procesos denudativos; entre otros que están presentes de manera no muy significativa dentro del área de estudio.

Así mismo, con las fuentes antes mencionadas se constató que las unidades litológicas presentes en el área de estudio fueron: i) Cauce de quebrada, la cual se activa durante un periodo de precipitaciones intensas y/o excepcionales las cuales logran acumular material detrítico; ii) Suelo desnudo, el cual se refiere a un suelo sin cobertura vegetal conformado por arenas, gravas y bloques de formas subredondeadas de rocas intrusivas; iii) Afloramiento de rocas intrusivas, que se observan consolidados y medianamente afectados por procesos erosivos.



Figura 2. Imagen del Material detrítico inestable.

Elaboración propia

Aspectos Sociales

Según los "Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas", los AA.HH. César Vallejo e Hijos de Saldaña cuenta con una población total de 289 habitantes, entre hombres y mujeres. De los cuales el 64% del total de la población, es decir 185 personas, representan la Población Económicamente Activa (PEA).

Sobre el acceso a la salud, se supo que el mayor porcentaje de personas cuenta con seguro SIS: 119 personas, seguido del grupo de personas que no cuentan con ningún tipo de seguro: 79 personas. Y, con respecto al nivel educativo predominante en la población corresponde al nivel de secundaria, con el porcentaje más significativo del 48%, seguido por la primaria con un 32%.

Acerca del tipo de vivienda, el A.H. César Vallejo cuenta con 35 viviendas, de las cuales en 24 viviendas el material predominante de sus paredes es la albañilería confinada (Ladrillo de arcilla o cemento). Mientras que el A.H. Hijos de Saldaña cuenta con 34 viviendas de las cuales en 19 viviendas el material predominante es la madera o quinchá. Mientras que, para el acceso a los servicios básicos como el agua, el A.H. César Vallejo accede al mismo mediante la red pública fuera de la vivienda: 14 viviendas. Mientras que en el A.H. Hijos de Saldaña el acceso al servicio de agua potable predominante es el uso de cisterna u otro similar: 25 viviendas.

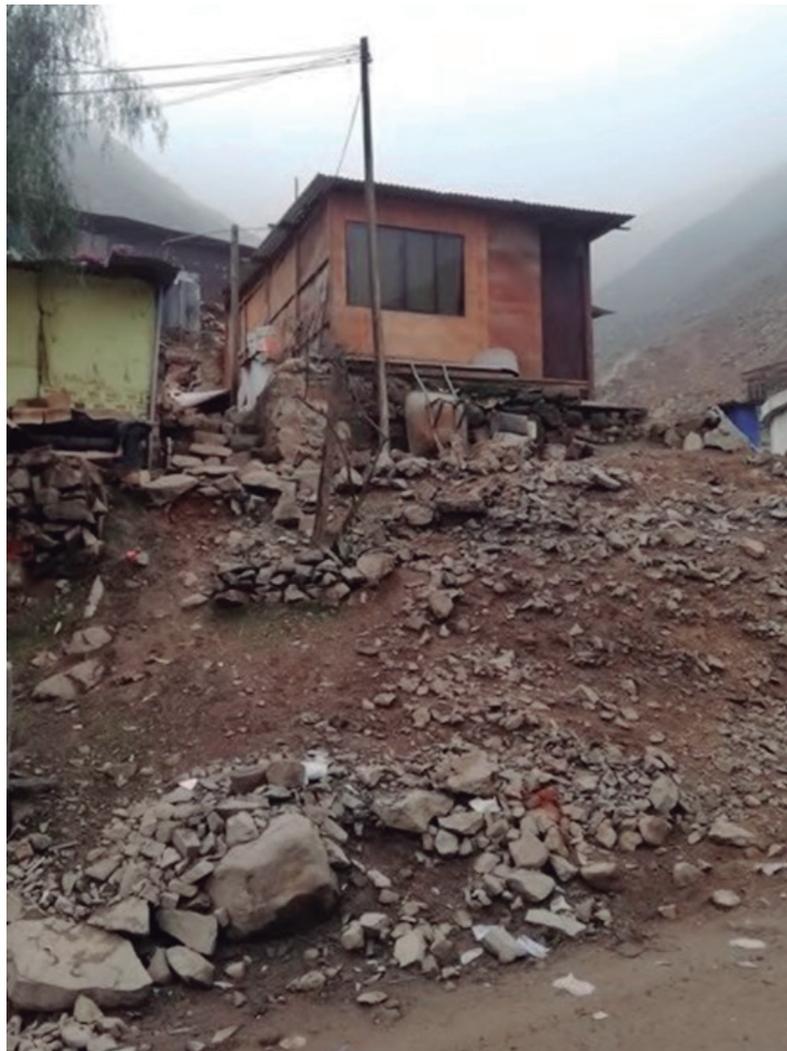


Figura 3. Imagen de la Vivienda asentada sobre material inestable.

Elaboración propia

El peligro, vulnerabilidad y riesgo

Peligros

Para determinar los niveles de peligro, se tuvo en cuenta los alcances establecidos en el Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales - 2da versión; y se tomaron en cuenta los datos obtenidos de los aspectos físicos.

En ese sentido, se ha identificado el peligro de flujo de detritos en el área estudiada donde se encuentran los AA.HH. César Vallejo e Hijos de Saldaña, que tiene como causas: i) Rocas intrusivas bajo constantes procesos de meteorización que dan lugar a suelos limo-arenosos poco densos, que ante la presencia de las lluvias se erosionan con facilidad por la quebrada generando flujo de detritos. ii) Erosión laminar en las laderas de los cerros a causa de las lluvias, que aporta material disgregado a la quebrada. iii) Pendientes del terreno considerables y escarpadas que contribuyen a que el material erosionado se transporte rápidamente hacia la base y se generen flujos de detritos. iv) Ausencia de vegetación en el área de estudio.

Así mismo, la frecuencia con la que ocurrirá el flujo de detritos estará determinada por la ocurrencia de precipitaciones anómalas. Otro factor que se tuvo en consideración para evaluar el peligro es el volumen de materiales inestables, el cual según constataciones en campo. Se pudo determinar que dentro del área de estudio el volumen de material inestable fluctúa entre 100 y 300 m³.

Vulnerabilidad

Por otro lado, para determinar los niveles de vulnerabilidad de las zonas afectadas por el fenómeno de flujo de detritos en los A.H. César Vallejo y A.H. Hijos de Saldaña, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en la dimensión social (grupo etario, acceso a agua y desagüe), económica (material de la vivienda, capacidad de ahorro) y ambiental.

Riesgos de la zona de estudio: cálculo y control

De igual modo que con la estimación del peligro para calcular el riesgo se consideró los alcances establecidos en el Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales - 2da versión. En dicho manual se estima el nivel de riesgo considerando los factores tanto del peligro y de la vulnerabilidad.

Se ha determinado que 43 predios se encuentran en nivel de riesgo Muy Alto, principalmente aquellos ubicados en pendientes fuertemente escarpadas. También se determinó que 26 predios se encuentran en nivel de riesgo Alto, los cuales corresponden a predios ubicados en pendientes escarpadas. En ese sentido, se calculó que los daños y pérdidas probables ascienden a un monto total de S/2 '895,337.

Recomendaciones

Se identificó que existe un nivel de riesgo "Inaceptable", este indicador determina que se deben desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para reducir el nivel de riesgo de desastre. Entre las medidas correctivas de carácter estructural se propone colocar diques de mampostería de piedra en ambos márgenes de la quebrada del área estudiada, para dicha medida se estima un costo de S/ 155,113.91 en un plazo de ejecución de 30 días. Otra medida de carácter estructural que se contempla es el de mejorar la conservación y materiales de construcción de los predios identificados como vulnerables. En cuanto a las medidas reactivas no estructurales se pueden mencionar la señalización de zonas seguras y rutas de escape, así como la concientización de la población sobre la gestión de riesgo de desastres.

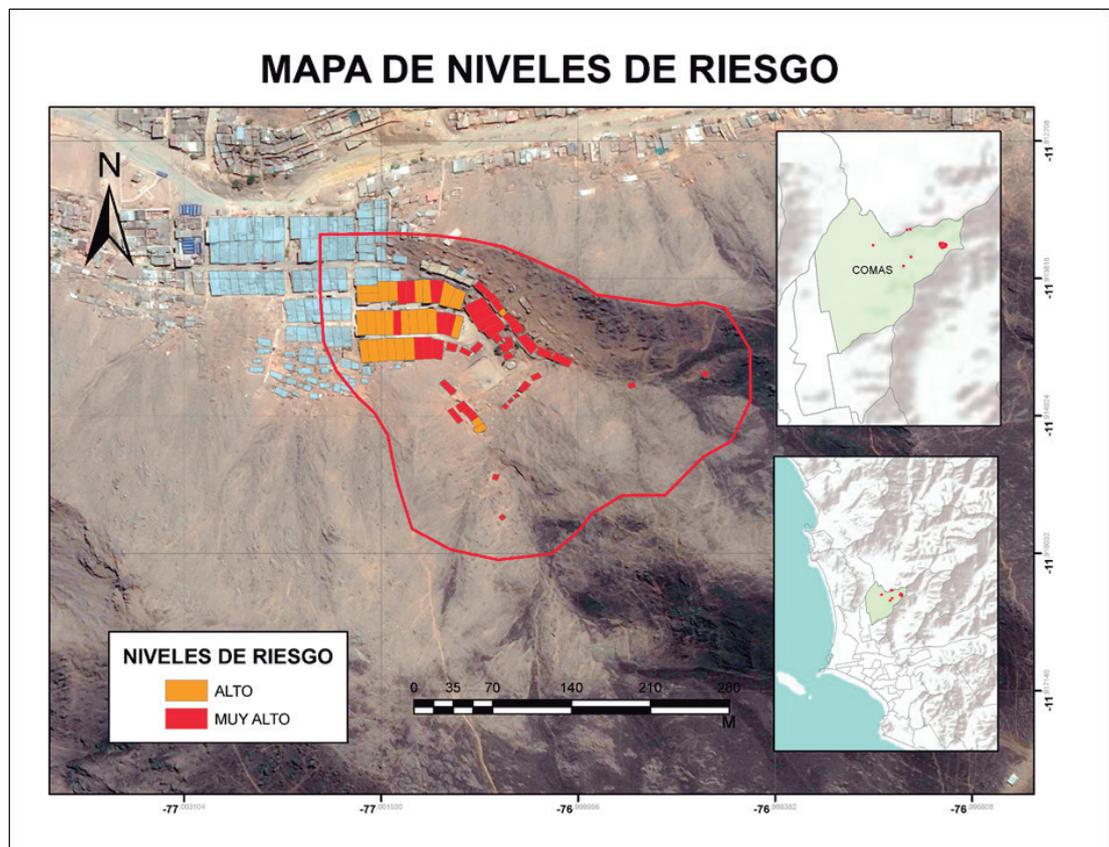


Figura 4. Mapa de niveles de riesgo de los lotes.

Elaboración propia

Bibliografía

- CENEPRED (2014) Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales - 2da versión. Lima
- INGEMMET (2010) Informe Técnico N° A6533 Inspección geológica del flujo de lodo del 02 de enero del 2010 que afectó al sector de Collique, distrito Comas, provincia y región Lima <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/467>
- Ley N° 29664 (2011) Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre (SINAGERD).
- Lionel Fidel Smoll (2006) Amenazas por movimientos en masa - Capítulo IX en Fidel, L.; Zavala, B; Núñez, S. & Valenzuela, G. *Estudio de riesgos geológicos del Perú, Franja N° 4*. INGEMMET, Boletín, Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica, 29, 376 p., 19 mapas. <https://hdl.handle.net/20.500.12544/263> https://portal.ingemmet.gob.pe/documents/73138/724611/Zonas_Criticas_Franja_4.pdf/c142fe23-cdc2-4cb5-8cac-709aa0c6bc53
- Municipalidad Distrital de Comas (2019) Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Comas 2019 - 2022 193 p. <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/8023>
- Municipalidad Distrital de Comas (2022) Geografía del distrito de comas: <https://www.municomas.gob.pe/distrito/geografia>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2011) Estudio de microzonificación sísmica y vulnerabilidad en el distrito de Comas. http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/CISMID/ZonSism_PautasTecnicas_COMAS.pdf