

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL



**“Modelamiento Hidráulico del Río Loco para la Propuesta de
Defensa Ribereña y un Sistema de Alerta Temprana – Moro –
Ancash”**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Civil

Autor:

Azaña Montañez, Jeferson Julio

Asesor:

Cerna Chávez, Rigoberto

Código ORCID: 0000-0003.4245.5938

Chimbote – Perú

2021

PALABRAS CLAVE:

Tema	Alerta Temprana, Inundaciones
Especialidad	Hidráulica

KEY WORDS:

Theme	Early Warning, Floods
Specializty	Hydrology, Hydraulics

Línea de Investigación	Hidráulicas
Área	Ingeniería , Tecnología
Sub área	Ingeniería Civil
Disciplina	Ingeniería civil

TÍTULO

“Modelamiento Hidráulico del Río Loco para la Propuesta de Defensa Ribereña y un Sistema de Alerta Temprana – Moro - Ancash.”

RESUMEN

La presente investigación realizada en las comunidades de Pocós y Huambacho, tuvo como objetivo la realización del modelamiento hidráulico en la sub cuenca del río loco, en el cual se mostró el nivel de riesgo de desastre a través de mapas de inundación. También se implementó un sistema de alerta temprana que ayudaría en la prevención de riesgos y desastres. Para ello lo primero que se hizo fue realizar la delimitación de la sub cuenca y mediante el software QGIS, obteniendo así los parámetros geomorfológicos de la cuenca, datos importantes para su posterior modelación hidráulica mediante los softwares HEC-HMC, GRASS y SAGA GIS.

Los caudales máximos (m³/seg) obtenidos para diferentes periodos de retorno (años) mediante el método Racional fueron: De 10.916 m³/seg. para un periodo de retorno de 50 años y 11.931 m³/seg. para un periodo de retorno de 100 años, ambos estudios para una duración de 160 minutos. Cabe aclarar que el valor del coeficiente de escorrentía es de 0.60. La metodología utilizada en el siguiente proyecto de investigación es de tipo descriptivo, la cual constó de la recopilación de información bibliográfica, mediante medios físicos y digitales.

Los resultados obtenidos luego del modelamiento hidráulico realizado demuestran que la vulnerabilidad de la zona de estudio es alta, siendo las zonas urbanas de ambas ciudades las que se inundarían ante una eventual crecida del río, mostrando en los mapas de inundación las zonas o puntos críticos. Los resultados obtenidos y el sistema de alerta temprana elaborado en el siguiente proyecto pretenden generar la prevención ante una eventual inundación y la concientización de las autoridades y la población.

ABSTRAC

The present investigation carried out in the communities of Pocós and Huambacho, aimed to carry out hydraulic modeling in the sub-basin of the Loco River, in which the level of disaster risk was shown through flood maps. An early warning system was also implemented to help prevent risks and disasters. For this, the first thing that was done was to carry out the delimitation of the sub-basin using the QGIS software, thus obtaining the geomorphological parameters of the basin, important data for its subsequent hydraulic modeling using the HEC-HMC, GRASS and SAGA GIS software.

The maximum flows (m^3 / sec) obtained for different return periods (years) by means of the Rational method were: Of 10,916 m^3 / sec . for a return period of 50 years and 11,931 m^3 / sec . for a return period of 100 years, both studies for a duration of 160 minutes. It should be noted that the value of the runoff coefficient is 0.60.

The methodology used in the following research project is descriptive, which consisted of the collection of bibliographic information, through physical and digital means.

The results obtained after the hydraulic modeling carried out show that the vulnerability of the study area is high, with the urban areas of both cities being those that would be flooded in the event of a flood of the river, showing the critical areas or points on the flood maps.

The results obtained and the early warning system developed in the following project intend to generate prevention in the event of a possible flood and the awareness of the authorities and the population.

Índice General:

Tema	Página N°
Palabras clave:	i
Título	ii
Resumen	iii
Abstrac.....	iv
Indice.....	v
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	31
III.RESULTADOS	39
IV. ANÁLISIS Y DISCUSION.....	73
V. CONCLUSIONES	84
VI. RECOMENDACIONES.....	86
VII. AGRADECIMIENTO	87
VIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	88
IX. ANEXO	91

Lista de tablas

Tabla 1: Componentes de un sistema de alerta temprana.....	28
Tabla 2: Variable 01	29
Tabla 3: Técnicas e Instrumentos	34
Tabla 4: Estación de Cajamarquilla – Aplicada Analógicamente a la cuenca del Rio Loco.	39
Tabla 5: Cuenca del Rio Loco	40
Tabla 6: Determinación de los elementos para graficar la curva hipsométrica y el polígono de frecuencia de las microcuencas.....	41
Tabla 7: Áreas Parciales entre curvas de Nivel	42
Tabla 8: Áreas Parciales entre curvas de Nivel	43
Tabla 9: Rectángulo Equivalente.....	45
Tabla 10: Perfil Longitudinal del Rio	45
Tabla 11: Cuadro para el cálculo de Índice de Pendiente.....	47
Tabla 12: Cuadro para el cálculo de Pendiente Media de la Cuenca	48
Tabla 13: Cuadro para el cálculo de Pendiente Media de la Cuenca	50
Tabla 14: Prueba de Bondad de Ajuste mediante distintos métodos.....	51
Tabla 15: Prueba de Bondad de Ajuste mediante distintos métodos.....	55
Tabla 16: Resultados de las pruebas de bondad	56
Tabla 17: Precipitación Máxima Anual en 24 Horas	57
Tabla 18: Curvas IDF	59
Tabla 19: Cálculo de Caudales Máximos (m ³ /seg) para diferentes duraciones.....	60
Tabla 20: Secciones Representativas correspondiente a la sección transversal de Pocós y Huambacho.	63
Tabla 21: Caudales estimados en los puntos de control.	64
Tabla 22: Niveles de Lluvia	69

Lista de figuras

Figura 1: Zona de estudio y aplicación de la investigación.....	36
Figura 2: Enfoque determinista basada en la modelación numérica	33
Figura 3: Delimitación de la Cuenca usando el Software QGIS	40
Figura 4: Cálculo de la Curva Hipsométrica – Fuente: Elaboración propia.....	41
Figura 5: Polígono de Frecuencia de Áreas Parciales.	43
Figura 6: Pendiente del Rio Principal.....	46
Figura 7: Cuencas Hidrográficas del Perú Fuente: GEO GPS PERÚ	49
Figura 8: Grafica de Probabilidades Distribución Normal Fuente: Elaboración Propia	52
Figura 9: Grafica de Probabilidades Distribución Log-Normal Fuente: Elaboración Propia	52
Figura 10: Grafica de Probabilidades Distribución EV1 GUMBEL Fuente: Elaboración Propia.....	53
Figura 11: Grafica de Probabilidades Distribución PEARSON III Fuente: Elaboración Propia.....	53
Figura 12: Grafica de Probabilidades Distribución LOG-PEARSON III Fuente: Elaboración Propia.....	54
<i>Figura 13: Grafica de Curvas IDF</i>	<i>59</i>
<i>Figura 14: Generación de Caudales Máximos para diferentes TR</i>	<i>61</i>
Figura 15: Tramo Pocós –Huambacho Sometida a un Caudal TR 100 años Fuente: Elaboración Propia 2020.....	65
Figura 16: Tramo Pocós –Huambacho Sometida a un Caudal TR 100 años Fuente: Elaboración Propia.....	66
Figura 17: Ubicación de la Estación Telemétrica en la localidad de Pichiú Fuente: Elaboración Propia (2020).....	71

I. INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y Fundamentación Científica

Antecedentes

Los problemas de inundación y desborde de los ríos en época de lluvia han ocasionado diferentes problemas a la población en distintos puntos del territorio peruano, ocasionando pérdidas de vidas humanas y materiales; para ello las autoridades se plantean estrategias sobre implementación de sistemas de alerta temprana y defensa riberena para lograr de esta manera la mitigación de riesgos y desastres en la zona. Comunidades como Pocós y Huambacho han sido perjudicados gravemente en el pasado fenómeno del niño, pues el desborde del Río Loco ha ocasionado desmanes al sector agricultura dejándoles como saldo cuantiosas pérdidas económicas y materiales, ocasionando también en la zona derrumbes e inundaciones, deslizamiento de taludes, destrucción de carreteras y canales de regadío.

El Río Loco es de tipo estacional es decir que en tiempos de estiaje presenta caudales mínimos, pero en épocas de lluvia el caudal considerablemente enorme, por lo que en ese tiempo perjudica a gran parte de las comunidades aledañas. Para ello el presente estudio desarrollado da a conocer las principales amenazas que afectan a la sub cuenca del Río Loco, principalmente en las localidades de Pocós y Huambacho – Distrito de Moro – Provincia de Santa – Ancash, también el estudio realizado nos permite identificar los puntos críticos y de mayor riesgo frente a un eventual desastre. Para el desarrollo de tal investigación se hizo el uso de software avanzado para los cálculos de los análisis, tal herramienta fue útil para la elaboración de mapas ya sea de

vulnerabilidad como también de amenazas y de esta manera seguir una línea que permita el conocimiento pleno sobre la gestión de riesgo en la zona de estudio.

Para este proyecto se han abordado trabajos importantes tales como:

a) Nivel Internacional

Rubén H, Hector B. y Aldo R. (2016) – México, Los análisis de riesgo están aplicados en el enfoque determinista, la cual está enfocada en una modelación numérica y determinación de daños; mientras que el enfoque paramétrico, en la que se buscan homologar los diferentes factores que pueden intervenir en la vulnerabilidad ya sea por índoles económicos, sociales, físicos y/o ambientales. Las zonas de alta vulnerabilidad, así como también las zonas de riesgo durante diferentes tramos del rio Atemajac resultan ser mas de las calculadas inicialmente ya que con el software los puntos críticos aumentan, mientras que a través del modelo determinista generaron mapas en las cuales muestran daños de inundación para un periodo de retorno de 50 y 100 años; a su vez por el modelo paramétrico solo se le integra indicadores como la susceptibilidad y resiliencia a lo largo y ancho de la cuenca en estudio.

Flor de Maria M. (2017) – México, El conocimiento sobre el tema de inundación que tienen los jóvenes de bachillerato en la localidad de José Cardel, es escaso y no cuentan con los conocimientos necesarios o suficientes a lo que refiere programas de prevención de riesgo, sin embargo, presentan interés por saberlo. Por lo tanto, a pesar que en la localidad existe un sistema de alerta vecinal, para los ciudadanos es mucho más eficiente y efectivo que recibir la información de las autoridades las cuales a veces

suelen llegar demasiado tarde, se puede afirmar también que los jóvenes son potenciales agentes al cambio, la concientización y prevención de desastres que pueden ocasionar daños a la población.

b) Nivel Nacional

Miguel M. (2016), El nivel de riesgo de inundación que puede causar la quebrada Romero en el distrito de Cajamarca es alto, ya que apoyado del uso del manual de evacuación de riesgos originados por fenómenos naturales, elaborado por la CENEPRED se pudo confirmar la manera más eficiente de evacuar a la población en casos que ocurran desastres naturales en la zona. Haciendo uso de una investigación descriptiva y técnicas como entrevistas, manejo de tablas informativas y datos históricos, analizo y evaluó los datos obtenidos pudiendo de esa manera determinar que el nivel de peligrosidad al que está expuesta el distrito de Cajamarca es alto, de la misma manera el grado de vulnerabilidad, ubicando así también puntos de mayor inundación en la ciudad ya que las intensidades de precipitación en un periodo de 6 años son bastante elevadas.

Ruben M. (2017), La situación actual en condiciones físicas, biológicas y sociales, en la zona es que existen niveles de peligro, y también las zonas están determinadas por puntos como zonas de alta, muy alta y media al peligro. A través del modelo de las matrices de Saaty y el análisis Multicriterio se obtuvo que el mapa de riesgos muestra que los niveles son muchos más altos en lugares cercanos a la confluencia de dichos

ríos y que las medidas de prevención y reducción de riesgos están identificadas a niveles de peligrosidad y vulnerabilidad.

Nivel Local

Edith D. (2018), la intensidad de lluvia en la zona llega a alcanzar 125.67 mm/hr. en 10 minutos en un periodo de 30 años, y la longitud de drenaje existe en tramos donde no hay capacidad de drenaje el cual ocasiona inundaciones en tiempos de lluvias y por ende la colmatación del río adyacente a la ciudad, originando de esta manera desbordes hacia la población y una probable inundación en zonas principales y/o avenidas. También el régimen de caudales durante el año el cual está dividida en tres temporadas mencionadas como aguas bajas o sequía, aguas altas o a épocas de crecida y aguas intermedias. Es fundamental la importancia de monitorear constantemente los diferentes proyectos de seguridad para que de esta manera se pueda prevenir posibles desbordes y también incentivar a la población una cultura de prevención y seguridad ciudadana.

Siles I. (2019), La situación actual en la que se encuentran muchas comunidades es realmente muy problemática, ya que no cuentan con un sistema de alerta temprana contra inundaciones. La crecida progresiva del río Pomay desde un determinado periodo mientras dura el invierno, en los cuales no solo la población se siente afectada por la crecida del río, sino también la agricultura y ganaderías aledañas. Las inundaciones como máximas avenidas del río Pomay, obteniendo con un caudal máximo de $Q=127.25 \text{ m}^3/\text{seg}$. Se puede decir que el nivel de riesgo a la que está

afectada la población en la parte céntrica es considerablemente alto, mientras que en lugares extremos de la ciudad es de menor densidad. En tal sentido la concientización hacia la población para tomar medidas de prevención en eventuales problemas de inundación es de vital importancia.

Fundamentación Científica

La preocupación por la salud y seguridad de las personas y la población ha sido un tema que ha preocupado a la humanidad desde la antigüedad; las causas, circunstancias o condiciones que determinan la seguridad y la salud son algunos factores que se tocaba constantemente y hasta ahora lo viene siendo. En el Perú al igual que las innumerables veces que han ocurrido desastres naturales de pequeña y gran escala, también son cuantiosas las ciudades y comunidades que han sido afectadas por ésta, ya sea en un grado menor o mayor, manifestándose de diferentes maneras y una de ellas son las inundaciones las cuales son ocasionadas mayormente por el desborde de los ríos, que a menudo no cuentan con un sistema de drenaje o estructuras adecuadas para permitir el flujo normal del fluido por el cauce del río. De esta manera al no contar con medidas de prevención y adecuados sistemas de alerta temprana, cada año el país ocupa el segundo lugar con mayor número de personas afectadas a nivel de Sudamérica.

Con el pasar de los años y apoyándonos de datos estadísticos, podemos mencionar que los desastres naturales van incrementándose cada vez más, algo que se podría mantener por mucho tiempo si no se tomaran las medidas necesarias e idóneas para hacer la lucha frente a un eventual desastre que se presente en cualquier parte de nuestro

territorio. Desastres que en muchas ocasiones se pudo haber evitado; en tal caso si se habla de un sistema de prevención, se debería conocer el funcionamiento y la respectiva utilidad a la cual está dirigida dicho sistema de alerta temprana (SAT). Entonces familiarizando a la población respecto a lo concerniente a esta forma de prevención de desastres se debe conocer los componentes de un SAT.

El instituto nacional de defensa civil (INDECI), menciona a las inundaciones como al desborde de las aguas de los ríos, lagos y mares, los cuales cubren las zonas bajas o como también suelen llamar las zonas inundables, estas inundaciones suelen ocurrir frecuentemente ya sea por las grandes precipitaciones o como también por las mareas altas o tsunamis. También sugiere conocer los peligros por inundación a los que está expuesta la población ante una eventual emergencia, conocer sobre el fenómeno del niño, el cual en su último suceso dejos pérdida de vidas humanas y cuantiosos daños materiales, conocerlo como fenómeno climático, erráticamente cíclico, el cual a través de sus fisiologías produce cambio en los patrones de movimiento de las corrientes marinas, produce también la superposición de las aguas cálidas procedentes del hemisferio norte sobre la corriente de Humboldt que son aguas frías, provocando de esta manera estragos mediante intensas lluvias en zonas como américa del sur, costas atlánticas o el pacífico.

El glosario internacional de hidrología (OMM/UNESCO, 1974) conceptualiza de forma oficial en cuanto respecta a inundaciones a las inundaciones como el “aumento del agua por arriba del nivel normal del cauce”. En este caso, “nivel normal”. De la misma forma y con los mismos lineamientos se establecen otros conceptos básicos tales como el concepto de avenida, como “Una elevación rápida y habitualmente breve

del nivel de las aguas en un río o arroyo hasta un máximo desde el cual dicho nivel desciende a menor velocidad”. Al tener ambos conceptos podemos hacer un análisis y asociarlo a la realidad en estudios y se puede decir que las inundaciones ocasionalmente son eventos que suelen suceder debido a diferentes factores, ya sea por la escasa construcción de estructuras hidráulicas que cumplan funciones de prevención y actúen de forma efectiva en un eventual fenómeno hidrológico, también por las precipitaciones que suelen ocurrir de manera excesiva y repentinas, el oleaje y entre otros factores que originan el aumento del cauce del río, el desbordamiento del mismo e inundación de lugares expuestos al peligro.

¿A qué se debe que sucedan las inundaciones?

Las inundaciones han existido a lo largo de la historia y ha estado presente durante toda la evolución de la vida humana, pues su orden y dirección ha hecho que los cauces en zonas montañosas originen inundaciones en las zonas bajas que posteriormente por efecto del ciclo hídrico del agua vuelva al estado inicial. Debido a que la población mundial se ha ido aumentando y extendiendo por diferentes lugares del planeta, por la necesidad de contar constantemente del recurso hídrico se han visto obligados a construir sus hogares en lugares cercanos a los ríos, lugares como lagos, playas o quebradas. Establecidos en asentamientos humanos, el crecimiento poblacional ha hecho que crezcan las ciudades a riveras de los ríos, la deforestación de los pobladores y otros factores han hecho que dichas ciudades corran riesgo con mayor frecuencia y se sientan más vulnerables cuando ocurran fenómenos hidrológicos.

Tipos de Inundaciones

Las inundaciones se clasifican en dos tipos:

a) Inundaciones fluviales

Este tipo de inundación es la que se ocasiona mientras exista el desbordamiento de un río sobre la superficie de un determinado terreno adyacente a él.

b) Inundaciones pluviales

Las inundaciones de este tipo, son ocasionadas en zonas donde no existe una red de drenaje, pues en tiempos de lluvia el agua que no logra infiltrarse en un suelo ya saturado, se retiene ocasionando inundación hasta que se pueda evaporar. Vale aclarar que la precipitación pluvial se mide en milímetros y en un determinado tiempo.

Las inundaciones se presentan de muchas maneras, entre ellas se tenemos:

- Los ríos y lagos no pueden contener lluvia o nieve derretida excesivas.
- Las lluvias excesivas o nieve derretida no pueden ser absorbidas por la tierra.
- Las vías de agua se bloquean con escombros o hielo y se desbordan
- Los sistemas de contención del agua se rompen, tales como diques, presas, o sistemas de agua o drenaje
- Los vientos fuertes de las tormentas tropicales o huracanes provocan una marejada ciclónica que empuja el agua de mar hacia tierra.

La velocidad y duración de la inundación puede variar significativamente.

El tipo de inundación denominada inundación de inicio lento, la cual se caracteriza por la caída de la lluvia lentamente durante varios días, puede desarrollarse durante meses antes que se retire el agua. Por otro lado, las inundaciones de inicio rápido suelen suceder de forma más rápida, pues esta inundación solo necesita de un par de horas para desarrollarse y se retira en unos días, este problema de inundación se da normalmente en cuencas que son de menores tamaños y que experimentan precipitaciones pesadas, tales pueden ser el caso en zonas montañosas o urbanas.

Existen también inundaciones de inicio rápido conocidas también como inundaciones repentinas, éstas suelen ocurrir de un momento a otro, con o sin aviso alguno, compuesta de periodos de precipitación extremadamente muy pesadas, o como también por la falla de alguna estructura hidráulica tal es el caso de un reservorio, presa, sistema de agua, o diques.

Asimismo, las inundaciones por precipitación no suelen ser las únicas registradas en algunas zonas, también existe las inundaciones en las que intervienen factores de vientos fuertes o tornados, donde éstas empujan grandes cantidades de volúmenes de agua desde el mar hacia las costas. Se han registrado marejada que puede ocurrir en un tiempo muy corto.

Susceptibilidad ante inundaciones en el Perú

Debido a la forma tan variable e improvisada en la que ha cambiado las estacionalidades de las precipitaciones en zonas andinas, las inundaciones en el Perú

se han ido volviendo problemas más recurrentes cada año, pues en épocas de lluvia, tal es el caso para la sierra en invierno los meses de enero y febrero, los caudales que se originan en las regiones andinas son cada vez más respecto al año anterior, este caudal en grandes magnitudes llega a la costa desbordándose y ocasionando daños tales son el caso de las regiones Tumbes, Piura, Lambayeque, Chimbote, etc. (12).

Sistemas de Alerta Temprana de Inundaciones (SAT):

- **Gestión de Inundaciones:**

Según Info Inundaciones se le denomina gestión de inundaciones al proceso de decisión que toman las autoridades de los diferentes gobiernos, desde el gobierno distrital, provincial y regional, los cuales hacen uso de los diferentes recursos y medios que poseen las municipalidades con el fin de controlar y fortalecer un sistema de protección de inundaciones, con el único fin de buscar un fin social, económico y ambiental en una determinada zona de la región y de esta manera se logre salvar vidas humanas como también los medios de vida.

- **Sistemas de control de inundaciones**

Los sistemas de control de inundaciones como mecanismos de protección o como también una serie de elementos naturales los cuales son de mucha importancia para la protección frente a eventos de inundación. Estas medidas son estrategias las cuales permiten controlar artificialmente las crecidas de un determinado río (13).

- **Sistema de Alerta Temprana (SAT)**

El SAT, como la mayoría de personal la conoce, es un sistema en la que están agrupadas diferentes capacidades, procedimientos e instrumentos los cuales tienen el objetivo de generar y difundir información de alerta a la población frente a un eventual desastre de manera oportuna y precisa con el fin de prevenir a la población expuesta al peligro (14).

Riesgo de desastres:

Podemos mencionar como Riesgo de desastres a la combinación de las probabilidades de que suceda un evento el cual puede traer como consecuencias resultados fatales. Si lo aplicamos técnicamente, el riesgo de desastre se describe a en la forma en que se combinan la amenaza, la vulnerabilidad y la exposición. Si nos imaginamos a una ciudad ubicada a riveras de un río, cuyos barrios de dicha ciudad están a ambos lados del río. Lo que hacen los estudios hidrológicos es realizar un análisis hidráulico, con el objetivo de identificar las zonas con mayor vulnerabilidad, las zonas que en caso de inundación se verán expuestas al peligro. A través del estudio hidráulico se delimita la zona inundable o el área a inundar a orillas de un área en específico al canal del río.

¿Cómo podemos evitar y reducir los riesgos y los desastres?

Sabiendo que la naturaleza actúa de manera impredecible, esta origina fenómenos físicos que más no los desastres, por lo que el hombre debería de tener mayor conocimiento sobre los lugares en donde corren riesgo de inundación y de esta manera

evitar fatales accidentes. Si bien es cierto que los fenómenos físicos ocurren inesperadamente y las personas somos incapaces de evitar que sucedan tales fenómenos, por lo menos podemos desarrollar acciones que ayuden al ser humano a ser menos vulnerables a dichas amenazas, reduciendo de esta manera el riesgo a los que la población está expuesta.

Entonces, si podemos evitar que suceda un desastre de este tipo, también podemos hacer que los desastres no sean tan riesgosos de algún modo reducir los daños. Conociendo un buen sistema de alerta temprana o algún sistema que ayude a la población a enfrentar dichos riesgos y tener la capacidad de enfrentar dichas adversidades, consiguiendo de esta manera una población que pueda recuperarse sin problemas de este tipo de desastres naturales.

Modelamiento Hidrológico:

El modelamiento hidrológico es una herramienta muy importante que ayuda a estudiar el comportamiento de los recursos hídricos, los cuales actúan en una cuenca.

Actualmente con el empleo de estos modelos, se realizan acciones tales como la prevención y un análisis exhaustivo de la inundación; asimismo, es posible manejar hipótesis suficientemente realistas o previsibles que mejoren en un cierto nivel de confianza para la toma de decisiones, con este criterio se pueden reconocer el territorio y realizar una ordenación con reglas y leyes que estipulen la construcción en zonas no peligrosas, como también la construcción de infraestructuras que sean capaces de soportar en caso de inundaciones, de esta forma actuar de forma preventiva a un

eventual desastre por inundación. Incluso, alertar a los servicios de protección civil y establecer protocolos de actuación ante posibles situaciones de peligro por intensas lluvias.

Características

Los modelamientos hidrológicos distribuido tienen la capacidad de:

- Modelar la respuesta hidrológica que se encuentra repartida con precipitación medida remotamente o como también datos que se interpolan específicamente.
- La calibración específica de diferentes estaciones de aforo.
- Adjuntar datos como el tipo de cobertura y tipo de suelo en el modelamiento y correlacionados con la curva de recesión de flujo.
- El modelo Hidrológico también se puede usar para identificar los parámetros de superficie con el objetivo de cuantificar la variabilidad espacial de la respuesta hidrológica.

Necesidad

Los modelos hidrológicos son convenientes para ciertos trabajos hidrológicos que beneficien a la población, dentro de un proyecto de prevención de riesgos éste modelo puede evaluar el estado de los recursos hídricos y la predicción de inundaciones y sequías, sin embargo, es necesario de algunas herramientas más sofisticadas para resolver otro tipo de problemas como la predicción de los impactos producidos por el hombre y como también el cambio climático sobre la respuesta hidrológica de una cuenca.

2. Justificación de la Investigación

La expansión no planificada del crecimiento urbano del distrito de Moro, conformados por caseríos que se encuentran ubicados a riveras del Rio Loco, tal es el caso de comunidades como Pocós y Huambacho, han originado en los últimos años un crecimiento poblacional ubicando sus viviendas en lugares vulnerables y zonas en peligro por el poco margen que tienen en distanciamiento del cauce de los ríos. La necesidad de tener una vivienda lleva a las personas a construir sus casas en zonas con alto riesgo de posibles inundaciones o desastres naturales, también debido a la falta de conocimientos básicos y la información necesaria sobre peligros de desborde de ríos, deslizamiento de rocas y barro, entre otras causas de desastres naturales. Es por eso que en la zona de desembocadura del rio loco, la cual esta adyacente a las comunidades de Pocós y Huambacho, en tiempos de lluvias intensas suelen haber desbordes e inundaciones, dejando a los pobladores expuestos al peligro como lo ocurrido en el reciente fenómeno del niño costero. Teniendo en cuenta los diferentes aspectos mencionados y las distintas formas de ubicación en las que se observan en tiempo real las comunidades del distrito de moro, me motivó a hacer indagaciones respecto al tema y conocer si la cuenca contaba con sistemas de alerta temprana o alguna forma de alertar a la población en caso ocurriera un desastre natural; obteniendo como respuestas la falta de dichos estudios y por ende un sistema que ayude a la población a recibir la información necesaria en caso ocurriera un próximo evento de igual o superior magnitud como la que fue el fenómeno del niño costero del 2017.

Teniendo la información necesaria y siendo pertinente la existencia de un sistema de alerta temprana el cual beneficiara a miles de ciudadanos, se puede crear dicho sistema en la zona el cual con apoyo del gobierno local y provincial se puede dar sostenibilidad a tal proyecto, ya que es una obra realmente útil para la población. Para esto se trabajará en conjunto con las autoridades de los caseríos con el fin de obtener mayor información y de esta manera una vez ya realizado el estudio se buscará la mejor viabilidad para hacer realidad dicho proyecto y garantizar a las poblaciones expuestas a eventuales desastres un mejor bienestar y una forma más eficiente de prevención de desastres.

Aporte a nivel científico: Un estudio como el que se presenta, permite seguir incrementando la información científica en base a riesgos de desastres naturales, el cual en dicha zona es de vital importancia, además de poder brindar información y estimar algunos de las causas o efectos que los fenómenos naturales pueden ocasionar, junto a ella las formas de prevención de riesgos y desastres. Teniendo en cuenta a través de dichos estudios realizados, las diferentes formas de precipitación o como también el comportamiento de dichos fluidos al accionar en la cuenca del río Loco.

Aporte a nivel Social: El aporte más grande al finalizar el proyecto es brindar a las comunidades una mejor forma de prevención, a través de un sistema que pueda ayudar a conocer las mejores maneras de prevención en caso ocurriera un desastre natural.

Lo importante y la finalidad de este proyecto es de dar a conocer a la población y autoridades sobre los sistemas de alerta temprana y lo importante que es.

3. Problema

Realidad problemática

Con el pasar de los años las ciudades en diferentes partes del mundo van incrementando su crecimiento poblacional y por lo tanto su espacio territorial, formándose de esta manera ciudades extensas con mayor número de viviendas ubicadas sin ningún tipo de planificación. Tal es el caso del distrito de Moro que localidades del distrito están expuestas al peligro ya que se ubican en zonas de riesgo debido a su expansión no planificada del crecimiento urbano, los cuales están conformados por caseríos que se encuentran ubicados a riveras del Rio Loco, tal es el caso de comunidades como Pocós y Huambacho, han originado en los últimos años un crecimiento poblacional ubicando sus viviendas en lugares vulnerables y zonas en peligro por el poco margen que tienen en distanciamiento del cauce de los ríos. La necesidad de tener una vivienda lleva a las personas a construir sus casas en zonas con alto riesgo de posibles inundaciones o desastres naturales, también debido a la falta de conocimientos básicos y la información necesaria sobre peligros de desborde de ríos, deslizamiento de rocas y barro, entre otras causas de desastres naturales. Es por eso que en la zona de desembocadura del rio loco, la cual esta adyacente a las comunidades de Pocós y Huambacho, en tiempos de lluvias intensas suelen haber desbordes e inundaciones, dejando a los pobladores expuestos al peligro como lo ocurrido en el reciente fenómeno del niño costero. Teniendo en cuenta los diferentes aspectos mencionados y las distintas formas de ubicación en las que se observan en tiempo real las comunidades del distrito de moro, me motivó a hacer indagaciones respecto al tema y conocer si la cuenca contaba con sistemas de alerta temprana o alguna forma de

alertar a la población en caso ocurriera un desastre natural; obteniendo como respuestas la falta de dichos estudios y por ende un sistema que ayude a la población a recibir la información necesaria en caso ocurriera un próximo evento de igual o superior magnitud como la que fue el fenómeno del niño costero del 2017.

Teniendo la información necesaria y siendo pertinente la existencia de un sistema de alerta temprana el cual beneficiara a miles de ciudadanos, se puede crear dicho sistema en la zona el cual con apoyo del gobierno local y provincial se puede dar sostenibilidad a tal proyecto, ya que es una obra realmente útil para la población. Para esto se trabajará en conjunto con las autoridades de los caseríos con el fin de obtener mayor información y de esta manera una vez ya realizado el estudio se buscará la mejor viabilidad para hacer realidad dicho proyecto y garantizar a las poblaciones expuestas a eventuales desastres un mejor bienestar y una forma más eficiente de prevención de desastres

Formulación del problema

¿Cómo diseñar un sistema de alerta temprana para la prevención de inundaciones mediante un modelamiento Hidrológico e Hidráulico en el Rio Loco - Ancash?

Riesgo de Desastre y Vulnerabilidad

Nivel Internacional

Lugo (2002), habla de la forma en que actúa el fenómeno destructivo sobre condiciones de vulnerabilidad y la forma en que éstos producen graves daños contra

la vida y los bienes de las personas, interrumpiendo las actividades y la tranquilidad de la población, generando retraso o deteniendo el desarrollo económico y social.

Ferro (2005), Los desastres causan grandes daños materiales y económicos, y en ocasiones pérdida de vidas humanas. También, provoca sufrimiento humano. La comunidad que es afectada se le complica poder solventar el gasto de recuperación y necesita del apoyo del gobierno nacional y hasta de organismos internacionales. Los desastres se pueden reducir significativamente si tan solo la población o los pobladores tomaran mayor importancia al tema de prevención y conocimiento de desastres naturales. Generar programas de alerta en caso de desastres. En caso de los desplazamientos violentos de gran más de agua mezclada con sedimentos y rocas de grandes dimensiones conocidas también como aluvión, los cuales arrasan con todo a su paso, en valles y terrenos pendientes que son vulnerables a estos fenómenos. La población debería tener mayor conocimiento y capacidad de respuesta frente a este tipo de acciones de la naturaleza.

La intensidad pluvial y los derrumbes por diversas causas -entre ellas, los sismos- pueden desatar los aluviones. La ocurrencia de aluviones en la zona de glaciares cobra singular importancia, no solo por el riesgo que representa para pobladores y centros poblados que ocupan los valles, sino también respecto de importantes proyectos hidroeléctricos y obras de infraestructura.

Riesgo de desastre

EIRD (2009), Define al desastre como “Una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos”.

EIRD (2009), De forma específica, el desastre es “el resultado de la combinación de la exposición a una amenaza, la insuficiente capacidad de respuesta por parte de las personas y la vulnerabilidad que la población presenta frente a las consecuencias negativas que suceden”.

Lavell (2005), señala que los desastres son peligros que no se pueden manejar, por lo que conforman una condición latente. De tal modo, el riesgo de desastre en un contexto o entorno social cuyas características y condicionantes anuncian o presagian daños y pérdidas en el futuro, cuya magnitud, intensidad e impacto serían de un nivel tal que interrumpen el funcionamiento rutinario o normal de la sociedad afectada como un todo y pongan en peligro la sobrevivencia de la unidad afectada, requiriendo apoyo y ayuda externa para su recuperación y reconstrucción”.

EIRD (2006), El riesgo se define, en otras palabras, como “la probabilidad de daños o pérdidas ocasionadas en vidas humanas (muertos, heridos), medios económicos (propiedades, actividad económica) y el ambiente, como resultado de la interacción entre amenazas de origen natural, socio natural o antropogénico y condiciones de vulnerabilidad.

Nivel Nacional

Amenazas Condiciones de vulnerabilidad Riesgo Desastre Amenaza/ peligro

Según EIRD (2009), las amenazas se definen como “Un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales”. En esta línea, la EIRD (2009) y Lavell (2005), clasifican a las amenazas en tres tipos:

- **De origen natural:** asociadas a la dinámica geológica, geomorfológica, atmosférica, hidrometeorológica, oceanográfica, entre otras.
- **Socio naturales:** que se generan como resultado de la interrelación de las prácticas sociales en un ambiente natural.
- **Antropogénicas/ tecnológicas:** que son producto directo y unilateral de la actividad humana.

Vulnerabilidad

MEF-DGPM (2006), Tal como está señalado líneas arriba, la determinación del riesgo de desastre requiere de la conjunción de amenazas y vulnerabilidad. La vulnerabilidad es el resultado de procesos de desarrollo no sostenibles. Es una condición social, producto de los procesos y formas de cambio y transformación de la sociedad. Se expresa en términos de los niveles económicos y de bienestar de la población, en sus niveles de organización social, educación, en sus características culturales e ideológicas; pero también en términos de localización en el territorio, en el manejo del

ambiente, en las características y capacidades propias de recuperarse y de su adecuación al medio y a los peligros que este mismo presenta.

A diferencia de la amenaza, el factor de vulnerabilidad es controlable, es decir que es posible realizar acciones concretas para contribuir a la reducción del riesgo de desastres. No obstante, justo es en el análisis de vulnerabilidad donde existen mayores dificultades para homogenizar el concepto.

Según la EIRD (2006), la vulnerabilidad se define como “las condiciones físicas, sociales, económicas y ambientales, que incrementan la susceptibilidad (de pérdidas) de una comunidad o sociedad frente a los peligros”. Otra manera de entender la vulnerabilidad es como una “situación de incapacidad de una unidad social para anticiparse, resistir y recuperarse de los efectos adversos de un peligro”.

Inundaciones:

(CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, CENAPRED. (2019) “INUNDACIONES”), “Las Inundaciones son el aumento del agua por arriba del nivel normal del cauce”. En este caso, “nivel normal” se debe entender como aquella elevación de la superficie del agua que no causa daños, es decir, inundación es una elevación mayor a la habitual en el cauce, por lo que puede generar pérdidas.

Por otra parte, avenida se define como: “Una elevación rápida y habitualmente breve del nivel de las aguas en un río o arroyo hasta un máximo desde el cual dicho nivel desciende a menor velocidad”. Estos incrementos y disminuciones, representan el comportamiento del escurrimiento en un río.

- Ejecución inadecuada de obras: puentes y obras hidráulicas.
- Deforestación en la parte media y alta de la cuenca.
- Expansión urbana que invade las riveras y cauces de ríos.

Nivel

Local

Clasificación de las inundaciones

(CENTRO NACIONAL DE PREVENCION DE DESASTRES, CENAPRED. (2014) “INUNDACIONES”)

Las clasificaciones más comunes obedecen a su origen, o bien, al tiempo que tardan en presentarse sus efectos.

De acuerdo a su origen:

a) Inundaciones Pluviales

Son consecuencia de la precipitación, se presentan cuando el terreno se ha saturado y el agua de lluvia excedente comienza a acumularse, pudiendo permanecer horas o días. Su principal característica es que el agua acumulada es agua precipitada sobre esa zona y no la que viene de alguna otra parte (por ejemplo, de la parte alta de la cuenca).

b) Inundaciones Fluviales

Se generan cuando el agua que se desborda de los ríos queda sobre la superficie de terreno cercano a ellos. A diferencia de las pluviales, en este tipo de inundaciones el agua que se desborda sobre los terrenos adyacentes corresponde

a precipitaciones registradas en cualquier parte de la cuenca tributaria y no necesariamente a lluvia sobre la zona afectada.

c) Inundaciones Costeras

Se presentan cuando el nivel medio del mar asciende debido a la marea y permite que éste penetre tierra adentro, en las zonas costeras, generando el cubrimiento de grandes extensiones de terreno.

d) Inundaciones por falla de infraestructura hidráulica

Existe una causa que puede generar una inundación, aún más grave que las antes mencionadas: si la capacidad de las obras destinadas para protección es insuficiente, la inundación provocada por la falla de dicha infraestructura será mayor que si no existieran obras.

Eventualmente, dichas obras pueden presentar fallas en su funcionamiento hidráulico debido a diferentes factores:

- Diseño Escaso

Algunas causas de un diseño escaso son la falta de información hidrológica en la cuenca o de la climatología misma que afecta la región. Otra causa es el empleo de criterios o metodologías inapropiadas u obsoletas para el diseño de las obras.

- Mala operación:

Este caso se refiere, básicamente, a las presas con compuertas. Las posibles alternativas son:

- ✓ Cuando la compuerta de una presa se abre más de lo necesario y las descargas a través del vertedor producen una cantidad de agua mayor a la que puede conducir el cauce aguas abajo, se provoca el desbordamiento del río y, en consecuencia, una inundación.
- ✓ Cuando dicha compuerta no se abre lo suficiente para dejar pasar la crecida, tratando de almacenar el mayor volumen de agua y posteriormente su capacidad es insuficiente, el agua sube de nivel más allá de lo diseñado y pone en peligro la estabilidad de la cortina.
- Falta de mantenimiento o término de la vida útil de la obra
Este puede ser el caso de muchas estructuras pequeñas, principalmente bordos de protección y algunas presas de principios del siglo pasado.

**Clasificación de las inundaciones por el tiempo de respuesta de la cuenca
(CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, CENAPRED.
(2014) “INUNDACIONES”)**

Las acciones hidrológicas que se observen en una cuenca va a depender únicamente de su característica geográfica y la geomorfología de ella. Pues se definen dos grupos de fácil identificación: Las inundaciones rápidas y las inundaciones lentas.

La respuesta hidrológica de una cuenca depende de sus características fisiográficas. Básicamente se han definido dos grupos: inundaciones lentas e inundaciones rápidas. Lo anterior significa que en cuencas cuya respuesta hidrológica es lenta se generan avenidas en un tiempo relativamente largo (del orden de varias horas o días); en ellas

ocurren principalmente daños materiales. Mientras que cuando la inundación se forma en poco tiempo (desde unos cuantos minutos, hasta un par de horas) se llama inundación súbita, causando, principalmente, la pérdida de vidas humanas en zonas pobladas.

a) Inundaciones Lentas

Al ocurrir una precipitación capaz de saturar el terreno, esto es, cuando el suelo no puede seguir absorbiendo más agua de lluvia, el volumen remanente escurre por los ríos y arroyos o sobre el terreno. Conforme el escurrimiento avanza hacia la salida de la cuenca, se incrementa proporcionalmente con el área drenada, si el volumen que fluye por el cauce excede la capacidad de éste, se presentan desbordamientos sobre sus márgenes y el agua desalojada puede permanecer horas o días sobre el terreno inundado. Este efecto se presenta comúnmente en zonas donde la pendiente del cauce es pequeña y, por ende, la capacidad de los ríos disminuye considerablemente provocando desbordamientos que generan inundaciones en las partes aledañas.

ocurren principalmente daños materiales. Mientras que cuando la inundación se forma en poco tiempo (desde unos cuantos minutos, hasta un par de horas) se llama inundación súbita, causando, principalmente, la pérdida de vidas humanas en zonas pobladas.

a) Inundaciones Lentas

Al ocurrir una precipitación capaz de saturar el terreno, esto es, cuando el suelo no puede seguir absorbiendo más agua de lluvia, el volumen remanente escurre por los ríos y arroyos o sobre el terreno. Conforme el escurrimiento avanza hacia la salida de la cuenca, se incrementa proporcionalmente con el área drenada, si el volumen

que fluye por el cauce excede la capacidad de éste, se presentan desbordamientos sobre sus márgenes y el agua desalojada puede permanecer horas o días sobre el terreno inundado. Este efecto se presenta comúnmente en zonas donde la pendiente del cauce es pequeña y, por ende, la capacidad de los ríos disminuye considerablemente provocando desbordamientos que generan inundaciones en las partes aledañas.

Inundaciones Súbitas

Las inundaciones súbitas son el resultado de lluvias repentinas e intensas que ocurren en áreas específicas. Pueden ocasionar que pequeñas corrientes se transformen, en cuestión de minutos, en violentos torrentes capaces de causar grandes daños. Las zonas urbanas son usualmente sitios donde se presenta este tipo de avenidas, como consecuencia de la “cubierta impermeable” formada artificialmente por los edificios y calles, así como por la deforestación. Debido a ello, el agua no puede infiltrarse y prácticamente todo el volumen precipitado se convierte en escurrimiento.

Sistemas de Alerta Temprana de Inundaciones

(UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES - COLOMBIA, UNGRD. (2016) “GUIA PARA LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA”)

Los sistemas de alerta temprana o también llamadas SAT, son estructuras operativas que permiten a la población tomar medidas para minimizar los impactos debido a desastres naturales.

Los sistemas de alerta temprana (SAT), tienen como objetivos alertar a la población en caso de un fenómeno natural de proporciones tales que puedan causar daños a la población.

Cualquier sistema de este tipo debe satisfacer el criterio operativo de brindar una alerta con suficiente anticipación para que la población pueda tomar las precauciones mínimas necesarias en relación al fenómeno que se aproxima.

Componentes de un Sistema típico de Alerta Temprana de Inundaciones.

El siguiente cuadro muestra los componentes del sistema y tipo de respuesta para las diferentes clases de cuencas:

Tabla 1:
Componentes de un sistema de alerta temprana

Tipo de Cuenca	Tiempo de Alerta	Componentes del Sistema	Respuesta
Riachuelos en montañas pequeñas	< 6 horas	Monitoreo Regional, Observadores	Evacuación de emergencia de las planicies de inundación.
Riachuelos, tributarios o pequeños ríos (la mayoría de cuencas con pendiente suave y área de drenaje entre 51.8 – 777 Km ²)	6 a 24 horas	Estaciones Hidrométricas y posiblemente pluviométrica Posiblemente modelo de predicción de caudales, dependiendo de las posibilidades de inversión	Evacuación asistida, conservación del servicio vital, reubicación de propiedades y otras acciones que pueden ser cumplidas en el tiempo de alerta. Todo lo anterior incluyendo un esfuerzo significativo de lucha contra la inundación
Cuencas largas o grandes de ríos importantes Datos de tabla	> 24 horas	Monitoreo con estaciones pluviométricas e hidrométricas. Modelos de predicción sofisticados	

Nota: Aspectos hidrológicos de alerta de inundaciones – U.S. Army Corps of Engineers

Formulación del problema

¿Cómo diseñar un sistema de alerta temprana para la prevención de inundaciones mediante un modelamiento Hidrológico e Hidráulico en el Río Loco - Ancash?

4. Conceptuación y Operacionalización de las Variables

*Tabla 2:
Variable 01*

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Alerta Temprana	Un Sistema de Alerta Temprana (SAT) es el conjunto de capacidades, instrumentos y procedimientos articulados para generar y difundir información de alerta de manera oportuna, con el fin de permitir que las personas, comunidades y organizaciones expuestas a un peligro se preparen y actúen de forma apropiada y anticipada para reducir o evitar la pérdida de vidas (INDECI.go.pe)	Realizar un modelamiento hidrológico para representar de forma simplificada un sistema real complejo llamado prototipo, bajo forma física o matemática. La modelación hidrológica es una herramienta de gran importancia para el estudio de avenidas que se ha extendido por todo el mundo, fundamentalmente en países desarrollados.	Adaptación al riesgo: Propuestas a implementar para disminuir la vulnerabilidad. Experiencia: Conocimiento del riesgo de inundación que se deriva de la observación y/o Resiliencia: Recuperación de los impactos provocados por una inundación y retomar a la vida cotidiana. Vulnerabilidad: susceptibilidad de ser afectado negativamente por un episodio de inundación. Exposición: Conjunto de personas, bienes materiales o elementos del medio natural expuestos a la acción de las inundaciones.	Plan de Contingencia Prevención de desastres

Nota: Elaboración Propia 2020

Las variables son características de la realidad que pueden ser determinadas por observación y, lo más importante, que pueden mostrar diferentes valores de una unidad de observación a otra en función de su naturaleza podemos indicar que esta investigación está definida por ocho variables cualitativas que expresan diversas características sobre la percepción del riesgo de inundación.

Tabla 3.
Variable 02

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Inundaciones	Una inundación es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de esta, por desbordamiento de ríos, ramblas por lluvias torrenciales, deshielo, por subida de las mareas por encima del nivel habitual, por avalanchas causadas por maremotos (OMM/UNESCO, 1974).	Analizar la dinámica fluvial y el proceso por el que la acción de los ríos (erosión y sedimentación, principalmente) modifica de alguna manera el relieve terrestre y el propio trazado de los ríos. Es un concepto fundamental en el análisis de la hidrografía e hidrología, en especial, en el estudio de las aguas continentales.	Peligro, Vulnerabilidad	Nivel de peligrosidad. Análisis de vulnerabilidad

Nota: Elaboración Propia 2020

5. Hipótesis

Mediante el modelamiento hidrológico e hidráulico realizado en la sub cuenca del río Loco se mostraría el nivel de riesgo de desastre y que la implementación de un sistema de alerta temprana ayudaría en la prevención de riesgos y desastres.

6. Objetivos

Objetivo General

Determinar el Modelamiento Hidráulico del Río Loco para la Propuesta de Defensa Ribereña y un Sistema de Alerta Temprana – Moro – Ancash.

Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual del Rio Loco y la sub cuenca hidrográfica del Rio Loco.
- Determinar la ubicación y caracterización de la zona de estudio.
- Determinar el procesamiento de los caudales máximos.
- Realizar el modelamiento hidrológico a través del software QGIS, HEC-HMS, HEC-RAS Y SAGA GIS.
- Determinar la vulnerabilidad y peligrosidad de las zonas aledañas al Rio Loco.
- Generar un sistema de alerta temprana para la prevención de desastres por inundación en la zona.

II. METODOLOGÍA

El método que se aplicó a la investigación fue de tipo descriptivo, ya que en gran parte de su desarrollo se describió la realidad de los alrededores del Rio Loco, como también la realidad problemática que aqueja a las comunidades de Pocós y Huambacho, conjuntamente de las zonas aledañas propensas a posibles inundaciones por las crecidas de dicho rio. Se desarrolló también conjuntamente una aplicación de datos digitales con el que se identificó los puntos críticos de la zona y de esa manera se determinó el Sistema de Alerta Temprana, como también la sugerencia de construir estructuras hidráulicas si lo requiriese.

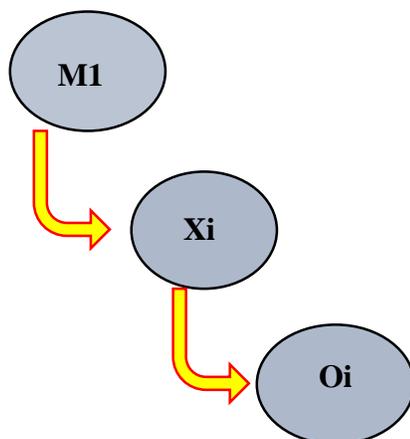
a) Tipo y Diseño de la Investigación

Tipo de Investigación

El tipo de investigación científica que se desarrolló fue de tipo sustantiva y a su vez de tipo aplicada, ya que gracias a la obtención de datos digitales tanto como hidrométricos o morfológicos de la cuenca se desarrolló un modelamiento hidrológico de la cuenca con el que se encontró y describió las zonas inundables que posteriormente en base a esos resultados se creó un sistema de alerta temprana capaz de informar a la población sobre los posibles riesgos a los que se encuentran propensos.

Diseño de Investigación

El diseño del proyecto de investigación es **no experimental**, ya que se buscó realizar una propuesta de sistema de alerta, como también describimos la realidad de los alrededores del Rio Loco y la ubicación de las viviendas, pendientes, quebradas etc. en caso de inundaciones, aplicando la metodología del modelamiento hidrológico en la cuenca mediante software para luego poder predecir y encontrar puntos críticos para poder determinar los Sistemas de Alerta Adecuadas a nivel de la cuenca.



DONDE:

G1: GRUPO MUESTRAL: Conformado por la cuenca del Rio Loco en su conjunto.

Xi: Variables: Inundaciones, Modelamiento Hidrológico

Oi: Observaciones o resultados: Formulación del Sistema de Alerta Temprana

Cabe aclarar que la metodología de la investigación se fundamentó en dos vertientes que son complementarias:

La del enfoque determinista que está basada en la modelación numérica y determinación de los daños, y el Enfoque Paramétrico, el cual plasma los factores que intervienen en la vulnerabilidad como los índices sociales, económicos, físicos y ambientales.

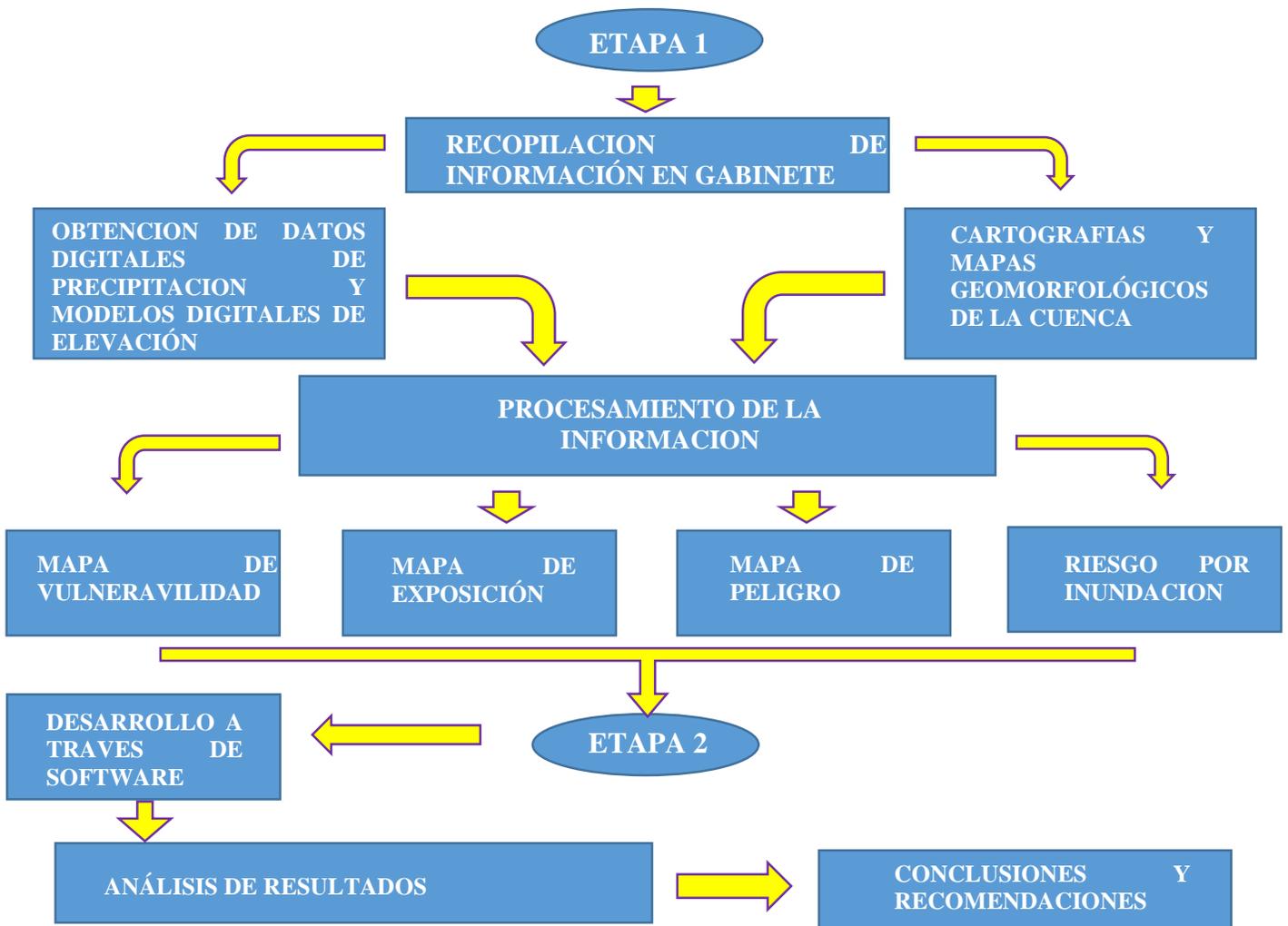


Figura 1: Enfoque determinista basada en la modelación numérica

b) Población y Muestra

Población: Está conformada por el estudio de la CUENCA DEL RIO LOCO en su conjunto con la finalidad de conocer los parámetros geomorfológicos de dicha cuenca para desarrollar un sistema de alerta temprana adecuado que beneficie a las comunidades de Pocós y Huambacho ubicadas en el distrito de Moro.

Muestra: La muestra en la investigación es la zona ubicada desde los puntos -9.153822628651813, -78.21355090365392, hasta -9.147382511671283, -78.12909350840802, Cotas ubicadas desde punto de aforo de la Sub cuenca del rio Loco (en el Rio Nepeña), hasta la zona denominada Pocos. que para el desarrollo del proyecto se trabajaron con todas las viviendas ubicadas en dichas zonas del área inundable de la cuenca.

c) Técnicas e instrumentos de investigación

*Tabla 3:
Técnicas e Instrumentos*

TECNICA	INSTRUMENTO	AMBITO
<ul style="list-style-type: none">• La observación no científica• Recolección y Análisis de datos e información.	<ul style="list-style-type: none">• Guía de observación• Softwares especializados: QGIS, HEC-HMS, HEC-RAS, SAGA GIS.• Tratamiento de la información y planteamiento del sistema de alerta temprana• Fotografías.	<ul style="list-style-type: none">• Diseño del Modelo Hidrológico aplicado en la primera y segunda etapa del desarrollo del proyecto.

Nota: Elaboración Propia 2021

Para el desarrollo de este trabajo de investigación, se utilizó como instrumento una guía de observación ya que nos permitirá elaborar sistemas de organización y la clasificación de los diversos ensayos.

Proceso y análisis de los datos

Los Datos obtenidos tras la solicitud enviada a la Autoridad Nacional del Agua (ANA), fueron procesados mediante los softwares hidráulicos, QGIS, HEC-HMS, SAGA GIS, GRASS, y programas de digitalización como EXCEL y WORD.

Se tuvieron presente las Tablas, Gráficos, Planos, etc. Para el desarrollo del análisis de la información.

CONFIABILIDAD Y VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los datos obtenidos a través de las instituciones encargadas de la administración de los recursos hídricos del Perú, fueron previamente solicitadas mediante solicitud de datos y descarga de las páginas correspondientes a dichas instituciones, tales como la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y el Geo Servidor del Ministerio del Ambiente (MINAM). Dichas respuestas juntamente a la solicitud enviada están anexadas al final del informe.

Ubicación de la quebrada Romero

Se encuentra ubicada en el distrito de Moro, atraviesa la ciudad de oeste a este, iniciando en la Laguna Capalococha, siguiendo por Pichiú, Pocósy Huambacho, llegando a desembocar en el río Nepeña, en el lugar conocido como “Puente”. El área

de drenaje que enmarca la subcuenca del río Loco es de 298.84 km², la cual se ha obtenido mediante el procesamiento de imágenes ASTER con el programa ArcGIS, el cauce tiene una longitud total de 6.70 km que van desde una cota de 390 msnm hasta su desembocadura en una cota de 4827 msnm, con una pendiente media ponderada del 14%. Para detallar su ubicación se presenta el siguiente mapa elaborado por el investigador:



Figura 2: Zona de estudio y aplicación de la investigación

Recolección de datos

Para la realización de esta investigación ha sido necesario un periodo de 12 semanas.

Primera fase: planeamiento y organización.

Esta primera fase se desarrolló en un periodo de 2 semanas para poder planear y organizar todo el material a utilizar y las rutas del recorrido, realizando las siguientes actividades:

Reconocimiento de campo

En esta etapa se realizó un primer recorrido de todo el tramo de río loco desde el punto de aforo hasta la comunidad de pocos. Para poder tener una noción del estado en la que se encuentra, y también poder determinar características relevantes de esta.

Delimitación de la sub cuenca del río Loco

Luego de realizar el recorrido del río fue necesario delimitarla, para lo cual se utilizó curvas de nivel e imágenes satelitales, que fueron procesadas con el software QGIS.

Selección de la muestra a estudiar

Para esta parte se utilizó la base de datos del plan de desarrollo urbano de Moro 2016 – 2026 el cual consta de lotizaciones de toda la ciudad de Moro y caseríos, en específico de las viviendas que se encuentran dentro de la sub cuenca del río loco. Se seleccionaron solo aquellas que estén dentro de la faja marginal de 5 metros ya que son las que se encuentran en mayor riesgo y se les asignó un número correlativo. Para seleccionar la muestra se utilizó la fórmula estadística.

Segunda fase: En gabinete.

Para esta fase se ha utilizado el tiempo restante programado, se procesó la información obtenida en campo además se analizó bases de datos para poder determinar los parámetros de cada una de las tablas a utilizar. De esta forma se pudo calcular el nivel de riesgo del Rio Loco. Se calcularon los caudales máximos utilizando diferentes métodos y la que se ajustó más fue el método de la LogNormal con un valor de 0.1019 de variación de ajuste. Con los datos obtenidos se realizó el modelamiento hidráulico utilizando los softwares de HEC-HMS, HEC-RAS-SAGA-GIS. definiendo de esta manera las zonas inundables, zonas vulnerables y grado de peligrosidad en caso de inundaciones.

Los datos encontrados ayudaron a realizar el sistema de alerta temprana el cual será de tipo milimétrica y se ubicará en el caserío de Pichiú ya que ésta se encuentra en la zona media de la cuenca en términos de altitud.

III. RESULTADOS

Para desarrollar los cálculos hidrológicos en la cuenca del Rio Loco se tuvo que solicitar al ANA (Autoridad Nacional del Agua), los datos históricos de la estación Cajamarquilla ubicada en la provincia de Huaraz la cual es administrada por la Autoridad Local del Agua (ALA) – CASMA, esto luego de hacer un cotejo de similitudes en cuanto a espacios geográficos de ambas cuencas. De esta manera se obtuvieron datos históricos de precipitación de la estación que se menciona a continuación:

Tabla 4:
Estación de Cajamarquilla – Aplicada Analógicamente a la cuenca del Rio Loco.

Departamento:	Ancash
Provincia:	Huaraz
Distrito:	La Libertad
Latitud:	-9.632889
Longitud:	-77.741083
Altitud:	3028

Nota: SENAMHI

Haciendo uso del software QGIS, se logró delimitar la cuenca del Rio Loco para que de esta manera se consigan los parámetros morfológicos principales de la cuenca los cuales están asociados al comportamiento hidrológico y los factores que originan la acumulación y escurrimiento del fluido, como también las pendientes de los cuses y el desbordamiento del drenaje, de la misma manera estos datos servirán para el desarrollo de proyecto, aplicados en el software HEC-HMS.

UBICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO - DELIMITACION DE LA CUENCA DEL RIO LOCO.

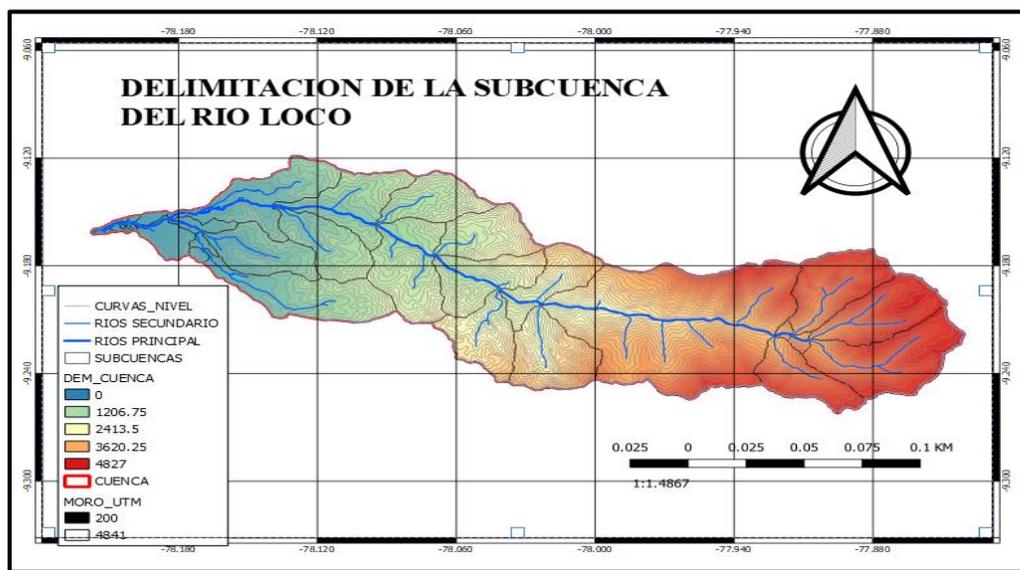


Figura 3: Delimitación de la Cuenca usando el Software QGIS

RIO LOCO: Sub Cuenca del Rio Nepeña

DISTRITOS: Moro - Pamparomás

PROVINCIAS: Santa – Huaylas

ZONA DE ESTUDIO: Localidades de Pocós y Huambacho

ALTITUD.: 420 m.s.n.m.

Tabla 5:

Cuenca del Rio Loco

CARACTERÍSTICAS DE LA SUBCUENCA DEL RIO LOCO		
DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR
AREA (A)	Km ²	298.41
PERIMETRO (L)	Km	101.81
ANCHO PROMEDIO (AP)	Km	6.70
COTA MINIMA DE LA CUENCA	(m.s.n.m.)	390
LONGITUD MAYOR DEL RIO (L)	Km	34.16

Nota: Elaboración Propia 2020

CUADRO DE AREAS PARCIALES Y ACUMULADOS SEGÚN LA ALTITUD

Tabla 6:
Determinación de los elementos para graficar la curva hipsométrica y el polígono de frecuencia de las microcuencas.

ALTITUD	AREAS PARCIALES		AREAS ACUMULADAS				ALTITUD
	Km2	(%)	POR DEBAJO (Km2)	POR DEBAJO (%)	POR ENCIMA (Km2)	POR ENCIMA (%)	
M.S.N.M.							M.S.N.M.
390	0.00	0.00	0.00	0.00	298.41	100.00	4827
945	43.74	14.66	43.74	14.66	254.67	85.34	4273
1500	44.24	14.83	87.98	29.48	210.43	70.52	3718
2054	35.27	11.82	123.25	41.30	175.16	58.70	3164
2609	26.84	8.99	150.09	50.30	148.32	49.70	2609
3164	25.29	8.47	175.38	58.77	123.03	41.23	2054
3718	30.39	10.18	205.77	68.96	92.64	31.04	1500
4273	45.95	15.40	251.72	84.35	46.69	15.65	954
4827	46.69	15.65	289.41	100.00	0.00	0.00	390
TOTAL	298.41	100.00					

Nota: Elaboración Propia 2020

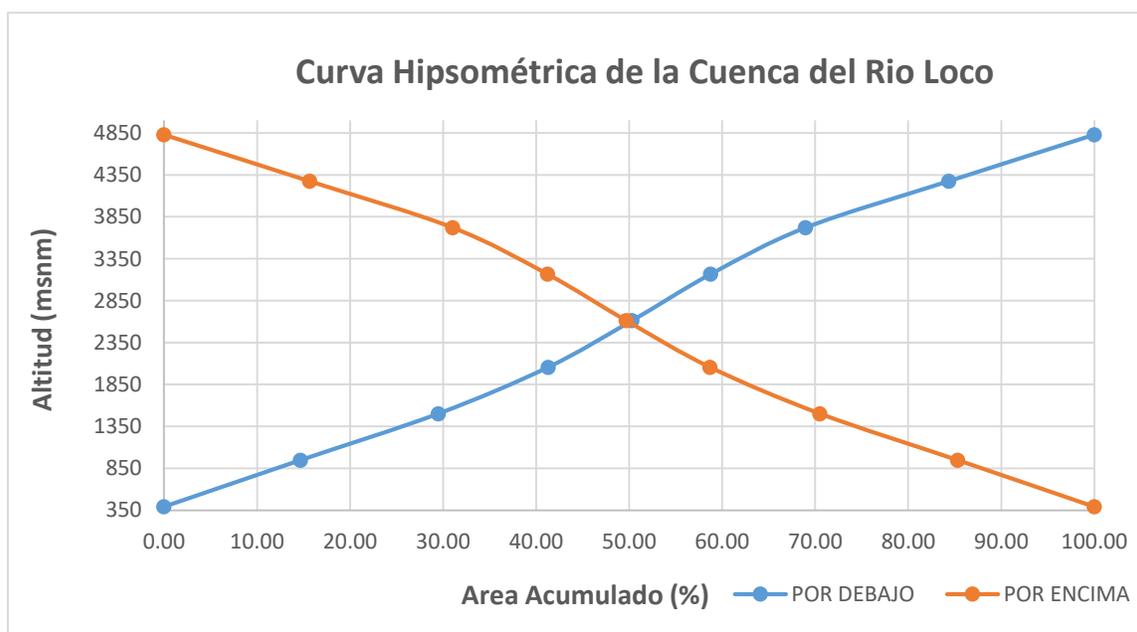


Figura 4: *Cálculo de la Curva Hipsométrica – Fuente: Elaboración propia.*

Cálculo de la Altitud Media Ponderada

Altitud media Ponderada:

Altitud media Ponderada:
$$H = \frac{\sum a_i c_i}{A} \quad c_i = \frac{(c_i + c_{i-1})}{2}$$

Donde:

a_i = Área parcial de terreno entre curvas de nivel

c_i = Altitud media de cada área parcial entre dos curvas de nivel.

A = Área de la cuenca

Tabla 7:
Áreas Parciales entre curvas de Nivel

a_i	c_i (altitud media)	$a_i * c_i$
43.74	667.5	29196.45
44.24	1222.5	54083.40
35.27	1777.0	62674.79
26.84	2331.5	62577.46
25.29	2886.5	72999.59
30.39	3441.0	104571.99
45.95	3995.5	183593.23
46.69	4550.0	212439.50
298.41	Σ	782136.40

$H = \boxed{2,621.01} \text{ msnm}$

Nota: Elaboración Propia 2020

Cálculo de la Altitud Media Simple:

Altitud media simple:
$$H_{ms} = \frac{(c_M + c_m)}{2}$$

Donde:

C_M = Cota o altitud más alta de la cuenca

C_m = Cota o altitud más baja de la cuenca

$C_M = 4,827.00$

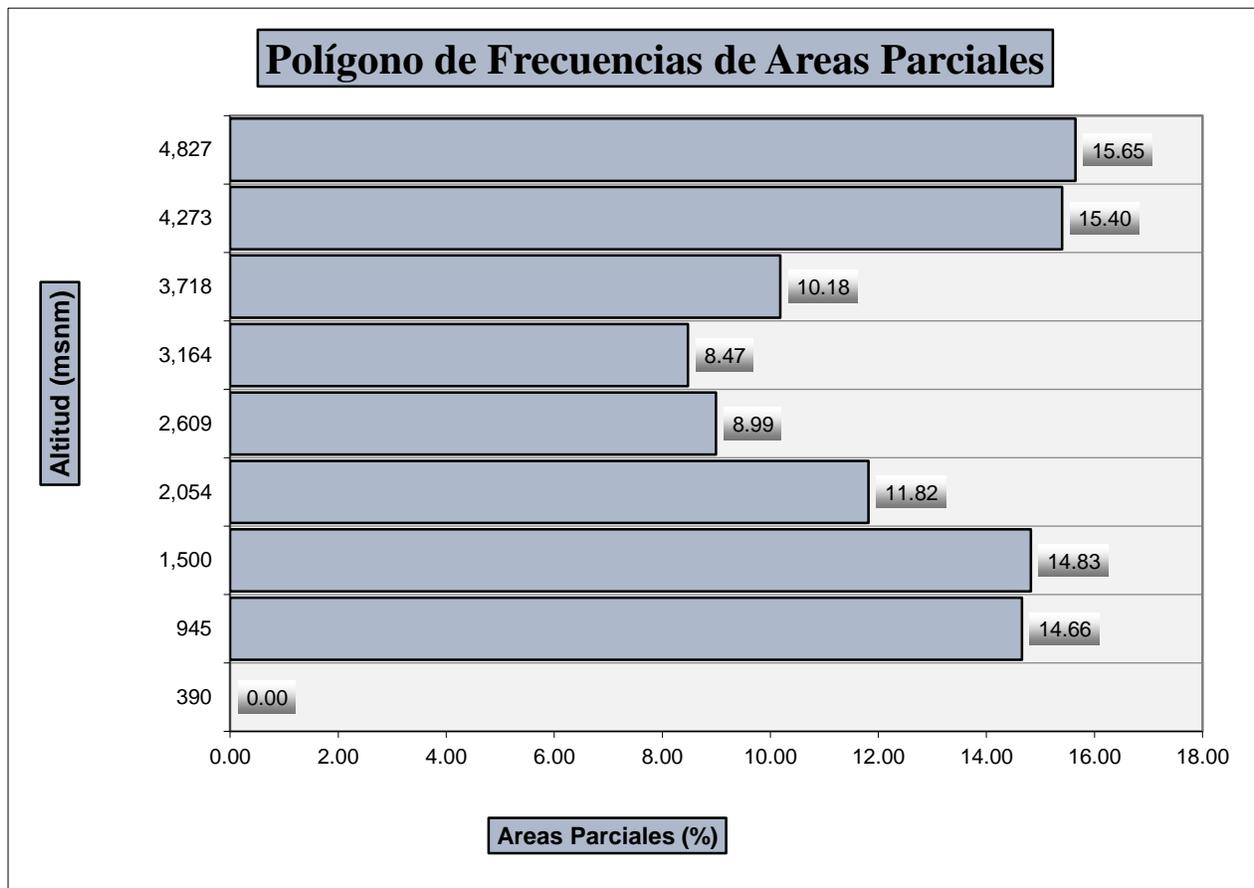
$C_m = 390.00$

$H_{ms} = \boxed{2,608.50} \text{ msnm}$

Cálculo del Polígono de Frecuencia de Áreas Parciales:

*Tabla 8:
Áreas Parciales entre curvas de Nivel*

COTA (msnm)	A. PARCIAL (%)
390.00	0.00
945.00	14.66
1500.00	14.83
2054.00	11.82
2609.00	8.99
3164.00	8.47
3718.00	10.18
4273.00	15.40
4827.00	15.65



Nota 5: Polígono de Frecuencia de Áreas Parciales.

PARAMETROS DE FORMA:

Cálculo del Índice de Gravelius (K):

El Índice de Gravelius (K): $K = 0.28 * \frac{P}{\sqrt{A}}$

Donde:

P = Perímetro de la cuenca en Km

101.81 Km

A = Area de la cuenca en Km²

298.84 Km²

Entonces:

K = 1.6614

- Al ser el resultado mayor que 1.25, se puede comprobar mediante este método que la cuenca es de forma alargada.

CÁLCULO DEL RECTÁNGULO EQUIVALENTE:

Lado Mayor $L = \frac{K\sqrt{A}}{1.12} + \sqrt{1 - \frac{1.12^2}{K}}$

Lado Menor $l = \frac{K\sqrt{A}}{1.12} - \sqrt{1 - \frac{1.12^2}{K}}$

Dónde: K = Coeficiente de Compacidad o Índice de Gravelius =

1.6614

A = Área de la cuenca en Km² =

298.84

$\frac{K\sqrt{A}}{1.12} = 25.644$ $(1.12/K)^2 = 0.454$

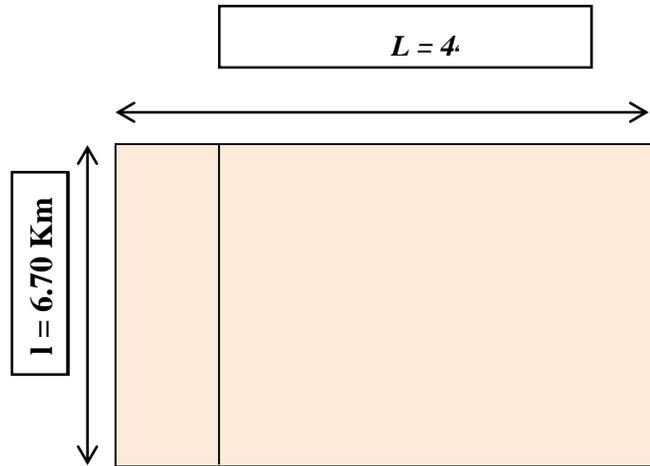
$\sqrt{1 - \frac{1.12^2}{K}} = \mathbf{0.739}$

L = 44.585

I = 6.703

Tabla 9:
Rectángulo Equivalente

Cota (msnm)	Area Parcial ai (Km2)	Ancho, ci (Km)
390.00	0.00	0.00
945.00	43.74	6.53
1500.00	44.24	6.60
2054.00	35.27	5.26
2609.00	26.84	4.00
3164.00	25.29	3.77
3718.00	30.39	4.53
4273.00	45.95	6.86
4827.00	46.69	6.97
Suma ci= L=		44.52



Cálculo del Factor Forma:

Factor Forma:
$$F_f = \frac{l}{L} = \frac{A}{L^2}$$

Dónde:

l = Lado menor del rectángulo equivalente	=	6.70 Km
L = Lado mayor del rectángulo equivalente	=	44.58 Km
A = Área de la cuenca	=	298.84 Km²

$F_f =$ **0.1503**
0.1503

PERFIL LONGITUDINAL DEL RIO

Tabla 10:
Perfil Longitudinal del Rio

Progresiva	Long. (m)	Long Acum (m)	Cota	Desnivel	S	1/(S)^0.5
0+000	0.00	0.00	400.00			
5+000	5000.00	5000.00	550.00	150.00	0.2727	1.9149
10+000	5000.00	10000.00	790.00	240.00	0.3038	1.8143
15+000	5000.00	15000.00	1070.00	280.00	0.2617	1.9548
20+000	5000.00	20000.00	1450.00	380.00	0.2621	1.9534
25+000	5000.00	25000.00	2000.00	550.00	0.2750	1.9069
30+000	5000.00	30000.00	2800.00	800.00	0.2857	1.8708
35+000	5000.00	35000.00	3380.00	580.00	0.1716	2.4140
40+000	5000.00	40000.00	3600.00	220.00	0.0611	4.0452
						17.8744

Nota: Elaboración propia 2021

$$S = \frac{n}{\frac{1}{\sqrt{S_1}} + \frac{1}{\sqrt{S_2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{S_n}}}$$

$$S = 0.2003$$

$$S = 20.03 \%$$

(Según Taylor y Schwarz)

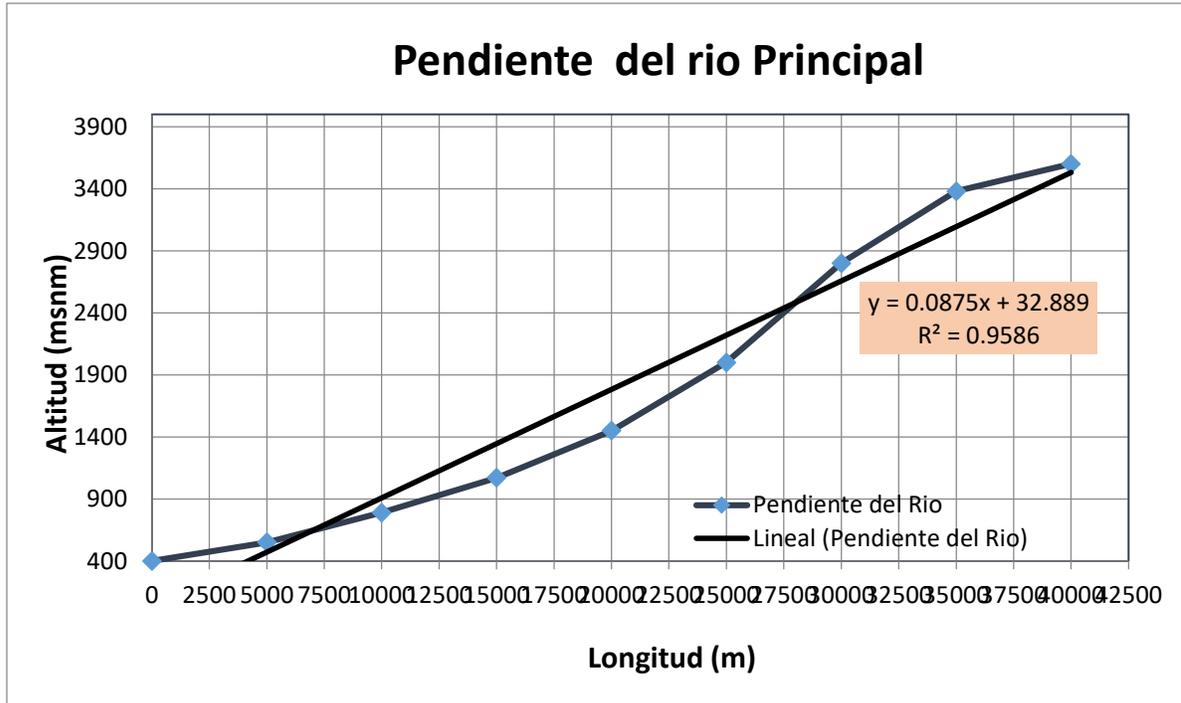


Figura 6: Pendiente del Rio Principal

PARÁMETROS RELACIONADOS CON LA RED HIDROGRÁFICA

Cálculo de la Densidad de Drenaje:

$$D_d = \frac{L_i}{A}$$

Donde:

L = Longitud del Cauce Principal = 34.16 Km

Longitud de Cauces Importantes = 111.19 Km

L_i = Longitud total de Ríos = 145.35

A = Área de la Cuenca = 298.84 Km²

$$Dd = 0.49 \text{ Km/Km}^2$$

- Al ser un valor menor que 1, se comprueba que el Rio Loco tiene una amenaza menor o bajas crecidas repentinas y bruscas.

CÁLCULO DEL INDICE DE PENDIENTE (IP)

$$I_p = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n \beta_i (a_i - a_{i-1})} \frac{1}{\sqrt{L}}$$

Índice de Pendiente (Ip):

$$\beta_i = \frac{A_i}{A_t}$$

Tabla 11:
Cuadro para el cálculo de Índice de Pendiente

1	2	3	4	5	6
0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00
43.74	0.15	555.00	81.35	9.02	1.35
44.24	0.15	555.00	82.28	9.07	1.36
35.27	0.12	554.00	65.48	8.09	1.21
26.84	0.09	555.00	49.92	7.07	1.06
25.29	0.08	555.00	47.04	6.86	1.03
30.39	0.10	554.00	56.42	7.51	1.12
45.95	0.15	555.00	85.46	9.24	1.38
46.69	0.16	554.00	86.68	9.31	1.39
298.41				Ip =	9.91015

Nota: Elaboración propia 2020

CÁLCULO DE LA PENDIENTE DE LA CUENCA

$$S = \frac{H}{L}$$

$H =$

4,437.00

$L =$

44,584.54

$S =$

0.0995

9.952 %

Tabla 12:

Cuadro para el cálculo de Pendiente Media de la Cuenca

Nº	RANGO PENDIENTE		PROMEDIO	NÚMERO DE OCURRENCIA	PROMEDIO x OCURRENCIA
	INFERIOR	SUPERIOR			
1	0	5	2.5	25169	62922.5
2	5	12	8.5	58848	500208
3	12	18	15.0	77197	1157955
4	18	24	21.0	74881	1572501
5	24	32	28.0	61512	1722336
6	32	44	38.0	18741	712158
7	44	100	72.0	1648	118656
				317996	5846736.5

Nota: Elaboración propia 2020

Pendiente media de la Cuenca: 18.386 %

De acuerdo al siguiente cuadro, la cuenca del Río Loco al tener una pendiente de 18.386 % se clasifica en ser del tipo de cuenca ondulado – Fuertemente Ondulado.

Porcentaje %	Tipo
< 5	Plano
5 – 12	Ligeramente ondulado
12 – 18	Ondulado
18 – 24	Fuertemente ondulado
24 – 32	Escarpado
32 – 44	Fuertemente escarpado
> 44	Montañoso

PROCESAMIENTO DE INFORMACION DE PRECIPITACIÓN

Una vez hallado los parámetros morfológicos principales de la cuenca del Rio Loco se empieza a procesar la información obtenida de la precipitación de la Estación meteorológica de Cajamarquilla, estos datos debidamente cotejados analógicamente con la cuenca del Rio Loco para obtener mejores resultados en cuanto a su similitud de altitudes.

La estación Cajamarquilla ubicada en el distrito de La Libertad, Provincia de Huaraz, con una altitud de 3028 m.s.n.m. resulta ser la estación idónea para el manejo de los datos históricos obtenidos de ella, ya que por ser una subcuenca con una altitud media semejante a la altura media de la cuenca del Rio Loco a una altura de 2608.50 m.s.n.d.m. las precipitaciones de ambas son analógicamente semejantes.

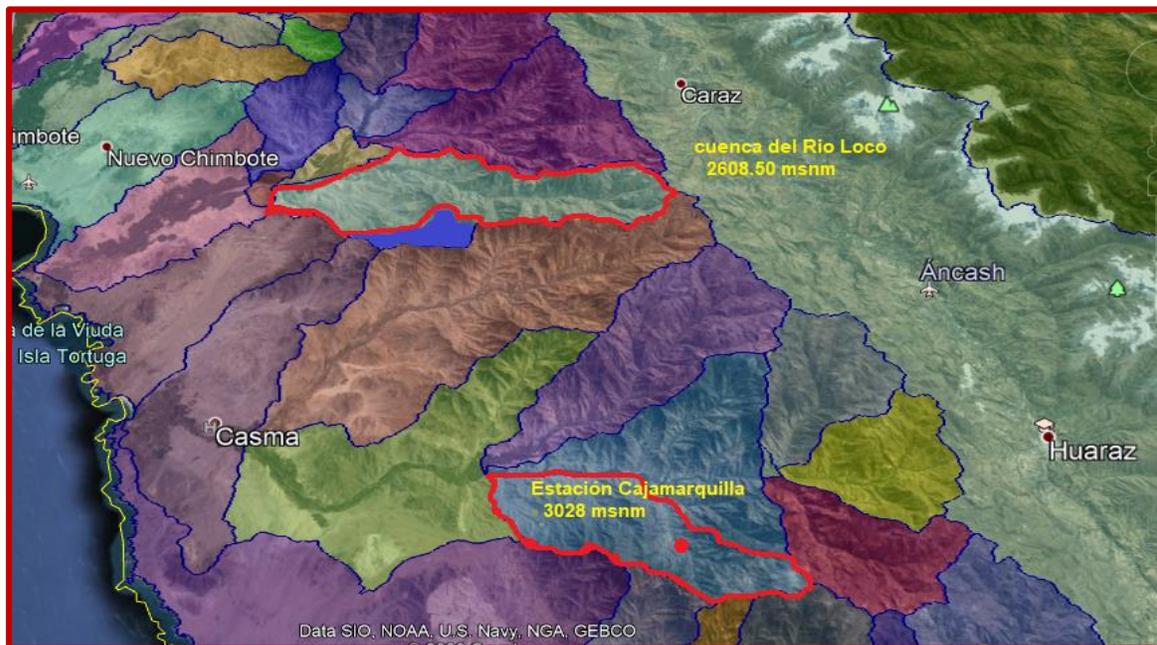


Figura 7: Cuencas Hidrográficas del Perú
Fuente: GEO GPS PERÚ

PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (mm)

*Tabla 13:
Cuadro para el cálculo de Pendiente Media de la Cuenca*

N°	Año	P24 (mm)	Log(P24)
1	1979	18.4	2.9124
2	1980	19	2.9444
3	1981	26.2	3.2658
4	1982	23.4	3.1527
5	1983	25.4	3.2347
6	1984	19.7	2.9806
7	1985	16.8	2.8214
8	1986	18.8	2.9339
9	1987	12.1	2.4932
10	1988	19	2.9444
11	1989	12.9	2.5572
12	1990	15.8	2.7600
13	1991	15.7	2.7537
14	1992	12.8	2.5494
15	1993	19.6	2.9755
16	1994	14.9	2.7014
17	1995	18	2.8904
18	1996	14.4	2.6672
19	1997	15.9	2.7663
20	1998	14.3	2.6603
21	1999	35.7	3.5752
22	2000	21	3.0445
23	2001	12.7	2.5416
24	2002	21.4	3.0634
25	2003	17.9	2.8848
26	2004	17.4	2.8565
27	2005	17.7	2.8736
28	2006	16.3	2.7912
29	2007	17.5	2.8622
30	2008	27.7	3.3214
31	2009	29.2	3.3742
32	2010	26.7	3.2847
33	2011	31.2	3.4404
34	2012	28.7	3.3569
35	2013	27	3.2958
36	2014	27.2	3.3032
37	2015	30.5	3.4177
38	2016	28.8	3.3604

Cantidad de datos (n)	39	39
Máximo	35.7	3.575
Mínimo	12.1	2.493
Promedio (\bar{x})	20.80	2.994
Desviación Estándar (S)	6.09	0.289
Coefficiente de Asimetría (Cs)	0.568	0.144

Nota: Elaboración propia 2020

Posteriormente para poder elaborar las curvas IDF y seguidamente el Histograma de Precipitación, se debe encontrar un método que más se ajuste entre valores de precipitación de la estación y valores hallados o esperados en cada caso.

PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE - GRAFICA DE DISTRIBUCION DE PROBABILIDADES

Numero de datos: n 39
Media: \bar{x} 20,80 2,9939
Desviación estandar: S 6,09 0,2886
Coefficiente de asimetría: Cs 0,5676 0,1438
k = Cs/6 0,0946 0,0240

Tabla 14:
Prueba de Bondad de Ajuste mediante distintos métodos

Estación Cajamarquilla															
N	T	P(X≥X _T)	VALOR OBSERVADO		NORMAL		LOGNORMAL		EV1 GUMBEL		PEARSON III		LOG-PEARSON III		
			P24	log(P24)	K _T	ESPERADO	K _T	ESPERADO							
1	40,00	2,50%	35,70	3,5752	1,9600	32,74	1,9600	35,15	2,4163	35,52	2,2139	34,29	2,0272	35,84	
2	20,00	5,00%	31,20	3,4404	1,6449	30,82	1,6449	32,09	1,8658	32,17	1,7887	31,70	1,6847	32,47	
3	13,33	7,50%	30,50	3,4177	1,4395	29,57	1,4395	30,25	1,5394	30,18	1,5233	30,08	1,4641	30,46	
4	10,00	10,00%	29,20	3,3742	1,2816	28,60	1,2816	28,90	1,3046	28,74	1,3252	28,87	1,2959	29,02	
5	8,00	12,50%	28,80	3,3604	1,1503	27,81	1,1503	27,83	1,1198	27,62	1,1647	27,89	1,1571	27,88	
6	6,67	15,00%	28,70	3,3569	1,0364	27,11	1,0364	26,92	0,9666	26,69	1,0282	27,06	1,0372	26,93	
7	5,71	17,50%	27,70	3,3214	0,9346	26,49	0,9346	26,14	0,8352	25,88	0,9085	26,33	0,9306	26,12	
8	5,00	20,00%	27,20	3,3032	0,8416	25,92	0,8416	25,45	0,7195	25,18	0,8011	25,68	0,8338	25,40	
9	4,44	22,50%	27,00	3,2958	0,7554	25,40	0,7554	24,83	0,6157	24,55	0,7030	25,08	0,7443	24,75	
10	4,00	25,00%	26,70	3,2847	0,6745	24,91	0,6745	24,25	0,5214	23,97	0,6123	24,53	0,6607	24,16	
11	3,64	27,50%	26,20	3,2658	0,5978	24,44	0,5978	23,72	0,4345	23,44	0,5275	24,01	0,5817	23,61	
12	3,33	30,00%	25,40	3,2347	0,5244	23,99	0,5244	23,23	0,3538	22,95	0,4475	23,52	0,5065	23,11	
13	3,08	32,50%	23,40	3,1527	0,4538	23,56	0,4538	22,76	0,2781	22,49	0,3715	23,06	0,4342	22,63	
14	2,86	35,00%	23,32	3,1492	0,3853	23,14	0,3853	22,31	0,2066	22,05	0,2988	22,62	0,3645	22,18	
15	2,67	37,50%	21,40	3,0634	0,3186	22,74	0,3186	21,89	0,1386	21,64	0,2288	22,19	0,2968	21,75	
16	2,50	40,00%	21,00	3,0445	0,2533	22,34	0,2533	21,48	0,0737	21,24	0,1611	21,78	0,2306	21,34	
17	2,35	42,50%	19,70	2,9806	0,1891	21,95	0,1891	21,08	0,0113	20,86	0,0954	21,38	0,1658	20,94	
18	2,22	45,00%	19,60	2,9755	0,1257	21,56	0,1257	20,70	-0,0489	20,50	0,0312	20,99	0,1019	20,56	
19	2,11	47,50%	19,00	2,9444	0,0627	21,18	0,0627	20,33	-0,1074	20,14	-0,0318	20,60	0,0388	20,19	
20	2,00	50,00%	19,00	2,9444	0,0000	20,80	0,0000	19,96	-0,1643	19,79	-0,0938	20,22	-0,0240	19,83	
21	1,90	52,50%	18,80	2,9339	-0,0627	20,41	-0,0627	19,61	-0,2199	19,46	-0,1550	19,85	-0,0865	19,47	
22	1,82	55,00%	18,40	2,9124	-0,1257	20,03	-0,1257	19,25	-0,2746	19,12	-0,2157	19,48	-0,1491	19,12	
23	1,74	57,50%	18,00	2,8904	-0,1891	19,64	-0,1891	18,90	-0,3285	18,79	-0,2762	19,11	-0,2120	18,78	
24	1,67	60,00%	17,90	2,8848	-0,2533	19,25	-0,2533	18,56	-0,3819	18,47	-0,3366	18,74	-0,2755	18,44	
25	1,60	62,50%	17,70	2,8736	-0,3186	18,85	-0,3186	18,21	-0,4349	18,14	-0,3973	18,37	-0,3398	18,10	
26	1,54	65,00%	17,50	2,8622	-0,3853	18,45	-0,3853	17,86	-0,4880	17,82	-0,4585	18,00	-0,4053	17,76	
27	1,48	67,50%	17,40	2,8565	-0,4538	18,03	-0,4538	17,51	-0,5411	17,50	-0,5204	17,62	-0,4723	17,42	
28	1,43	70,00%	16,80	2,8214	-0,5244	17,60	-0,5244	17,16	-0,5948	17,17	-0,5835	17,24	-0,5412	17,08	
29	1,38	72,50%	16,30	2,7912	-0,5978	17,15	-0,5978	16,80	-0,6492	16,84	-0,6480	16,85	-0,6125	16,73	
30	1,33	75,00%	15,90	2,7663	-0,6745	16,69	-0,6745	16,43	-0,7047	16,50	-0,7145	16,44	-0,6868	16,37	
31	1,29	77,50%	15,80	2,7600	-0,7554	16,19	-0,7554	16,05	-0,7618	16,15	-0,7835	16,02	-0,7649	16,01	
32	1,25	80,00%	15,70	2,7537	-0,8416	15,67	-0,8416	15,66	-0,8211	15,79	-0,8557	15,58	-0,8478	15,63	
33	1,21	82,50%	14,90	2,7014	-0,9346	15,10	-0,9346	15,24	-0,8832	15,41	-0,9322	15,11	-0,9367	15,23	
34	1,18	85,00%	14,40	2,6672	-1,0364	14,48	-1,0364	14,80	-0,9493	15,01	-1,0143	14,61	-1,0337	14,81	
35	1,14	87,50%	14,30	2,6603	-1,1503	13,79	-1,1503	14,32	-1,0209	14,57	-1,1041	14,07	-1,1416	14,36	
36	1,11	90,00%	12,90	2,5572	-1,2816	12,99	-1,2816	13,79	-1,1003	14,09	-1,2048	13,45	-1,2651	13,86	
37	1,08	92,50%	12,80	2,5494	-1,4395	12,02	-1,4395	13,18	-1,1921	13,53	-1,3222	12,74	-1,4128	13,28	
38	1,05	95,00%	12,70	2,5416	-1,6449	10,77	-1,6449	12,42	-1,3055	12,84	-1,4689	11,84	-1,6030	12,57	
39	1,03	97,50%	12,10	2,4932	-1,9600	8,85	-1,9600	11,34	-1,4678	11,85	-1,6811	10,55	-1,8911	11,57	

Las gráficas de probabilidad según los métodos utilizados son:

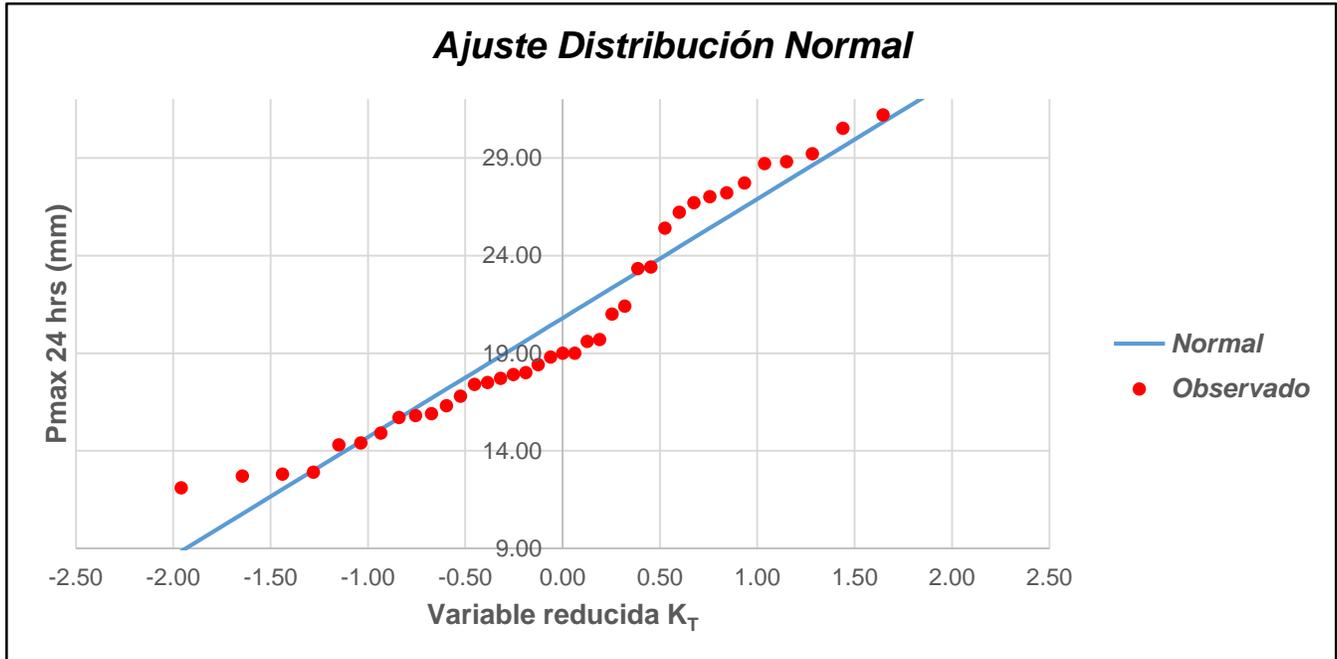


Figura 8: Gráfica de Probabilidades Distribución Normal

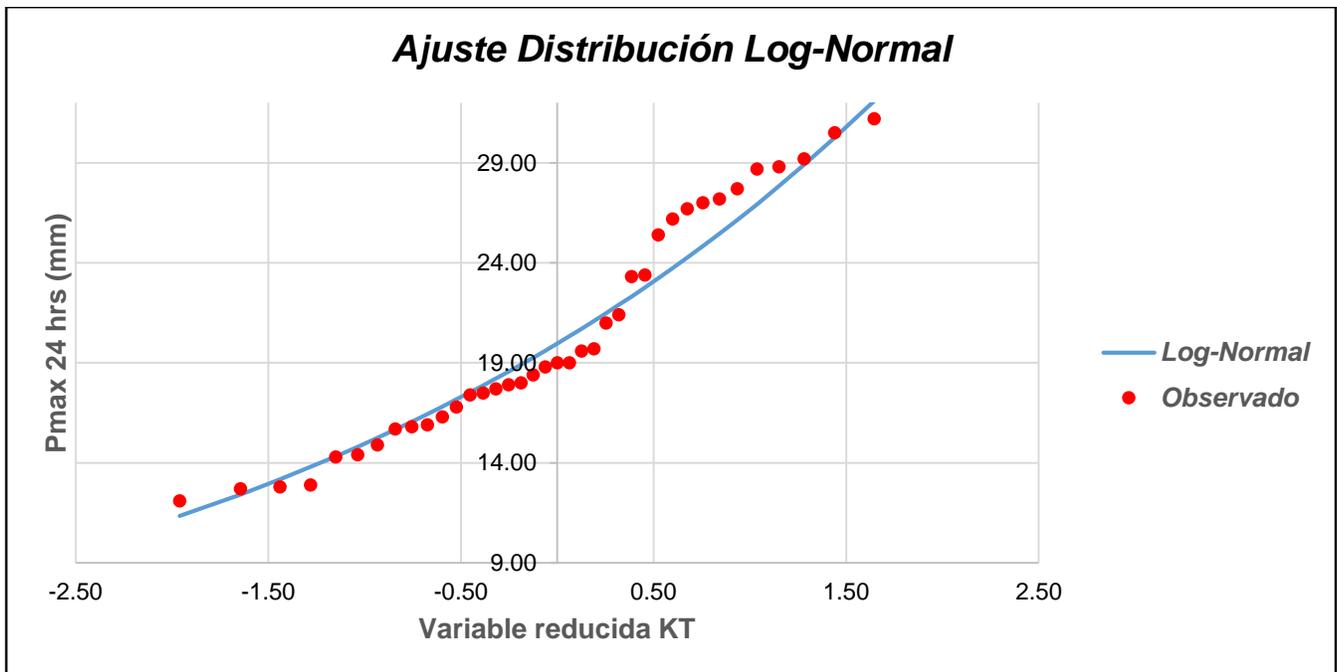


Figura 9: Gráfica de Probabilidades Distribución Log-Normal

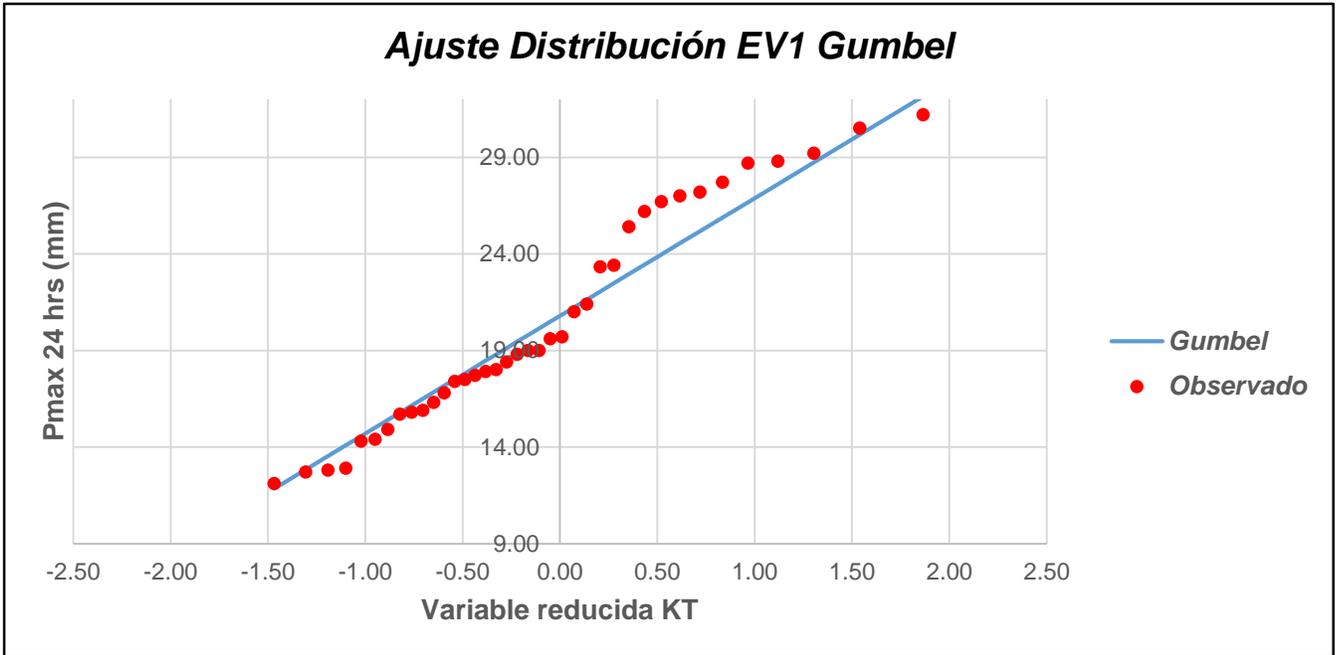


Figura 10: Grafica de Probabilidades Distribución EV1 GUMBEL

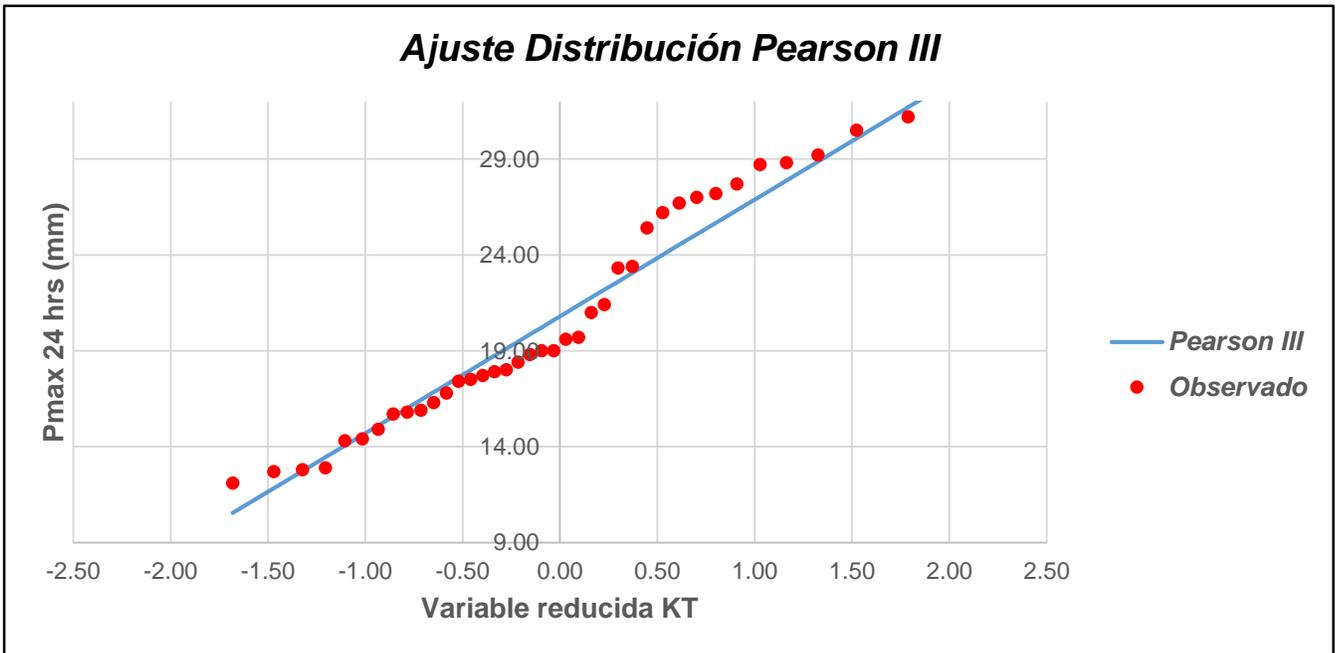


Figura 11: Grafica de Probabilidades Distribución PEARSON III

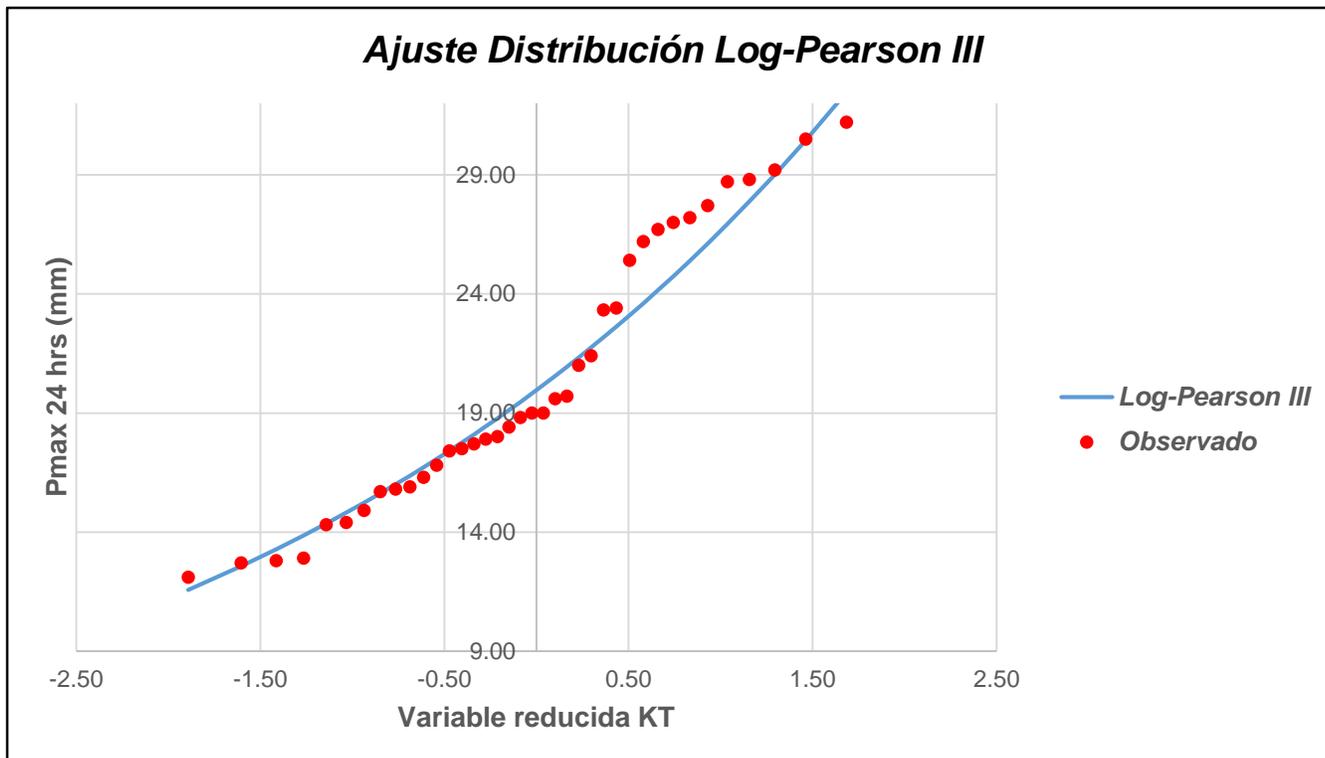


Figura 12: Grafica de Probabilidades Distribución LOG-PEARSON III

El propósito de las figuras mostradas es identificar qué representación se ajusta mejor a la distribución de probabilidades, los cuales están representados por puntos de color rojo los cuales representan la precipitación obtenida de la estación Cajamarquilla versus la distribución por cada método la cual se presenta como línea de color azul.

El siguiente paso es realizar la prueba de Bondad de ajuste de SMIRNOV-KOLMOGOROV, la cual consiste en comparar las distribuciones que se hallaron con los diferentes métodos y comparar cual de todas se acerca más a la probabilidad asignada de WEIBULL.

Tabla 15:
Prueba de Bondad de Ajuste mediante distintos métodos

m	x_m	$F_0(x_m)$	NORMAL		LOG-NORMAL			EV1-GUMBEL		PEARSON III		LOG PEARSON III	
			F (x_m) Normal	Δ_{NORMAL}	$y_m=\log(x_m)$	F (y_m) Log Normal	Δ_{LOG} NORMAL	F (x_m) EV1 Gumbel	$\Delta_{EV1-GUMBEL}$	F (x_m) Pearson III	$\Delta_{PEARSON III}$	F (y_m) LogPearso n III	Δ_{LOG-} PEARSON III
1	35.70	0.9750	0.9928		3.5752	0.9780	0.0030	0.9759	0.0009	0.9833	0.0083	0.9743	0.0007
2	31.20	0.9500	0.9561	0.0061	3.4404	0.9391	0.0109	0.9391	0.0109	0.9432	0.0068	0.9353	0.0147
3	30.50	0.9250	0.9444	0.0194	3.4177	0.9290	0.0040	0.9298	0.0048	0.9322	0.0072	0.9255	0.0005
4	29.20	0.9000	0.9161	0.0161	3.3742	0.9062	0.0062	0.9087	0.0087	0.9072	0.0072	0.9035	0.0035
5	28.80	0.8750	0.9055	0.0305	3.3604	0.8979	0.0229	0.9011	0.0261	0.8981	0.0231	0.8956	0.0206
6	28.70	0.8500	0.9027	0.0527	3.3569	0.8957	0.0457	0.8991	0.0491	0.8957	0.0457	0.8935	0.0435
7	27.70	0.8250	0.8714	0.0464	3.3214	0.8718	0.0468	0.8770	0.0520	0.8692	0.0442	0.8706	0.0456
8	27.20	0.8000	0.8534	0.0534	3.3032	0.8581	0.0581	0.8643	0.0643	0.8541	0.0541	0.8575	0.0575
9	27.00	0.7750	0.8457	0.0707	3.2958	0.8522	0.0772	0.8589	0.0839	0.8477	0.0727	0.8519	0.0769
10	26.70	0.7500	0.8337	0.0837	3.2847	0.8431	0.0931	0.8504	0.1004	0.8377	0.0877	0.8432	0.0932
11	26.20	0.7250	0.8124	0.0874	3.2658	0.8269	0.1019	0.8353	0.1103	0.8198	0.0948	0.8277	0.1027
12	25.40	0.7000	0.7751	0.0751	3.2347	0.7980	0.0980	0.8081	0.1081	0.7884	0.0884	0.8002	0.1002
13	23.40	0.6750	0.6655	0.0095	3.1527	0.7089	0.0339	0.7229	0.0479	0.6933	0.0183	0.7147	0.0397
14	23.32	0.6500	0.6606	0.0106	3.1492	0.7048	0.0548	0.7188	0.0688	0.6889	0.0389	0.7106	0.0606
15	21.40	0.6250	0.5395	0.0855	3.0634	0.5951	0.0299	0.6100	0.0150	0.5765	0.0485	0.6039	0.0211
16	21.00	0.6000	0.5134	0.0866	3.0445	0.5696	0.0304	0.5840	0.0160	0.5510	0.0490	0.5787	0.0213
17	19.70	0.5750	0.4287	0.1463	2.9806	0.4817	0.0933	0.4931	0.0819	0.4651	0.1099	0.4912	0.0838
18	19.60	0.5500	0.4222	0.1278	2.9755	0.4746	0.0754	0.4857	0.0643	0.4583	0.0917	0.4842	0.0658
19	19.00	0.5250	0.3841	0.1409	2.9444	0.4320	0.0930	0.4408	0.0842	0.4177	0.1073	0.4412	0.0838
20	19.00	0.5000	0.3841	0.1159	2.9444	0.4320	0.0680	0.4408	0.0592	0.4177	0.0823	0.4412	0.0588
21	18.80	0.4750	0.3717	0.1033	2.9339	0.4176	0.0574	0.4255	0.0495	0.4041	0.0709	0.4266	0.0484
22	18.40	0.4500	0.3471	0.1029	2.9124	0.3888	0.0612	0.3947	0.0553	0.3771	0.0729	0.3973	0.0527
23	18.00	0.4250	0.3232	0.1018	2.8904	0.3599	0.0651	0.3638	0.0612	0.3503	0.0747	0.3678	0.0572
24	17.90	0.4000	0.3173	0.0827	2.8848	0.3527	0.0473	0.3560	0.0440	0.3437	0.0563	0.3604	0.0396
25	17.70	0.3750	0.3057	0.0693	2.8736	0.3384	0.0366	0.3406	0.0344	0.3304	0.0446	0.3457	0.0293
26	17.50	0.3500	0.2943	0.0557	2.8622	0.3241	0.0259	0.3252	0.0248	0.3173	0.0327	0.3310	0.0190
27	17.40	0.3250	0.2887	0.0363	2.8565	0.3170	0.0080	0.3175	0.0075	0.3108	0.0142	0.3236	0.0014
28	16.80	0.3000	0.2560	0.0440	2.8214	0.2750	0.0250	0.2721	0.0279	0.2726	0.0274	0.2802	0.0198
29	16.30	0.2750	0.2303	0.0447	2.7912	0.2412	0.0338	0.2355	0.0395	0.2420	0.0330	0.2450	0.0300
30	15.90	0.2500	0.2109	0.0391	2.7663	0.2152	0.0348	0.2074	0.0426	0.2185	0.0315	0.2178	0.0322
31	15.80	0.2250	0.2062	0.0188	2.7600	0.2089	0.0161	0.2006	0.0244	0.2128	0.0122	0.2111	0.0139
32	15.70	0.2000	0.2015	0.0015	2.7537	0.2026	0.0026	0.1938	0.0062	0.2071	0.0071	0.2046	0.0046
33	14.90	0.1750	0.1667	0.0083	2.7014	0.1554	0.0196	0.1435	0.0315	0.1644	0.0106	0.1550	0.0200
34	14.40	0.1500	0.1470	0.0030	2.6672	0.1289	0.0211	0.1156	0.0344	0.1402	0.0098	0.1272	0.0228
35	14.30	0.1250	0.1432	0.0182	2.6603	0.1239	0.0011	0.1105	0.0145	0.1356	0.0106	0.1219	0.0031
36	12.90	0.1000	0.0975	0.0025	2.5572	0.0652	0.0348	0.0519	0.0481	0.0804	0.0196	0.0609	0.0391
37	12.80	0.0750	0.0947	0.0197	2.5494	0.0618	0.0132	0.0488	0.0262	0.0771	0.0021	0.0575	0.0175

En el siguiente Cuadro se aprecia el resultado que mejor se ajusta a la distribución de precipitación, calculados por la diferencia entre las distribuciones encontradas por cada método y la probabilidad asignada de WEIBULL. En este caso el método de la Distribución Log-Normal es la que mejor se ajusta con un valor de 0.1019, Cabe aclarar que el nivel de significancia que se tomó en cuenta fue de 10%. Con el valor encontrado perteneciente a la distribución Log-Normal se podrá trabajar para realizar nuestra precipitación de diseño o la precipitación máxima en 24 horas. Se debe Observar también que los valores obtenidos deben ser menores que el Δ_{critico} (TABLA)

Tabla 16:
Resultados de las pruebas de bondad

n	39	Distribución	Normal	Log-Normal	EV1-Gumbel	Pearson III	LogPearson III
Significación	0.05	Δ_{MAX}	0.1463	0.1019	0.1103	0.1099	0.1027
Δ_{critico}	0.2175		Si se ajusta	Si se ajusta	Si se ajusta	Si se ajusta	Si se ajusta
		Mejor Ajuste	5	1	4	3	2

Nota: Elaboración propia 2021

Seguidamente se calcula la precipitación Máxima en 24 horas de acuerdo a la distribución elegida (Log-Normal), con el fin de poder calcular la serie de datos mediante las curvas IDF. Para calcular dichas curvas se necesitan una serie de datos ordenados en función del periodo de retorno. Lo que se muestra en la siguiente tabla es la precipitación máxima para diferentes periodos de retorno.

Se encuentra el Factor de frecuencia (KT) para cada periodo de retorno y el Valor Extremo (XT), el cual se le aplicará una corrección de 1.13 que corresponde al número de mediciones que se hacen en un día para estaciones pluviométricas, dicho coeficiente de corrección está reconocida por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Tabla 17:
Precipitación Máxima Anual en 24 Horas

PRECIPITACIONES MAXIMAS ANUALES EN 24 HORAS
ESTACIÓN CAJAMARQUILLA

Promedio : $x = 19.4564$ $y = 2.9168$
 Variación estándar : $s = 6.3353$ $sy = 0.3266$
 Cs/6 : $k = 0.1006$ $k = -0.0125$

T	P(X<SXT)	NORMAL		LOGNORMAL			EV1-GUMBEL		PEARSON III		LOG-PEARSON III			P max (mm)	P _{MAX} (corregida) mm
		K _T	x _T	K _T	x _T	e ^Λ x _T	K _T	x _T	K _T	x _T	K _T	x _T	e ^Λ x _T		
2	0.5000	0.0000	19.46	0.0000	2.9168	18.48	-0.1643	18.42	-0.0995	18.83	0.0125	2.9209	18.56	18.48	20.89
3	0.6667	0.4307	22.19	0.4307	3.0575	21.27	0.2538	21.06	0.3413	21.62	0.4408	3.0608	21.34	21.27	24.04
5	0.8000	0.8416	24.79	0.8416	3.1917	24.33	0.7195	24.01	0.7977	24.51	0.8450	3.1928	24.36	24.33	27.49
10	0.9000	1.2816	27.58	1.2816	3.3354	28.09	1.3046	27.72	1.3268	27.86	1.2732	3.3327	28.01	28.09	31.74
20	0.9500	1.6449	29.88	1.6449	3.4540	31.63	1.8658	31.28	1.7965	30.84	1.6233	3.4470	31.41	31.63	35.74
25	0.9600	1.7507	30.55	1.7507	3.4886	32.74	2.0438	32.40	1.9391	31.74	1.7247	3.4801	32.46	32.74	37.00
50	0.9800	2.0537	32.47	2.0537	3.5876	36.15	2.5923	35.88	2.3619	34.42	2.0134	3.5744	35.67	36.15	40.85
100	0.9900	2.3263	34.19	2.3263	3.6766	39.51	3.1367	39.33	2.7611	36.95	2.2712	3.6586	38.81	39.51	44.65
200	0.9950	2.5758	35.77	2.5758	3.7581	42.87	3.6791	42.76	3.1425	39.37	2.5056	3.7352	41.89	42.87	48.44
300	0.9967	2.7131	36.64	2.7131	3.8029	44.83	3.9959	44.77	3.3589	40.74	2.6339	3.7770	43.69	44.83	50.66
500	0.9980	2.8782	37.69	2.8782	3.8568	47.31	4.3947	47.30	3.6257	42.43	2.7876	3.8273	45.94	47.31	53.47
1000	0.9990	3.0902	39.03	3.0902	3.9261	50.71	4.9355	50.72	3.9786	44.66	2.9841	3.8914	48.98	50.71	57.30

Nota: Elaboración propia 2021

Para la elaboración de las curvas IDF se seguirá la metodología de DYCK y PESCHKE, el cual consiste solo en completar la precipitación horaria en base a 24 horas. Lo que se aplicará en el siguiente cuadro es completar la serie de área para diferentes duraciones.

PRECIPITACION DE DISEÑO PARA DURACIONES MENORES A 24 HORAS

Metodología Dyck and Peschke

$$P_d = P_{24} \left(\frac{d}{1440} \right)^{0.25}$$

ESTACIÓN: CAJAMARQUILLA										
DURACIÓN		PERÍODO DE RETORNO (años)								
Hr	min	2	5	10	20	25	50	100	200	500
0.17	10.00	6.03	7.94	9.16	10.32	10.68	11.79	12.89	13.98	15.44
0.33	20.00	7.17	9.44	10.90	12.27	12.70	14.02	15.33	16.63	18.36
0.50	30.00	7.94	10.44	12.06	13.58	14.05	15.52	16.96	18.40	20.31
0.67	40.00	8.53	11.22	12.96	14.59	15.10	16.68	18.23	19.78	21.83
0.83	50.00	9.02	11.87	13.70	15.43	15.97	17.63	19.27	20.91	23.08
1.00	60.00	9.44	12.42	14.34	16.15	16.71	18.46	20.17	21.89	24.16
1.50	90.00	10.45	13.75	15.87	17.87	18.50	20.43	22.33	24.22	26.74
2.00	120.00	11.22	14.77	17.05	19.20	19.87	21.95	23.99	26.03	28.73
4.00	240.00	13.35	17.56	20.28	22.84	23.63	26.10	28.53	30.95	34.16
6.00	360.00	14.77	19.44	22.44	25.27	26.16	28.89	31.57	34.25	37.81
7.00	420.00	15.35	20.20	23.33	26.26	27.18	30.02	32.81	35.60	39.29
8.00	480.00	15.87	20.89	24.12	27.16	28.11	31.04	33.93	36.81	40.63
10.00	600.00	16.78	22.09	25.50	28.71	29.72	32.82	35.87	38.92	42.96
11.00	660.00	17.19	22.62	26.12	29.41	30.44	33.61	36.74	39.86	44.00
12.00	720.00	17.57	23.12	26.69	30.05	31.10	34.35	37.55	40.73	44.96

Tabla 18: Precipitación de Diseño para Duraciones Menores a 24 Horas

Una vez realizada la tabla de precipitaciones de diseño, se realiza los cálculos para hallar la tabla de intensidades la cual servirá para aplicar en la elaboración de las curvas IDF, mostradas en el siguiente cuadro:

a0=	2.309	K=	203.78
a1=	0.163	m=	0.1626
a2=	-0.751	n=	0.7505

$$I = \frac{KT^m}{d^n}$$

Tabla 18:
Curvas IDF

CURVAS IDF						
Intensidades máximas.- Cajamarquilla (mm/h)						
	K=	203.78				
	m=	0.163				
	n=	0.751				
Duración (t) minutos	Período de Retorno (T) en años					
	10	25	50	100	250	500
5	88.56	102.79	115.05	128.78	149.47	167.31
10	52.64	61.10	68.39	76.55	88.85	99.45
20	31.29	36.31	40.65	45.50	52.81	59.11
30	23.08	26.79	29.98	33.56	38.95	43.60
40	18.60	21.59	24.16	27.04	31.39	35.14
50	15.73	18.26	20.44	22.87	26.55	29.72
60	13.72	15.92	17.82	19.95	23.15	25.92
70	12.22	14.18	15.87	17.77	20.62	23.09
80	11.05	12.83	14.36	16.07	18.66	20.88
90	10.12	11.74	13.15	14.71	17.08	19.12
100	9.35	10.85	12.15	13.60	15.78	17.66
110	8.70	10.10	11.31	12.66	14.69	16.44
120	8.15	9.46	10.59	11.86	13.76	15.40

Nota: Elaboración propia 2021

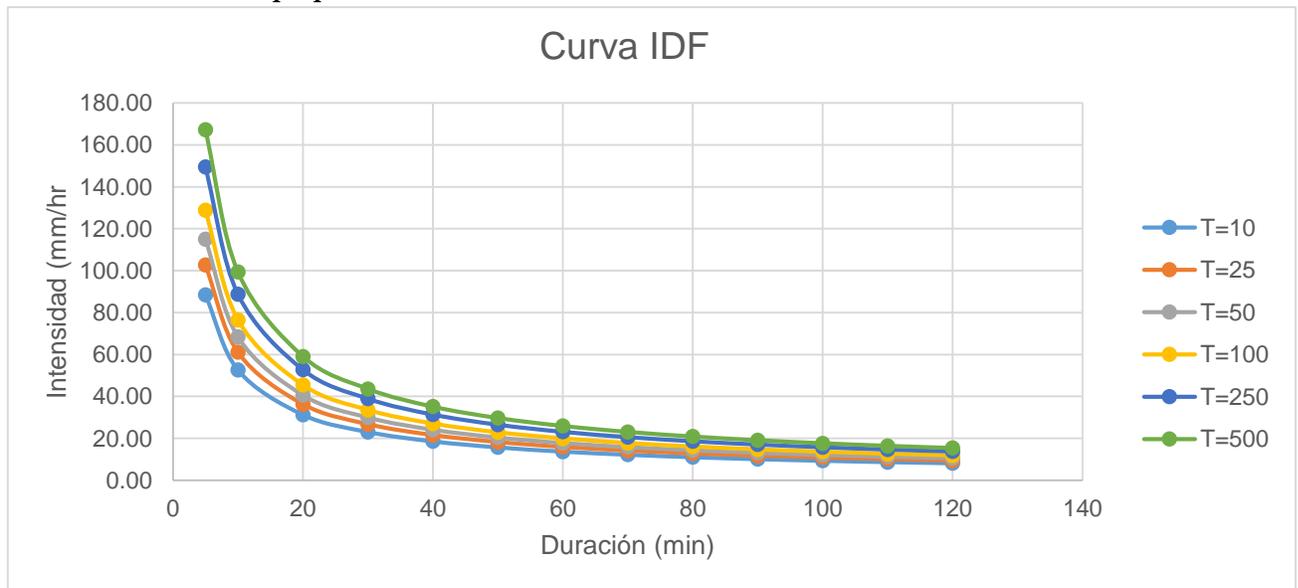


Figura 13: Grafica de Curvas IDF

CALCULO DE CAUDALES MAXIMOS

En la presente investigación para el cálculo de los caudales máximos (m3/seg) para diferentes periodos de retorno (años) en un determinado tiempo se hizo uso del método Racional. Cabe aclarar que para el valor del coeficiente de escorrentía al ser una cuenca con una pendiente de 18.386 % y de acuerdo a la tabla de coeficientes de escorrentía para zonas rurales se tomó el valor de 0.60. Valores representados por la formula siguiente:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{360}$$

Q: Caudal Máximo (m3/s)

C: Coeficiente de escorrentía (Tabla)

I: Intensidad de Lluvia de diseño (Curvas IDF)

A: Área de la Cuenca (Km2)

Tabla 19:
Cálculo de Caudales Máximos (m3/seg) para diferentes duraciones

Tiempo de Retorno (años)							
Duración (Min)	2	5	10	25	50	100	200
10	2.999	3.947	4.557	5.311	5.865	6.411	6.954
30	3.947	5.194	5.997	6.989	7.719	8.437	9.152
60	4.694	6.177	7.132	8.312	9.179	10.033	10.884
120	5.582	7.346	8.482	9.884	10.916	11.931	12.944
240	6.638	8.736	10.086	11.755	12.981	14.189	15.393

Nota: Elaboración propia 2021

Se debe considerar que para la construcción de obras hidráulicas en la zona se tomarán un periodo de retorno de 50 a 100 años dependiendo el caso y en el caso de puentes mayores a 10 metros y menores a 50 metros se utilizará un periodo de retorno de 50 años.

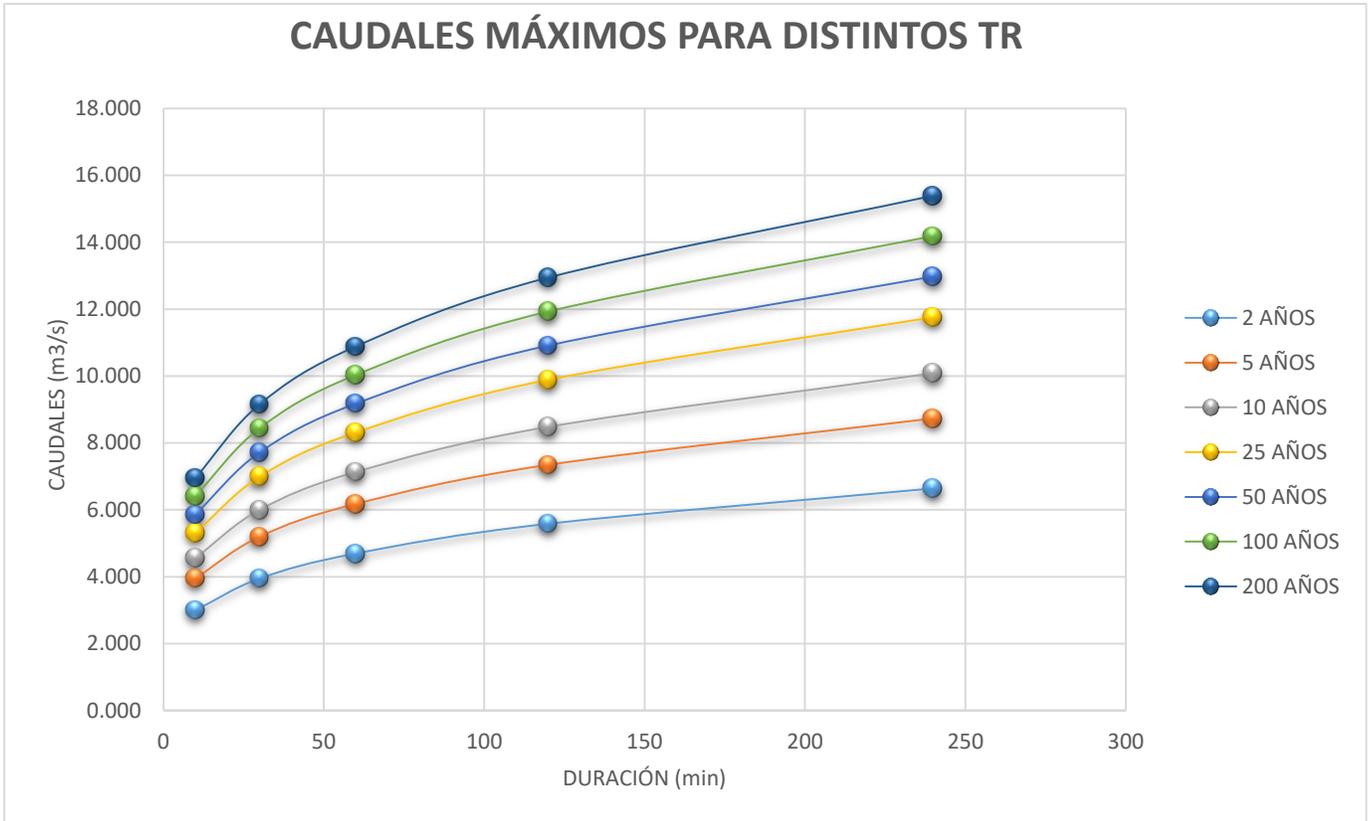


Figura 14: Generación de Caudales Máximos para diferentes TR

MODELAMIENTO HIDRAULICO UTILIZANDO HEC-HMS – HEC RASS

SIMULACIÓN HIDRÁULICA

MODELAMIENTO HIDRAULICO UTILIZANDO HEC-HMS – HEC RASS

SIMULACIÓN HIDRÁULICA

Para realizar la simulación hidráulica se utilizó el programa HEC – HMS. Este programa permite el cálculo en régimen permanente y no permanente de la superficie del agua en cauces naturales y canales, tanto en régimen subcrítico como en régimen supercrítico. Se utiliza en el cálculo de tramos con un solo remanso, así como con varios remansos dentro del mismo cálculo. El programa permite modelar tanto las secciones transversales de cauces naturales como la curvatura en la definición en planta, definiendo distancia entre secciones en el centro y en ambos laterales. Asimismo, permite el modelo de estructuras hidráulicas, por mencionar algunas, como puentes, diques, presas, entre otras. Los resultados que se calculan incluyen además de la definición de la superficie libre, las velocidades y energías en cada una de las secciones, así como otros datos de interés, como pendiente de energía, pérdidas de energía, etc.

Secciones representativas y datos geométricos e hidráulicos

Para fines de estudio de simulación hidráulica se consideraron 2 secciones transversales del río, cuyas ubicaciones pertenecen a la zona en estudio, en los puntos de control mencionados en las tablas 19, adicionalmente se incluyen 2 secciones transversales más correspondientes al punto de aforo de la cuenca o nivel de inicio de las secciones seleccionadas y la otra un punto elegido superior a la segunda sección transversal para determinar las diferencias de altitudes.

Tabla 20:

Secciones Representativas correspondiente a la sección transversal de Pocós y Huambacho.

Sección	Descripción	Elevación Fondo	Distancia entre Secciones		Pendiente
		Río (msnm)	(Km)	(m)	(%)
4	Sección superior	2053.62			
3	Pocós	1498.66	3.75	3750	2.3
2	Huambacho	944.78	3.98	3980	2.6
1	Punto de Aforo	392.19	2.80	2800	1.5

Nota: Elaboración Propia (2021)

Cabe mencionar, que en una simulación de crecidas donde el objetivo principal sea estimar las planicies de inundación es necesario realizar un mayor número de secciones 44 transversales del cauce, considerándose para este caso un mínimo de 17 secciones (imágenes adjuntadas en el Anexo), situación que un futuro será necesario complementar, para definir detalladamente las áreas propicias a inundación. Los coeficientes de rugosidad (n) de la ecuación de Manning que se utilizaron fueron de 0.040 en el cauce principal para una corriente normal, ya que las características del río Loco poseen propiedades de Cauce con grava, cantos rodados y algunas rocas, presencia de árboles y arbustos en las laderas y cuando se sumergen en niveles de crecida.

Caudales simulados

En este punto es importante definir los caudales a utilizarse en la simulación, el estudio ha comprendido abordar 2 métodos: lluvia-escorrentía y análisis regional de crecidas.

La tabla 20 muestra los caudales generados por el modelo de lluvia-escorrentía y la tabla 22 muestra los caudales generados por el análisis regional de crecidas. Tal como se mencionó

previamente, la importancia de la utilización del análisis regional de crecidas es que conociendo caudales confiables de cuencas aledañas a una cuenca sin datos y poseyendo una buena serie de registros en la cuenca conocida. Para el modelo de lluvia escorrentía, es relevante conocer el uso actual de suelo, los antecedentes de humedad, la lluvia que ha existido en la zona previo a un evento determinado.

Tabla 21:
Caudales estimados en los puntos de control.

Periodo de Retorno (Años)	Punto máximo zona de estudio (m3/s)	Pocós (m3/s)	Huambacho (m3/s)	Cota Mínima de zona de estudio (m3/s)
10	158.78	174.08	235.54	481.73
25	211.25	233.84	315.25	634.62
50	258.98	286.45	379.41	774.24
100	206.25	338.14	453.12	926.51

Nota: Elaboración Propia (2021)

Se consideró la envolvente del 90% ya que, para cuencas pequeñas, la respuesta es rápida y los caudales son relativamente mayores a la tendencia de mínimos cuadrados. Para comprobar cuál de los modelos se apega más a un evento real se utilizó el programa HEC-RAS tomando en cuenta un nivel de crecida del río Loco en la Pocós y Huambacho. El nivel registrado para el evento fue de 23.80 msnm, con lo cual el modelo de lluvia–escorrentía es el más cercano a ese dato (115.10 msnm), considerando una lluvia media en la cuenca para un período de retorno de 100 años, además suponiendo que habría existido un borde libre por sedimentos y escombros de 0.70 m, véase figura 15:

Tramo Pocós –Huambacho Sometida a un Caudal TR 100 años.

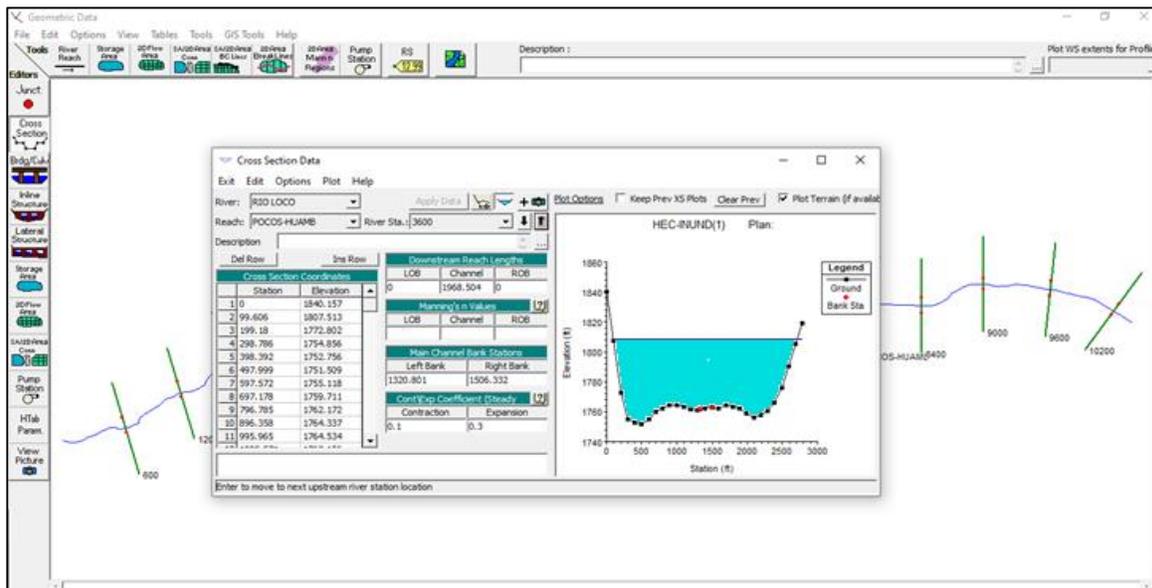


Figura 15: Tramo Pocós –Huambacho Sometida a un Caudal TR 100 años

Selección de punto para generar niveles de alerta temprana

Debido a que, en la zona urbana de Pocós y Huambacho, específicamente en la comunidad de Huambacho fue la mayormente golpeada para el fenómeno del niño costero, existiendo pérdidas de vidas humanas y materiales, se propone enfocarse en éste punto para generar umbrales de alerta a la población.

Obtención de curvas lluvia-nivel-caudal

Se realizó la simulación de una tormenta cuyo período de retorno es de 100 años, distribuida según el registro de la estación hidrométrica Cajamarquilla. La sección transversal de la comunidad Pocós sometida a un flujo no permanente, alcanza su nivel máximo de 2984.64 msnm, esto es sin considerar el nivel inducido por el flujo de sedimentos y escombros el

cual es considerable en los eventos sucedidos en estas zonas. Se sugiere utilizar por lo menos 1.5 m adicionales a la superficie de agua. La figura 16 esquematiza lo discutido.

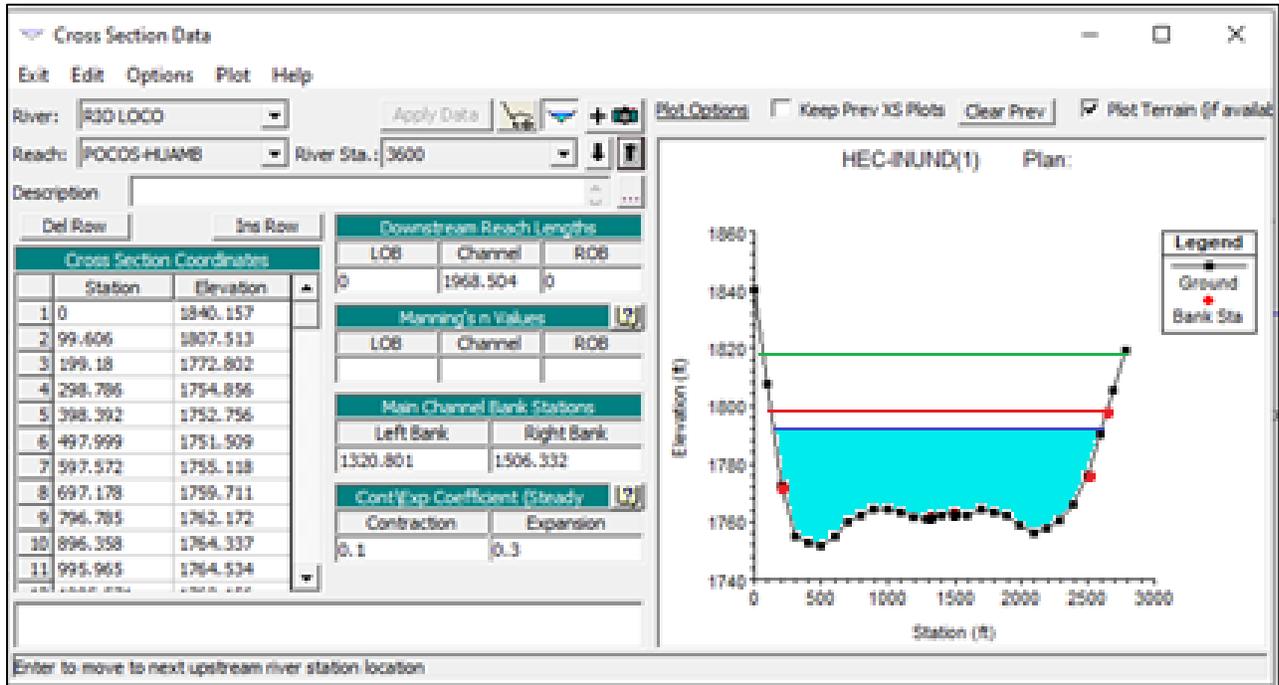


Figura 16: Tramo Pocós –Huambacho Sometida a un Caudal TR 100 años

Con los caudales simulados se obtiene una relación lluvia-caudal-nivel del río, observándose que el nivel máximo se da cuando el caudal es máximo, desfasados 1 hora del pulso de lluvia máxima (figura 4.23). Asimismo, dicha figura muestra en color verde la precipitación acumulada de la precipitación.

Obteniéndose de esta manera el modelamiento final de inundaciones en la sub cuenca del rio loco perjudicando principalmente a las comunidades incluidas en la zona de estudio, mostrándose en la siguiente figura las zonas inundables y como también las zonas susceptibles a inundación.

MAPA DE INUNDACION Y SUSCEPTIBILIDAD EN EL TRAMO POCÓS – HUAMBACHO.



Figura 17: Mapa de inundación y susceptibilidad en el tramo Pocós – Huambacho.



ANÁLISIS Y PROPUESTA DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA INUNDACIONES PARA LA CUENCA DEL RÍO LOCO

Tipo de sistema

Para el caso de la cuenca del río Loco, por sus características se propone un sistema de pronóstico en cuencas de respuesta rápida, basándose en datos de lluvia observados-niveles pronosticados.

Este tipo de pronóstico se basa en información de lluvia observada y/o pronosticada – nivel pronosticado, debido a que los tiempos de reacción son más cortos y puede incrementarse el tiempo de alerta realizando modelación hidrológica a través de los datos de lluvia observados y los pronosticados por el SENAMHI. El tipo de modelo hidrológico a utilizar en estas cuencas es diferente al de cuencas de mediano tamaño. La alerta básicamente se origina con base a tres umbrales: precipitación precedente (cantidad de agua acumulada en el suelo durante los últimos 10, 7, 5 y 3 días), precipitación pronosticada y precipitación en tiempo real. Se definen umbrales para cada uno de estos elementos medidos, que combinados entre sí proporcionan un umbral de alerta de posible iniciación de lluvias.

Niveles de lluvia

Los registros de lluvia de la estación de Cajamarquilla muestran que presentó antecedentes de lluvia 35.2 mm de 1 día previo, 54.8 mm acumulados en 2 días previos, 84.26 mm acumulados en 3 días previos, 108.25 mm acumulados en 4 días previos, 126.8 mm acumulados en 5 días previos, 151.8 mm acumulados en 6 días previos y 192.14 mm acumulados en 7 días previos. Se estima entonces que este tipo de suelos para llegar a la capacidad de campo considerando una profundidad de un metro necesitarían absorber por

lo menos 192.14 mm de agua. Normalmente los suelos alcanzan la capacidad de campo el primer mes de la época lluviosa (entre diciembre y enero), manteniéndose durante los meses restantes a una humedad cercana o mayor a la capacidad de campo. Por lo que durante los meses de mayor precipitación que son de febrero a abril, los suelos están completamente saturados favoreciendo la formación de crecidas y posibles inundaciones. Por lo anteriormente expuesto, se puede decir que el sistema puede dar inicio con un preaviso si el antecedente de lluvia en 3 a 7 días supera los 192.14 mm. Posteriormente se debe llevar el control de la lluvia, separada por otros eventos por un tiempo no mayor de 2 horas, así como de los niveles del río, generando niveles de alerta de la siguiente forma:

Tabla 22:

Niveles de Lluvia

Tipo de Alerta	Lluvia Acumulada (mm)	Nivel de Río (mm)	Tiempo aproximado para Inundación
Verde	54.0	392.19	
Amarillo	79.8	944.78	
Rojo	137.4	1498.66	2 Horas

Nota: Elaboración Propia

Respecto a la lluvia acumulada de 192.14 mm durante un período de tres a 7 días, tiene mayor prioridad en los meses de enero, febrero, marzo y abril donde los suelos se encuentran con humedad cercana a la capacidad de campo. Siendo totalmente diferente si este evento de precipitación ocurre en el inicio de la época lluviosa (noviembre o diciembre), estando los suelos con humedad cercana al punto de marchites permanente, donde poseen su mayor potencial de infiltración y por ende su menor potencial de escurrimiento.

Equipamiento requerido

Debido a que el SAT de esta sub cuenca ha partido de un análisis de lluvia media considerando un período de retorno de 100 años, es necesario ubicar un punto para colocar una estación que registre la lluvia que sea aproximada a la lluvia media en la sub cuenca. La lluvia media se ubica en una de las comunidades ubicadas aproximadamente en mitad de la sub cuenca del río Loco, es la comunidad de PICHÍÚ, ubicada a 2980 msnm, en el distrito de Pamparomás, en donde se ubicará la estación.

El tipo de estación será telemétrica con transmisión de datos en tiempo real programada según los antecedentes de lluvia y los umbrales mencionados en párrafos anteriores. El tipo de estación, marca y operación debe estar de acuerdo con la experiencia obtenida en el manejo de SAT's en el país. En éste caso, INDECI juega un papel importante ya que la experiencia se remite a eventos posteriores al fenómeno del Niño Costero.

Es también importante el control de niveles del río con escalas limnimétricas a lo largo del mismo. Los puntos para la ubicación de dichas escalas pueden ser en los puntos de control definidos dentro de este estudio: Pocós y Huambacho; adicionalmente la comunidad de Moro y la confluencia con el río Nepeña. La figura 18, muestra las ubicaciones de la estación telemétrica propuesta.

Equipo a ser instalado por el SAT

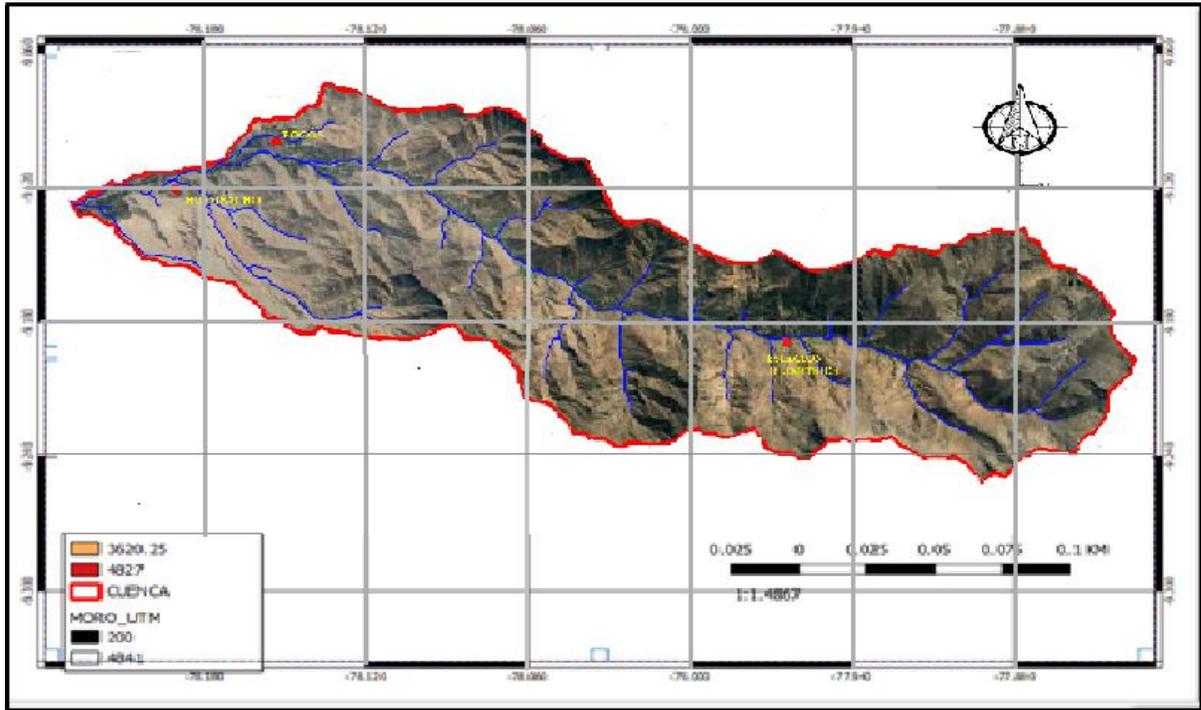


Figura 18: Ubicación de la Estación Telemétrica en la localidad de Pichíu

Conformación de la red de observadores locales

Para la observación y mantenimiento de la estación se necesitará de personal especializado, y no de una persona que este mirando los niveles del río constantemente, sino de lo contrario, la estación automáticamente emitirá señales de alerta en caso que los niveles del agua del Río Loco tengan un alcance peligroso para las zonas como Pocós y Huambacho. El equipo instalado consiste en reglas con sensores de nivel posicionados en los márgenes del río Loco, que emitirán vía satélite, mediante un transmisor, alertas en tiempo real sobre los niveles de profundidad máxima. Estas alertas estarán alojadas en un sistema web que será monitoreado por un equipo especializado.

Programas

El financiamiento para la ejecución, puesta en marcha y operación del SAT propuesto puede incluirse dentro del marco de la Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338, en el que se crea el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos que tiene por finalidad principal el aprovechamiento sostenible, la conservación y el incremento de los recursos hídricos en los ámbitos de las cuencas, con supervisión del ANA, El gobierno del Perú deberá invertir un monto de S/. 1,037,502.81. El objetivo es contribuir a la reducción de riesgos en el marco del plan de reconstrucción durante el período 20118-2025 a fin de salvaguardar vidas y reducir las pérdidas económicas en futuros eventos extremos. Dentro de los productos a generarse se encuentran los sistemas de alerta temprana y no cabe duda que la sub cuenca del río Loco es uno de los territorios prioritarios para realizar inversiones. Además, se incluye la creación de un atlas dinámico de riesgos, integración de perspectiva de reducción de riesgos en la inversión pública en infraestructura, vivienda y acciones de mitigación; campañas ciudadanas de sensibilización y educación para la reducción de riesgos.

IV. ANÁLISIS Y DISCUSION

El tema de Gestión de riesgos para la zona estudiada perteneciente al distrito de moro es de suma importancia, por lo que las autoridades deben considerar la gestión de riesgo como parte importante dentro de su planificación de desarrollo y que dentro de ello la cultura de prevención constituye la mejor arma para disminuir la vulnerabilidad de nuestras poblaciones. La gestión del riesgo del desastre viene tomando mucha importancia en todo el mundo debido principalmente a los desastres naturales ocurridos en los últimos tiempos, dichos desastres nos han enseñado que es más preferible gestionar el riesgo que gestionar el desastre, en nuestro territorio una forma de gestionar el riesgo es mediante la evaluación del nivel de riesgo de fenómenos naturales.

Se puede determinar una concordancia de la gestión del riesgo de desastre tanto internacionalmente como localmente, haciendo comparación con la tesis de Rubén H, Hector B. y Aldo R. (2016) – México y la tesis de Edith D. (2018) - Tarica-Cusca-Corongo-Ancash”. Llegando a la conclusión de que se resalta la importancia de realizar evaluaciones del nivel de riesgo de fenómenos naturales, y poder tener estudios que sirvan como base para prevenir desastres. Según los estudios elaborados por el gobierno regional de Ancash gran parte de nuestra región esta propensa a sufrir inundaciones, estas son periódicas durante los meses de lluvia afectando por lo general a los mismos lugares y poniendo cada vez más en riesgo a nuestros pobladores.

El resultado de esta investigación fue, que el nivel de riesgo es alto, esto se debe por algunos de los factores identificados por el estudio anterior, además estos han ido incrementándose

en todos estos años. Este nivel de riesgo en esta investigación se ha determinado como alto el cual podría incrementarse por el cambio climático y el aumento demográfico; por lo que se deberán de tomar medidas para prevenir el riesgo de inundación en el Rio Loco.

Con el estudio realizado por Dias E. (2018). Al comparar ambos estudios se podría concluir de manera errónea que son iguales ya que los dos llegan al mismo resultado, pero esto no es así debido a que el estudio realizado por INDECI – PNUD consideraron una población delimitada por las manzanas paralelas al cauce del rio loco, en cambio el presente estudio se realizó con la población que se ubica dentro de la faja marginal de 5 m; además de realizar la evaluación desde el inicio del rio en la comunidad de pocós, mientras que el estudio anterior realizaron su investigación a partir de la comunidad de huambacho; El uso de un manual más actual influyo en la presentación de resultados de esta investigación; el aumento demográfico es muy importante ya que al comparar la población del año 2005 al 2015 hubo un incremento del 31% a nivel distrital lo que dio una nueva perspectiva a la investigación.

Según los estudios elaborados por el gobierno regional de Áncash gran parte de nuestra región esta propensa a sufrir inundaciones, estas son periódicas durante los meses de lluvia afectando por lo general a los mismos lugares y poniendo cada vez más en riesgo a nuestros pobladores.

El resultado de esta investigación fue, que el nivel de riesgo es alto, esto se debe por algunos de los factores identificados por el estudio anterior,

Selección de muestra a evaluar

La zona de estudio ubicada en las localidades de Pocós y Huambacho durante años no han tenido problemas de inundación ni desborde del río Loco por ser un río de tipo estacional, por lo que los lugareños contaban con granjas, cultivos y viviendas en áreas donde actualmente han sido inundadas y arrasadas con el desborde del río ocurrido el pasado fenómeno del niño en 2017, por lo que luego de hacer el estudio de la zona con el objetivo de brindar a la población mayor seguridad, se mostró resultados como: Nivel del riesgo alto, Nivel de vulnerabilidad alto. Estos niveles hasta se pueden llegar a incrementar debido a factores como el cambio climático y el aumento demográfico; por lo que es tiempo de tomar medidas con el fin de prevenir el riesgo por inundación del río Loco.

Esta situación de vulnerabilidad física climática que no afecta debe ser enfrentado con toda resolución, a fin de asegurar y mantener un desarrollo sostenible, debiendo para esto definir la formación de un instituto de investigación de categoría mundial que nos ayude a preservar y tomar las medidas de defensa necesarias, como los que se efectuaron en la década de los 70 a través de la construcción de la mayor parte de las obras de seguridad contra aluviones y crecida de los ríos y quebradas.

Determinación del nivel de peligrosidad

Según el estudio hidráulico que realizamos, haciendo una comparación lo que sucedió el pasado fenómeno del niño del 2017, con tan solo un aumento mínimo de caudal sería suficiente para inundar ambas poblaciones y hasta ocasionar mayores daños ya antes registrados, por lo que es un tema de conciencia social el poner en viabilidad el proyecto de

gestión de riesgos y la construcción de estructuras hidráulicas en puntos específicos con la finalidad de desviar los caudales del río en épocas de avenida. Las viviendas ubicadas en la faja marginal del río Loco, tanto de la comunidad de Huambacho como la comunidad de Pocós se encuentran en un nivel alto de peligrosidad por la inundabilidad de sus áreas construidas.

Corroborando con los resultados obtenidos mediante el modelamiento hidráulico se presenta Mapas de susceptibilidad Hídrica trabajadas por el INGEMMET (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico), que trabajadas a una escala nacional se muestran los mapas de susceptibilidad a escala regional, pues para ello se trabajó con la página del SIGRID (Sistema de Información para la Gestión de Riesgos de Desastres) del cual se descargó el siguiente mapa:

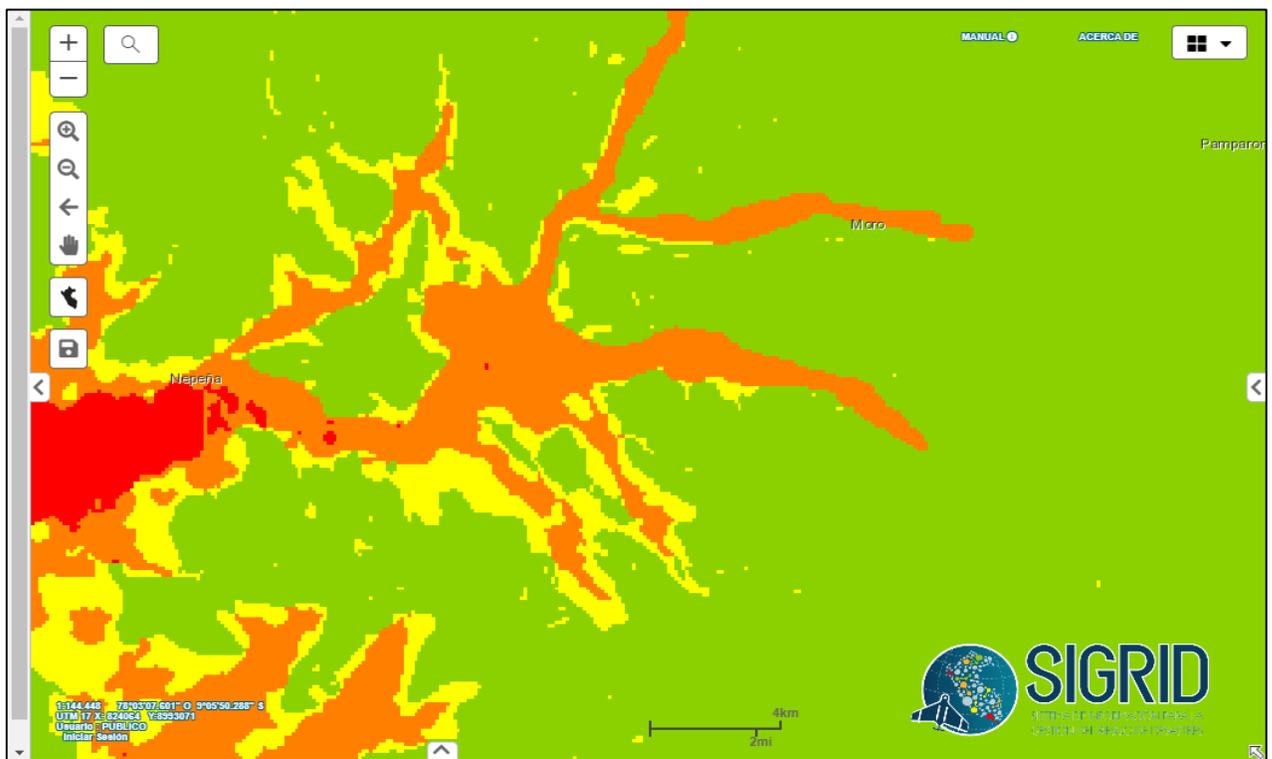


Figura 18: Mapa de Susceptibilidad trabajada por el INGEMMET

En la que se puede distinguir la susceptibilidad de las áreas inundables de acuerdo al color asignado por la Resolución Ministerial 020-2020 del Ministerio de Vivienda, presentada en la siguiente captura:



Físicamente la zona de interés se encuentra Susceptible a inundaciones:	Valor
Alta	5
Moderada	4
Baja	3
Muy Baja	2

Esta primera matriz corresponde a la información de susceptibilidad a inundaciones, de acuerdo al INGEMMET, cuya clasificación se detalla a continuación.

Mostrando de esta manera que el área de estudio el cual corresponde a las comunidades de Pocós y Huambacho se encuentran ubicadas bajo las áreas sombreadas de color naranja, las cuales de acuerdo a lo mencionado por la resolución ministerial del ministerio de vivienda, la zona de interés se encuentra susceptible a inundaciones MODERADA, con un valor de 4, es decir que se encuentra por encima del valor medio y casi al valor 5 o alta, la cual se debe tener en consideración que es una zona de alta susceptibilidad y que bajo el estudio hidráulico realizado y las zonas inundables mostradas juntamente a los puntos críticos, se deben tomar medidas urgentes para trabajar en cuanto a reducción de riesgos de desastres concierne, como también la inmediata implementación de un sistema de alerta propuesta por el presente estudio de investigación.

Resiliencia social

Se espera que, bajo los efectos producidos por el estudio ya realizado, las autoridades y pobladores de las comunidades afectadas gestionen la rápida implementación del sistema propuesto y que teniendo conocimiento tras lo vivido el pasado fenómeno del niño del 2017 y la difícil recuperación por las cuantiosas pérdidas materiales y económicas, las situaciones cambien drásticamente para los pobladores de ambas comunidades como también a las zonas aledañas que se encuentran en áreas inundables.

La gestión del riesgo del desastre viene tomando mucha importancia en todo el mundo debido principalmente a los desastres naturales ocurridos en los últimos tiempos, dichos desastres nos han enseñado que es más preferible gestionar el riesgo que gestionar el desastre, en nuestro territorio una forma de gestionar el riesgo es mediante la evaluación del nivel de riesgo de fenómenos naturales.

El resultado de esta investigación fue, que el nivel de riesgo es alto, además estos han ido incrementándose en todos estos años. Este nivel de riesgo en esta investigación se ha determinado como alto el cual podría incrementarse por el cambio climático y el aumento demográfico; por lo que se deberán de tomar medidas para prevenir el riesgo de inundación en la quebrada Romero.

V. CONCLUSIONES

Conclusiones.

1. Es factible implementar un sistema de alerta temprana para inundaciones en la cuenca del río Loco, específicamente en las comunidades de Pocós y Huambacho, ya que se cuenta con un tiempo de antelación a la inundación de aproximadamente 2 horas. El sistema de alerta temprana se activará cuando el antecedente de lluvia en 3 a 7 días supera los 190 mm. Posteriormente se debe llevar el control de la lluvia, separada por otros eventos por un tiempo no mayor de 2 horas, así como de los niveles del río, generando niveles de alerta de la siguiente forma:

Tipo de Alerta	Lluvia acumulada (mm)	Nivel del río (msnm)	Tiempo aproximado para inundación
Verde	54.0	350.55	
Amarilla	79.8	351.03	
Roja	137.4	351.51	2 horas

2. Se tienen registros de lluvia diaria en varias estaciones pluviométricas distribuidas cerca de la sub cuenca del río Loco, pero la que se tomó en consideración por la semejanza de altitudes, fue la estación de Cajamarquilla, administrada por la Autoridad Local del Agua – Casma. Los datos obtenidos de dicha estación fueron datos de precipitación diaria registrados desde el año 1979. Por lo anterior se puede decir que existe una mejor base de datos de lluvia de caudales en la cuenca.
3. El sitio con mayores problemas de inundaciones en la sub cuenca es el área urbana de Huambacho, específicamente el área colindante a la comunidad debido a que

durante el fenómeno del niño se demostró la vulnerabilidad del lugar, provocando el fallecimiento de 1 residente de la zona y destruyendo las viviendas a orillas del río. A la fecha, la zona sigue siendo habitada. Los problemas de inundaciones se relacionan con pérdidas de cosechas y quedar incomunicados durante las crecidas, estos son los casos de las comunidades Pocó y Huambacho, ésta última cercana a la ciudad de Moro.

4. El modelo de lluvia escorrentía y regionalización de caudales que se han realizado en el proyecto contienen caudales parecidos para cuencas menores de 30 km² y períodos de retorno inferiores a 25 años. Del mismo modo el modelo que presenta mejores similitudes a las condiciones de la sub cuenca del río Loco es el Método de Log Normal, con el cual se logran hallar las curvas IDF y el cálculo de los caudales máximos.
5. Se diseñó el modelo hidráulico con un periodo de retorno de 100 años, mostrando de forma categórica que ambas comunidades son propensas a sufrir desastres por inundación poniendo en riesgo la salud e integridad de sus pobladores. De acuerdo con el estudio de crecidas mediante el método de lluvia-escorrentía, se estiman caudales de diseño entre los 301 y 694 m³ /s para períodos de retorno entre 10 y 100 años
6. Se propuso la instalación del sistema de Alerta Temprana contra inundaciones, mencionando como equipo idóneo para la zona una estación telemétrica con transmisión de datos en tiempo real, instalada y ubicada en la comunidad de PICHUÍ, ubicada a 2980 msnm. Equipo valorizado de acuerdo al presupuesto impuesto por el MEF en un valor de S/. 1,037,502.81.

VI. RECOMENDACIONES

1. Exigir a las autoridades distritales y provinciales a la rápida gestión para la Instalación de la estación telemétrica en el área urbana de PICHÍÚ para tener un monitoreo continuo y permanente en la parte media de la cuenca.
2. Conformar la red de observadores locales en la cuenca del río Loco, haciendo partícipes al gobierno central, gobierno Regional, Gobierno distrital, ANA, centros educativos y población en general.
3. Poner en práctica un ordenamiento territorial con el fin de evitar construcciones de viviendas en aquellas zonas que de acuerdo al modelamiento hidráulico realizado resultaron afectadas por inundaciones, teniendo como base las referencias históricas de sucesos como el fenómeno del niño costero del 2017.
4. Fomentar la participación multidisciplinaria con el enfoque de cuenca, involucrando los gobiernos locales, población, instituciones educativas, SINAGERD, ANA, etc.
5. Se recomienda la construcción estructuras no lineales (Espigones), en las zonas de Tambar, Limonhirca y Huambacho, con el fin de reducir el oleaje o evitar la decantación de arena y por ende el desbordamiento del río Loco. También Incluir medidas de conservación de cauces con la finalidad de que permanezcan o se mejoren las condiciones hidráulicas del río generando estudios de defensa riveraña.
6. Debido a que el sistema de alerta temprana fue calculado mediante el método de lluvia -escorrentía, es importante realizar calibraciones de los parámetros involucrados en el diseño cuando el sistema entre en operación

VII. AGRADECIMIENTO

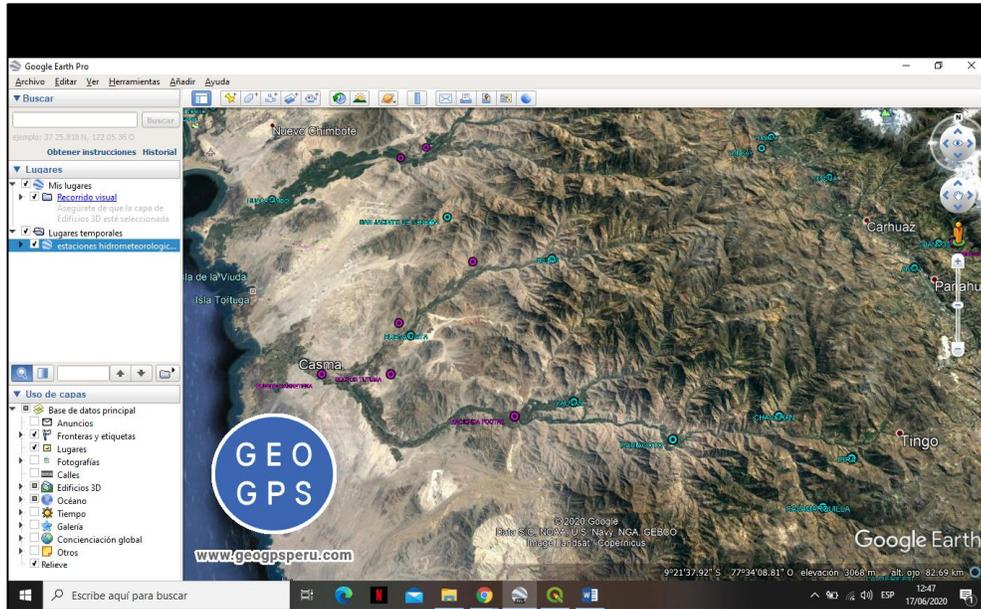
Agradecerme a mí mismo por creer siempre en mí, a mis amigos y familiares por darme esa fuerza de esperanza y valor de creer en el resultado del esfuerzo. A la Universidad San Pedro por habernos formado y brindado la oportunidad de crecer intelectualmente y a la vez forjarnos como personas de bien. A los diferentes profesionales que con su valiosa colaboración enriqueció este trabajo brindándonos su apoyo para la elaboración del mismo

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

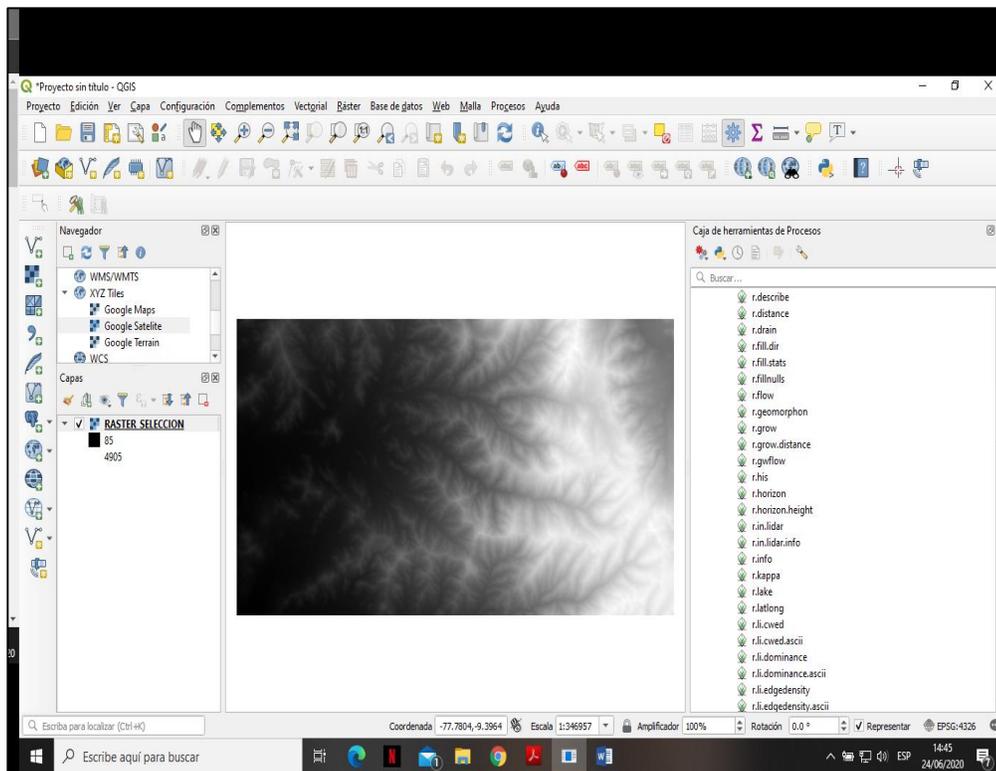
- Hernández, R. Barrios H. y Ramírez A. (2016). “Análisis de riesgo por inundación: metodología y aplicación a la cuenca Atemajac”. Mexico.
- Mendoza, F. (2017). “Estudio sobre programas de prevención de riesgo por inundaciones y su influencia en jóvenes de bachillerato de la localidad de José Cardel”. Colombia.
- Mendoza, M. (2016). “Evaluación del Riesgo por Inundación en la Quebrada Romero, del Distrito de Cajamarca, Periodo 2011- 2016”. Cajamarca.
- Martinez, R. (2017). “Evaluación de Riesgos por Inundaciones, en el Barrio Bajo del Distrito de Yuracyacu, Provincia de Rioja, Región San Martín”. San Martín.
- Díaz, E. (2018). “Riesgo de Desastre por Inundación en la Localidad de Tarica – Cusca – Corongo – Ancash”. Ancash
- Izquierdo, S. (2018). “Riesgo de desastre por inundación en la Localidad de Aquia, distrito de Aquia – Provincia de Bolognesi – Región Ancash”. Ancash.
- Info Inundaciones. (2019). “Aliados Ante Inundaciones. Sistema de Alerta Temprana (SAT)”. Zurich.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). (2021). “Inundación”. Perú.
- Sistema Nacional de Protección Civil. (2009). “Prevención de Riesgos y Desastres. Perú.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres, CENAPRED. (2014) “INUNDACIONES”. Perú.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - Colombia, UNGRD. (2016) “GUIA PARA LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA”. Perú.
- MOCSETTI G. (2011). “SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA DE INUNDACIONES – APLICACIÓN EN EL RIO CHILLON”. Perú.

VIII. ANEXO 1
CAPTURA DE PANTALLA DEL PROCESO DE MODELAMIENTO EN
SOFTWARE.

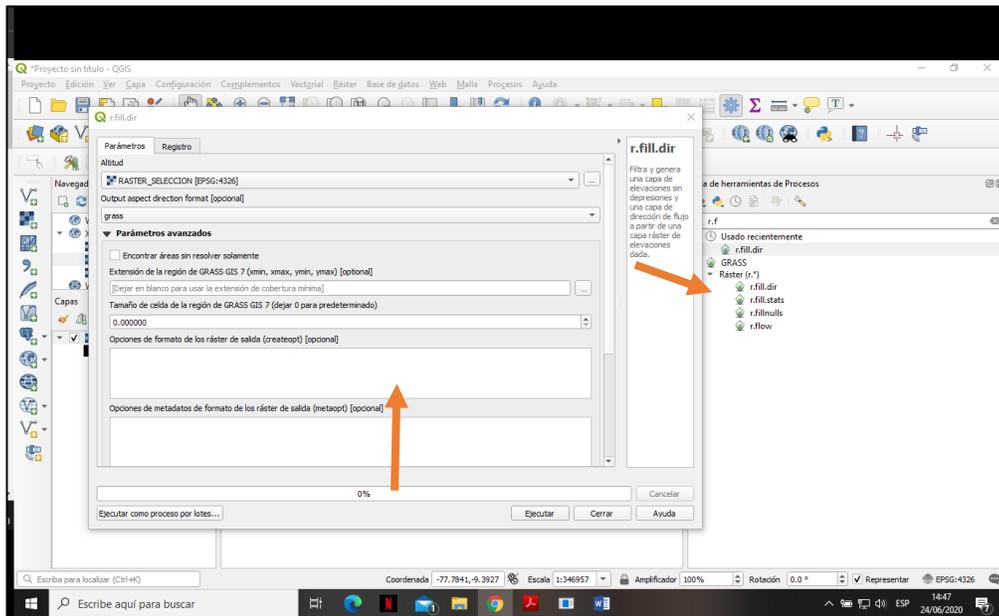
- Se tomaron estaciones climáticas de cuencas cercanas, tales como la sub estación pluviométrica Pira, chacchan, Cajamarquilla y Pariacoto. De las cuales por mayor similitud a la cuenca del rio Loco se tomó la estación de cajamarquilla.



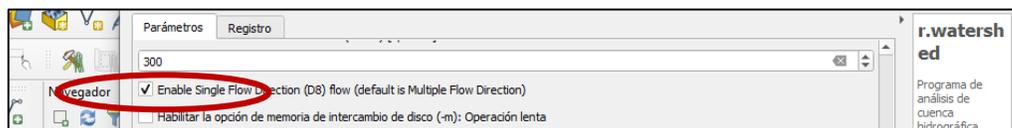
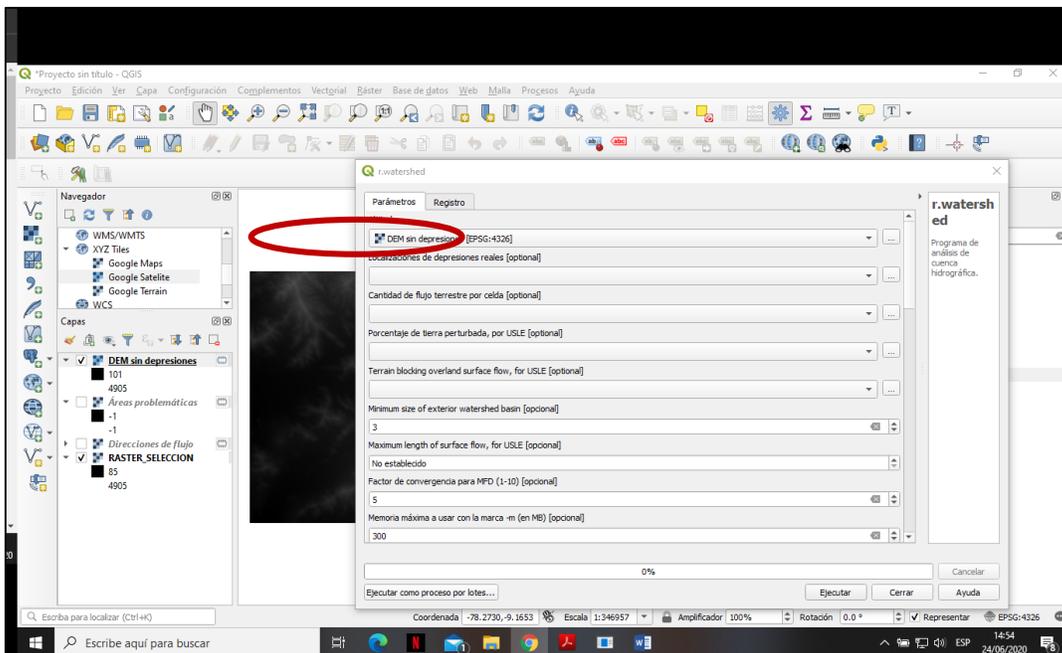
- Se seleccionó el archivo Raster a trabajar descargado de los servidores del MINAM

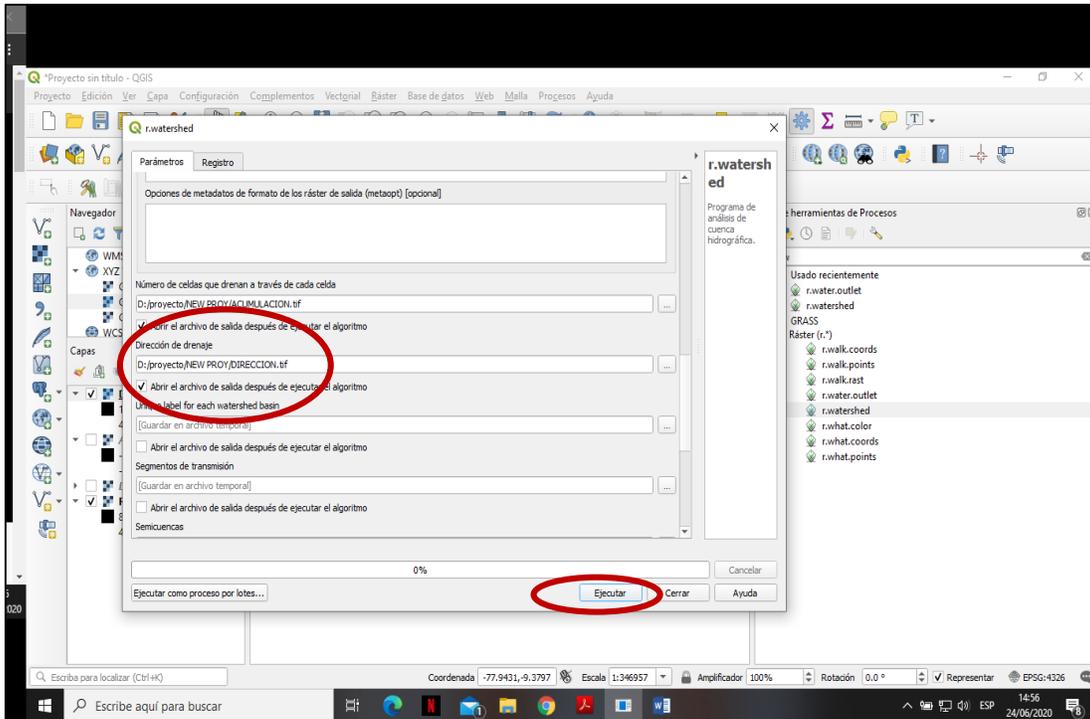


- Conseguir un DEM sin valores atípicos con el comando r.fill.dir del GRASS

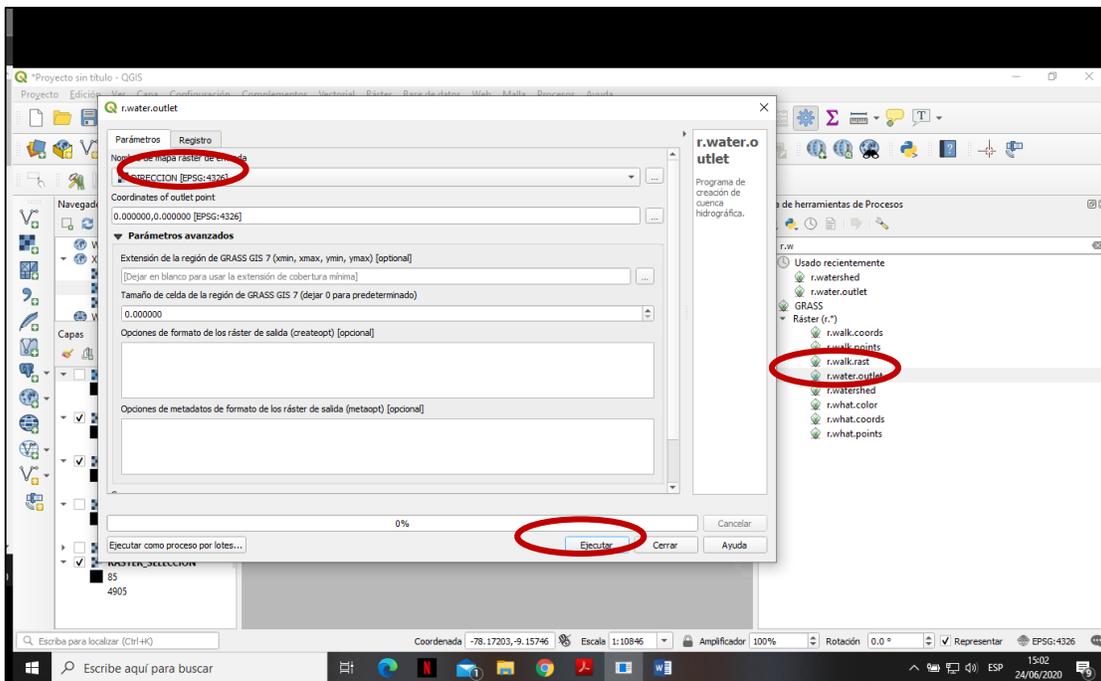


- Conseguir los raster de acumulación y dirección de flujo con el comando r.watershed del GRASS

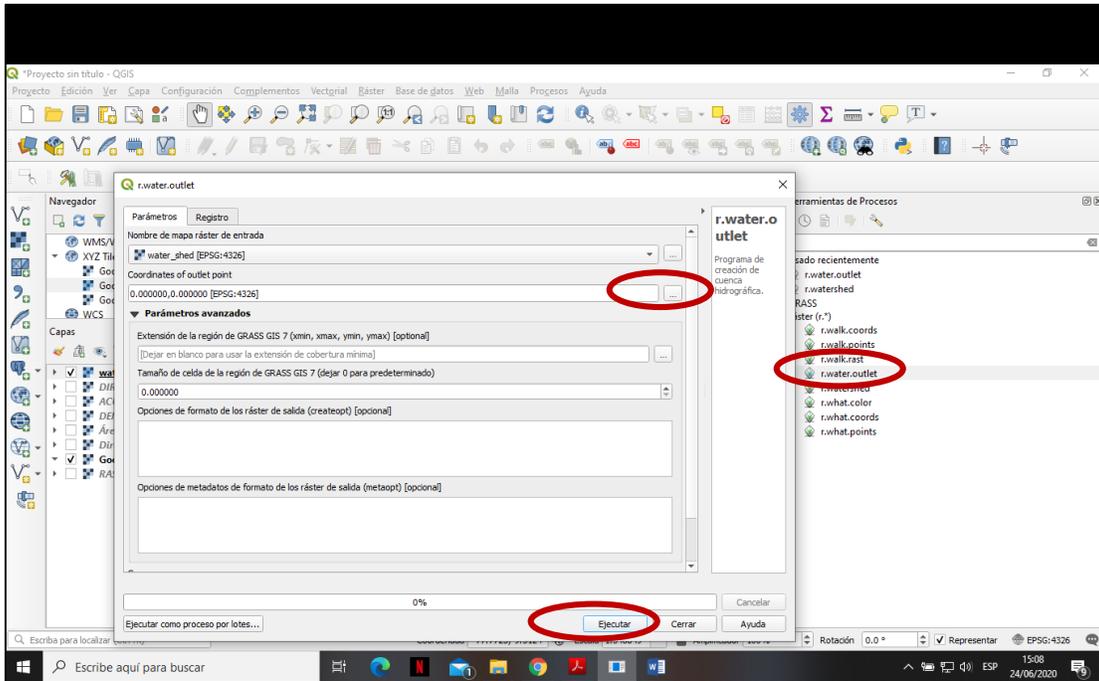




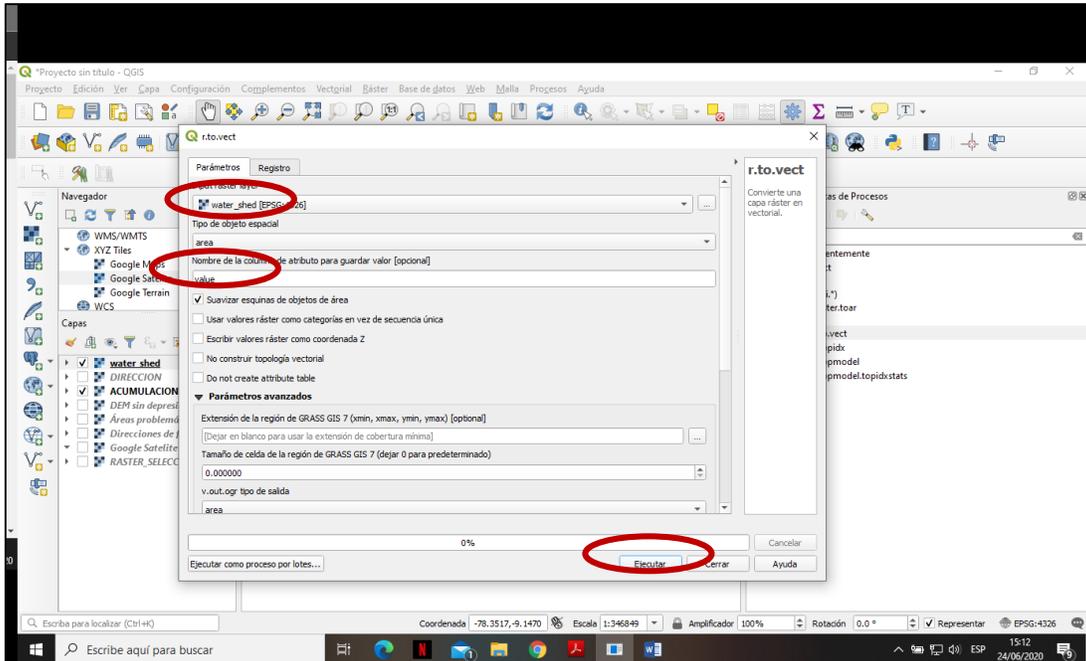
- Delimitamos la cuenca identificando el punto de salida de la cuenca; se aplica el comando `r.water.outlet` de GRASS



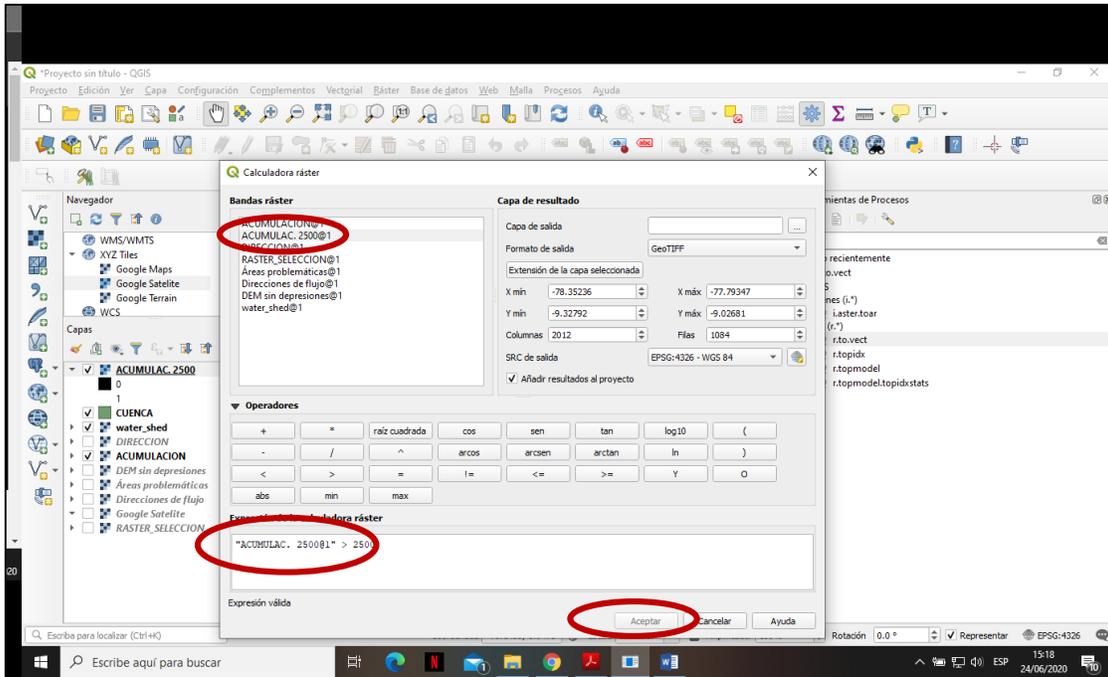
- Se selecciona el punto de aforo y ejecutar.



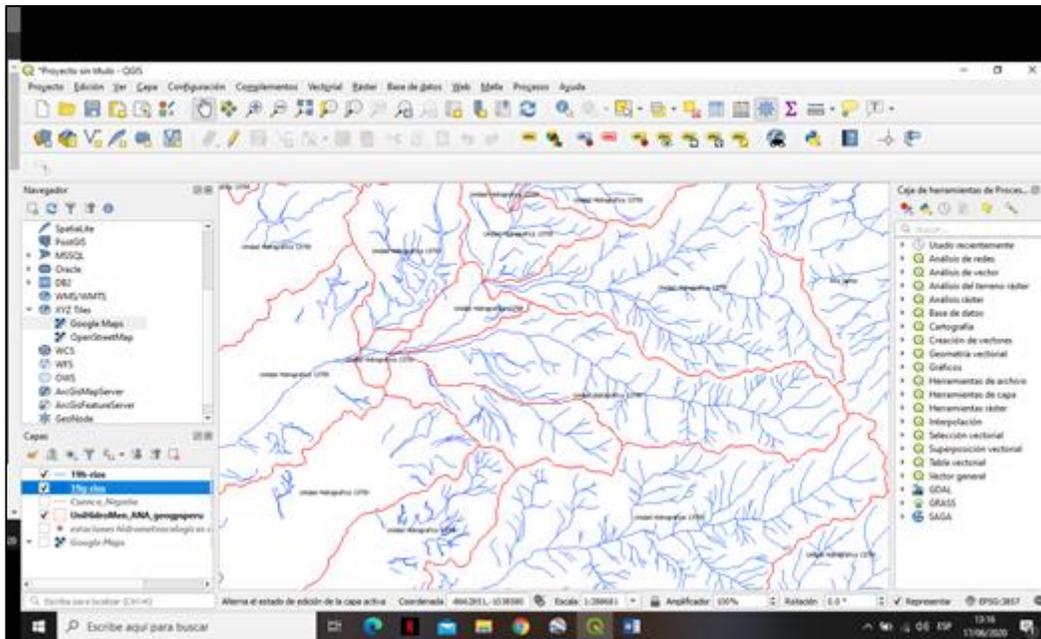
- Transformamos a formato vectorial con el comando r.to.vect del GRASS



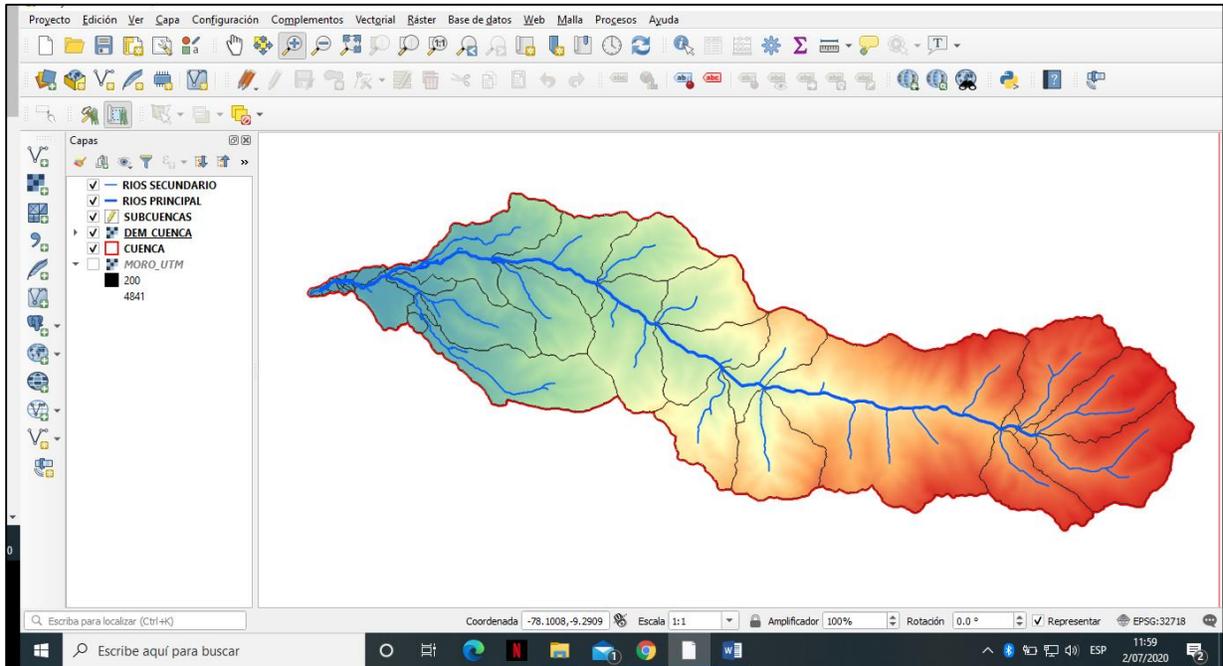
- Creando la red hídrica con Calculadora Raster en el comando Raster



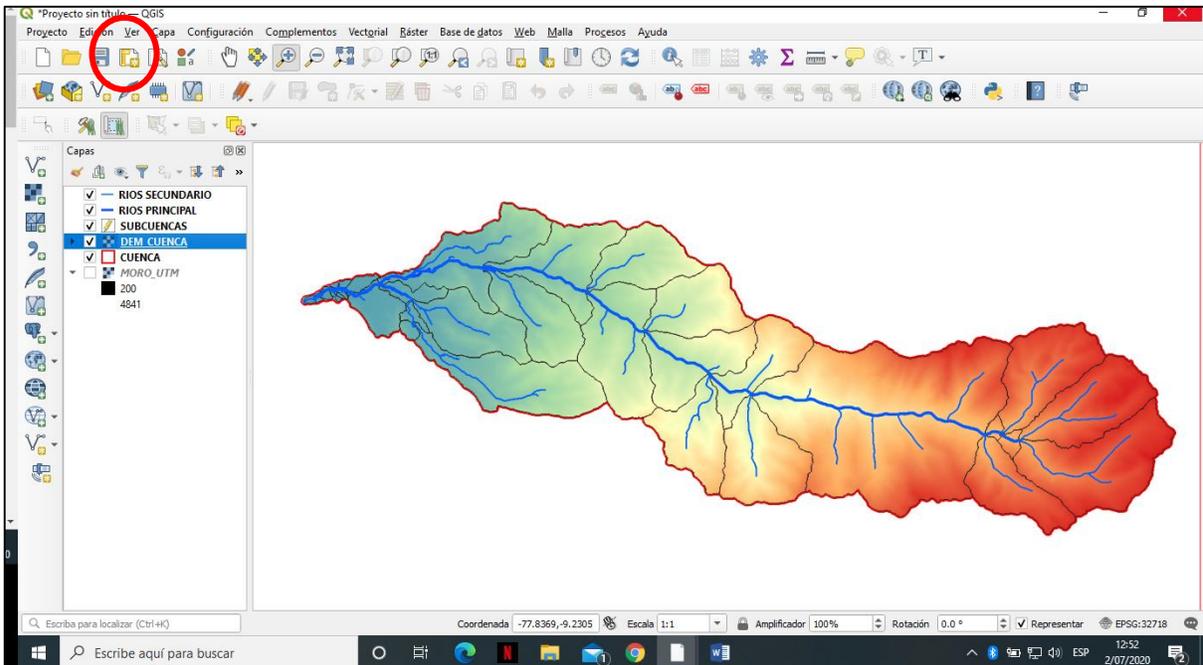
- Se logra la Delimitación Conjuntamente a la Red Hídrica seleccionada.



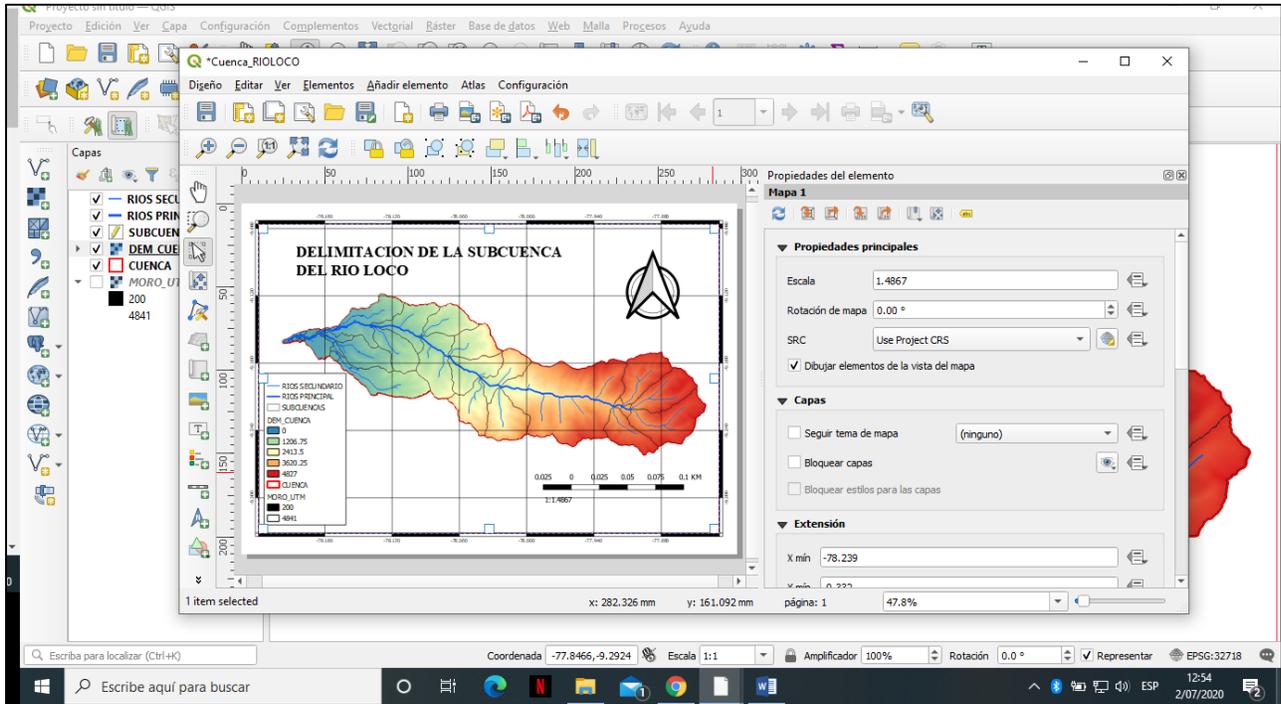
- Se delimita la cuenca para su posterior identificación de red Hídrica.



- Se utiliza el comando Nueva Composición de Impresión para darle una presentación al trabajo finalizado.

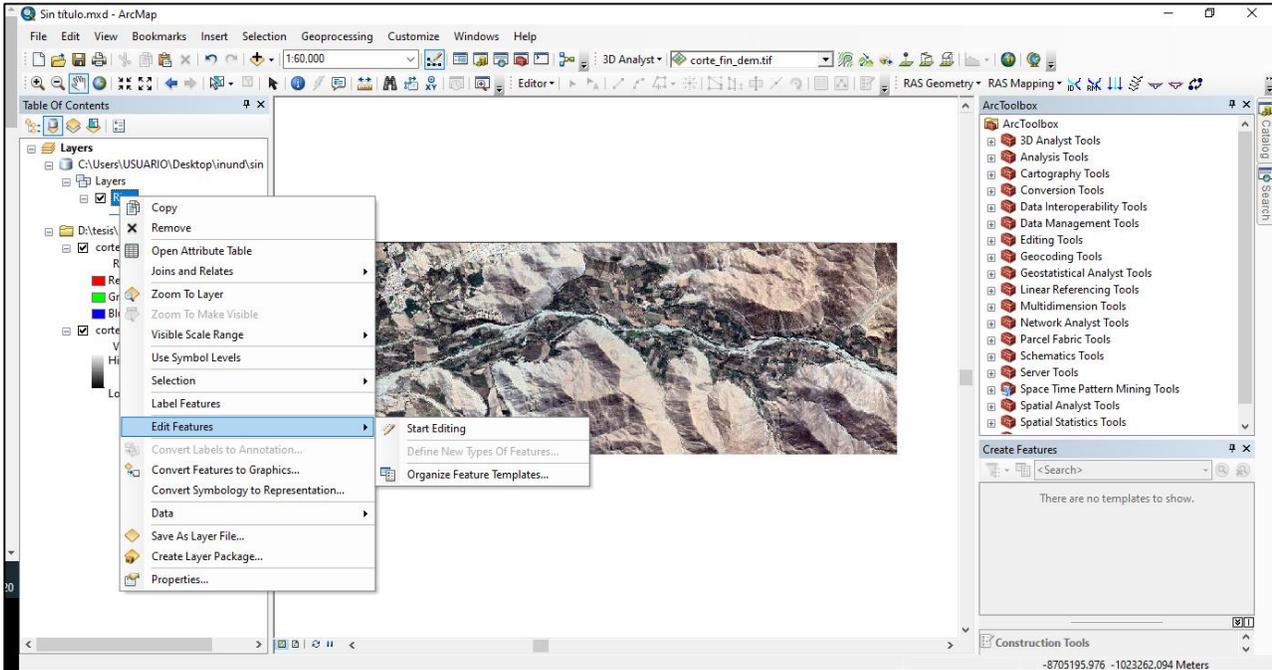


- Luego de añadir comandos como cuadrillas, leyenda y otros, se termina con la delimitación de la cuenca.

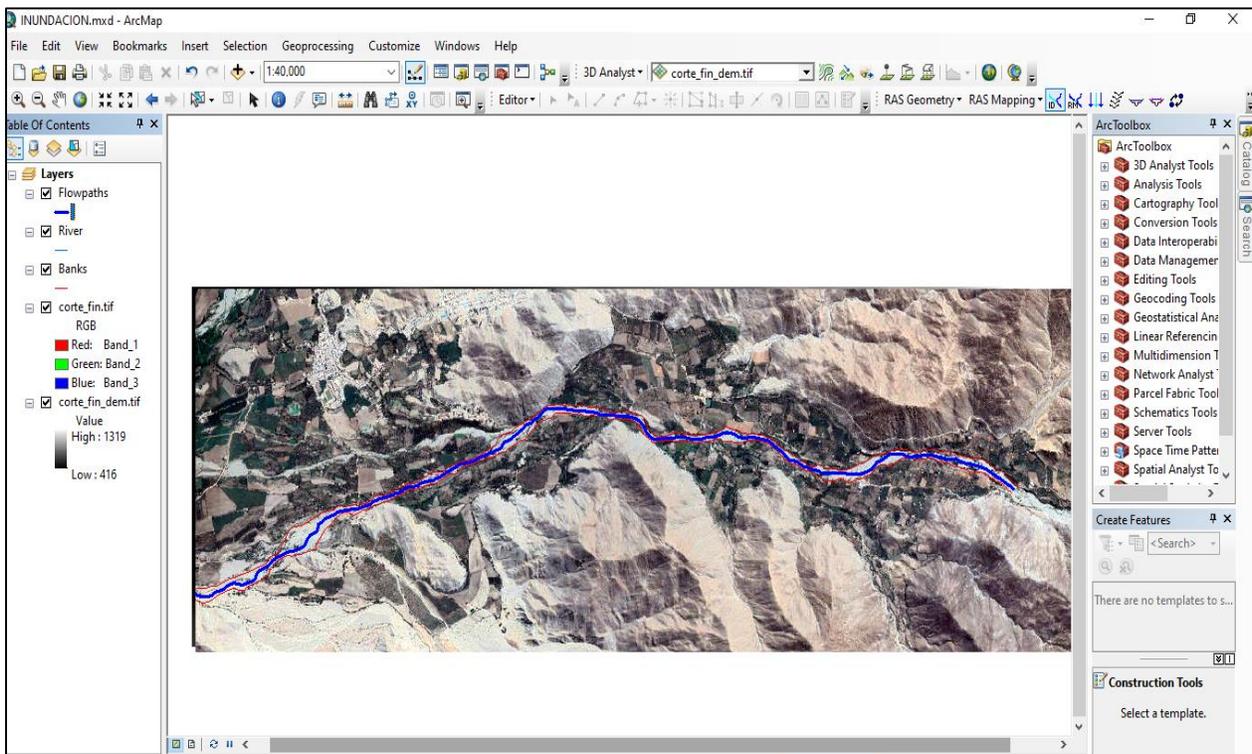


- Delimitación de la cuenca del río Loco.

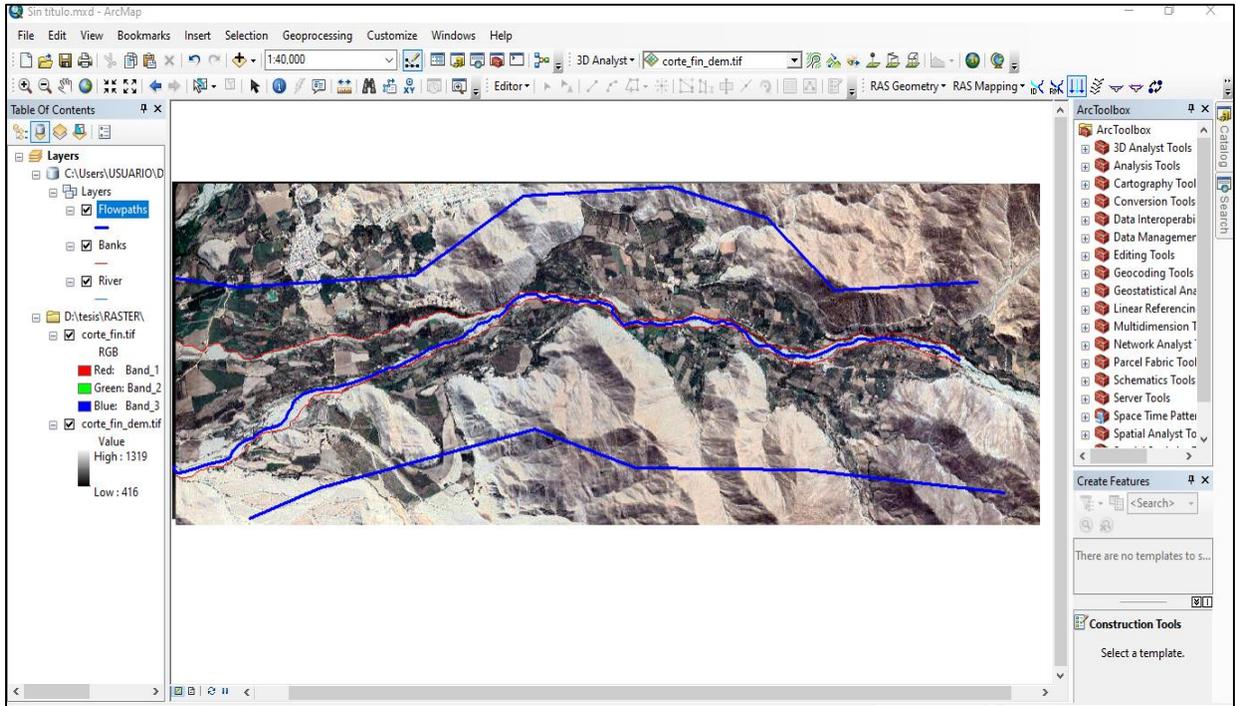
MODELAMIENTO HIDRÁULICO



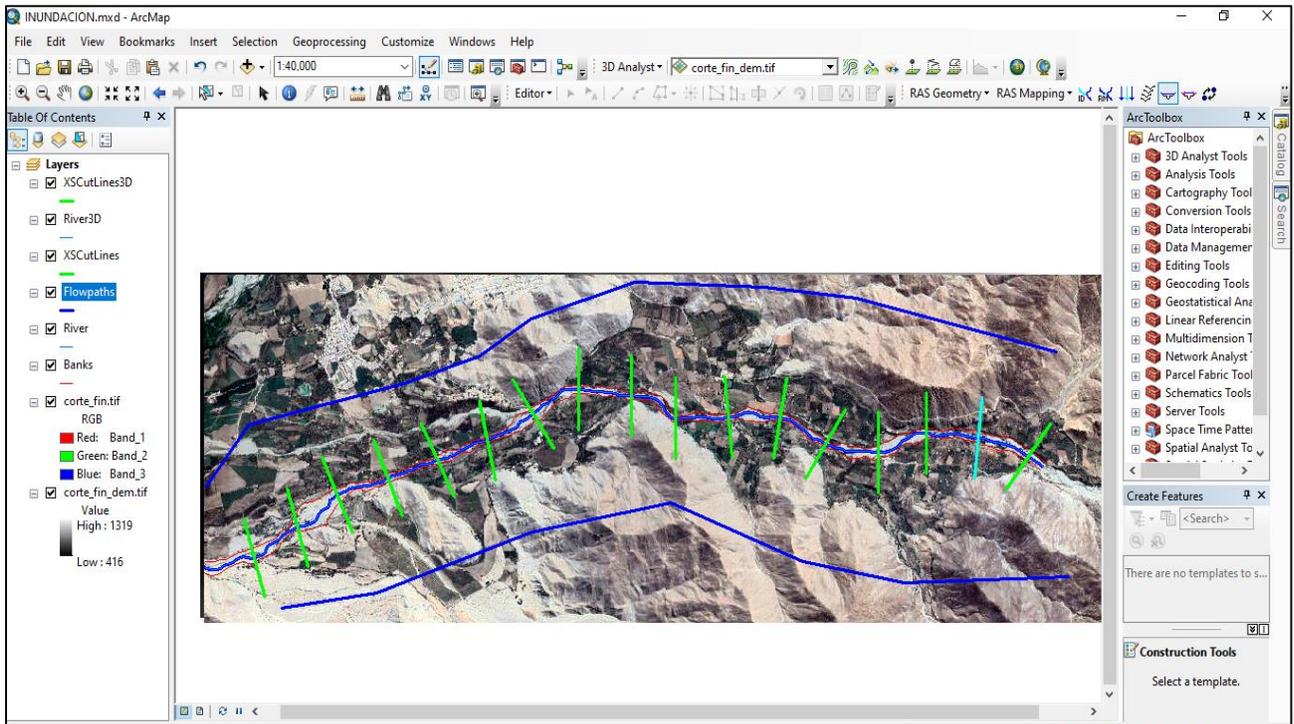
- Haciendo uso de ArcMap, se identifica la zona de estudio.



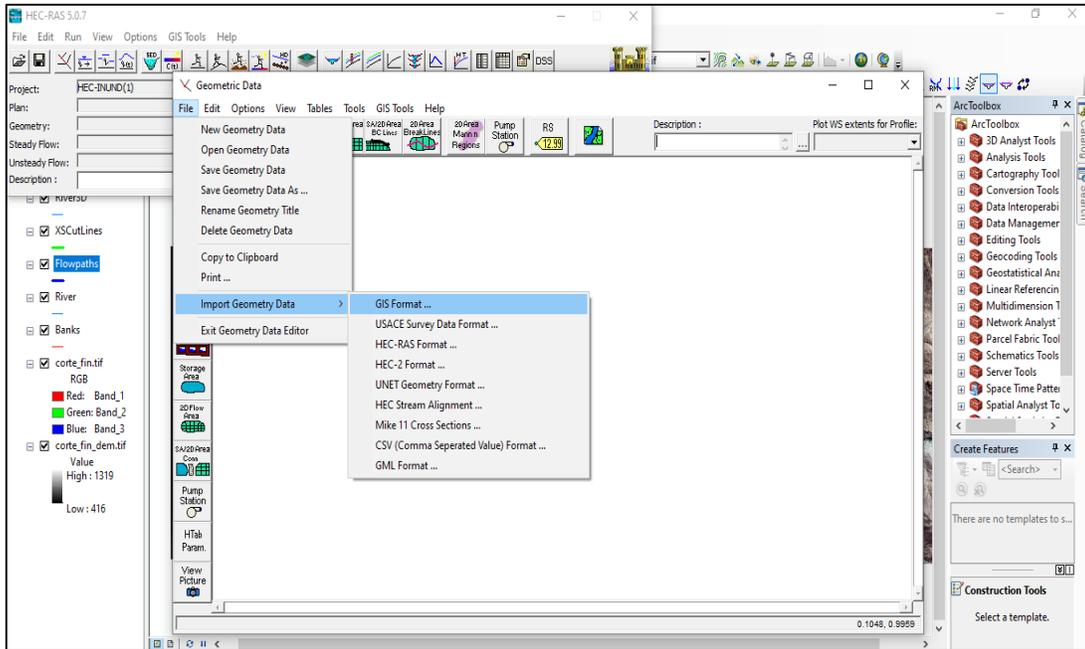
- Se crean el río principal y las bancas laterales del río y a continuación se crean las líneas de flujo



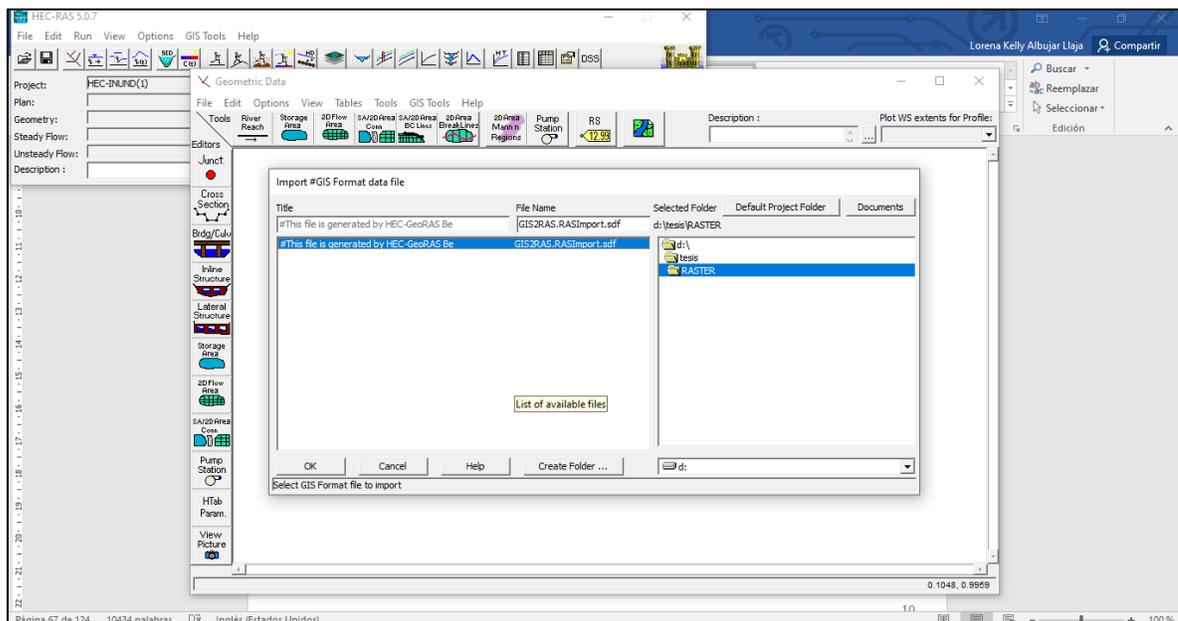
- SE CREA LAS SECCIONES TRANSVERSALES AGUAS ARRIBA



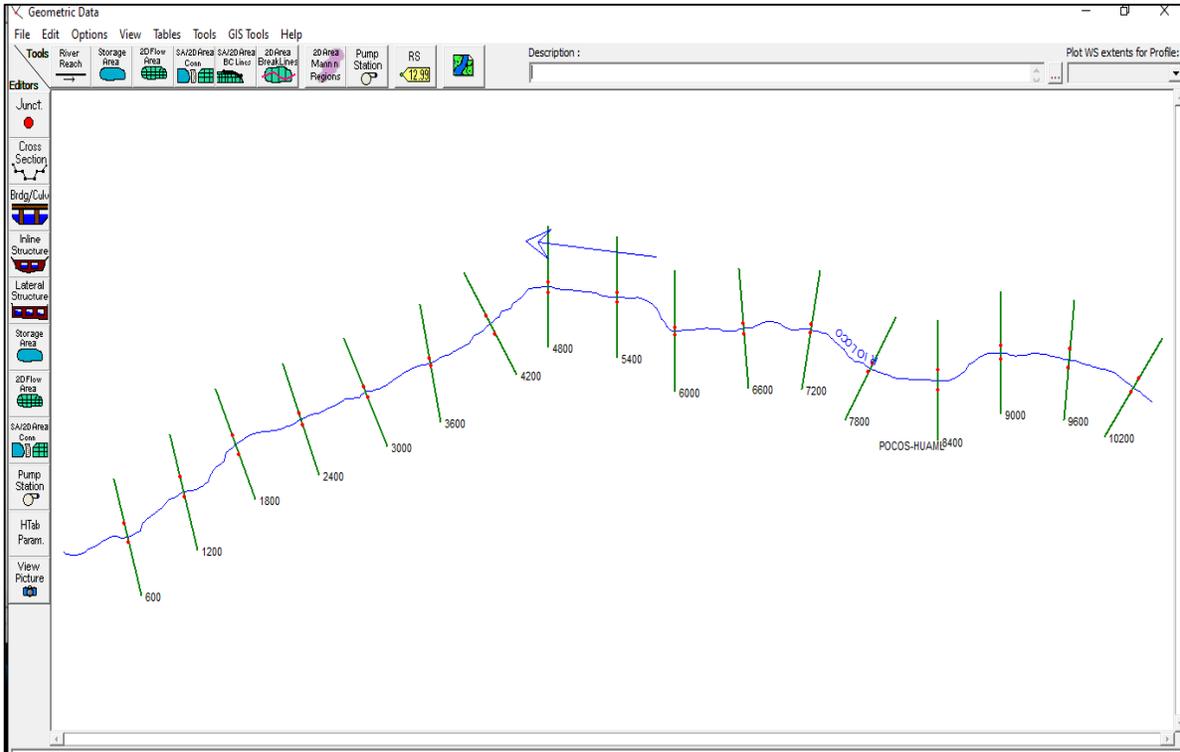
- Se exporta del Arcmap hacia el HecRas para el ingreso de datos obtenidos en el modelamiento hidrológico.



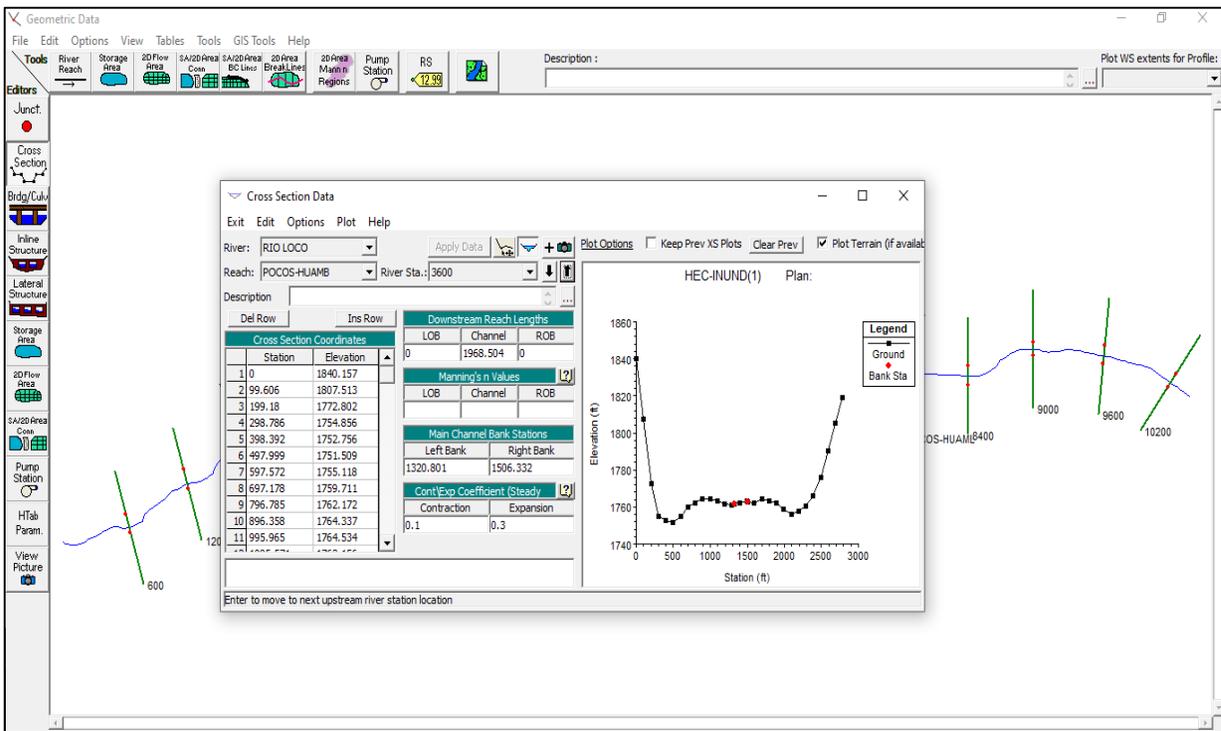
- Se eligen el archivo guardado previamente en el arcmap



- Para luego aparecer la geometria del tramo en estudio



- Se pueden ir apreciando las secciones transversales desde otro ángulo



- Según las tablas de manning's se colocarán valores de acuerdo a las características del río

Manning's n for Channels (Chow, 1959).

Type of Channel and Description	Minimum	Normal	Maximum
Natural streams - minor streams (top width at floodstage < 100 ft)			
1. Main Channels			
a. clean, straight, full stage, no rifts or deep pools	0.025	0.030	0.033
b. same as above, but more stones and weeds	0.030	0.035	0.040
c. clean, winding, some pools and shoals	0.033	0.040	0.045
d. same as above, but some weeds and stones	0.035	0.045	0.050
e. same as above, lower stages, more ineffective slopes and sections	0.040	0.048	0.055
f. same as "d" with more stones	0.045	0.050	0.060
g. sluggish reaches, weedy, deep pools	0.050	0.070	0.080
h. very weedy reaches, deep pools, or floodways with heavy stand of timber and underbrush	0.075	0.100	0.150

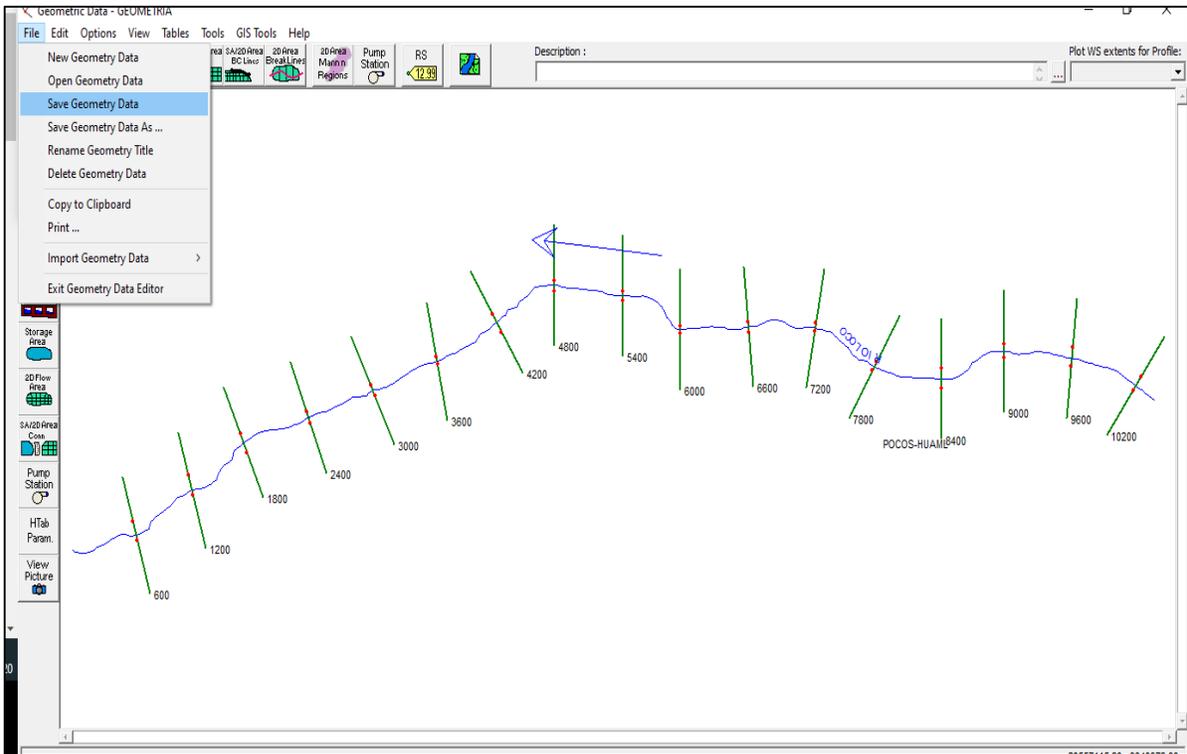
- En este caso tomaremos el valor de 0.040 por ser ríos con arbustos en las orillas y otras propiedades del rio Loco

Dialog Box: Edit Manning's n or k Values

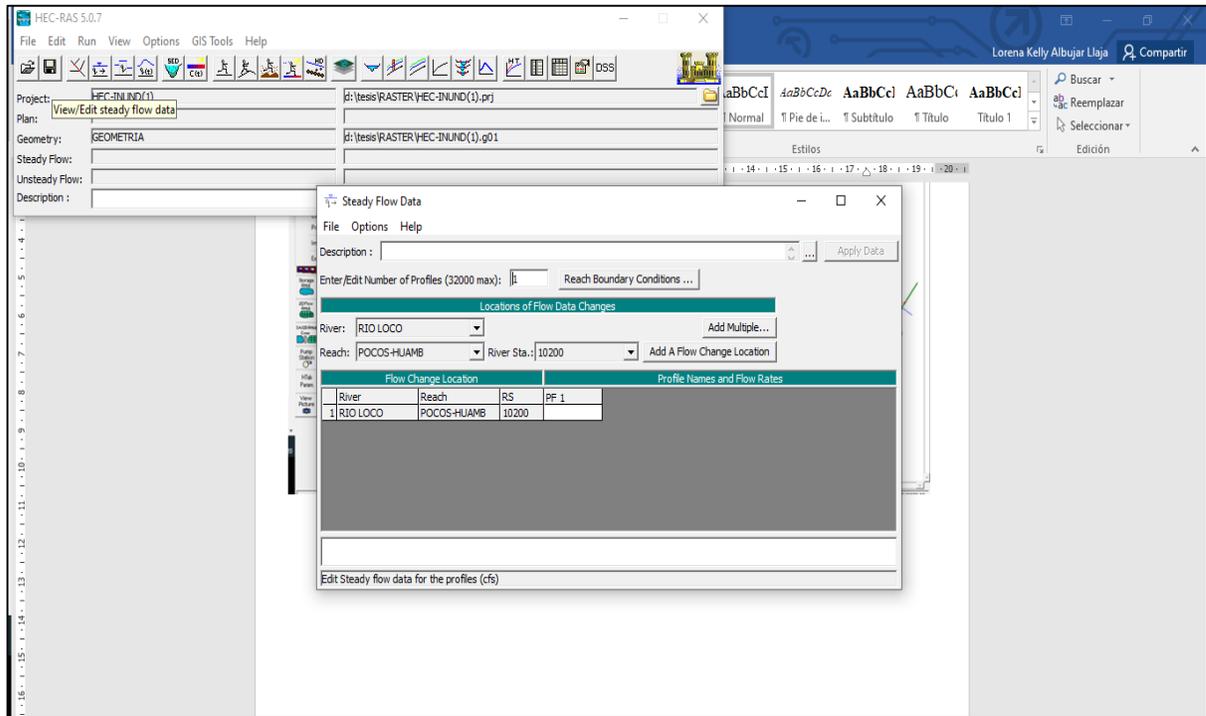
River: RIO LOCO
 Reach: POCOS-HUAMB
 Selected Area Edit Options: Add Constant ..., Multiply Factor ..., Set Values ..., Replace ..., Reduce to L Ch R ...

River Station	Frctn (n/K)	n #1	n #2	n #3
1 10200	n	0.03	0.03	0.03
2 9600	n	0.03	0.03	0.03
3 9000	n	0.03	0.03	0.03
4 8400	n	0.03	0.03	0.03
5 7800	n	0.03	0.03	0.03
6 7200	n	0.03	0.03	0.03
7 6600	n	0.03	0.03	0.03
8 6000	n	0.03	0.03	0.03
9 5400	n	0.03	0.03	0.03
10 4800	n	0.03	0.03	0.03
11 4200	n	0.03	0.03	0.03
12 3600	n	0.03	0.03	0.03
13 3000	n	0.03	0.03	0.03
14 2400	n	0.03	0.03	0.03
15 1800	n	0.03	0.03	0.03
16 1200	n	0.03	0.03	0.03
17 600	n	0.03	0.03	0.03

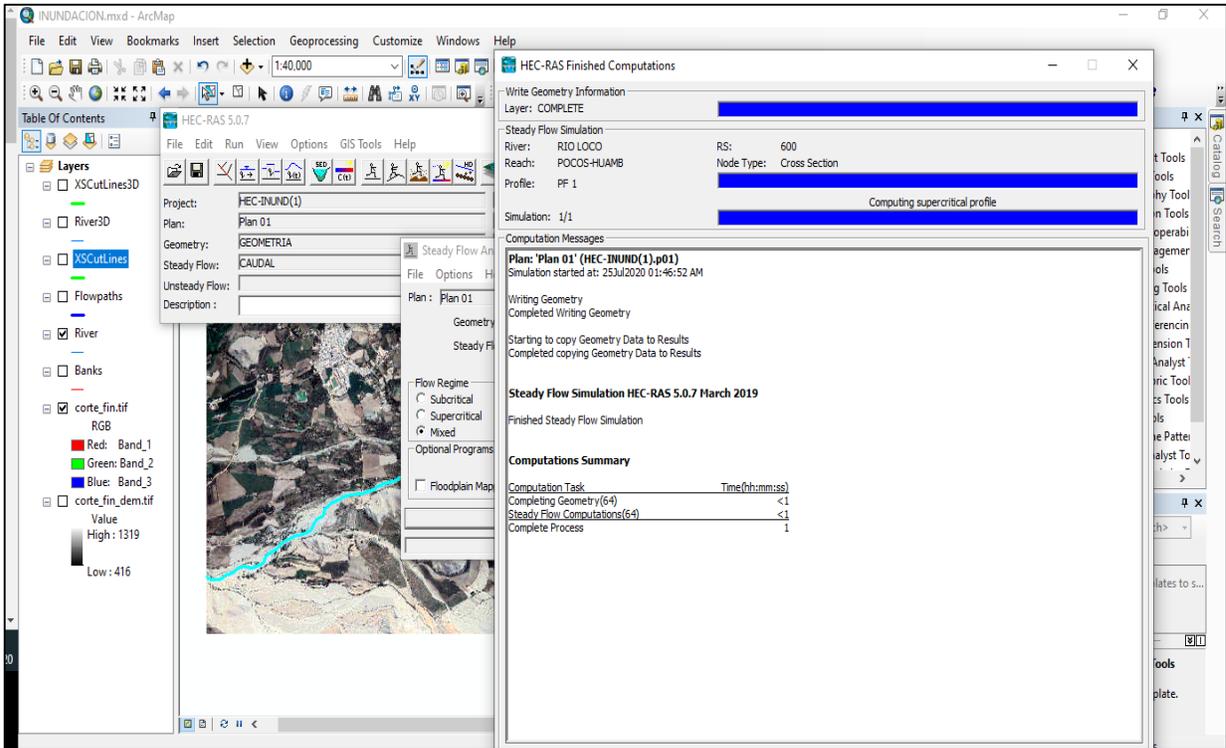
- Se guarda la geometría



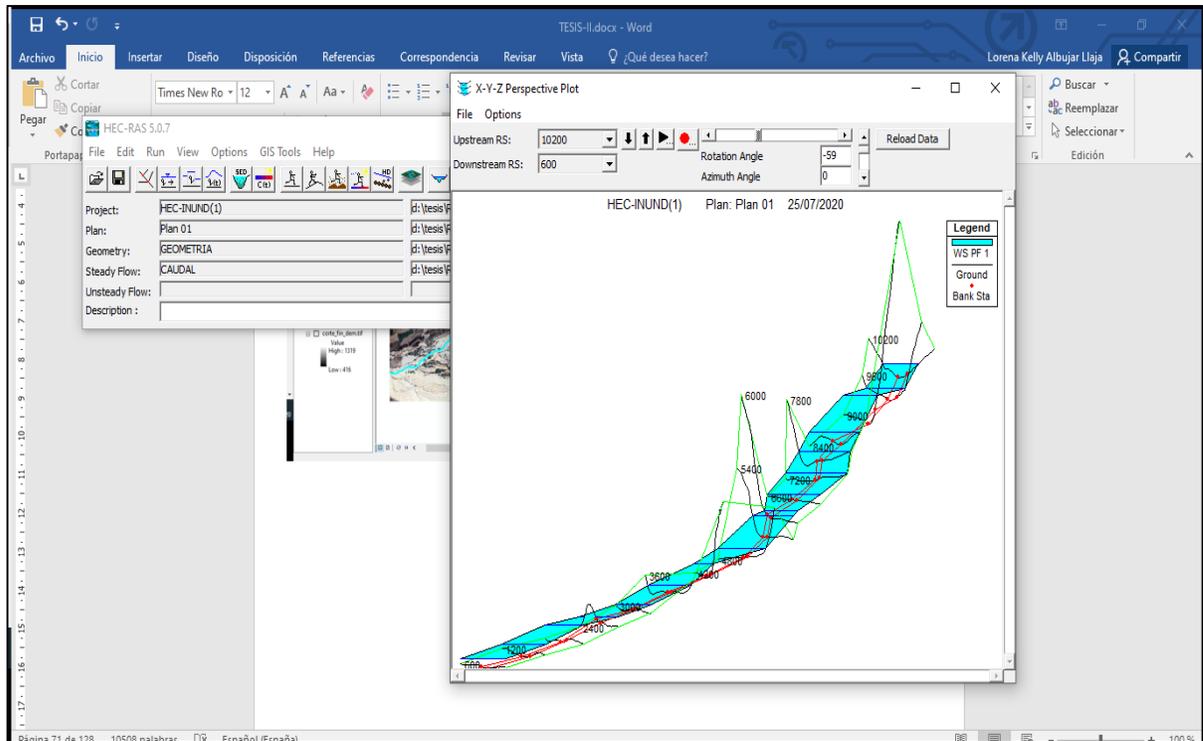
- Seguidamente vemos el flujo del caudal



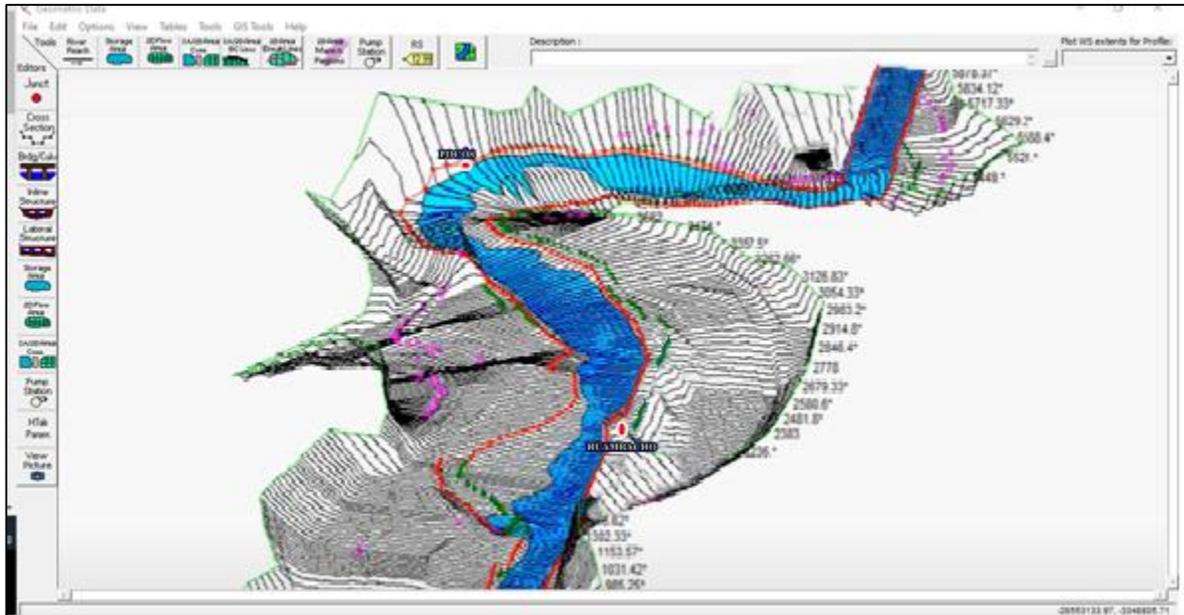
- Se hace correr los datos ingresados



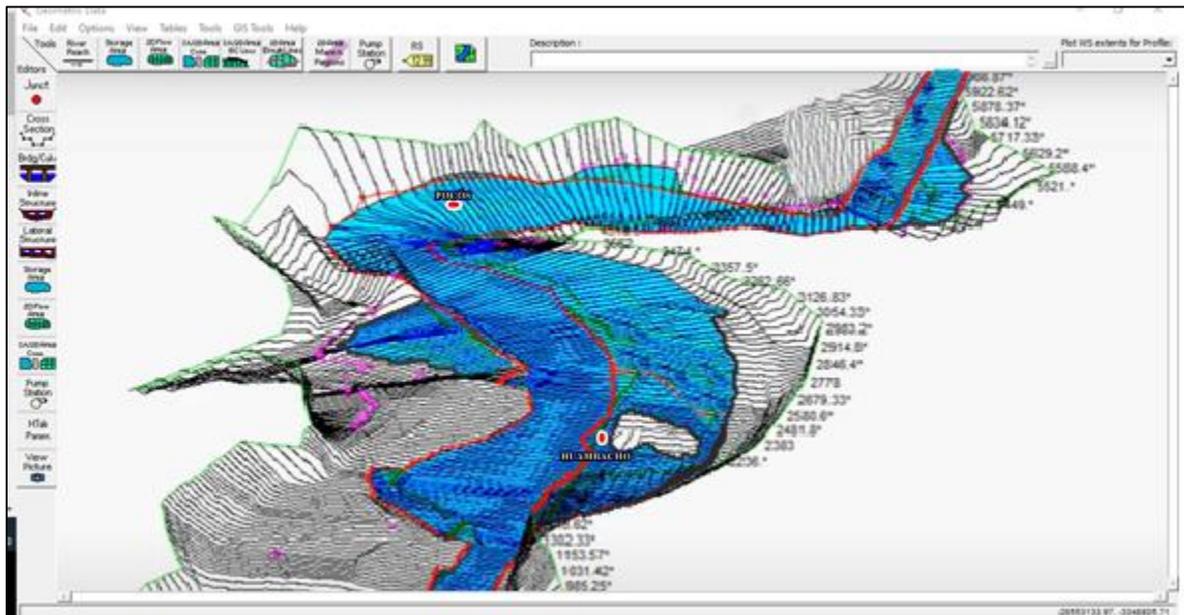
- Se verifica que el rio tenga agua



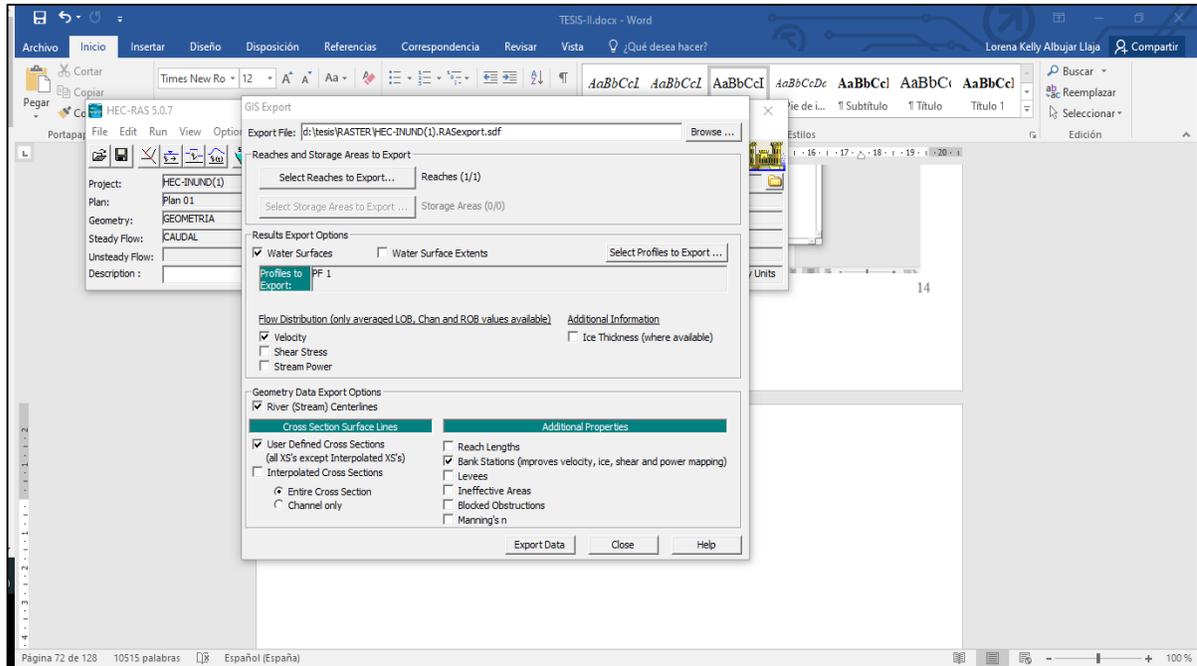
- Por ultimo exportamos el trabajo realizado en HecRas para llevarlo nuevamente al Arcmap.



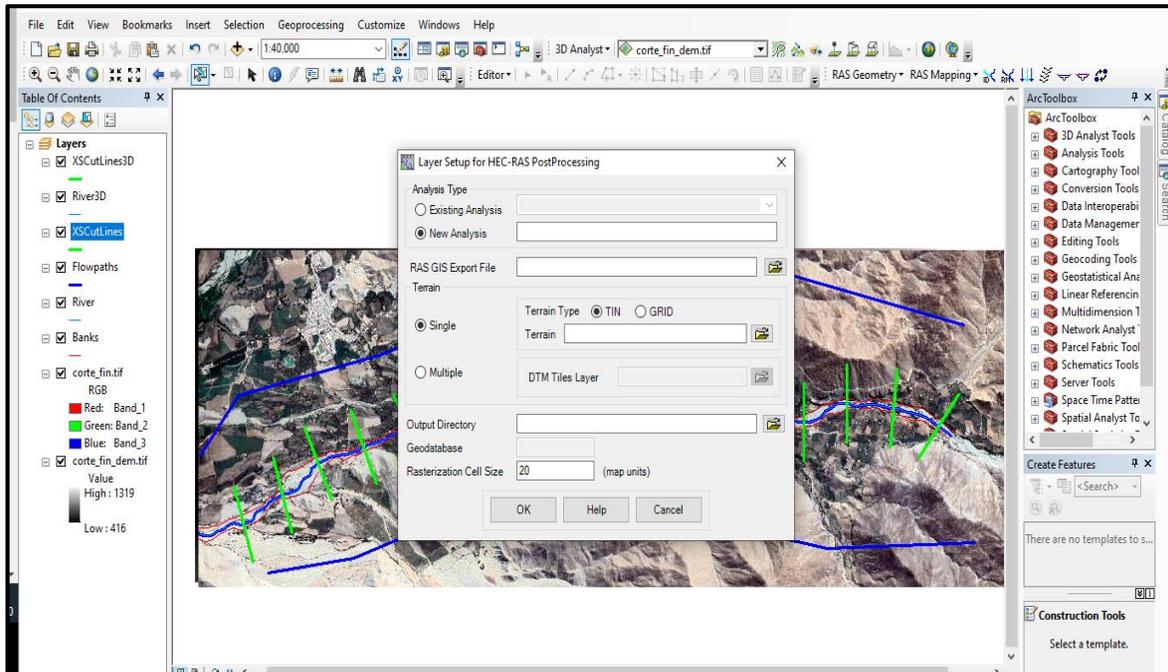
- Aplicando la simulación de inundación en un periodo de retorno de 50 años.



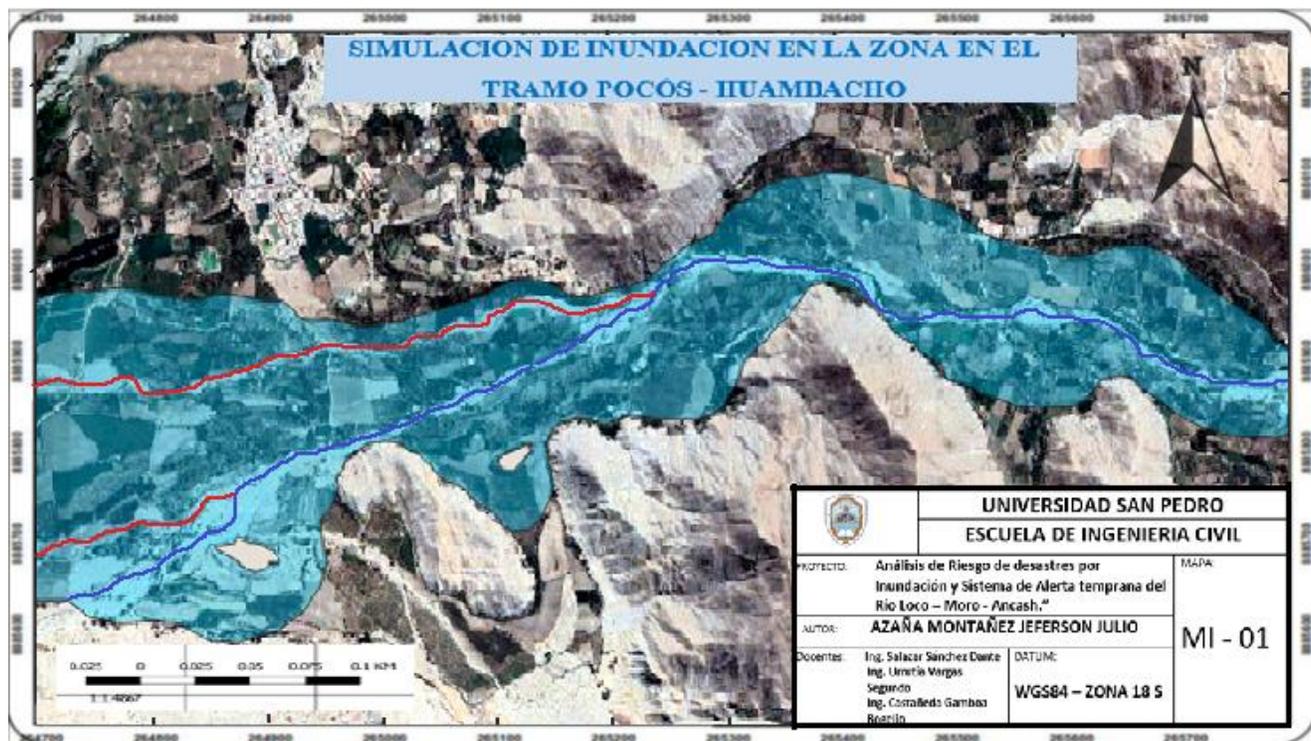
- Aplicando la simulación de inundación en un periodo de retorno de 100 años.



- Por ultimo exportamos el trabajo realizado en HecRas para llevarlo nuevamente al Arcmap. Se importa con layer setup



- Se crea una capa de agua con el caudal programado en el hecras, el cual cubre las zonas como se indica en la imagen.



- Se obtiene las zonas inundables con un periodo de retorno de 100 años.

ANEXO N°02
SOLICITUD Y RESPUESTA ENVIADA A LA AUTORIDAD NACIONAL DEL
AGUA (ANA)

17/8/2020

Correo: Jeferson Julio Azaña Montañez - Outlook

CONSULTA

Jeferson Julio Azaña Montañez <jefer_29_10@hotmail.com>

Sáb 20/06/2020 15:41

Para: transparencia@ana.gob.pe <transparencia@ana.gob.pe>

1 archivos adjuntos (14 KB)

SOLICITUD.docx;

Buenos Días.

Me dirijo ante su despacho con un saludo cordial para manifestarle que el que le escribe es un alumno de la Universidad San Pedro de Chimbote, el propósito de mi solicitud es que teniendo conocimiento que existen estaciones hidrométricas en la zona de Casma, tales son el caso de la estación Pira, Pariacoto, Chacchan y Cajamarquilla, las cuales administran su despacho, me podría proporcionar dichos datos para realizar un estudio hidrológico de la cuenca del río Casma.

Esperando su pronta respuesta me despido cordialmente.

Atte.

Jeferson Julio Azaña Montañez

“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”

Chimbote, 20 de junio del 2020

Señores:

Administración Nacional del Agua (ANA)

ASUNTO: Solicitar datos hidrométricos.

Yo, **Azaña Montañez Jeferson Julio**, con DNI. N° 46643365, domiciliado en la Urb. Nicolás Garatea Mz. B – Lt. 16 – Distrito de Nuevo Chimbote. Provincia del Santa, Departamento de Ancash; ante usted expongo lo siguiente:

Que, siendo un alumno de la Universidad San Pedro de Chimbote y con propósitos de realizar proyecto de investigación tales como Estudio Hidrológico de la cuenca del río Casma. Me dirijo a su despacho para solicitarle los datos históricos de las estaciones hidrométricas Pira, Pariacoto, Chacchan y Cajamarquilla, que corresponden a la cuenca del río Casma.

Sin otro particular, en espera de su atención inmediata al presente, quedo de Usd.

Atentamente,

AZAÑA MONTAÑEZ JEFERSON JULIO

DNI: N° 46643365

RESPUESTA CONFIRMANDO LA RECEPCIÓN DE LA SOLICITUD

17/6/2020

Correo: Jeferson Julio Azaña Montañez - Outlook

REGISTRO TAIP- ANA

Acceso la Información Pública <transparencia@ana.gob.pe>

Lun 22/06/2020 14:00

Para: Jeferson Julio Azaña Montañez <jefer_29_10@hotmail.com>

Estimado Jeferson,

Su solicitud fue registrada con el CUT N° 66000-2020.

Saludos Cordiales

Juana Escobar Samamé
Responsable de entregar información de
Acceso Público de la Sede Central

Ley de Transparencia y Acceso a la información Pública
D: Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar, San Isidro – Lima, Perú
T: (511) 224-3298 anexo 1530- email: transparencia@ana.gob.pe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



ANA

Autoridad Nacional del Agua

De: Jeferson Julio Azaña Montañez <jefer_29_10@hotmail.com>

Enviado: sábado, 20 de junio de 2020 10:41

Para: Acceso la Información Pública <transparencia@ana.gob.pe>

Asunto: CONSULTA

Buenos Días.

Me dirijo ante su despacho con un saludo cordial para manifestarle que el que le escribe es un alumno de la Universidad San Pedro de Chimbote, el propósito de mi solicitud es que teniendo conocimiento que existen estaciones hidrométricas en la zona de Casma, tales son el caso de la estación Pira, Pariacoto, Chacchan y Cajamarquilla, las cuales administran su despacho, me podría proporcionar dichos datos para realizar un estudio hidrológico de la cuenca del río Casma.

Esperando su pronta respuesta me despido cordialmente.

Atte.

Jeferson Julio Azaña Montañez

RESPUESTA Y ENTREGA DE DATOS HIDROMÉTRICOS

17/06/2020

Correo: Jefferson Julio Azaña Montañez - Outlook

Entrega de información solicitada (CUT N° 66000-2020) JEFERSON JULIO AZAÑA MONTAÑEZ

Acceso la Información Pública <transparencia@ana.gob.pe>

Mié 24/06/2020 13:28

Para: jefer_29_10@hotmail.com <jefer_29_10@hotmail.com>

CUT N°66000-2020

San Isidro, 24 de Junio de 2020

Señor

Jefferson Julio Azaña Montañez

jefer_29_10@hotmail.com

Urn. Nicolás Garatea Mt. B Lt. 16

Nuevo Chimbote.-

Asunto : Entrega de información solicitada

Referencia : Correo electrónico registrado el 22/06/2020

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicitó información de acceso público. Al respecto, remito por este medio, vía link, la información solicitada, brindada por Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos señalando lo siguiente:

En relación a la solicitud, se envía en adjunto, datos de caudales y precipitación de fuente SENAMHI, estos datos están disponibles para su descarga en el Sub Sistema de Cantidad y Calidad de Recursos Hídricos de la página web de la ANA en herramientas SNIRH a través del siguiente link: (<http://snirh.ana.gob.pe/consultasnirh/04HerramientasSnirh.aspx>).

El archivo adjunto contiene la siguiente información:

Estaciones Hidrológicas	Operador	Variable	Fecha Inicio	Fecha final	Cuenca
Hacienda Poctao	SENAMHI	CAUDAL PRO 1DIA	21/12/1968	31/12/1972	Casma
Sector Tutuma	SENAMHI	CAUDAL PRO 1DIA	01/09/1974	31/10/1990	Casma
Puente Carretera	SENAMHI	CAUDAL PRO 1DIA	30/03/1950	31/08/1974	Huarmey
Puente Quillo	SENAMHI	CAUDAL PRO 1DIA	01/09/1974	31/10/1990	Casma

Estaciones Climáticas	Operador	Variable	Fecha Inicio	Fecha final	Cuenca
Buena Vista	SENAMHI	PRECIPITACION ACU 12HOR	01/08/1964	30/04/2018	Casma
Cajamarquilla	SENAMHI	PRECIPITACION ACU 12HOR	01/11/1963	30/04/2018	Casma
Parlacoto	SENAMHI	PRECIPITACION ACU 12HOR	01/09/1980	30/04/2018	Casma
Pira	SENAMHI	PRECIPITACION ACU 12HOR	01/11/1963	30/04/2018	Casma

Las estaciones hidrométricas que se hacen mención en la solicitud, no tenemos registrados en el sistema con esos nombres, pero si las tenemos como climáticas, las cuales se muestran en el 2do cuadro.

Se sugiere solicitar información actualizada al operador del SENAMHI.

Nota:

- La serie de datos adjuntos corresponden a data primaria del operador.

<https://outlook.live.com/mail/0/inbox/1d1AQCKADAwATZ3ZmYAZC1mMTZLTU1ATAMDACLTAwCgAQAPRzMK0N3ZmYwWWT8OPCo%3D>

1/2

17/8/2020

Correo: Jeferson Julio Azaña Montañez - Outlook

Es propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración.

Atentamente

Juana Escobar Samamé
Responsable de entregar información de
Acceso Público de la Sede Central

Ley de Transparencia y Acceso a la información Pública
D: Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar, San Isidro – Lima, Perú
T: (511) 224-3298 anexo 1530- email: trasnparencia@ana.gob.pe



DESCARGA DE DATOS DEL GEO SERVIDOR DEL MINAM

The screenshot shows the 'GeoServidor' website. At the top left are the logos for the Peruvian Government and the Ministry of Environment. The 'geo servidor' logo is in the center, with the tagline 'Gestión de Datos Geoespaciales'. To the right is a navigation menu with links: 'ACERCA DEL GEOSERVIDOR', 'SERVICIOS DE CONSULTA', 'MONITOREO Y EVALUACIÓN', 'PUBLICACIONES', and 'CONTACTO'. Below the navigation is a grid of service buttons. On the left is a map of Peru with a play button overlay. The buttons are: 'Catálogo de Metadatos' (blue), 'Servicios de WMS, WFS y WCS (OGC)' (blue), 'Intercambio de datos (Descargables)' (blue), 'Zonificación Ecológica y Económica - ZEE' (green), 'Registro Nacional de ZEE' (green), and 'Manejo Integrado de Zonas Marino Costeras' (green).

ANEXO N°03

MEDIDAS PARA ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE UNA INUNDACIÓN

Medidas para antes, durante y después de una inundación

1. Antes de la inundación:

- Llenar recipientes con agua limpia, en caso de que el agua de la llave se contamine.
- Mover a un lugar alto los elementos de más valor.
- Identificar una ruta de evacuación, y otras vías alternativas y estar preparado para evacuar.
- Tener a mano el kit para emergencias.
- Ubicar los elementos tóxicos (venenos) en gabinetes cerrados y fuera del alcance del agua.
- Guardar en un buen lugar algo de comida, agua y ropa.
- Colocar documentos importantes en una bolsa de plástico para que no se destruyan con el agua.
- Tener a mano una linterna y asegurarse de que tenga pilas.
- Tener un radio para estar informado acerca de la emergencia y posibles instrucciones.
- Cortar la luz, agua y gas y evacuar si la situación lo amerita o las autoridades así lo indican.

2. Durante la inundación:

2.1 Si está en el exterior:

- Subir a un lugar alto y permanecer allí.
- Evitar caminar por aguas en movimiento.
- Si está en la calle, tener precaución al caminar sobre agua, ya que las tapas de las cámaras de agua suelen salirse debido a la presión, y usted puede caer en dicho hueco.

2.2 Si está en un auto:

- Si llega a un área inundada, dar la vuelta y tomar otra dirección.
- Si el auto se detiene o se atasca, abandonarlo de inmediato y subir a un lugar alto.

Durante una evacuación:

- Si la situación así lo amerita o las autoridades lo indican, evacuar lo antes posible.
- Estar atento a las indicaciones que se dan por radio y/o televisión.
- No acercarse a cables ni postes de luz.
- Buscar un lugar más seguro como una escuela o una iglesia.
- Si necesita cambiar de lugar, solo lleve lo necesario.
- No caminar cerca de donde está el agua, pues el nivel puede subir rápidamente.
- No intentar cruzar cauces de ríos, pues el agua lleva muchas cosas como troncos u objetos que pueden golpearlo fuertemente.

3. Después de la inundación:

- No regresar a la casa hasta que las autoridades indiquen que lo puede hacer.
- No acercarse a construcciones que es posible se derrumben.
- Limpiar sustancias como medicamentos, y gasolina.
- No tocar ni pisar cables eléctricos caídos.
- No tomar alimentos ni comida que haya sido mojada por el agua de la inundación.
- No movilizar los heridos, es mejor avisar a las personas especializadas para este tipo de ayuda.
- Escuchar la radio o ver la televisión para obtener información sobre la emergencia, y posibles instrucciones de la autoridad a cargo.

ANEXO N° 04

**DATOS DE PRECIPITACIÓN DIARIA MENSUAL REGISTRADAS DESDE EL
AÑO 1979 HASTA LA ACTUALIDAD POR LA ESTACION PLUVIOMÉTRICA
DE CAJAMARQUILLA.**

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2014							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	6.6			
17/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	10.4			
18/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	6.2			
19/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
20/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
21/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/01/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2014							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	4.2			
12/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
13/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	12.6			
15/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	6.8			
16/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
17/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.6	0			
18/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.4	9.6			
19/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.6	0			
20/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
21/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
22/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.4	8.6			
23/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12.4	9.6			
24/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.2	13.6			
25/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	6.8	10.4			
26/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.4	9.6			
27/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	14.4			
28/02/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2014							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
2/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	9.6			
3/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.6	8.4			
4/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	12.4			
5/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	9.4			
6/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	6.2	12.6			
7/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	7.2			
8/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.4	9.2			
9/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			
10/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.4			
11/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	10.6			
12/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.2	9.6			
13/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			
14/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	12.8			
15/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.6	9.2			
16/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	13.4			
17/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	7.6			
18/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			
19/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.4	9.6			
20/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
21/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
22/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			
23/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	6.4	8.6			
24/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	10.6			
25/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
26/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			
27/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
28/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/03/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2014							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
6/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
7/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
22/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
26/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
27/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
28/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.6	12.4			
29/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			
30/04/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2014							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/05/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2014							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/06/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2014							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/07/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2014							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/08/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2014							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	6.4			
24/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
25/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.8			
26/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	6.2			
27/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/09/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2014							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
13/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
14/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
15/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.4			
27/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
30/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/10/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2014							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	6.4			
8/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
9/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	10.2			
10/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.6	12.4			
11/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.4	9.6			
12/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	8.6			
13/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
14/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8			
15/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/11/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2014							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	4.6			
4/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
5/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
6/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	6.6	9.2			
7/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.4	16.2			
8/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
9/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	9.6			
10/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	13.4			
11/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.4	12.6			
12/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	14.6	6.8			
13/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.8			
14/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
15/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	13.6			
16/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
17/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	7.8			
18/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	12.6			
19/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
20/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10			
21/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	8.2			
22/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.4	9.8			
23/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	12.4			
24/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.8			
25/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	13.6			
26/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
27/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
28/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
29/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			
30/12/2014	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2015							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.8			
2/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	7.6			
3/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	7.6			
4/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	13	9			
5/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.6	10.4			
6/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.6	0			
7/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9			
8/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
9/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.6	9.4			
10/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.8	7.6			
11/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12	9.2			
12/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.2	11.6			
13/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.8			
14/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.4			
15/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
16/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
23/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
24/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
25/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.8			
26/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	18.8			
31/01/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2015							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
2/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
3/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	6.4			
4/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	6.8			
11/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
12/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
13/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
14/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	7.6			
15/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	5.4			
16/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
25/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
26/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
27/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/02/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2015							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
2/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
3/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
4/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
5/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	10.4			
6/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	13.4			
7/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12.4	16.8			
8/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12.6	14.1			
9/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	13.4			
10/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12.4	18.1			
11/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	17.4			
12/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	12.4			
13/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	11.4			
14/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	10.2			
15/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	14.6			
16/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	13.6			
17/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	11.2			
18/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	12.6			
19/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	13.4			
20/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.8	14.6			
21/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.4	18.4			
22/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	16.6			
23/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.4	15.4			
24/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.8	13.4			
25/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	13.6			
26/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.8	10.2			
27/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
28/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
29/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
30/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	7.6			
31/03/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2015							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
2/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
3/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	6.4	10.2			
4/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
5/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.6	10.8			
6/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
7/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			
8/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
9/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	6.4			
17/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
18/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	6.4			
19/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
20/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	10.2			
21/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
22/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.2			
27/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.2			
29/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/04/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2015							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	0			
3/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.4	7.6			
4/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	9.6			
5/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
6/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.6	12.4			
7/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12.2	7.4			
8/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
9/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.4			
10/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	0			
11/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
12/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	0			
13/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
14/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
15/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	5.8			
16/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/05/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2015							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/06/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2015							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/07/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2015							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/08/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2015							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.4			
9/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	6.2			
15/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
16/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.4			
27/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	6.8	0			
28/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/09/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2015							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
11/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
12/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
13/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
19/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
25/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
26/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
27/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	10.4			
28/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
29/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			
30/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/10/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2015							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
11/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
12/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.8	6.2			
13/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
14/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.4			
21/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
22/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	10.2			
23/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.2			
24/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
26/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
28/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/11/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2015							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
12/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			
13/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
22/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.4	0			
23/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
24/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			
25/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
26/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	13.4			
27/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
28/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
29/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	12.6			
30/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
31/12/2015	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2016							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			
18/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
19/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
20/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
29/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
30/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	10.6			
31/01/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.6	9.4			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2016							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
2/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
3/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
4/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
5/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
6/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			
7/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.4			
8/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.4	10.2			
9/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			
10/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	14.4			
11/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
12/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
13/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
14/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	5.8			
15/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	5.6			
16/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.4			
18/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
19/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	12.4			
20/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	14.6			
21/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	12.6			
22/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.4	10.2			
23/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	8.4			
24/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
25/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	7.4			
26/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.6	10.4			
27/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	9.4			
28/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.6	0			
29/02/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.6	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2016							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
2/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
3/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	14.2			
4/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	16.4			
5/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12.4	10.6			
6/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
7/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	16.4			
8/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
9/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	16.4			
10/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.4			
11/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
12/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	16.4			
13/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12.4	12.4			
14/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	15.6			
15/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
16/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	18.2			
17/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	16.6			
18/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	18.8			
19/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
20/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
26/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
27/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	14.4			
28/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
29/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
30/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
31/03/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2016							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	6.2			
4/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
5/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/04/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2016							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/05/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

2016							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/06/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2016							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/07/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2016							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/08/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2016							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
22/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.4			
23/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.8			
25/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
26/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
27/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/09/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2016							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/10/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2016							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/11/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2016							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	6.4			
17/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
18/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/12/2016	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2017							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
2/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
3/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
4/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
5/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
12/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
13/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.4	10.4			
14/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.4	12.6			
15/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	14.2			
16/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	12.4			
17/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.8	10.6			
18/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
19/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
20/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	14.2			
21/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
22/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	14.6			
23/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	18.4			
24/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	10.2			
25/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	12.4			
26/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
27/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	10.6			
28/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	7.2			
29/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
30/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
31/01/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2017							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10			
2/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	16.8			
3/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	18.4			
4/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.4	12.6			
5/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
6/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	9.8			
7/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	12.8			
8/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
9/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	13.4			
10/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.4	14.6			
11/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.8			
12/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
13/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.4	12.6			
14/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	9.4			
15/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
16/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.8			
17/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
18/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.4	9.6			
19/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.6	9.4			
20/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
21/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
22/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.8			
23/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
24/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			
25/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
26/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
27/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	12.4			
28/02/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.2	10.6			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2017							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12.4	10.4			
2/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.4	14.8			
3/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			
4/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	18.6	14.2			
5/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	16.4	9.6			
6/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	21.4			
7/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	18.1	12.4			
8/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12.4	21.6			
9/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	14.4			
10/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			
11/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	21.6			
12/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	23.4			
13/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.6	18.2			
14/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.6	18.2			
15/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	14.6			
16/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.2			
17/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	15.4			
18/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
19/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	21.4			
20/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	18.2			
21/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12.4	16.2			
22/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	22.4			
23/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.4	18.2			
24/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	14.8			
25/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	18.2	12.4			
26/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	18.2			
27/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	28.4			
28/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	17.2			
29/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	10.6			
30/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			
31/03/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2017							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12.4	7.4			
3/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	18.6			
4/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.4	0			
5/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	16.4			
6/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	18.6			
7/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12.4	9.6			
8/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	14.4			
9/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/04/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2017							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/05/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2017							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
20/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
21/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
22/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/06/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2017							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/07/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2017							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/08/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2017							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
15/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
16/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	8.6			
17/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
18/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
23/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	7.2			
24/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
25/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/09/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2017							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
19/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
20/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
27/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
28/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/10/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2017							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
26/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
27/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
28/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/11/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2017							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/12/2017	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2018							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
2/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			
3/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.4			
4/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
10/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
11/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	12.8	0			
12/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
13/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
14/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	7.4			
15/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	14.4			
16/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
17/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			
18/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	10.4			
19/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.6			
20/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
23/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			
24/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.4	14.6			
25/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	13.6			
26/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
29/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
30/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
31/01/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2018							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
6/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
7/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
9/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
10/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.8	10.6			
11/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.8			
12/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.4	10.2			
13/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.2	9.8			
14/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	14.6			
15/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.2			
16/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
17/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
18/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
19/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
27/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
28/02/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2018							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.2			
5/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.2			
6/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
7/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
8/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
9/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
10/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
11/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
12/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.2	12.4			
13/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			
14/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.4			
15/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.4			
16/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.4	9.8			
17/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.8	12.4			
18/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.6	8.4			
19/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.6	12.4			
20/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	15.6			
21/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	10.4			
22/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.6	9.4			
23/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.8			
24/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	8.6	12.4			
25/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	7.8			
26/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	16.6			
27/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.2	12.8			
28/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	10.6	16.4			
29/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	13.8			
30/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.8	10.4			
31/03/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			

DATO DE LA ESTACIÓN CAJAMARQUILLA							
2018							
ESTACIÓN:	CAJAMARQUILLA, TIPO CONVENCIONAL - CLIMÁTICA						
DEPARTAMENTO:	ANCASH		PROVINCIA:	CASMA		DISTRITO:	PARIACOTO
LATITUD:	-9.632889		LONGITUD:	-77.741083		ALTITUD:	3028
Dia/Mes/Año	Operador	variable	Precipitacion(mm)				
			07am	19 pm			
1/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
2/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
3/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
4/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
5/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.2			
6/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	9.4			
7/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	7.6	10.2			
8/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.4			
9/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
10/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	7.6			
11/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
12/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
13/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
14/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
15/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
16/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
17/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
18/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
19/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
20/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
21/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
22/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
23/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
24/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
25/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	0			
26/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	8.6			
27/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	10.6			
28/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.6	0			
29/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	9.8	10.4			
30/04/2018	SERVICIO NACIONAL METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	PRECIPITACION ACU 12HOR	0	12.6			