



GOBIERNO REGIONAL DE PUNO
SUB GERENCIA DE DEFENSA NACIONAL Y CIVIL

INFORME. N° 0010 -2016-GR PUNO-SGDNC

PARA : ING. GERMAN QUISPE CHAYÑA
Sub Gerente de Defensa Nacional y Civil

ASUNTO : Identificación y Evaluación en la Gestión de Riesgos del Rio
Torococha en el Distrito de Juliaca.

FECHA : Puno,

Es sumamente grato dirigirme a usted, con el propósito de hacer de su conocimiento, sobre la identificación de peligro inminente por desborde e inundación del rio Torococha, ubicado en el Distrito de Juliaca, Provincia de San Román, Región de Puno.

ANTECEDENTES:

Ley N° 29664 del 11-02-2011 "Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres"

Reglamento de la Ley N° 29664 del 26-05-2011, aprobado con Decreto Supremo N° 048-2011-PCM.

Ley N° 27658 del 31-12-2002 "Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado" La presente Ley tiene por objeto establecer los principios y la base legal para iniciar el proceso de modernización de la Gestión del Estado, en todas sus Instituciones e instancias.

Ley N° 27783 del 16-04-2003 "Ley de Bases de la Descentralización"
Tiene como finalidad el desarrollo integral, armónico y sostenible del País, mediante la separación de competencias y funciones y el equilibrado ejercicio del poder por los tres Niveles de Gobierno en beneficio de la población.

Ley N° 27867 del 01-01-2003 "Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales"

Tiene por finalidad fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública y privada y el empleo, y garantizar el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes de acuerdo con los Planes y Programas Nacionales, Regionales y Locales de desarrollo.

Ley N° 27972 del 27-05-2003 "Ley Orgánica de las Municipalidades"

Tiene por finalidad promover la adecuada prestación de servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción.

D.S. N°045-2015-PCM, que declara en Estado de Emergencia en algunos Distritos y Provincias comprendidos en los Departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Amazonas, San Martín, Ancash, Lima, Ica, Arequipa, Cuzco, Puno y Junín por Peligro Inminente ante el periodo de lluvias 2015-2016 y posible ocurrencia del Fenómeno del Niño.

D.S. N°058-2015-PCM, que Prorroga en Estado de Emergencia en algunos Distritos y Provincias comprendidos en los Departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Amazonas, San Martín, Ancash, Lima, Ica, Arequipa, Cuzco, Puno, Junín y Provincia Constitucional del Callao, por Peligro Inminente ante el periodo de lluvias 2015-2016 y posible ocurrencia del Fenómeno del Niño.

DECRETO DE URGENCIA N° 004-2015 Dictan Medidas para la Ejecución de Intervenciones ante el periodo de lluvias 2015-2016 y la ocurrencia del fenómeno del Niño.

DESCRIPCION DEL AREA DE EVALUACION.

A. - Ubicación. -

Distrito Juliaca

Provincia de San Roman

Coordenadas Geográficas.

Latitud 15°29' 24.74"S

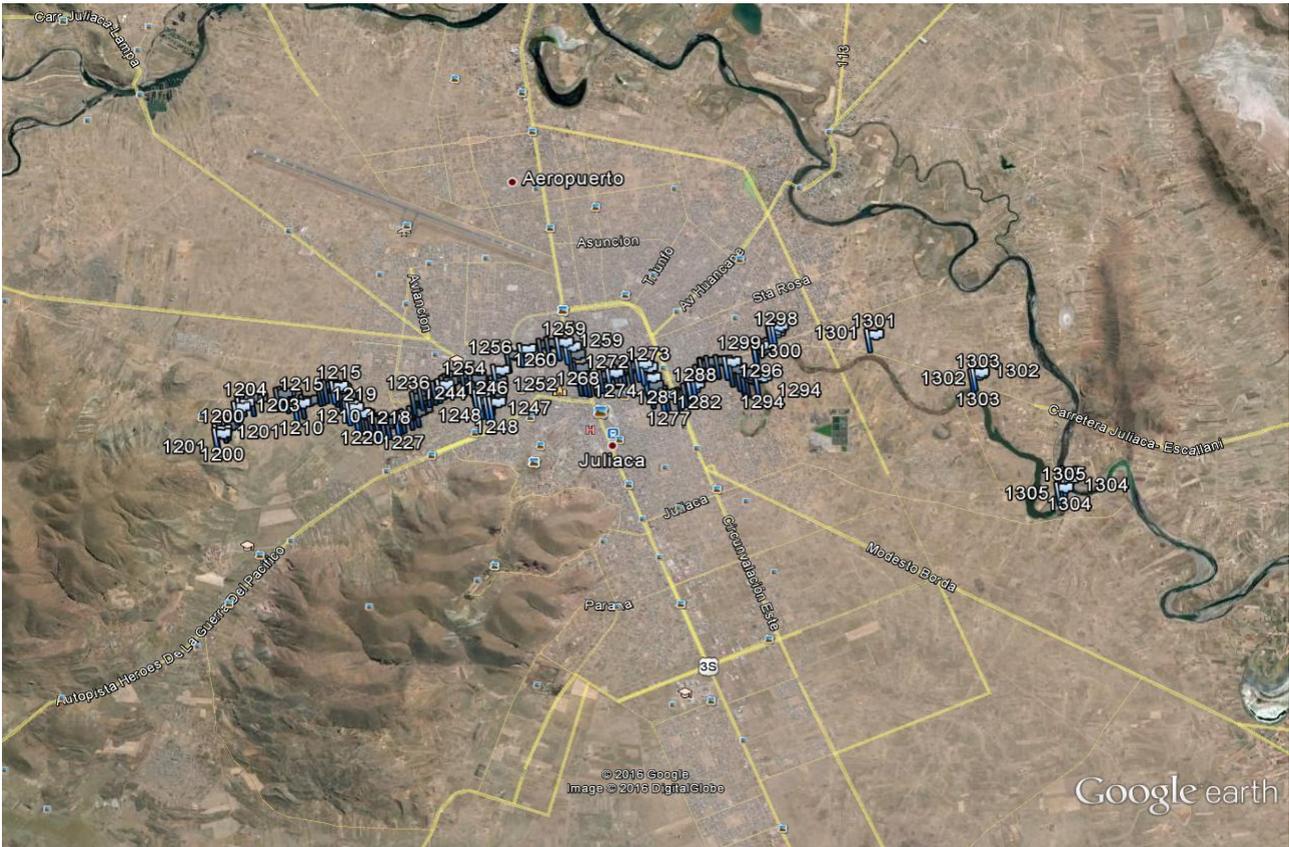
Longitud 70° 07' 58.93" O

Altitud 3837 msnm.

B.- Accesibilidad.- Para llegar al Distrito de Juliaca se realizó el siguiente recorrido:

Puno	Juliaca	Asfaltada	42.00
TOTAL			42.00

IMAGEN N° 01 UBICACIÓN DEL RIO TOROCOCHA



ANALISIS

Los días 30 y 31 de marzo del presente año se visitó el Distrito de Juliaca, Provincia de San Román para evaluar e identificar el PELIGRO INMINENTE por desborde del rio Torococha, para ello se recorrió 17.5 km de longitud, tomando puntos cada 100 mts. Desde el punto de inicio (faldas del cerro chullunquiani), donde existe ojos de agua en forma permanente, de allí, nace el rio torococha ingresando a la ciudad de Juliaca.

En la Imagen N° 02 podemos apreciar todo el recorrido, desde el punto de inicio

IMAGEN N° 02 PERFIL DE ELEVACION

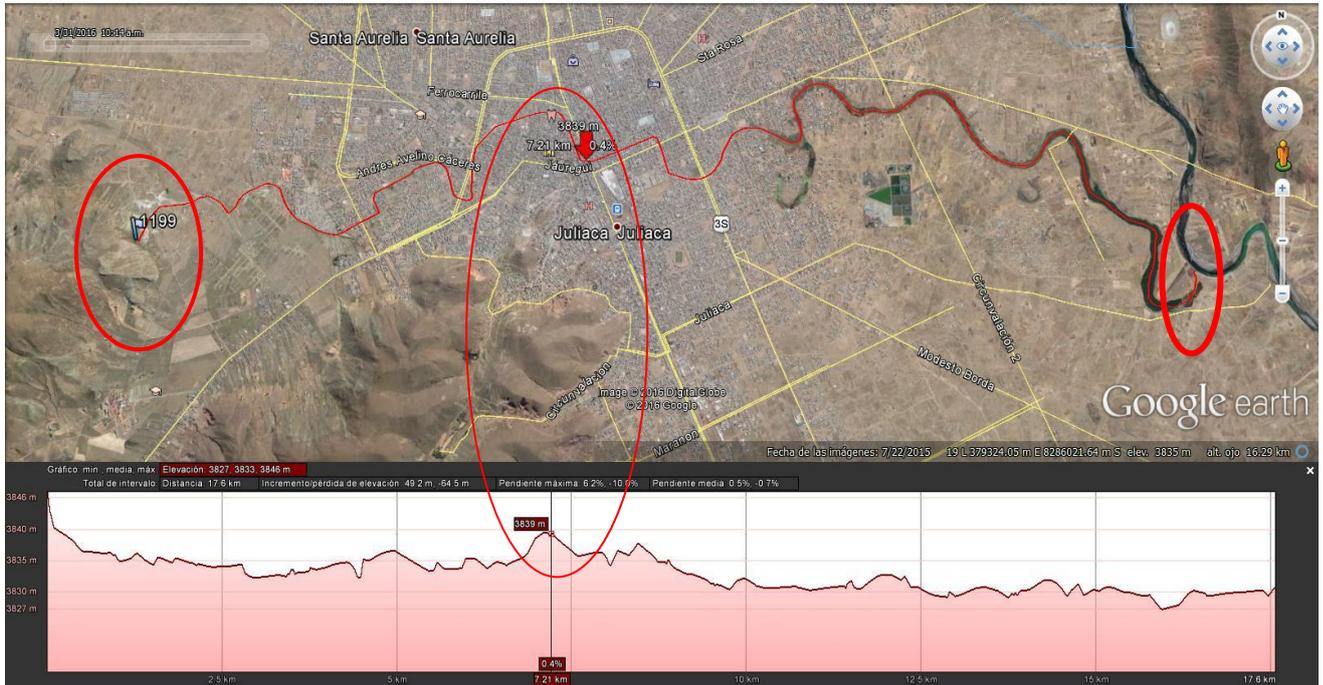
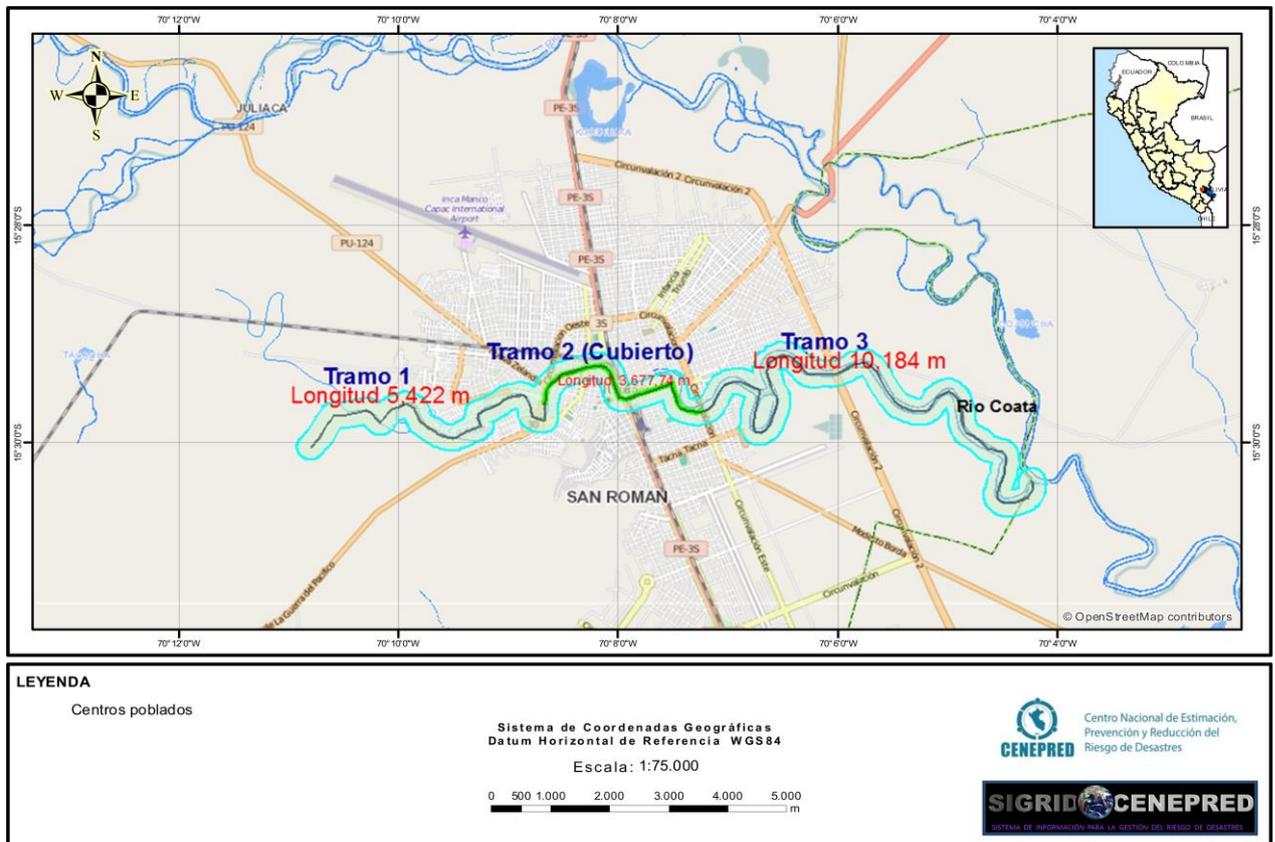


IMAGEN N° 03 LONGITUD EN TRAMOS



Hasta desembocar al río Coata, este recorrido tiene una longitud de 17.5 km., también podemos apreciar en la Imagen N°02 el perfil de elevación de este río, donde se aprecia un pico alto de elevación, siendo esto un obstáculo para el normal desarrollo de la avenida del río en épocas de fuertes precipitaciones pluviales. En la Imagen N° 03 se aprecia los tramos evaluados. En la foto N° 01 se aprecia varios ojos de agua en toda la falda del cerro chullunquiani

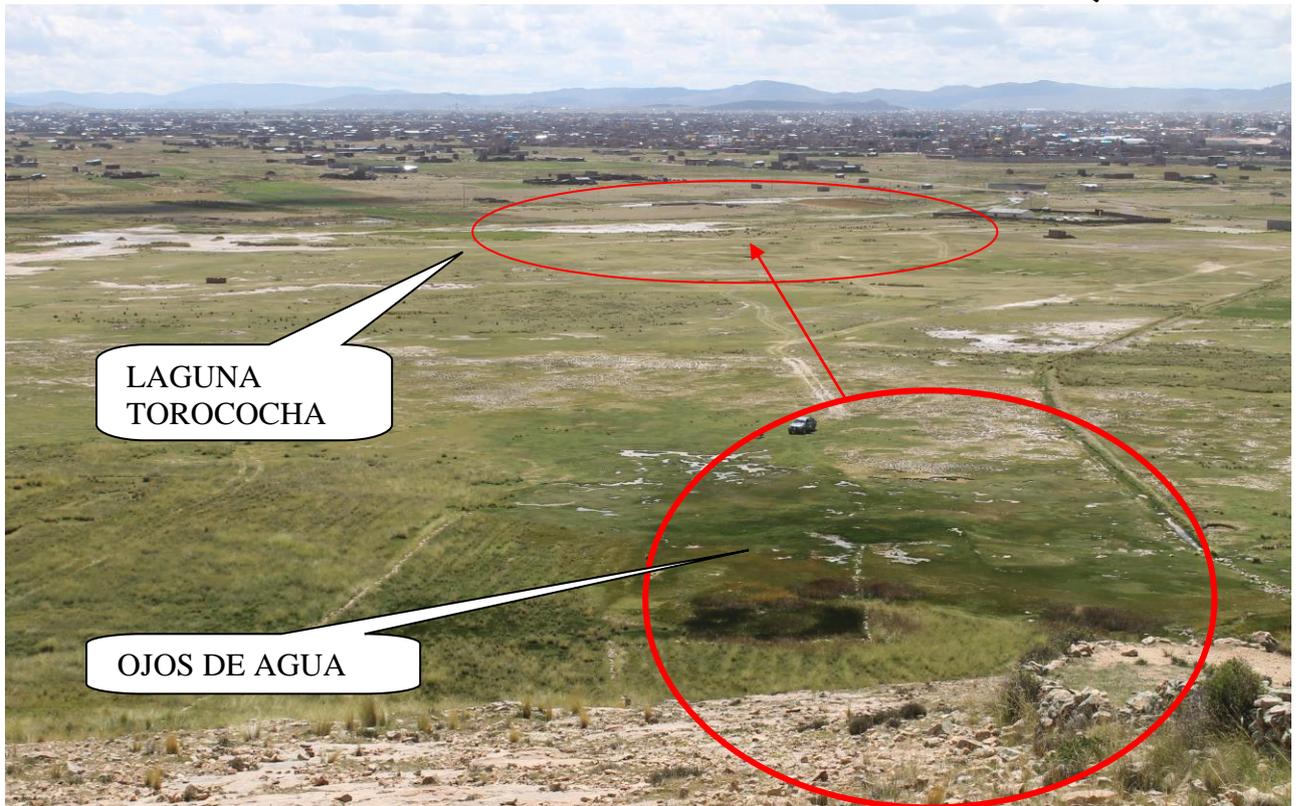
Dentro del enfoque multidimensional de los efectos potenciales, que podrían generarse como consecuencia de una creciente extraordinaria del Río Torococha en la ciudad de Juliaca (específicamente en el inicio de la dirección oeste-este) están los siguientes:

- **Efectos Sociales:** Migraciones, pérdidas de vidas humanas (dependiendo del volumen, velocidad y represamiento del flujo de corriente de la microcuenca del río Torococha en su parte baja), ocupación de espacios inadecuados no controlados, proliferación de enfermedades infecto-contagiosas, incertidumbre, improvisación de espacios inadecuados para refugiados, entre otros.
- **Efectos Económicos:** Colapso de infraestructuras (viviendas y puentes, parte baja de la microcuenca del río Torococha), pérdidas de bienes materiales, colapso del sistema de la red de drenaje y alcantarillado (dirección oeste-este de la ciudad de Juliaca), afectación de los servicios básicos (agua potable, luz...), afectación y/o destrucción de espacios urbanísticos, alteración de las actividades comerciales y turísticas, etc.
- **Efectos Ecológicos:** Alteración del paisaje, aumento de procesos erosivos, afectación del suelo, contaminación de cuerpos de agua (pequeños lagunas y arroyos), afectación de la cobertura vegetal, deslizamientos y/o deslaves (laderas de la planicie de inundación de la microcuenca del Río Torococha en su parte baja), entre otros.

ENFOQUE MULTIDIMENSIONAL

Efecto Social	Efecto Económico	Efecto Ecológico
<p>Migraciones rurales.</p> <p>Pérdida de vidas humanas.</p> <p>Ocupación de espacios inadecuados no controlados.</p> <p>Proliferación de enfermedades y epidemias.</p> <p>Incertidumbre.</p> <p>Aumento de la pobreza.</p> <p>Criminalidad y delincuencia.</p> <p>Improvisación de infraestructura no adecuada para refugiados</p> <p>Desempleo</p> <p>Conflictos interpersonales.</p>	<p>Colapso de infraestructuras.</p> <p>Pérdida de cosechas y/o cultivos.</p> <p>Perdida de bienes materiales.</p> <p>Afectación de los servicios básicos (agua, luz).</p> <p>Alteración a la actividad turística local.</p> <p>Alteración y/o destrucción de espacios urbanísticos.</p> <p>Colapso del sistema de la red de drenaje y alcantarillado.</p> <p>Colapso de canales y diques.</p> <p>Colapso de puentes o vías de acceso.</p> <p>Alteración de la red de tuberías de agua potable.</p>	<p>Alteración del paisaje.</p> <p>Alteración del hábitat natural.</p> <p>Proliferación de vectores contaminantes.</p> <p>Afectación de la cobertura vegetal.</p> <p>Aumento de procesos erosivos.</p> <p>Escasez de agua potable.</p> <p>Presencia de desechos tanto sólidos como tóxicos peligrosos.</p> <p>Contaminación de cuerpos de agua (lagunas, arroyos, ríos y lagos).</p> <p>Afectación del suelo.</p>

FOTO N°01 OJOS DE AGUA EN LA FALDA DEL CERRO CHULLUNQUIANI



En la Foto N° 01 podemos apreciar los ojos de agua al pie del cerro Chullunquiani en la época de fuertes precipitaciones pluviales se saturan y forman la laguna Torococha donde nace este rio con el mismo nombre

FOTO N°02 VIVIENDAS DENTRO DEL LECHO DEL RIO



En la foto N° 02 se aprecia construcción de viviendas dentro del lecho del rio de esta manera entorpece la construcción de defensas ribereñas,

FOTON°03 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO



En la foto N° 03 se aprecia puntos existentes (BM) de levantamiento topográfico en esta zona.

FOTO N°04 RIO TOROCOCHA COLMATADO



En la Foto N° 04 se parecía la colmatación del río e ingreso a la ciudad de Juliaca completamente colmatado con desmontes de material de residuos solidos
FOTO N° 05 RIO TOROCOCHA REDUCIDO A UNA ALCANTARILLADA



En la foto N°05 se aprecia la reducción del río torococha a una alcantarilla con ello se incrementa la inundación de todas las viviendas aledañas al río en los meses de fuertes precipitaciones pluviales.

FOTO N°06 RIO TOROCOCHA LOTIZADO



En la Foto N° 06 podemos apreciar la interrupción del rio torococha con lotizaciones de terrenos en pleno cauce del rio de esta manera interrumpiendo el cauce natural existente.

FOTO N° 07 REDUCCION DE SECCION DEL RIO TOROCOCHA



En la Foto N° 07 se aprecia el corte que se hace a la sección del rio para ganar terreno con fines de lotización de viviendas.

FOTO N°08 INADECUADA ELEVACION DEL PUENTE



En la Foto N°08 se aprecia el desnivel que existe entre el puente y la avenida principal, con una sección pequeña con un tirante inadecuado, de tal manera se nota la colmatación del río con material inorgánico siendo un peligro inminente de desborde.

FOTO N° 09 INADECUADA ELEVACION DE PUENTES



En la Foto N° 09 se aprecia puentes carrozables totalmente colapsados por mal diseño y el paso del tiempo, notándose los estribos, pilares colapsados también se nota un tirante inadecuado siendo un alto riesgo para la población usuaria.

FOTO N°10 INICIO DEL CANAL CON LOZA DE CONCRETO (TAPADO)



En la Foto N°10 vemos el inicio del canal tapado (concreto armado) en la siguiente coordenada Lat. -15494 Long. -70,144 a una altura 3835 msnm, este ingreso supuestamente de aguas pluviales contiene residuos sólidos e inorgánicos a esto se suma un canal con una sección inadecuada así como el tirante de 1.50m los que no son suficientes para la época de lluvias.

FOTO N°11 PUENTE SAN ISIDRO (CIRCUNVALACION)



En la Foto N° 11 se aprecia el puente San Isidro, final del canal tapado ubicado en la siguiente coordenada Lat.-15495 Long.-70,120 en una elevación de 3835 msnm. Con una longitud de recorrido de 3.64 km. Aproximadamente.

FOTO N° 12 AGUAS ABAJO DEL PUENTE SAN ISIDRO.



En la Foto N°12 el río torococha se encuentra totalmente colmatado y contaminado por aguas hervidas vertidas por la población de juliaca.

FOTO N° 13 CONEXIÓN CLANDESTINA DE AGUAS SERVIDAS



En la Foto N° 13 podemos apreciar conexiones clandestinas aguas abajo del puente San Isidro, esto ocurre en todo el recorrido desde el inicio y con mayor frecuencia desde la laguna temporal hasta la desembocadura al río Coata.

FOTO N°14 RECORRIDO FINAL DEL RIO TOROCOCHA (RIO COATA)



En la Foto N° 014 podemos apreciar la desembocadura del río Torococha al río Coata con una coordenada de Lat.-15,506 Long. -70071 con una elevación 3828msnm. Quien ingresa finalmente al lago Titicaca.

En todo su recorrido de 17.5 Km de longitud aproximadamente existe una elevación de 3845 msnm. En la coordenada siguiente E:378464.60 y S: 8286818.28 , además de ello en los 3.64 Km de recorrido en la zona tapada no existe ductos para realizar la limpieza correspondiente (Tapas de limpieza).

Finalmente con la identificación y evaluación del río Torococha en todo su recorrido en los 17.5 Km. Afirmamos que SE ENCUENTRA EN MUY ALTO RIESGO POR PELIGRO INMINENTE DE DESBORDE E INUNDACION DEL RIO TOROCOCHA EN LA CIUDAD DE JULIACA.

CONCLUSION:

Los días 30 y 31 de marzo del presente año se visitó el Distrito de Juliaca, Provincia de San Román para evaluar e identificar el PELIGRO INMINENTE por desborde del río Torococha, para ello se recorrió 17.5 km de longitud, tomando puntos cada 100 mts. Desde el punto de inicio (faldas del cerro Chullunquiani), donde existe ojos de agua en forma permanente, de allí, nace el río Torococha ingresando a la ciudad de Juliaca.

El impacto social que podría devenir de un colapso del río Torococha, como consecuencia de un evento de altas precipitaciones depende del grado de exposición (de personas o bienes) y de la vulnerabilidad de la población. En razón del análisis llevado a cabo en los 17.5 Km. Evaluados, conviene considerar también otros factores como:

- Daños económicos
- La complejidad y naturaleza del riesgo
- Aspectos socioeconómicos y políticos de la población afectada
- Episodios anteriores
- Sectores productivos afectados
- Percepción social e información disponible
- Cadena de alertas
- Comportamientos de la persona frente a la situación de peligro.

Para evaluar el impacto social del probable colapso del río Torococha se utilizan algunos indicadores. Sin contar los costes preventivos para disminuir o mitigar el impacto del riesgo, se consideran los daños que produce un riesgo; una vez se ha producido y ha supuesto ya una emergencia o desastres en mayor o menor grado, son:

- Daños directos materiales (daños en viviendas, pequeñas empresas, calles...)
- Daños humanos (morbimortalidad, heridos...)

- Otros (económicos...)

Impacto económico

Las inundaciones son el riesgo natural más frecuente en las región Puno y uno de los que provoca mayores pérdidas económicas. En el caso de Juliaca; específicamente en el río Torococha, las inundaciones pueden afectar las actividades industriales y comerciales, el medio urbanizado en general y las infraestructuras y servicios públicos en particular. También deben considerarse los gastos indirectos como los ocasionados por los daños psicológicos de los familiares de las víctimas, con traumas a veces no superados, y los derivados de la pérdida del hogar o la afección grave de ésta, y, finalmente, las pérdidas en bienes culturales.

En Juliaca, en las últimas décadas se ha producido un incremento de los daños generados por las inundaciones. Esta tendencia parece obedecer a un incremento de la exposición (bienes y personas), que podría ir acompañada de un incremento del riesgo causado por el cambio climático.

Impacto ambiental de las inundaciones

Los factores que ocasionan más impacto en el entorno son la rapidez con la que se producen las crecidas, la velocidad del agua y la elevada carga de sedimentos (río Torococha). Las inundaciones destruyen los centro poblados asentados en sus márgenes o riberas), comunidades aledañas (vegetación, animales,...), bien porque las cubren o porque las arrastran. Otro de los efectos sobre el medio ambiente que pueden tener las inundaciones en las márgenes del río Torococha es la dispersión de contaminantes (residuos químicos peligrosos) en consideración a que podría existir en las zona circundante. También son importantes los cambios que provocan en los cursos fluviales y las perturbaciones que se producen en las zonas costeras cercanas a la desembocadura de los cursos fluviales.

El medio natural se adapta a estas perturbaciones de maneras diversas. Es cuando entran en juego los métodos de control de estas avenidas cuando los efectos sobre el medio pueden convertirse en más agresivos. Es por ello que es necesaria una planificación sostenible del control de las avenidas, crecidas, .como sería conservar un espacio libre para que se pueda inundar con las crecidas periódicas. Esta medida, por un lado evita el daño a infraestructuras y/o personas y, por otra, permite el desarrollo de un entorno con una elevada biodiversidad.

En tal sentido; de acuerdo a lo descrito, debería declararse el río Torococha y las poblaciones asentadas en sus márgenes en un nivel de alto riesgo y peligro inminente por la presencia de desechos tanto sólidos como tóxicos peligrosos, por probable colapso ante la presencia de un fenómeno de origen natural como es la presencia de lluvias fuertes y/o precipitaciones intensas; todo ello, considerando el alto riesgo al cual está expuesta la población aledaña al río Torococha.

En todo su recorrido de 17.5 Km de longitud aproximadamente existe una elevación de 3845 msnm. En la coordenada siguiente E:378464.60 y S: 8286818.28 , además de ello en los 3.64 Km de recorrido en la zona tapada no existe ductos para realizar la limpieza correspondiente (Tapas de limpieza). Finalmente con la identificación y evaluación del río torococha en todo su recorrido en los 17.5 Km. Afirmamos que SE ENCUENTRA EN MUY ALTO RIESGO POR PELIGRO INMINENTE DE DESBORDE E INUNDACION DEL RIO TOROCOCHA EN LA CIUDAD DE JULIACA.

ECOMENDACIONES:

Alcanzar el presente documento a la Alta Dirección del Gobierno Regional para su conocimiento y tome en consideración en ordenar a quien corresponda Realizar un Proyecto Integral de Gestión de Riesgos del Rio Torococha.

Se debe realizar específicamente un Proyecto denominado "Mejoramiento y Recuperación del Servicio de Protección y Gestión de Riesgos Contra Inundaciones en 17.5 Km. Del Cause del Rio Torococha en el Distrito de Juliaca, Provincia de San Román Región de Puno"

Alcanzar el presente documento a la Presidencia de la Plataforma de Defensa Civil de la Provincia de San Román para los fines que viere por conveniente.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para hacerle llegar mis saludos así como mi aprecio personal.

Atentamente,

ING. JOSE MARON VASQUEZ
AREA DE OPERACIONES