



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Criterios de Reordenamiento Urbano para mejorar las
áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco,
distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE:
MAESTRA EN ARQUITECTURA**

AUTOR:

Arq. HILDA DIANA TURONI SISTI

ASESOR:

Dra. Arq. CLAUDIA NAVA PEREYRA

SECCIÓN:

ARQUITECTURA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

URBANISMO SOSTENIBLE

PERÚ- 2018

PAGINA DEL JURADO

DRA. ARQ. ADELI ZAVALA PITA
Presidente

DR. WALTER ALVA ALVA
Secretario

DRA. ARQ. CLAUDIA NAVA PEREYRA
Vocal

DEDICATORIA

A mi Madre, mis hijos y nietos
quienes son la fuerza que me
anima en la vida.

DIANA

AGRADECIMIENTO

Sin Dios nada somos en el mundo, sin Dios nada podemos hacer.

Gracias, a las personas que hicieron posible la culminación de este trabajo:

Dr. Javier Miranda Flores
Dra. Leyla Morán Castillo
Dra. Adeli Zavaleta Pita

A mis alumnos de Taller de Diseño Arquitectónico FAUA – UPAO.

Fabricio Pérez Vásquez
Paolo Rossitel Mariños
Alejandra Mont Campos
Renato Godoy Torres
Rafael Castañeda Avalos

DIANA


DECLARACIÓN JURADA

Yo, DIANA TURONI SISTI, estudiante de la Escuela de posgrado, de la Universidad César Vallejo, sede filial Trujillo – Región La Libertad; declaro que el trabajo académico titulado “Criterios de Reordenamiento Urbano para mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017 presentada, en (110) folios para la obtención del grado académico de Magister en Arquitectura, es de mi autoría.

Por lo tanto declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificado correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Trujillo, 05 de Febrero del 2018



Diana Turoni Sisti
DNI: 17849441

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, para obtener el Grado Académico de Magister en Arquitectura, pongo a vuestra consideración la tesis titulada “Criterios de Reordenamiento Urbano para mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017”.

La presente investigación tiene justificación, debido a las recientes pérdidas materiales ocasionadas por las inundaciones en las familias ubicadas en el cauce de la Quebrada San Ildefonso, fenómeno que pudo evitarse si se hubieran tomado las medidas preventivas necesarias por parte de las autoridades, y que este estudio recoge con el interés de aportar hacia una mejor gestión de los desastres y a aminorar en todo sentido las pérdidas humanas y materiales como parte del desarrollo sostenible de la ciudad de Trujillo, distrito El Porvenir, sector Río Seco, mejorando la calidad de vida de los habitantes.

Finalmente, queda a consideración de ustedes, el resultado de las pesquisas realizadas en forma coherente con el procedimiento científico, luego de una revisión bibliográfica y la consulta de expertos que brindaron un aporte profesional que permitió conseguir los lineamientos para formular los criterios hallados.

La Autora

ÍNDICE

	Pág.
PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA.....	.iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN.....	01
1.1. Realidad Problemática	01
1. 2. Trabajos Previos	05
1.3. Teorías relacionadas al tema	07
1.4. Formulación del problema.....	15
1.5. Justificación del Estudio	15
1.6. Hipótesis	16
1.7. Objetivos	16
II. MÉTODO.....	18
2.1. Diseño de Investigación	18
2.2. Variables, Operacionalización.....	19
2.3. Población y muestra.....	25
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, Validez y confiabilidad	27
2.5. Métodos de Análisis de datos	29
2.6. Aspectos éticos	30

III. RESULTADOS	31
IV. DISCUSIÓN	49
V. CONCLUSIONES	53
VI. RECOMENDACIONES	55
VII. REFERENCIAS	60
ANEXOS	64
- INSTRUMENTOS.....	64
- VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS.....	82
- MATRIZ DE CONSISTENCIA	85
- FOTOS.....	87
- PLANOS.....	90
- MAPAS.....	94

RESUMEN

Este estudio fue desarrollado con el principal objetivo de determinar los criterios de reordenamiento urbano que deben adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

La investigación es cuantitativa, su tipo no experimental de diseño correlacional causal con el fin de definir cuáles son los criterios de reordenamiento urbano para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación de la zona de estudio. Se tomó como muestra a 165 personas entre arquitectos, ingenieros y pobladores de la zona de estudio; han sido elaborados dos cuestionarios confiables y válidos que permitieron la recolección de los datos de las variables en estudio, información se procesó mediante el software estadístico para ciencias sociales SPSS V23 (George, D., Mallery, P., 1995). Se realizó entrevista a 3 arquitectos de la Oficina Descentralizada PLANDET. Después de realizado el procesamiento de los datos obtenidos a la luz de teorías sobre Ordenamiento Urbano y Manejo de Zonas de Riesgo (FAO, 2014; Rubio, 2012; Miranda, 2015), se logró definir el manejo de la amenaza de inundación, la gestión del riesgo, la conservación de la cuenca, la relocalización de asentamientos, la corresponsabilidad y participación ciudadana, la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas como los criterios de reordenamiento urbano, generando su posterior análisis (Reca, 1998) y discusión, los mismos que se han desarrollado en función del problema, objetivos e hipótesis propuestos de manera inicial; el estadístico de prueba fue el coeficiente de contingencia Tau-b de Kendall (Munich, L., Angeles, E., 1998); siendo cumplido el objetivo general de la investigación, se comprobó la hipótesis general y se concluyó en que los resultados obtenidos son los criterios de reordenamiento urbano que deben adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017, recomendándose su aplicación por parte de los diferentes actores de la gestión urbana así como la promoción de proyectos de protección en zonas de peligro para su aplicación a corto, mediano y largo plazo.

Palabras Claves: criterios, reordenamiento urbano, zonas inundadas, sector Río Seco.

ABSTRACT

The main goal of this research consisted of determining urban reordering criteria that must be adopted to contribute to improve damaged areas by flooding at Río Seco sector, El Porvenir district - Trujillo, 2017.

The research's nature is quantitative, its non-experimental type of causal correlational design in order to define criteria of urban reordering to contribute to improve flood affected areas of study zone. A sample was taken of 165 people among architects, engineers and residents of the study area; Two reliable and valid questionnaires have been prepared that allowed the data collection of the variables under study. Information was processed using statistical software for social sciences SPSS V23 (George, D., Mallery, P., 1995). An interview was conducted with 3 architects of PLANDET Decentralized Office. After processing data obtained from theories on urban planning and risk area management (FAO, 2014, Rubio, 2012, Miranda, 2015), it was possible to define management of flood threat, risk management, basin conservation, settlements relocation, co-responsibility and citizen participation, rehabilitation and recovery of urban areas as urban reordering criteria, generating their subsequent analysis (Reca, 1998) and discussion, same as have developed based on problem, objectives and hypotheses initially proposed; test statistic was Kendall Tau-b contingency coefficient (Munich, L., Angeles, E., 1998); being fulfilled the general objective of investigation, general hypothesis was verified and it was concluded that obtained results are urban reordering criteria that must be adopted to contribute to improve areas affected by flooding in Río Seco sector, El Porvenir district - Trujillo, 2017, recommending its application by different actors of urban management as well as promotion of protection projects in danger zones for its application in short, medium and long term.

Key Words: criteria, urban reordering, flooded areas, Rio Seco sector.

I. INTRODUCCION

1.1. Realidad Problemática

Las inundaciones producidas como consecuencia del Fenómeno El Niño, así como la intervención de este suceso en la historia de la ciudad de Trujillo, ha sido un factor recurrente y de gran importancia, decisivo a tal punto que su trascendencia ha sido registrada por datos de toda naturaleza, tal como lo recuerda Klauer (2000). Según refiere este autor, El Niño de Naylamp, que afectó el norte de Lambayeque, habría sido decisivo para facilitar la expansión imperial chimú hacia los territorios al norte de Trujillo.

En efecto, Klauer (2000), logra hallar que sólo para casi tres décadas después de haberse iniciado el proceso imperial de conquistas, una aislada referencia habla de un evento océano-atmosférico alrededor del año 1460 DC, cuando todavía seguía en poder el Inca Pachacútec el primer emperador del Tahuantinsuyo, es decir, casi setenta años antes que asomaran los primeros conquistadores europeos en las costas del Perú. Desconociéndose la fecha exacta de la conquista chimú, eventualmente ese evento habría podido facilitar su caída. Finalmente, es importante coincidir con este autor que “los datos arqueológicos parecen ser útiles para documentar eventos muy fuertes del Fenómeno El Niño, cuyo impacto afectó en alto grado el normal desarrollo de las sociedades del antiguo Perú” (Klauer, 2000).

En referencia específica a la Quebrada de San Idelfonso, Huertas en 2001, indica la angustia y zozobra vivida por estos aluviones en tiempos de la colonia, en que la ciudad de Trujillo soportó la destrucción y ruina de gran parte de los fundos agrícolas, la vía férrea, populosos barrios y calles quedaron anegadas de lodo y barro; este escenario no es ajeno a lo vivido recientemente en 2017.

MAPAS DE UBICACIÓN (GOOGLE)



En efecto, el distrito de El Porvenir, ubicado en la Provincia de Trujillo, Departamento La Libertad – Perú, que cuenta con una superficie de 36.7 Km² y una población de 186.127 habitantes según censo del 2015 (INEI) ha sido afectado por las inundaciones producidas en Marzo del 2017, con consecuencias tanto sociales, económicas como urbanas.

En el año 1945 una fuerte migración del campo a zonas urbanas comenzó a alterar la fisonomía de las ciudades en Perú.

En Trujillo, se asientan al noreste, en áreas eriazas, conformando lo que hoy son los distritos de La Esperanza, Florencia de Mora y El Porvenir, proceso que se da por invasión, quedando como consecuencia lotizaciones clandestinas, sin estudios urbanos previos.

Surgen así los Pueblos Jóvenes o Asentamientos Humanos Marginales. Los Gobiernos a través de leyes y normas técnicas proceden a inicios de 1970 al saneamiento técnico legal; los posesionarios pasan a ser propietarios legales de su terreno para poder acceder a la dotación de servicios públicos y domiciliarios.

El distrito El Porvenir es reconocido como tal por Ley 15368 en el año 1965. Se ubica al este del distrito de Trujillo, aproximadamente a 4 km. del centro histórico formando parte del continuo urbano (MPT PLANDET). Tiene un clima semiárido, con suelo arenoso, ocupado en su totalidad por áreas urbanas.

Comprende los siguientes sectores: Central (el más antiguo) Cerro Mirador o Presidio – Cerro Las Ánimas – Ex Pueblo Joven Miguel Grau – Río Seco – Nuevo Florencia – Centro Poblado Alto Trujillo. (Ver Plano de sectores N° 1), a su vez estos sectores se dividen en barrios.

El distrito El Porvenir es recorrido por la Quebrada de San Idelfonso, precisamente en el Sector Río Seco constituye un cauce natural. En los últimos eventos ocurridos en 1998 y 2017, el sector Río Seco, Barrios 3 y 5 y sector Mampuesto Barrio 2, que aloja cerca de 1500 familias (INEI, 2017), se vio totalmente afectado y en escombros, dejando en desgracia a casi la totalidad de su población. (Ver Plano N° 2 – Fotos 1 y 2)

El cauce de la Quebrada de San Idelfonso se inicia en las montañas cercanas al distrito de El Porvenir, y su recorrido natural, en tiempos del Fenómeno del Niño, atraviesa el sector Río Seco, prosigue por el distrito de Florencia de Mora (Uceda, Morales y Mujica, 2000), se almacena en el dique Mampuesto, dique al artificial de origen Chimú, que al colapsar, atraviesa la ciudad de Trujillo llegando a la playa de Buenos Aires, produciendo una serie de estragos en cada metro de zona urbana de recorrido. (Ver Mapa N° 4)

Su naturaleza de distrito dinámico, con un alto porcentaje de viviendas taller en la industria del calzado y afines, a través de micro y pequeñas empresas, donde el 80% de la población cuenta con servicios públicos y domiciliarios de agua, alcantarillado y electricidad, así como su ubicación cercana a Trujillo, hace que mantenga un corredor comercial en el rubro del calzado de alcance nacional e internacional.

El cauce descrito anteriormente, se puede apreciar en el mapa (Ver Plano N° 4). Grado de afectación por la Quebrada San Idelfonso, PLANDET, 2017). Así como las consecuencias de construir y ocupar estas zonas, los desastres se producen en forma reiterada (Ver Fotos N° 5.y 6 estado de las viviendas y calles en el sector Río Seco de El Porvenir): los escombros se convierten más tarde en construcciones precarias, luego en edificios de ladrillo y cemento que, finalmente, son arrasados por el desborde de la Quebrada de San Idelfonso, que sigue su cauce natural. Es un ciclo generacional. Debido a la frecuencia de estos eventos así como su repercusión en la población, es que se abordó el presente estudio desde el punto de vista de la Arquitectura y el Urbanismo Sostenible.

Hay que considerar los problemas derivados de:

- Mala planificación urbana para Asentamientos Humanos en el sector Río Seco por parte de autoridades.

- Zona considerada de alto riesgo y fragilidad ecológica.
- Población reincidente a regresar al terreno a pesar del alto porcentaje de viviendas destruidas, vías inutilizables, servicios públicos destruidos, escasez de agua potable y alimentos, plagas por agua estancada.

El cauce natural ha sido nivelado por la misma población para ocupación de viviendas y comercio, generando nuevos barrios, se aprecia gran cantidad de basura y desmonte en algunos sectores, esto en épocas de lluvia, permite el desborde sin control de las aguas, con los riesgos consecuentes para los pobladores, no respetando los artículos 19 y 23 de la Ley General de Aguas N° 17752. **Artículo 19.** “Define la faja marginal de ríos, arroyos, laguna, etc., al área superior inmediata a una rivera”. **Artículo 23.** “Prohíbe toda construcción de viviendas en esta faja, solo si se realizan obras de saneamiento con autorización del Ministerio de Vivienda”. Ver en anexos fotos 3 y 4.

En el Plano N° 4 se puede distinguir el área correspondiente al sector Río Seco, que se encuentra en la parte inicial del recorrido y dentro del cauce descrito.

1.2. Trabajos Previos

A pesar que el tema de las inundaciones en zonas urbanas producidas por el Fenómeno El Niño, es un problema muy puntual de ciertas ciudades, se han podido consultar diversas investigaciones realizadas a nivel internacional, nacional y local, pudiendo constatar similitudes ya que en sí, estos eventos se estudian desde el punto de vista de la prevención ante desastres y sus posibles alternativas de afrontarlos.

A Nivel Internacional.

La investigación llevada a cabo en la Universidad Complutense de Madrid por Ricardo Reca Calvo, titulada “El Estado y el Ordenamiento Territorial” en el año 1998, logró determinar que la función propia de las municipalidades consiste en establecer el ordenamiento territorial en representación del interés público por encima del interés privado. Es así

que es preciso expropiar, reorganizar el territorio y reubicar asentamientos, se realiza en cumplimiento del principio del interés colectivo.

Existe gran preocupación por el riesgo de desastres naturales a nivel mundial, considerando que contribuye a los mismos aspectos socioeconómicos, demográficos, de centros poblados no planificados el subdesarrollo, el cambio climático y amenaza geológica.

Los fenómenos hidrometeorológicos son los más comunes en esta zona de riesgo, el peligro se manifiesta por aspectos físicos y ambientales, según la Conferencia Mundial sobre reducción de desastres – KOBE – HYOGO – JAPÓN. 22-01-2005. Considera como algunos de sus objetivos:

- Integración en las políticas de planes y programas con atención de prevención y/o mitigación de desastres.
- Evaluación de riesgos con información, alerta, educación previa, permitiendo la reducción de riesgo en la población.
- Los gobiernos nacionales y locales deben considerar importante y prioritario el tema de reducción de riesgo en sus planes de desarrollo.
- Concientización de la población a través de medios de comunicación, creando una cultura resiliente y participativa en todos los niveles socioeconómicos.

A Nivel Nacional

- Ricardo Seiner (2013) de la Universidad Grenoble Alpes, realizó una investigación titulada: “Catástrofe, Sociedad y Estado: el gran terremoto de 1868 y la reconstrucción de los departamentos de la costa sur peruana, 1868-1878”, en la que aborda de manera histórica una serie de amenazas naturales y eventos desastrosos ocurridos en las ciudades costeras principales del Perú, concluyendo que la frecuencia de estos eventos merece atención por parte de la gestión del Estado en la reorganización del territorio.

A Nivel Local

- La tesis sobre “Amenaza y Vulnerabilidad del distrito de Víctor Larco: Aplicación del Sistema de Información Geográfica para su diagnóstico” de Amemiya, N. y Rodríguez, T. (2006), explica el recorrido de las diversas quebradas que confluyen hacia el mar de manera gráfica. Con ayuda del mapeo y la información se realizó un diagnóstico que permite conocer las características de la zona de estudio afectada por un desastre natural.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Teorías sobre Reordenamiento Urbano aplicables al presente trabajo.

Con la comprensión de los aspectos que abarca el Ordenamiento Urbano, se puede llegar a delimitar con mayor precisión los aspectos que comprende el Reordenamiento Urbano, que básicamente, consiste en volver a aplicar principios de ordenamiento subsanando, mejorando o cambiando los principios iniciales.

Para la planificación del territorio, sobre todo en la práctica ejercida en las municipalidades en el Perú, es de observar, sin embargo, que es nula o que no ha existido como parte de la gestión municipal.

Es por ello, que este capítulo se orientó a mostrar los aspectos teóricos y no aquellos que puedan provenir de la práctica de la planificación y el ordenamiento territorial, que servirán de referencia para la formulación de criterios en el presente trabajo.

Los diferentes autores consultados, versan sobre el enfoque prospectivo para el ordenamiento territorial y además, su reordenamiento en caso de amenazas naturales.

Para Rubio (2012), la prospectiva constituye un enfoque del ordenamiento territorial de mucha utilidad y efectividad. Así, en su estudio sobre centros poblados en Centroamérica, explica que la prospectiva es una fase intermedia entre el diagnóstico y la propuesta, y está dirigida a predecir el futuro. Esta predicción se obtiene mediante la proyección o mejor llamada la extrapolación de la tendencia y el análisis basado en construcción de imágenes futuras del sistema.

Es por ello, que para el ordenamiento territorial se construyen escenarios. El escenario es la descripción de una situación futura territorial hacia la cual se llega mediante una cadena lógica de sucesos que, partiendo desde la situación actual, llega hasta la situación futura (Rubio, 2012).

Se había indicado que no existen experiencias de este análisis y su aplicación en el caso de Perú; sin embargo, existen al menos algunas teorías que pueden citarse como ejemplo a nivel latinoamericano (Fundación DEMUCA, 2012), entre las que se destaca la metodología utilizada en Costa Rica. Se basa en una serie de indicadores de fragilidad ambiental: áreas protegidas, recursos hídricos, condicionantes geológicos, etc. y por superposición de estos mapas se establece la fragilidad ambiental; esta fragilidad condiciona la prospectiva de desarrollo urbano. Este modelo es interesante para poder llegar a un escenario óptimo y sobre todo, permitir que los asentamientos ubicados en zonas de baja fragilidad ambiental sean promocionados mientras que se penalicen aquellos ubicados o creados en áreas de alta fragilidad ambiental.

En la mayoría de casos, se identifica la participación como herramienta elemental para realizar una prospectiva exitosa. La definición de escenarios requiere el concurso de expertos en desarrollo territorial, líderes de todos los sectores sociales que orienten sus decisiones hacia el bienestar colectivo. Según Rubio (2012), un modelo exclusivamente técnico estará abocado al fracaso.

El análisis prospectivo consiste en etapas que se desarrollan en forma organizada con la participación de la comunidad involucrada en el ordenamiento territorial. Rubio (2012), resume estas etapas en Diagnostico, Prospectiva y Propuesta. (Ver Fig. 01). Esquema básico del análisis prospectivo.



Fig. 01. Esquema básico del análisis prospectivo. (Rubio, 2012)

De la etapa Prospectiva, Rubio explica a su vez un desglose en dos etapas o fases: A) El diagnóstico y B) La prospectiva propiamente dicha. Se puede ilustrar de la siguiente manera (Ver Fig.02). Fase de Prospectiva.

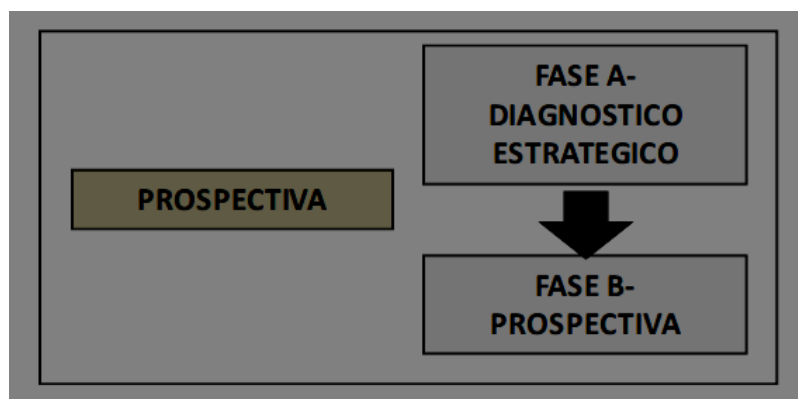


Fig. 02. Fase de prospectiva. (Rubio, 2012)

La metodología que explica este autor, puede entenderse como un modelo general que está compuesto a su vez por otros modelos más particulares. De esta manera, se tienen diferentes tareas en cada fase de la Prospectiva, sobre la cual se basará el presente estudio a fin de proponer los criterios de reordenamiento urbano.

- **Fase del diagnóstico Estratégico**, que comprende tareas que pueden llevarse a cabo según el contexto donde se desarrollen, con ello se implican aspectos como el marco normativo para el ordenamiento territorial de cada país, las prácticas y grupos sociales correspondientes a cada situación a abordar, entre otros. No se pretende ir más allá de estas precisiones por cuanto, en la bibliografía establecida para el presente estudio, se incluyen las fuentes que detallan de mejor manera cada uno de estos aspectos y factores. Sobre esto, se mencionan aquí los más relevantes a fin de describir mejor esta fase:

- Diseño de la línea de base territorial: Comprende la identificación de variables territoriales por subsistemas, la medición de las líneas anteriores mediante indicadores, análisis retrospectivos y actual.
- Identificación, análisis y ponderación de los problemas territoriales hallados.
- Identificación de los elementos representativos de los posibles escenarios que sean representados con la ayuda del enfoque de subsistemas y de la cartografía (mapeo). Los subsistemas principales son: ambiental, de asentamientos e infraestructura y equipamiento.
- Diseño del escenario o Modelo territorial actual, con lo que finaliza el diagnóstico.

- **Fase de la Prospectiva**, que trata de tareas muy precisas conducentes a la construcción de los escenarios futuros.

- Hipótesis para los diferentes escenarios a partir de los parámetros iniciales.
- Identificación de variables
- Prospectiva de los problemas territoriales
- Prospectiva de las variables básicas por subsistemas (ambiental, de asentamientos, infraestructuras, entre otros).
- Diseño de los escenarios posibles y su representación en mapas. Los escenarios pueden ser: tendencial, óptimo, intermedio o consenso y otros alternativos, de ser el caso. Se incluye un ejemplo de prospectiva elaborado por IH CANTABRIA (2012) en la Quebrada de San Idelfonso en plazos de 25 y 100 años como se daría la afectación de no realizarse el trabajo de reordenamiento urbano y recuperación del cauce (Ver Mapa N° 5).

Grado de afectación por las inundaciones producidas en Marzo 2017

Las características demográficas, sociales y urbanas de la zona de estudio, son descritas y expuestas a fin de explicar posteriormente el grado de afectación que han sufrido como consecuencia de las inundaciones de Marzo 2017.

El contexto geográfico se muestra a continuación a fin de tener una lectura de la Quebrada de San Idelfonso en relación a la ciudad de Trujillo y la zona aledaña. (Ver Mapa N° 6. Ubicación de las Quebradas alrededor de la ciudad de Trujillo)

La Quebrada de San Idelfonso se ubica al este de Trujillo, entre los cerros El Alto y San Idelfonso, desciende hacia el distrito El Porvenir por su cauce natural que es el Río Seco, hoy totalmente urbanizado y con saneamiento técnico legal.

El cauce corre paralelo a las calles Hipólito Unanue y Riva Agüero, llega al dique artificial de origen Chimú, Mampuesto y en épocas de lluvia el caudal alcanza 26 m³/s.

Los barrios 3 y 5 del sector Río Seco y Mampuesto Barrio 2 son los más afectados en los fenómenos de 1998 y 2017. (Ver Plano N° 4). La configuración urbana de este territorio, que se encuentra colindante y en todo el cauce de la citada quebrada, consiste en viviendas de ladrillo (Ver Foto N° 4. Vista del sector Río Seco inundado por la Quebrada de San Ildefonso) grandes extensiones dedicadas a industria del calzado, así como escuelas y otros equipamientos urbanos. Por increíble que parezca, son construcciones legalmente establecidas que cuentan muchas de ellas con las licencias de funcionamiento y de construcción por parte de la Municipalidad Distrital de El Porvenir, al que pertenece el sector Río Seco.

La presencia del Fenómeno El Niño en el distrito El Porvenir, no tiene registros tan precisos como los tiene los de la ciudad de Trujillo. Sin embargo, no debe dejarse de lado en este acápite un listado de estos sucesos en fechas anteriores registradas por el INDECI de La Libertad.

Año	Intensidad	Descripción
1891	Intensa	Efectos sobre el proceso reproductivo de los peces Efectos sobre el proceso reproductivo de los peces Efectos en la agricultura Inicio en la costa del Perú, cambios profundos en la abundancia y composición por especies del sistema marino. Efectos sobre el proceso reproductivo de peces. Doble precipitación en comparación a lo registrado en 1925/1926 Efectos en la agricultura Efectos en la agricultura Cambios ecológicos en el océano Inundación de sectores de la ciudad y viviendas Afectación de sectores de la ciudad y viviendas Afectación de sectores de la ciudad y viviendas
1925/1926	Muy intensa	
1930	Muy intensa	
1932	Débil	
1940/1941	Muy intensa	
1957/1958	Intensa	
1963	Débil	
1965	Moderada	
1972/1973	Intensa	
1976	Intensa	
1982/1983	Ext. Intensa	
1987	Moderada	
1992	Moderada	
1994	Moderada	
1997-1998	Intensa	
2003	Intensa	
2017	Ext. Intensa	

Fuente: INDECI La Libertad, 1997 y actualizado al 2017 por la autora del presente estudio.

CERPLAN, Diciembre del 2017 realizó un estudio donde encuestó a 961 familias del sector Río Seco zonas afectadas en Marzo del 2017,

obteniendo como resultado: 709 familias (74%) no aceptan la reubicación. 171 familias (17%) aceptan reubicación y 81 familias (8%) exigen mejoras de canalización y subvención económica por ser nivel socioeconómico bajo.

En el aspecto económico 363 MYPES encuestadas: 42% sufrieron serias pérdidas, 34% no fueron dañadas y 12% perdieron totalmente todos sus bienes. (Ver Mapa N° 6).

MARCO CONCEPTUAL

Ordenamiento Territorial

Para Reca (1998), deriva de la relación entre el urbanismo y la propiedad privada, pues en la base misma del urbanismo late la tensión y el conflicto entre el interés general derivado de la ciudad y del aprovechamiento del territorio en general como fenómeno social o colectivo, y por otro lado, el interés particular o individual integrado a partir de las utilidades o los rendimientos de todos y cada uno de los poseedores del suelo o bienes inmuebles. El ordenamiento, es fundamentalmente, la resolución de tal tensión y conflicto y está en función de ellos, de tal forma que el interés sustancial reside no tanto en la comprobación de su disciplina jurídica del correspondiente hecho social y la descripción sistemática de esta realidad, cuanto más bien en el cómo, en los términos en que tienen lugar esa disciplina, se armonizan las aparentemente contrapuestas exigencias colectivas e individuales, públicas y privadas.

Infraestructura

Para Rubio (2012), son las instalaciones básicas de las que depende la urbanización¹, como carreteras, agua, alcantarillado, sistema de recojo de los residuos sólidos, electricidad y teléfonos.

¹ Se aplica la definición dada de lo urbano como el *conjunto de centros poblados* que tienen como mínimo 100 viviendas agrupadas contiguamente o son capitales de distrito. El *área urbana de un distrito* puede estar conformada por uno o más centros poblados.

Prospectiva

Godet (1979), indica que es primero un acto imaginativo y de creación; luego, una toma de conciencia y una reflexión sobre el contexto actual; y por último, un proceso de articulación y convergencia de las expectativas, deseos, intereses y capacidad de la sociedad para alcanzar ese porvenir que se perfil a como deseable. Ahora bien, cualquiera que sea la forma en que se defina la prospectiva, es imprescindible destacar su carácter creativo, el elemento de cambio y transformación que encierra, y sobre todo, la opción que nos presenta para asumir una actitud activa hacia el mañana, a través de la construcción y elección de futurables y futuribles².

Desastre

Situación o proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, socio-natural o antrópico que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población y en su estructura productiva e infraestructura, causa alteraciones intensas, graves y extendidas en las condiciones normales de funcionamiento del país, región, zona o comunidad afectada, las cuales no pueden ser enfrentadas o resueltas de manera autónoma utilizando los recursos disponibles a la unidad social directamente afectada. Estas alteraciones están representadas de forma diversa y diferenciada, entre otras cosas, por la pérdida de vida y salud de la población; la destrucción, pérdida o inutilización total o parcial de bienes de la colectividad y de los individuos, así como daños severos en el ambiente, requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender a los afectados y restablecer umbrales aceptables de bienestar y oportunidades de vida. (Gonzales, 2008)

² Se emplea *futurable* para designar el futuro deseable y *futurible* como el futuro posible.

Densidad de la Población

Es la relación del número total de habitantes -urbanos y rurales-, de un municipio determinado con la superficie del mismo; sirve para evaluar el grado de ocupación del territorio municipal y, por tanto, es un indicador de la presión demográfica sobre el suelo. En este sentido, conviene asociarlo con alguna otra variable relacionada con recursos naturales o utilización del suelo. Densidades muy altas – ejem: el doble o más del promedio regional- en territorios sin una gran ciudad, indicarían un poblamiento intenso y mayores presiones sobre el suelo y los recursos naturales; por el contrario, densidades muy bajas reflejaran un escaso o nulo poblamiento. Su lectura es útil para la identificación de áreas susceptibles de captar el excedente de población de las zonas más densamente pobladas y disminuir en ellas las presiones sobre los recursos (Rubio, 2012)

Resiliencia

En Urbanismo es la capacidad de la ciudad para resistir una amenaza ,absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficiente. Incluye la preservación y restauración de sus estructuras y funciones básicas. Se relaciona con sostenibilidad, cambio climático, desastres naturales, aplicados a personas, comunidades, ecosistemas naturales o poblaciones. (IH CANTABRIA – 2012)

Resiliencia es la capacidad humana de asumir con flexibilidad situaciones límites y sobreponerse a ellas (Real Academia Española)

1.4. Formulación del Problema

¿Qué criterios deben aplicarse para el reordenamiento urbano del sector Río Seco del distrito El Porvenir – Trujillo – Perú, afectado por las inundaciones producidas en Marzo del 2017?

1.5. Justificación del Estudio

Frente a la pregunta: ¿Qué criterios de reordenamiento urbano son necesarios para prevenir que la población del sector Río Seco afectada por los Fenómenos El Niño de 1983, 1998 y 2017, continúen expuestas al ocupar y reconstruir sus viviendas en esta zona?

El presente estudio se orienta a prevenir el regreso cíclico de la población a una zona de constante peligro, afectada por inundaciones provocadas por el desborde de la quebrada de San Idelfonso, evento que sucede con la presencia del Fenómeno del Niño (Bocanegra, 2000). Tomando como punto de partida las estrategias urbanas de planificación (Naciones Unidas, 2017; Miranda, 2014), se formularon una serie de criterios de reordenamiento urbano, que puedan promover una adecuación de las familias residentes en este sector y como consecuencia, recuperarse en forma resiliente, eficiente, rápida y en prevención a esta amenaza natural.

Del mismo modo, este estudio puede constituir una fuente de consulta para los gobiernos locales que presenten este mismo problema en su territorio.

Como parte del cometido final, este estudio promueve el desarrollo de una conciencia ambiental hacia los problemas de índole urbana, por cuanto se toca una fibra sensible en la sociedad, al ser afectadas las familias con menos recursos para el acceso a viviendas.

- Este trabajo pretende, como se puede resumir, presentar una serie de criterios que sirvan como instrumento de gestión en el reordenamiento territorial en contextos de municipalidades con alta vulnerabilidad ambiental y fragilidad ecológica.

1.6. Hipótesis

H1: Si se establecen criterios de manejo de amenazas de riesgo, zonas amortiguadoras, construcción de zonas seguras, reducción de pérdidas materiales y/o humanas y corresponsabilidad y participación ciudadana,

entonces se posibilitará el reordenamiento urbano del sector Río Seco del distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.

H0: Si se establecen criterios de manejo de amenazas de riesgo, zonas amortiguadoras, construcción de zonas seguras, reducción de pérdidas materiales y/o humanas y corresponsabilidad y participación ciudadana, entonces no se posibilitará el reordenamiento urbano del sector Río Seco del distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.

1.7. Objetivos

1.7.1. General

Determinar los criterios de reordenamiento urbano a adoptarse que contribuirán a mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo 2017.

1.7.2. Específicos

- Determinar las zonas urbanas afectadas por las inundaciones en el sector Río Seco del distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.
- Identificar el nivel de las áreas afectadas por inundaciones en sector Ríos, distrito El Porvenir – Trujillo 2017.
- Determinar si el manejo de la amenaza de inundaciones es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo 2017.
- Determinar si la conservación de la Cuenca de San Idelfonso es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundaciones el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo 2017.
- Determinar si la corresponsabilidad y participación ciudadana es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para mejorar las áreas afectadas por inundaciones el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo 2017.

- Determinar si la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para mejorar las áreas afectadas por inundaciones el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo 2017.

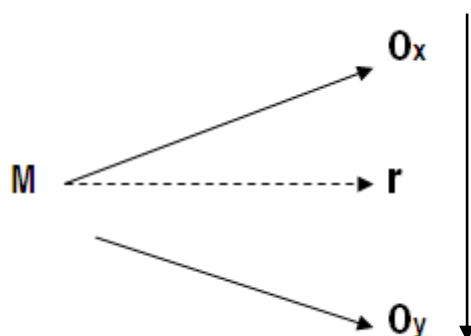
II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

El diseño es correlacional causal, la utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas. Es decir, intentar predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos en una variable, a partir del valor que tienen en la variable o variables relacionadas. La correlación puede ser positiva o negativa.

Los estudios correlacionales miden las dos a más variables que se pretende ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y después se analiza la correlación. La utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales son saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas (Hernández, 1994).

La representación para este diseño de investigación es que se muestra:



Dónde:

M : Muestra (Ingenieros, arquitectos del distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir).

OX : Observación de la variable independiente – Criterios de reordenamiento urbano

OY : Observación de la variable dependiente – Mejoramiento de Áreas afectadas por Inundación.

r : Relación de causalidad de las variables

2.2. Variables

2.2.1. Definición Conceptual

Variable independiente: Criterios de reordenamiento urbano

Son normas, reglas o pautas, que determinan los pasos a seguir en un proceso de Ordenamiento Urbano, para lo cual se tendrán en cuenta criterios de naturaleza económica, técnica y tecnológica, ambiental, legal, política y social orientados a la organización, planificación y gestión del uso y ocupación del espacio urbano, en función de las características y restricciones físicas, culturales, socioeconómicas y político-institucionales. Para determinar estos criterios se deben crear procesos interactivos y basarse en objetivos explícitos que propicien el uso inteligente y justo del territorio de la ciudad, aprovechando oportunidades, reduciendo riesgos, protegiendo los recursos en el corto, mediano y largo plazo y repartiendo de forma racional los costos y beneficios del uso territorial entre los usuarios del mismo (FAO, 2014).

Variable dependiente: Mejoramiento de Áreas afectadas por inundación

Área de tierra sujeta a la erosión debida a la remoción de sus capas vegetales y otros elementos naturales; así como elementos artificiales productos de la actividad humana (viviendas, carreteras, etc.). La erosión producida en estas áreas obedecen a inundaciones, ya sea por causas naturales y/o humanas; entre los factores naturales se encuentran los geográficos y los meteorológicos, el aumento de las precipitaciones es otro factor natural que hace que se saturen los reservorios del subsuelo y se eleven así las napas, provocando mayores inundaciones. Entre las causas por acción humana, las inundaciones se producen cuando se intervienen en los sistemas naturales sin conocer las características del sistema y sin evaluar las consecuencias. (Ministerio de la Salud de Argentina, 2013).

Los criterios más importantes a tener en cuenta para una evaluación de zonas afectadas son los índices de sensibilidad humana que corresponde a bajo nivel socioeconómico que es el mayor porcentaje de damnificados y las edades vulnerables: niños y adultos con mayor disposición a riesgos endémicos (IH CANTABRIA 2012).

.

2.2.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente: Criterios de reordenamiento urbano	<p>Son normas, reglas o pautas, que determinada los pasos a seguir en un proceso de Ordenamiento Urbano, para lo cual se tendrán en cuenta criterios de naturaleza económica, técnica y tecnológica, ambiental, legal, política y social orientados a la organización, planificación y gestión del uso y ocupación del espacio urbano, en función de las características y restricciones físicas, culturales, socioeconómicas y político-institucionales. Para determinar estos criterios se deben crear procesos interactivos y basarse en objetivos explícitos que propicien</p>	<p>Esta variable ha sido operacionalizada a través de 6 dimensiones: manejo de la amenaza de inundación, gestión del riesgo, conservación de la cuenca, relocalización de asentamientos, corresponsabilidad y participación ciudadana y rehabilitación y recuperación de zonas urbanas; lo que nos permitirá determinar si los criterios de reordenamiento urbano a adoptarse contribuirán a mejorar las áreas afectadas por</p>	Manejo de la amenaza de inundación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducción de la vulnerabilidad ▪ Visión integrada ambiente-planificación ▪ Implementación de medidas no estructurales ▪ Construcción de un territorio seguro ▪ Medidas de mitigación ▪ Uso de herramientas tecnológicas ▪ Monitoreo de la amenaza de inundación ▪ Sistemas de Información Geográfica ▪ Análisis del entorno 	<p>Ordinal de tipo Likert</p> <p>Eficiente</p> <p>Regular</p> <p>Deficiente</p>
			Gestión del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimización la posible amenaza ▪ Ordenamiento de la estructura urbana ▪ Control permanente del riesgo ▪ Niveles de intervención ▪ Estructuras organizacionales ▪ Construcción de riesgo orientación política ▪ instrumentos normativos ▪ Diagnostico local ▪ Estrategias de respuesta 	
			Conservación de la cuenca	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consideraciones ambientales ▪ Inafectación del área de cuenca ▪ Cambio de la morfología del cauce ▪ Recuperación de la cuenca ▪ Localización de proyectos de infraestructura ▪ Zonas amortiguadoras ▪ Usos de baja intensidad ▪ Conservación del suelo ▪ Planes de manejo ▪ Mejoramiento del ecosistema 	

	<p>el uso inteligente y justo del territorio de la ciudad, aprovechando oportunidades, reduciendo riesgos, protegiendo los recursos en el corto, mediano y largo plazo y repartiendo de forma racional los costos y beneficios del uso territorial entre los usuarios del mismo (FAO, 2014).</p>	<p>inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017. Para su medición se aplicará un cuestionario compuesto por 48 ítems.</p>	<p>Relocalización de asentamientos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta densidad de población ▪ Ocupación de nuevas áreas ▪ Transformación del paisaje ▪ Uso predominante residencial ▪ Equipamientos colectivos ▪ Zonificación de uso del suelo ▪ Distribución de la población ▪ Programas de reubicación ▪ Reducción de pérdidas y perjuicios 	
			<p>Corresponsabilidad y participación ciudadana</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Representación social ▪ Propuesta de intervención concertada ▪ Enfoque multidisciplinar ▪ Educación y concientización de la comunidad ▪ Aportes de esta población ▪ Incentivos para la cooperación ▪ Democracia en la participación ▪ Reducción del conflicto social 	
			<p>Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconstrucción de las zonas afectadas ▪ Procesos de recuperación ▪ Recuperación de las poblaciones afectadas ▪ Coordinación institucional ▪ Formulación de estrategias, planes y proyectos ▪ Destinación de recursos ▪ Recualificación de sistema de espacios ▪ Dotación de servicios y equipamientos 	

Fuente: Elaboración Propia

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Dependiente: Mejoramiento de Áreas afectadas por inundación	Área de tierra sujeta a la erosión debida a la remoción de sus capas vegetales y otros elementos naturales; así como elementos artificiales producidos por la actividad humana (viviendas, carreteras, etc.). La erosión producida en estas áreas obedecen a inundaciones, ya sea por naturales y humanas; entre los factores naturales se encuentran los geográficos y los meteorológicos, el aumento de las	Esta variable ha sido operacionalizada a través de 5 dimensiones: impacto económico, daños humanos, daños materiales, impacto ambiental e impacto social; lo que nos permitirá determinar si los criterios de reordenamiento urbano a adoptarse contribuirán a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017. Para su medición se aplicará un cuestionario compuesto por 40 ítems.	Impacto económico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios de precios ▪ Estancamiento del crecimiento económico ▪ Estado de emergencia ▪ Pérdidas en la producción ▪ Inversión el recuperación ▪ Paralización de la producción ▪ Disminución del ingreso familiar ▪ Reducción del PBI ▪ Desestabilización de las inversiones 	Ordinal de tipo Likert Alto Medio Bajo
			Daños humanos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aparición de enfermedades ▪ Pérdida de vidas ▪ Riesgo de accidentes ▪ Vulnerabilidad de las personas ▪ Disminución de calidad de vida ▪ Desaparición de personas ▪ Exposición a condiciones insalubres ▪ Traumas emocionales 	
			Daños materiales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perdida del suministro de agua ▪ Destrucción de infraestructura y mobiliario ▪ Perdida y deterioro de viviendas ▪ Perdida del mobiliario familiar ▪ colapso sistema de desagüe ▪ Bloqueo de vías de comunicación ▪ Colapso de los sistemas de comunicación ▪ Encharcamiento de la ciudad ▪ Desmejoramiento de la ciudad 	
			Impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Degradación de los suelos ▪ Elevación de la temperatura ▪ Pérdidas de productos agrícolas ▪ Aparición de focos infecciosos ▪ Degradación del medio ambiente ▪ Incremento en la acumulación de basura y desechos ▪ Fuentes de contaminación ▪ Acarreo de grandes cantidades de lodo ▪ Deterioro del paisaje 	

	<p>precipitaciones es otro factor natural que hace que se saturen los reservorios del subsuelo y se eleven así las napas, provocando mayores inundaciones. Entre las causas por acción humana, las inundaciones se producen cuando se intervienen en los sistemas naturales sin conocer las características del sistema y sin evaluar las consecuencias. (Ministerio de la Salud de Argentina, 2013).</p>		<p>Impacto social</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desplazamiento de la población ▪ Tiempo de recuperación ▪ Escases de alimentos ▪ Incremento del gasto en salud ▪ Pérdida de jornadas laborales y escolares ▪ Retraso en los servicios públicos ▪ Aparición de epidemias ▪ Abandono de viviendas ▪ Empobrecimiento de la población ▪ Necesidad de programas de asistencia 	
--	---	--	------------------------------	---	--

Fuente: Elaboración Propia

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

Hurtado & Toro (1998, p. 79), definen que: población es el total de los individuos o elementos a quienes se refiere la investigación, es decir, todos los elementos que vamos a estudiar, por ello también se le llama universo. La población está conformada por ingenieros y arquitectos del distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir; como queda indicado en la siguiente tabla:

Tabla 1
Distribución de la población de ingenieros y arquitectos del distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir, 2017.

CONDICION	Sexo		TOTAL
	Hombres	Mujeres	
Ingenieros	9 500	4 500	14 000
Arquitectos	279	200	479
Pobladores	89 973	96 154	186 127
TOTAL	99 752	100 854	200 606

Fuente: INEI - Censo de población y vivienda del año 2015/ Padrón de miembros de Colegios Profesionales

2.3.2. Muestra

Para determinar el tamaño de muestra se usó la fórmula del muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas, para Arvelo, A. (2006) es aquel en donde todas las muestras posibles son igualmente probables, y en consecuencia cada elemento de la población tiene idéntica probabilidad de caer en la muestra, la fórmula que se aplicó en este caso fue:

$$n_0 = \frac{Z^2 N \cdot p \cdot q}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n_0 = Tamaño de la muestra inicial

N = Población = 200 606

Z = Nivel de confianza (Dist. Normal) = 1.96

E = Error permitido ($\alpha = 5\%$) = 0.05

p = Probabilidad de éxito = 0.5

q = Probabilidad de fracaso = 0.5

Remplazando valores:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2(200606)(0.5)(0.5)}{(200606 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n_0 = 165$$

Finalmente la muestra está conformada por 165 ingenieros y arquitectos del distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir, 2017, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2

Distribución de la muestra de ingenieros y arquitectos del Distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir, 2017.

CONDICION	Sexo		TOTAL
	Hombres	Mujeres	
Ingenieros	35	15	50
Arquitectos	20	10	30
Pobladores	55	30	85
TOTAL	110	55	165

Fuente: Porcentajes tomados de INEI - Censo de población y vivienda del año 2015/ Padrón de miembros de Colegios Profesionales.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Para el recojo oportuno de los datos de la investigación de las variables analizadas, en su aplicación se tuvo a bien considerar las técnicas e instrumentos que se detallan a continuación:

2.4.1. Técnicas

La técnica que se utilizó en la investigación es:

La encuesta: Las encuestas serán aplicadas a una muestra de la población objeto de estudio, con el fin de inferir y concluir con respecto a la población completa. En esta investigación la encuesta constituye el medio por el cual se puede obtener la opinión de la muestra seleccionada respecto del contenido de las variables y sus dimensiones: criterios de reordenamiento urbano y áreas afectadas por inundación.

La entrevista.

2.4.2. Instrumentos

El instrumento utilizado para la encuesta fue:

El cuestionario: Es uno de los instrumentos más utilizados para recolectar datos. Elaborado sobre la base de un conjunto de preguntas cerradas y se aplicará a los ingenieros y arquitectos del Distrito de Trujillo y pobladores del Distrito de El Porvenir. En él, se recogerá información sobre las variables en estudio: criterios de reordenamiento urbano y áreas afectadas por inundación.

El cuestionario para la variable independiente, criterios de reordenamiento urbano, contiene 6 dimensiones: manejo de la amenaza de inundación, gestión del riesgo, conservación de la cuenca, relocalización de asentamientos, corresponsabilidad y

participación ciudadana y rehabilitación y recuperación de zonas urbanas, totalizando 48 ítems

El cuestionario para la variable dependiente, áreas afectadas por inundación, contiene 5 dimensiones: impacto económico, daños humanos, daños materiales, impacto ambiental e impacto social; totalizando 40 ítems.

Se realizó guías a 3 expertos en urbanismo de la Oficina Descentralizada PLANDET de la MPT.

Validación y confiabilidad del instrumento

Para Munich & Ángeles (1998), toda investigación debe cumplir con dos reglas básicas para que la información obtenida sea válida y los datos recolectados puedan ser comparados, estas reglas son: validez y confiabilidad.

La validez y confiabilidad del estudio propuesto por la opinión y análisis de expertos en la materia, quienes dictaminaron que los instrumentos que se aplicaron fueron diseñados con el rigor científico necesario para obtener los resultados ajustados a lo que persigue la investigación.

- La validez de los instrumentos de recolección de datos

Según lo indica Hernández, et. al (2001) define la validez como el grado en que su instrumento realmente pretende medir la validez, lo cual permite concluir que la validez de un instrumento se encuentra relacionada directamente con el objetivo del instrumento. En este sentido, los instrumentos serán validados por tres (3) expertos, en investigación del área de Arquitectura.

- Dra. Zavaleta Pita, Adelí
- Dr. Luis Enrique Tarma
- Mg. Idalia Velásquez Casana

- Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos

Según Hernández, et. al (2001), la confiabilidad de un instrumento se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo fenómeno genera resultados similares. Según el autor, la confiabilidad varía de acuerdo con el número de ítems, ya que mientras más ítems haya, mayor será la confiabilidad del instrumento. Los instrumentos se someterán a una prueba piloto de observación para lo cual se tomará como muestra a 20 ingenieros y arquitectos del distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir, 2017; la confiabilidad será determinada mediante el Coeficiente de Alfa de Cronbach a través del software de estadística SPSS V23.

Según George y Mallery (1995) menciona que el coeficiente del Alfa de Cronbach por debajo de 0,5 muestra un nivel de fiabilidad no aceptables, si tomara un valor entre 0,5 y 0,6 se podría considerar como un nivel pobre, si se situara entre 0,6 y 0,7 se estaría ante un nivel débil; entre 0,7 y 0,8 haría referencia a un nivel aceptable; en el intervalo 0,8 – 0,9 se podría calificar como un nivel bueno, y si tomara un valor superior a 0,9 sería excelente.

2.5. Métodos de Análisis de datos

Los métodos que se utilizaron para el análisis de datos en la presente investigación son los descritos a continuación:

a) Estadística descriptiva:

- Matriz con las puntuaciones de las dimensiones y variables tanto independiente como dependiente.
- Construcción de tablas para presentar la distribución de frecuencias.
- Elaboración de figuras estadísticas de las tablas

b) Estadística inferencial:

- Para procesar y los resultados de la investigación tanto de los estadísticos descriptivos y para la contratación de las hipótesis, se utilizó el software de estadística para ciencias sociales (SPSS V23).
- Prueba de Kolmogorov - Smirnov con significancia al 5%, para determinar la normalidad en la distribución de la muestra tanto en las variables: criterios de reordenamiento urbano y áreas afectadas por inundación.

2.6. Aspectos éticos

En la presente investigación se tomó en consideración los siguientes aspectos éticos:

- La participación deberá ser voluntaria; se proveerá la flexibilidad suficiente para que el participante, sin ningún tipo de coerción decida si quiere o no participar.
- Debe darse un consentimiento informado; esto implicará la expresión abierta, autorizando con su consentimiento, su deseo de participar libremente, siendo previamente informado sobre de lo que trata el estudio y en que específicamente consistiría su participación.
- Confidencialidad; la información que el participante revele como parte del estudio no se divulgará de manera que pueda identificarse la fuente. Esto significa que si bien los resultados generales del estudio pueden ser divulgado la información individual no estará accesible a otras personas, ni se revelará ningún dato que pueda ser asociado directamente con alguno de los participantes.
- Veracidad; se ofrecerá información real e importante con relación al estudio o su participación. La norma es que no haya engaño; sin embargo, algunos tratamientos o variables de una investigación pudieran requerir que se dé información falsa o información a medias.

III. RESULTADOS

Después de realizado el procesamiento de los datos obtenidos, se lograron obtener los resultados de la investigación para su posterior análisis y discusión, los mismos que se han desarrollado en función del problema, objetivos e hipótesis propuestos de manera inicial; Se ha hecho uso en este sentido de metodología con enfoque cuantitativo y estadístico; los datos se han tabulado y graficado teniendo como base las variables y sus dimensiones. El estadístico de prueba a usar fue el coeficiente de contingencia Tau-b de Kendall; siendo el objetivo general de la investigación determinar si los criterios de reordenamiento urbano a adoptarse contribuirán a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

3.1. Descripción de resultados de los criterios de reordenamiento urbano en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Tabla 3

Niveles de los criterios de reordenamiento urbano en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

NIVELES	Criterios de reordenamiento urbano	
	P	%
Inadecuado	0	0
Regularmente Adecuado	2	1.2
Adecuado	155	94
Muy Adecuado	8	4.8
TOTAL	165	100

Fuente: Matriz de base de datos

En la tabla 3, se encuentra la variable Criterios de reordenamiento urbano, donde el mayor porcentaje está en el nivel adecuado con un 94% (155 ingenieros, arquitectos y pobladores), en segundo lugar, el nivel muy adecuado con un 4.8% (8 ingenieros, arquitectos y pobladores), en tercer lugar, el nivel regularmente adecuado con un

1.2% (2 ingenieros, arquitectos y pobladores) y finalmente el nivel inadecuado con 0%. De esta forma, se puede decir que es necesaria una intervención territorial desde la participación comunitaria, con un alto contenido social: diálogo, concertación, participación y formación, cuyo objetivo debe ser reordenar el territorio y reconstruir el tejido social, como estrategias para la prevención y mitigación del riesgo, interviniendo simultáneamente sobre la amenaza y la vulnerabilidad. Las obras físicas deben convertirse en un medio para mejorar la calidad de vida de la población, y permitir el reencuentro en el espacio público, como una posibilidad de integración de la zona a la ciudad.

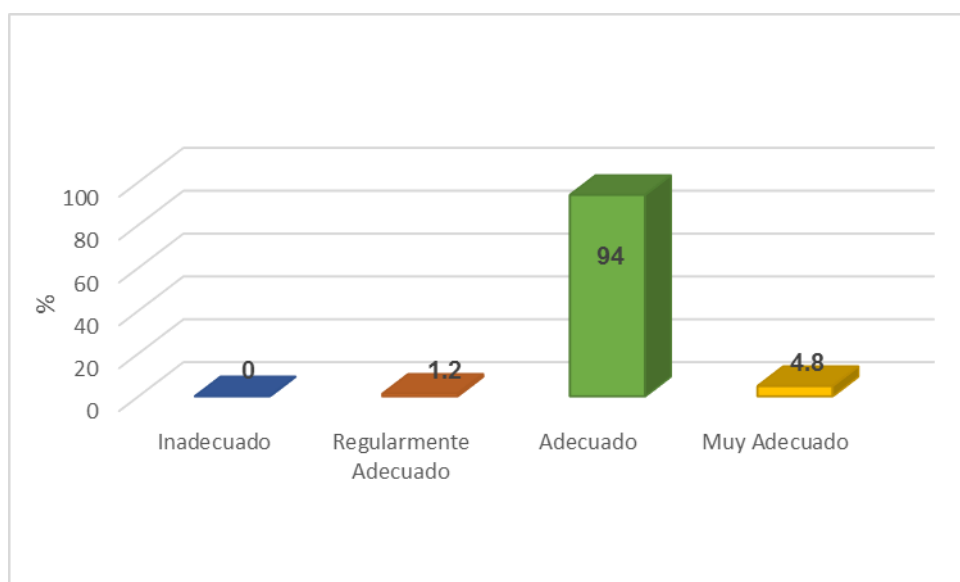


Figura 1. Niveles de los criterios de reordenamiento urbano en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Fuente: Tabla 3

3.2. Descripción de resultados de las dimensiones de la variable criterios de reordenamiento urbano: manejo de la amenaza de inundación, gestión del riesgo, conservación de la cuenca, relocalización de asentamientos, corresponsabilidad y participación ciudadana y rehabilitación y recuperación de zonas urbanas.

Tabla 4

Comparación de los niveles de las dimensiones de la variable criterios de reordenamiento urbano en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

NIVELES	Manejo de la amenaza de inundación		Gestión del riesgo		Conservación de la cuenca		Relocalización de asentamientos		Corresponsabilidad y participación ciudadana		Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas	
	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%
Inadecuado	4	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regularmente Adecuado	46	28	24	14.5	29	17.5	14	8.5	9	5.5	0	0
Adecuado	109	66	129	78	93	56.5	129	78	117	71	59	35.7
Muy Adecuado	6	3.5	12	7.5	43	26	22	13.5	39	23.5	106	64.3
TOTAL	165	100	165	100	165	100	165	100	165	100	165	100

Fuente: Matriz de base de datos

En la tabla 4 se muestran las dimensiones de la variable criterios de reordenamiento urbano, encontramos que la mayor cantidad de respuestas está en el nivel adecuado en los siguientes porcentajes: gestión del riesgo 78%, relocalización de asentamientos 78%, corresponsabilidad y participación ciudadana 71%, manejo de la amenaza de inundación 66%, conservación de la cuenca 56.5% y rehabilitación y recuperación de zonas urbanas 64.3% muy adecuado

El reordenamiento urbano, entendido como un proceso participativo de la comunidad en todas sus etapas, genera un cambio de actitud de la población beneficiada en su relación con el estado y la ciudad, y contribuye a la construcción de tejido social y a la generación de procesos participativos. Este proceso debe ser participativo e interactivo y basarse en objetivos explícitos que propicien el uso inteligente y justo del territorio, aprovechando oportunidades, reduciendo riesgos, protegiendo los recursos en el corto, mediano y largo plazo y repartiendo

de forma racional los costos y beneficios del uso territorial entre los usuarios de este.

En la tabla antes analizada, notamos que la dimensión con mayor porcentaje es gestión del riesgo con 78%, de consideración adecuado; esto se sostiene con lo expresado por los encuestados debido a que las acciones que se realizan actualmente con las autoridades y la población posibilitan minimizar la amenaza, en eventos sobre planificación del territorio el tema de ordenamiento de estructura urbana se consideró; el control permanente de riesgos se implementa a todos los niveles de intervención para gestiones de riesgo que deben establecerse, la orientación de las políticas a regir en la prevención y control de zonas de riesgo, los instrumentos normativos tienen un impacto para la gestión del riesgo, así mismo, promover el diagnóstico local en zonas de inundación.

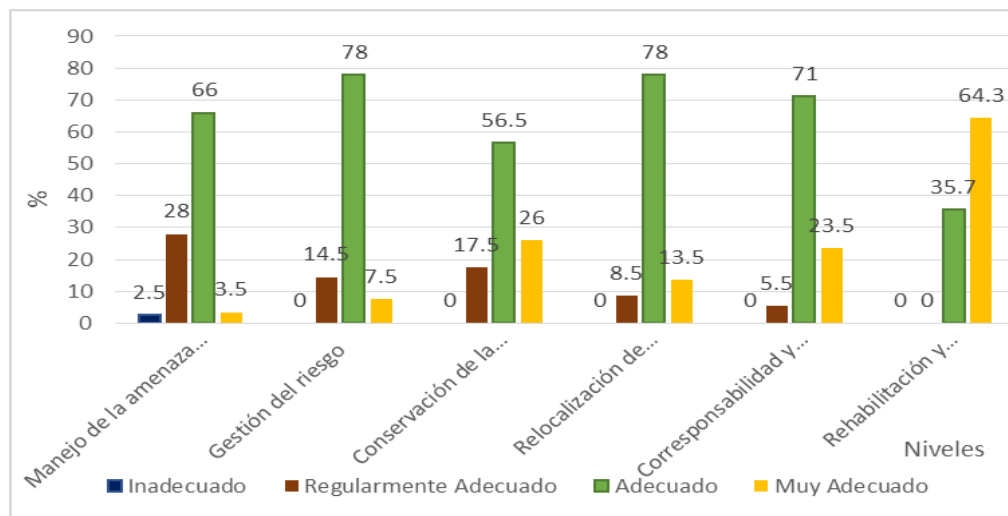


Figura 2. Niveles de las dimensiones de la variable criterios de reordenamiento urbano en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Fuente: Tabla 4

3.3. Descripción de resultados de los niveles de las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Tabla 5

Niveles de las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

NIVELES	Áreas afectadas por inundación	
	P	%
BAJAS	0	0
MEDIAS	2	1.2
ALTAS	61	37
MUY ALTAS	102	61.8
TOTAL	165	100

Fuente: Matriz de base de datos

En la tabla 5 notamos que en la variable áreas afectadas por inundación el nivel con mayor porcentaje es muy altas con un 61.8% (102 ingenieros, arquitectos y pobladores), seguido del nivel altas con un 37% (61 ingenieros, arquitectos y pobladores), en tercer lugar, el nivel medias con un 1.2% (2 ingenieros, arquitectos y pobladores) y finalmente el nivel bajas con 0%. De esta forma, es posible afirmar que tanto ingenieros, arquitectos y pobladores manifiestan que la experiencia de desastre por inundaciones provocan un número inesperado de muertes, lesiones y enfermedades que habitualmente exceden las capacidades instaladas de los servicios locales de salud, los que suelen resultar afectados e influir en su capacidad de respuesta frente a la emergencia. Asimismo, las inundaciones pueden tener efectos adversos sobre el ambiente y la población al aumentar el riesgo de enfermedades transmisibles, lesiones y peligros ambientales que incrementan la morbilidad.

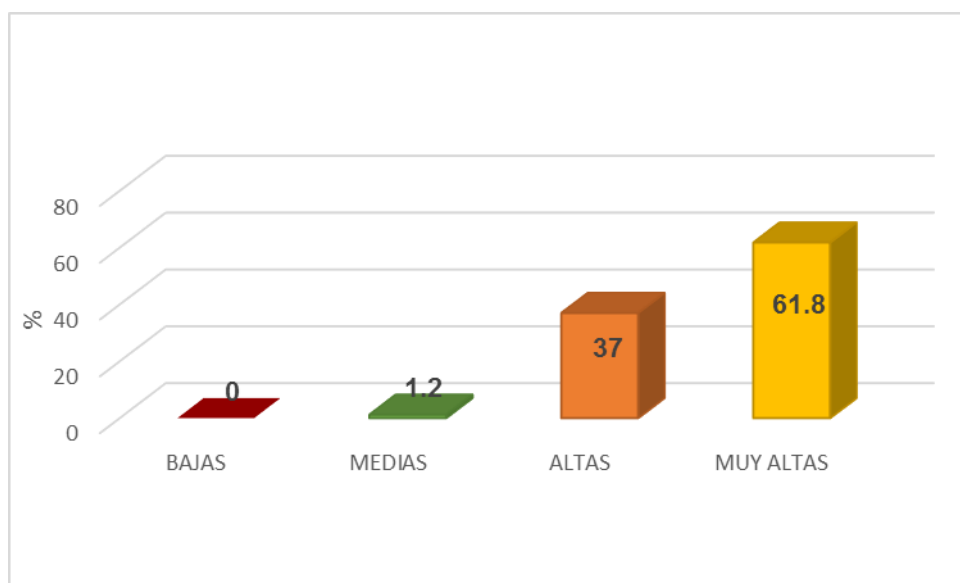


Figura 3. Niveles de las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Fuente: Tabla 5

3.4. Descripción de resultados de las dimensiones de la variable áreas afectadas por inundación: impacto económico, daños humanos, daños materiales, impacto ambiental e impacto social.

Tabla 6

Niveles de las dimensiones de las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

NIVELES	Impacto económico		Daños humanos		Daños materiales		Impacto ambiental		Impacto social	
	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%
BAJAS	0	0	3	2	2	1.2	0	0	0	0
MEDIAS	4	2.5	19	11.5	2	1.2	0	0	7	4
ALTAS	37	22.5	137	83	44	26.6	44	26.6	77	47
MUY ALTAS	124	75	6	3.5	117	71	121	73.4	81	49
TOTAL	165	100	165	100	165	100	165	100	165	100

Fuente: Matriz de base de datos

En la tabla 6, se presenta las dimensiones de la variable áreas afectadas por inundación, donde los porcentajes más altos de respuestas están en el nivel muy altas en los siguientes porcentajes: impacto económico 75%, impacto ambiental 73.4%, daños materiales 71%, impacto social 49% y daños humanos 83% muy alta

Las inundaciones constituyen un riesgo natural que a lo largo del tiempo han provocado la pérdida de vidas humanas y ha ocasionado costosos daños materiales, por lo que la lucha contra sus efectos negativos no sólo requiere de soluciones estructurales sino también de otras no estructurales como la implantación de sistemas de alerta, la corrección hidrológico - forestal y la correcta aplicación de las medidas de ordenación del territorio. Las áreas con riesgo de inundaciones deben ser identificadas y excluidas como zonas para construir viviendas o edificios, o establecer asentamientos.

En la misma tabla, encontramos que la dimensión con mayor porcentaje es impacto económico con un 75%, la misma que se encuentra en el nivel muy altas; esto puesto que se experimenta un cambio en los precios de los alimentos, un estancamiento del crecimiento económico, se produce un estado de emergencia, existen pérdidas en la producción, se realiza un alto endeudamiento para la recuperación, se produce la paralización de la producción o actividad económica, esto trae como consecuencia disminución del ingreso familiar y la reducción de ahorros familiares.

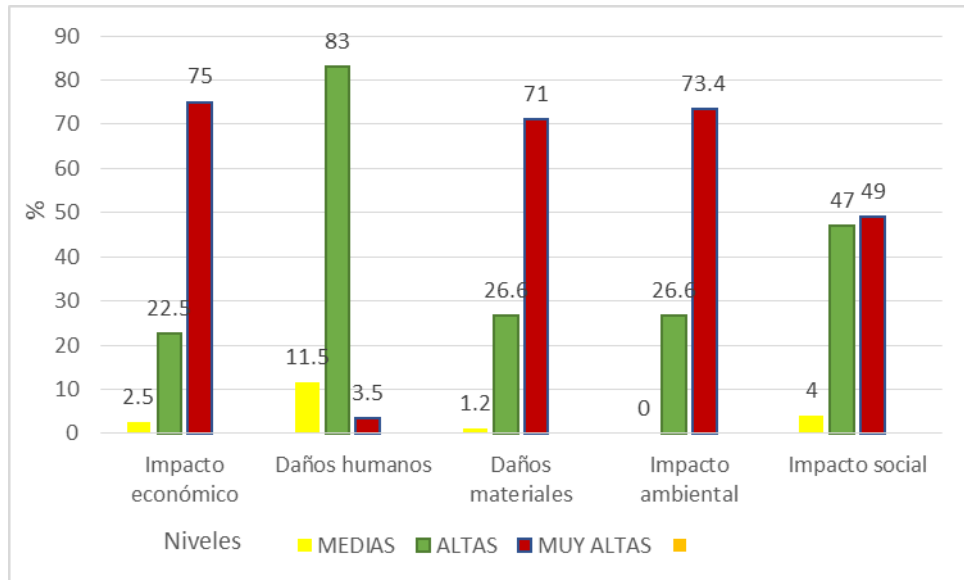
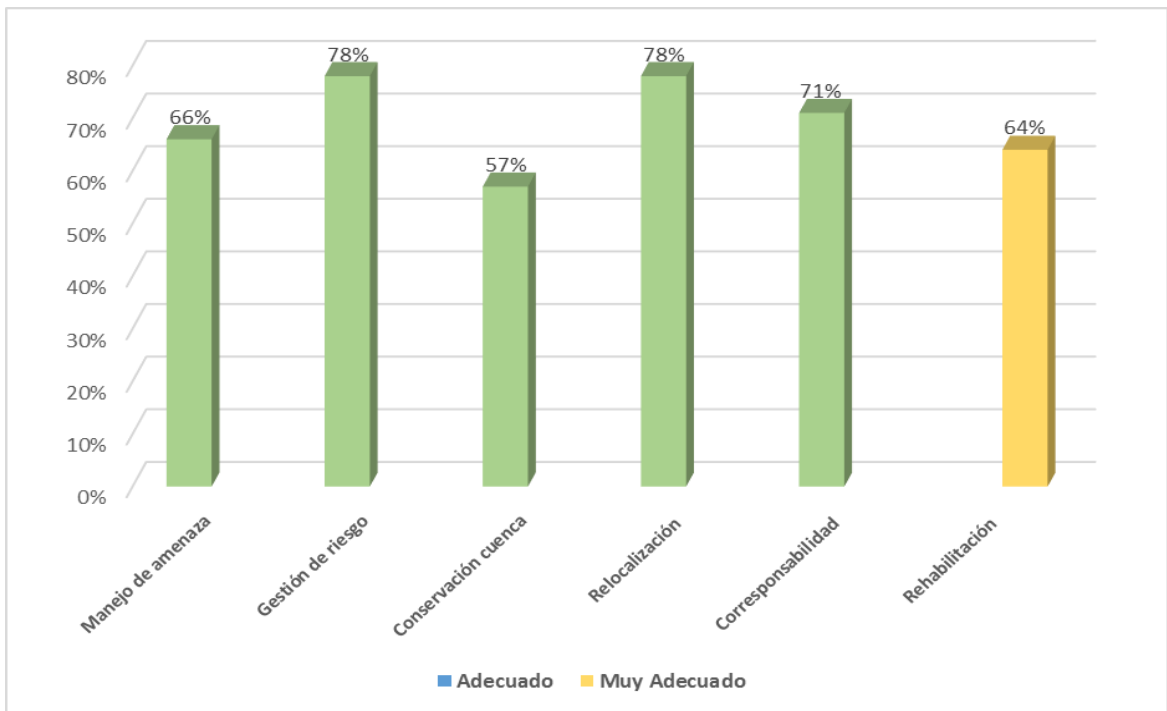


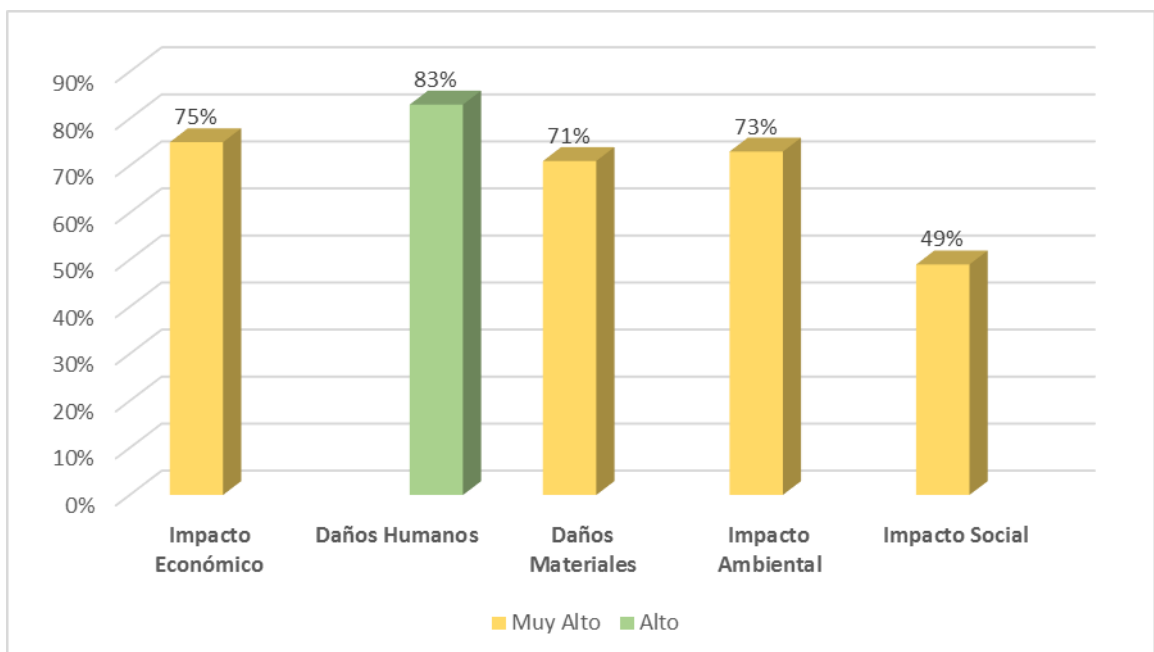
Figura 4. Niveles de las dimensiones de las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Fuente: Tabla 6

**Variable Independiente
Reordenamiento Urbano
94% Adecuado**



**Variable Dependiente
Áreas afectadas por
inundación
62% Muy Alta**



3.4. Resultados ligados a las hipótesis

Tabla 7

Prueba de Kolmogórov Smirnov de los puntajes de los criterios de reordenamiento urbano para mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Pruebas No Paramétricas		Criterios de reordenamiento urbano	Áreas afectadas por inundación	Manejo de la amenaza de inundación	Gestión del riesgo	Conservación de la cuenca	Relocalización de asentamientos	Corresponsabilidad y participación ciudadana	Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas
N		165	165	165	165	165	165	165	165
Parámetros normales	Media	147,96	154,08	25,13	21,91	22,91	26,55	24,28	27,19
	Desviación estándar	15,479	18,450	5,865	4,036	4,634	4,546	3,294	3,757
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,072	,084	,134	,206	,117	,173	,105	,131
	Positivo	,049	,052	,060	,083	,110	,090	,079	,086
	Negativo	-,072	-,084	-,134	-,206	-,117	-,173	-,105	-,131
Estadístico de prueba		,072	,084	,134	,206	,117	,173	,105	,131
Sig. asintótica (bilateral)		,037	,006	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Fuente: Instrumentos aplicados a ingenieros y arquitectos del distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir, 2017.

En la Tabla 7 se presenta el resultado de la prueba de normalidad de las variables: criterios de reordenamiento urbano y áreas afectadas por inundación; sometiéndolo a la prueba de Kolmogórov-Smirnov, todos los valores son menores al 5% de significancia ($p < 0.05$), tanto en las variables como en las dimensiones de la variable criterios de reordenamiento urbano; luego, queda en evidencia que la muestra presenta una distribución no normal, correspondiéndole el uso de pruebas no paramétricas para analizar la relación de causalidad entre las variables, por ello se usó el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall, dado que este estadístico se ajusta al tipo y diseño de investigación brindando mayor confiabilidad en los resultados.

3.4.1. Prueba de hipótesis general: El manejo de la amenaza de inundación, la gestión del riesgo, la conservación de la cuenca, la relocalización de asentamientos, la corresponsabilidad y participación ciudadana y la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas son los criterios de reordenamiento urbano deben adoptarse para mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Tabla 8

Tabla Cruzada de los criterios de reordenamiento urbano para la mejora de las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Criterios de reordenamiento territorial		Áreas afectadas por inundación			Total
		Medias	Altas	Muy altas	
Regularmente adecuado	N	0	1	1	2
	%	0,0%	0,6%	0,6%	1,2%
Adecuado	N	1	57	97	155
	%	0,6%	34,5%	58,8%	93,9%
Muy adecuado	N	1	3	4	8
	%	0,6%	1,8%	2,4%	4,8%
Total	N	2	61	102	165
	%	1,2%	37,0%	61,8%	100,0%

Tau-b de Kendall (τ) = 0.87 Sig. P = 0.001 < 0.01

Fuente: Instrumentos aplicados a ingenieros y arquitectos del distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir, 2017.

De la Tabla 8, es posible decir que el 58.8% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que criterios de reordenamiento territorial propuestos son adecuados y en consecuencia permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son muy altas; de similar forma, el 34.5% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que criterios de reordenamiento territorial propuestos son adecuados y por ello permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son altas. De la misma tabla se puede decir que el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.87$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.01$); esta cifra permite comprobar que el manejo de la amenaza de inundación, la gestión del riesgo, la conservación de la cuenca, la relocalización de asentamientos, la corresponsabilidad y participación ciudadana y la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas son los criterios de reordenamiento urbano que deben adoptarse para mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

3.4.2. Prueba de hipótesis específicas

H₁: El manejo de la amenaza de inundación es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Tabla 9

Tabla Cruzada del manejo de la amenaza de inundación para la mejora de las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Manejo de la amenaza de inundación		Áreas afectadas por inundación			Total
		Medias	Altas	Muy Altas	
Inadecuado	N	1	2	1	4
	%	0,6%	1,2%	0,6%	2,4%
Regularmente adecuado	N	0	20	28	48
	%	0,0%	12,1%	17,0%	29,1%
Adecuado	N	0	37	70	107
	%	0,0%	22,4%	42,4%	64,8%
Muy adecuado	N	1	2	3	6
	%	0,6%	1,2%	1,8%	3,6%
Total	N	2	61	102	165
	%	1,2%	37,0%	61,8%	100,0%

Tau-b de Kendall (τ) = 0.73 Sig. P = 0.003 < 0.05

Fuente: Instrumentos aplicados a ingenieros y arquitectos del distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir, 2017.

De la Tabla 9, es posible decir que el 42.4% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que el manejo de la amenaza de inundación como criterio de reordenamiento territorial propuesto es adecuado y en consecuencia permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son muy altas; mientras que, el 22.4% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que el manejo de la amenaza de inundación como criterio de reordenamiento territorial propuesto es adecuado y consecuentemente permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son altas. De la misma tabla se puede decir que el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.73$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.03$); esta cifra permite comprobar que el manejo de la amenaza de inundación es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse

para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

H₂: La gestión del riesgo es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Tabla 10

Tabla Cruzada de la gestión del riesgo para la mejora de las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Gestión del riesgo		Áreas afectadas por inundación			Total
		Medias	Altas	Muy Altas	
Regularmente adecuado	N	1	12	9	22
	%	0,6%	7,3%	5,5%	13,3%
Adecuado	N	0	47	84	131
	%	0,0%	28,5%	50,9%	79,4%
Muy adecuado	N	1	2	9	12
	%	0,6%	1,2%	5,5%	7,3%
Total	N	2	61	102	165
	%	1,2%	37,0%	61,8%	100,0%

Tau-b de Kendall (τ) = 0.66 Sig. P = 0.000 < 0.01

Fuente: Instrumentos aplicados a ingenieros y arquitectos del distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir, 2017.

En la Tabla 10, es posible decir que el 50.9% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que la gestión del riesgo como criterio de reordenamiento territorial propuesto es adecuado y por tanto permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son muy altas; en tanto que, el 28.5% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que la gestión del riesgo como criterio de reordenamiento territorial propuesto es adecuado y por ende permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son altas. De la misma tabla se puede decir que el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.66$, con nivel de significancia menor al 1% de

significancia ($P < 0.01$); esta cifra permite comprobar que la gestión del riesgo es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

H₃: La conservación de la cuenca es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Tabla 11

Tabla Cruzada de la conservación de la cuenca para la mejora de las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Conservación de la cuenca	Áreas afectadas por inundación			Total	
	Medias	Altas	Muy altas		
Regularmente adecuado	N	0	11	18	29
	%	0,0%	6,7%	10,9%	17,6%
Adecuado	N	1	32	60	93
	%	0,6%	19,4%	36,4%	56,4%
Muy adecuado	N	1	18	24	43
	%	0,6%	10,9%	14,5%	26,1%
Total	N	2	61	102	165
	%	1,2%	37,0%	61,8%	100,0%

Tau-b de Kendall (τ) = 0.55 Sig. P = 0.002 < 0.05

Fuente: Instrumentos aplicados a ingenieros y arquitectos del distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir, 2017.

En la Tabla 11, es posible decir que el 36.4% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que la conservación de la cuenca como criterio de reordenamiento territorial propuesto es adecuado y por ello permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son muy altas; mientras que, el 19.4% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que la conservación de la cuenca como criterio de reordenamiento territorial propuesto es adecuado y en consecuencia

permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son altas. De la misma tabla se puede decir que el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.55$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.01$); esta cifra permite comprobar que la conservación de la cuenca es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

H₄: La relocalización de asentamientos es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Tabla 12

Tabla Cruzada de la relocalización de asentamientos para la mejora de las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Relocalización de asentamientos		Áreas afectadas por inundación			Total
		Medias	Altas	Muy altas	
Regularmente adecuado	N	0	5	9	14
	%	0,0%	3,0%	5,5%	8,5%
Adecuado	N	2	44	83	129
	%	1,2%	26,7%	50,3%	78,2%
Muy adecuado	N	0	12	10	22
	%	0,0%	7,3%	6,1%	13,3%
Total	N	2	61	102	165
	%	1,2%	37,0%	61,8%	100,0%

Tau-b de Kendall (τ) = 0.76 Sig. P = 0.000 < 0.01

Fuente: Instrumentos aplicados a ingenieros y arquitectos del distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir, 2017.

En la Tabla 12, es posible decir que el 36.4% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que la relocalización de

asentamientos como criterio de reordenamiento territorial propuesto es adecuado en consecuencia permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son muy altas; de otro lado, el 26.7% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que la relocalización de asentamientos como criterio de reordenamiento territorial propuesto es adecuado y esto permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son altas. De la misma tabla se puede decir que el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.76$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.01$); esta cifra permite comprobar que la relocalización de asentamientos es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

H₅: La corresponsabilidad y participación ciudadana es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Tabla 13

Tabla Cruzada de la corresponsabilidad y participación ciudadana para la mejora de las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Corresponsabilidad y participación ciudadana		Áreas afectadas por inundación			Total
		Medias	Altas	Muy altas	
Regularmente adecuado	N	1	2	5	8
	%	0,6%	1,2%	3,0%	4,8%
Adecuado	N	0	42	76	118
	%	0,0%	25,5%	46,1%	71,5%
Muy adecuado	N	1	17	21	39
	%	0,6%	10,3%	12,7%	23,6%
Total	N	2	61	102	165
	%	1,2%	37,0%	61,8%	100,0%

Tau-b de Kendall (τ) = 0.78 Sig. P = 0.000 < 0.01

Fuente: Instrumentos aplicados a ingenieros y arquitectos del distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir, 2017.

En la Tabla 13, es posible decir que el 46.1% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que la corresponsabilidad y

participación ciudadana como criterio de reordenamiento territorial propuesto es adecuado por ello permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son muy altas; en tanto que, el 25.5% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que la corresponsabilidad y participación ciudadana como criterio de reordenamiento territorial propuesto es adecuado en consecuencia permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son altas. De la misma tabla se puede decir que el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.78$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.01$); esta cifra permite comprobar que la corresponsabilidad y participación ciudadana es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

H₆: La rehabilitación y recuperación de zonas urbanas es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Tabla 14

Tabla Cruzada de la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas para la mejora de las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas		Áreas afectadas por inundación			Total
		Medias	Altas	Muy altas	
Adecuado	N	0	23	36	59
	%	0,0%	13,9%	21,8%	35,8%
Muy adecuado	N	2	38	66	106
	%	1,2%	23,0%	40,0%	64,2%
Total	N	2	61	102	165
	%	1,2%	37,0%	61,8%	100,0%

Tau-b de Kendall (τ) = 0.77 Sig. P = 0.000 < 0.01

Fuente: Instrumentos aplicados a ingenieros y arquitectos del distrito de Trujillo y pobladores del distrito de El Porvenir, 2017.

En la Tabla 14, es posible decir que el 40% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que la rehabilitación y recuperación

de zonas urbanas como criterio de reordenamiento territorial propuesto es muy adecuado por tanto permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son muy altas; de otro lado, el 23% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas como criterio de reordenamiento territorial propuesto es muy adecuado y esto permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son altas. De la misma tabla se puede decir que el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.77$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.01$); esta cifra permite comprobar que la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

Resultado de Entrevistas:

Los resultados obtenidos de los 3 arquitectos entrevistados, se ha concluido:

- No existen estudios sobre el tema, solo proyectos no aprobados y elaborados en forma individual por distintos organismos, públicos y privados.
- La población es recurrente a regresar a la zona afectada, no aceptando la reubicación.
- Han considerado 3 clases de Fenómeno de El Niño, cada uno con características propias: Niño normal, proceso que se da aproximadamente cada 10 años con efectos intensos. Meganiño, que se da aproximadamente cada 100 años, con consecuencias impactantes y extremadamente intensos y el ocurrido en Marzo del 2017 denominado Niño Costero con características extremadamente intensos. No predecible, se desarrolló en aproximadamente 10 días

IV. DISCUSIÓN

- Las áreas geográficas a nivel del mar, así como los centros urbanos ubicados en las laderas de accidentes geográficos como cuencas, quebradas y cauces de ríos, han sido materia de estudio para mitigación de desastres promovidos por UN-Hábitat (Manual de Ciudades Resilientes, 2015), cuyo principal propósito consiste en resguardar las vidas humanas proporcionando un entorno habitable seguro y de bienestar. La bibliografía consultada del Ministerio de Salud de Argentina (1982) y seguido por indicadores proporcionados (FAO, 2014), proporcionó luces sobre los diferentes modos en que las municipalidades pueden afrontar, por lo cual han figurado como parte de las preguntas de las encuestas validadas, además, la planificación del presupuesto y recursos humanos, así como de actividades de preparación ante ciertos fenómenos cíclicos, son recurrentes en forma cíclica en sus respectivos territorios.
- Por ello, y ante la periodicidad de las inundaciones producidas en nuestro país, es urgente analizar los orígenes de los fenómenos naturales en función de predecir y poder mitigarlos en concordancia con las políticas de prevención que permitan resguardar bienes y vidas, además de mejorar la calidad de vida de los entornos humanos que existen alrededor. Un enfoque como el descrito, es el desarrollo urbano sostenible (Miranda, 2005), en el cual encajan los principios filosóficos y éticos del presente estudio y hacia el cual se dirigen todas las recomendaciones que se formularon.
- En la Tabla 9, en cuanto al criterio del manejo de la amenaza de inundación, se puede establecer que es necesaria una intervención territorial desde la participación comunitaria, con un alto contenido social: diálogo, concertación, participación y formación, cuyo objetivo debe ser reordenar el territorio y reconstruir el tejido social, tal como lo sugiere Gonzales (2008) y corroborado con las actividades que realiza actualmente la autoridad regional en la Dirección de Vivienda, como parte de la implementación a mediano plazo de las estrategias para la prevención y mitigación del riesgo, interviniendo

simultáneamente sobre la amenaza y la vulnerabilidad. Las obras físicas deben convertirse en un medio para mejorar la calidad de vida de la población, y permitir el reencuentro en el espacio público, como una posibilidad de integración de la zona a la ciudad, a fin de que se permita una sinergia social que consolide estas iniciativas hacia una política de prevención más comunicable y fácil de comprender por el común de la población.

En cuanto al criterio de la gestión de riesgo, en la Tabla 10 figura con 78%, de consideración adecuado por parte de los encuestados, se sustenta en las acciones que deben realizarse se realizaron en forma conjunta entre las autoridades y la población con el objeto de minimizar la amenaza; en eventos sobre planificación del territorio el tema de ordenamiento de estructura urbana se consideró que el control permanente de riesgos se debe implementar a todos los niveles de intervención para gestiones de riesgo, es decir, municipalidad distrital, municipalidad provincial, instituciones a nivel regional y sus respectivos órganos. La orientación de las políticas a establecer en la prevención y control de zonas de riesgo, tales como las zonas inundadas por la Quebrada de San Ildefonso, que figura identificada en los estudios hechos por la Municipalidad Provincial de Trujillo (PLANDET, 1997) y que figuran en el Mapa de Peligros de la Ciudad de Trujillo (INDECI, 2003). Por tanto, se concluye que los instrumentos normativos tienen un impacto para la gestión del riesgo, debiendo implementarse el diagnóstico local en zonas de inundación.

- En cuanto al criterio de conservación de la cuenca, en la tabla 11 se observó que en la variable áreas afectadas por inundación el nivel con mayor porcentaje es muy alta con un 61.8% (102 ingenieros, arquitectos y pobladores). En efecto, tanto ingenieros, arquitectos y pobladores confirmaron que la experiencia de desastre por inundaciones muestra que éstas provocan un número inesperado de muertes, lesiones y enfermedades que habitualmente exceden las capacidades instaladas de los servicios locales de salud, los que

suelen resultar afectados e influir en su capacidad de respuesta frente a la emergencia. Por lo tanto, eso es coherente con lo afirmado por Seiner en 2006, lo que implica la urgencia y la necesidad de conservar de forma natural la cuenca que origina este fenómeno a fin de devolverle su cauce natural sin obstaculizar la actividad urbana y viceversa.

- Para el criterio de relocalización de asentamientos que se encontraron ubicados dentro de la zona afectada por las inundaciones, en la Tabla 12 se acudió a la prueba de hipótesis para comprobar si se trata de un criterio factible o viable desde el punto de vista técnico y social mencionado para el caso de terremotos, que puede ser aplicado también a inundaciones (Seiner, 2006). Efectivamente, se encontró que sometiéndolo a la prueba de Kolmogórov-Smirnov, arrojó un valor al 5% de significancia ($p < 0.05$); con ello, al haberse corroborado de que se trata de una distribución no normal, se usó el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall que es $\tau = 0.76$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.01$); esta cifra permite comprobar que la relocalización de asentamientos es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.
- En la Tabla 13, el 46.1% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que la corresponsabilidad y participación ciudadana como criterio de reordenamiento territorial propuesto en base a la tesis sobre este tema (Rubio, 2006), es adecuado y por tanto, permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación; luego, el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.78$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.01$) indica que la corresponsabilidad y participación ciudadana es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

- Por último, en la Tabla 14, el 40% de los ingenieros, arquitectos y pobladores, consideran que la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas como criterio de reordenamiento territorial propuesto en virtud a lo establecido por Gonzales en 2008 y en concordancia con los impactos producidos (Bocanegra, 2000), es muy adecuado y por tanto permitirá mejorar las áreas afectadas por inundación que son muy altas; no en vano el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.77$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.01$) que induce a concluir que la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

V. CONCLUSIONES

1. El manejo de la amenaza de inundación, la gestión del riesgo, la conservación de la cuenca, la relocalización de asentamientos, la corresponsabilidad y participación ciudadana y la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas son los criterios de reordenamiento urbano que deben adoptarse para mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017; siendo el estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.87$, con nivel de significancia menor al 1% ($P < 0.01$); se acepta la hipótesis de investigación rechazando la hipótesis nula.
2. La variable manejo de la amenaza de inundación es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017, ya que el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.73$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.03$); se acepta la hipótesis.
3. La variable gestión del riesgo es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017, ya que el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.66$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.01$); se acepta la hipótesis.
4. La variable conservación de la cuenca es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017, ya que el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.55$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.01$); se acepta la hipótesis.
5. La variable relocalización de asentamientos es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a

mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017, ya que el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.76$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.01$); se acepta la hipótesis.

6. La variable corresponsabilidad y participación ciudadana es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017, ya que el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.78$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.01$); se acepta la hipótesis.
7. La variable la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017, ya que el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.77$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia ($P < 0.01$); se acepta la hipótesis.
8. Es importante lo expresado por los expertos arquitectos de PLANDET MPT quienes consideran que para un reordenamiento urbano en el sector de estudio es necesario un trabajo inmediato, efectivo del conjunto de autoridades, población, expertos, ONG, medios de difusión; asimismo evitar el regreso de la población a la zona afectada y la prevención de estos efectos a fin de evitar pérdidas físicas, humanas y económicas, con lo que queda aceptada la hipótesis.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los criterios como el manejo de la amenaza de inundación y la gestión del riesgo, sean actividades que realicen de forma permanente las autoridades de INDECI y estén a cargo los funcionarios de la Municipalidad con asesoría de los colegios profesionales de Ingenieros, Arquitectos y Economistas.
- Se recomienda incluir como política del Estado a través del gobierno regional de La Libertad, la conservación de la cuenca existente analizada, y en forma conjunta con la Dirección Regional de Vivienda, se implemente la relocalización de asentamientos en las zonas afectadas tanto por estas amenazas como otras similares.
- Se recomienda que los medios de prensa contribuyan a establecer como práctica cotidiana en la población civil, la participación ciudadana, de modo que sea un aspecto actitudinal medible y acreditable en los centros educativos de todo nivel.
- Se recomienda que las políticas de rehabilitación y recuperación urbana se orienten a la generación de zonas de goce público para poder contar con áreas verdes en las zonas de peligro en los lugares de cauce de la quebrada, por parte de la Dirección Regional de Medio Ambiente, de Desarrollo Urbano, Vivienda y Cultura.
- Se recomienda que existan proyectos afines a estas zonas a rehabilitar: Parques Zonales Metropolitanos con corredor ecológico vial de transporte urbano, cuyas imágenes a continuación se muestran tan solo como ilustración. (Fuente: Google, 2018)

Tema: Criterios de Reordenamiento Urbano para mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

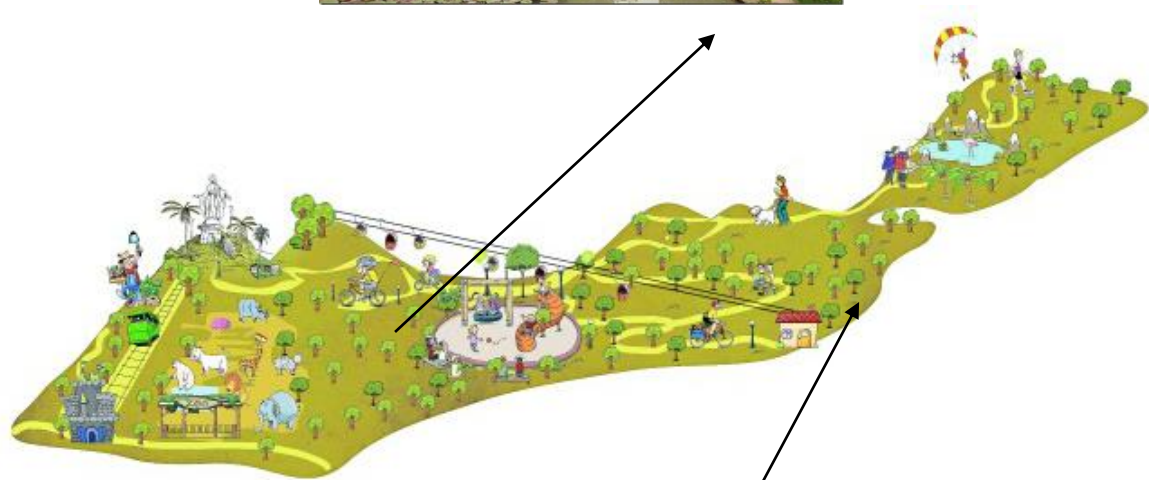
Objetivo General: Determinar los criterios de reordenamiento urbano a adoptarse que contribuirán a mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017.

Objetivos Específicos	Conclusiones	Recomendaciones
1. Determinar las zonas urbanas afectadas por inundaciones en el sector Río Seco, distrito El Porvenir, Trujillo – Perú.	1. Se identificó como zonas de riesgo: sector Río Seco Barrio 3 y 5, sector Mampuesto Barrio 2 (según estudio PLANDET, 1998 - 2017) Encuestas para relocalización 78% adecuados	1. Se recomienda considerar trabajos existentes y realizar mapeo prospectivo en sector de riesgo. Participación conjunta de INDECI – Municipalidades – Gobierno Regional – expertos.
2. Identificar el nivel de las áreas afectadas por inundaciones en sector Río Seco – El Porvenir – Trujillo 2017.	2. Determinar los niveles en dichos sectores y barrios. Encuestas 78% adecuado.	2. Con trabajos realizados por PLANDET determinar niveles en zonas de riesgo. Se recomienda proyecto para cada nivel por INDECI, Municipalidades y expertos.
3. Determinar si el manejo de amenaza de inundaciones es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas en el sector Río Seco – distrito El Porvenir – Trujillo 2017.	3. El resultado de prueba estadística Tao-B de Kendall dio 0.73 (menor al 1%) hipótesis aceptada. Resultado de encuestas 66% adecuado.	3. Manejo de amenaza de inundación y gestión de riesgo, se recomienda como actividades permanentes por INDECI – Municipalidades y asesoría de colegios CAP – CIP – Economistas a través de mesas de trabajo, mapeos y trabajos prospectivos.
4. Determinar si la conservación de la cuenta de San Idelfonso es criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas en el sector Río Seco – distrito El Porvenir – Trujillo 2017.	4. El resultado de prueba estadística de Tao-B de Kendall dio 0.55 (menor al 1%) hipótesis aceptada Resultado de encuestas 55% adecuado.	4. Se recomienda a través del Gobierno Regional La Libertad la conservación de la cuenta declarada zona intangible sin uso de vivienda. Se reubique la población existente en coordinación con Dirección Regional de Vivienda.

<p>5. 5. Determinar si la corresponsabilidad y participación ciudadana es un criterio de reordenamiento urbano a adoptarse para mejorar las áreas afectadas en el sector Río Seco – distrito El Porvenir – Trujillo 2017.</p>	<p>5. El resultado de prueba estadística de Tao-B de Kendall dio 0.78 (menor al 1%) hipótesis aceptada</p> <p>Resultado de encuestas 71% adecuado.</p>	<p>5. Medios de prensa deben apoyar la práctica participativa de la población de modo actitudinal medible y acreditable. Se recomienda establecer lugares de trabajo en centros educativos, locales comunales, áreas públicas, bajo la dirección de personal especializado.</p>
<p>6. Determinar si la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas es un criterio de reordenamiento urbano a adoptarse para mejorar las áreas afectadas en el sector Río Seco – distrito El Porvenir – Trujillo 2017.</p>	<p>6. El resultado de prueba estadística de Tao-B de Kendall dio 0.77 (menor al 1%) hipótesis aceptada</p> <p>Resultado de encuestas 64% muy adecuado.</p>	<p>6. Se recomienda rehabilitación de cauce y se orienta a crear zonas de recreación pública, generar áreas verdes bajo la Dirección Regional del Medio Ambiente, Municipalidad Provincial, con participación del CAP, CIP y Universidades para un proyecto de parque metropolitano con corredor ecológico vial.</p>

“La Ciudad es su población”. Lewis Mumford

PROPUESTA DE PARQUE METROPOLITANO



VII. REFERENCIAS

- AMEMIYA, N. y RODRÍGUEZ, T. “Amenaza y Vulnerabilidad del distrito de Víctor Larco: Aplicación del Sistema de Información Geográfica para su diagnóstico”, 2006.
- ARVELO, A., “*Técnicas de muestreo aleatorio*”, blog del autor accesible en <http://www.arvelo.com.ve/pdf/muestreo-aleatorio-arvelo.pdf>, consultado el 30 agosto 2017, 2006, 52 p.
- BOCANEGRA C., *Impactos e Indicadores Ambientales en la ciudad de Trujillo – Ed. Nuevo Norte S.A., 2000. Trujillo, Perú. 118 p.*
- COLINO, A. Tesis doctoral. *Capacidad de acogida poblacional de un territorio basada en sus recursos naturales en un escenario de desarrollo Sostenible*. Costa Rica, inédito. 2006. 401 p.
- Cómo desarrollar ciudades más resilientes – manual para líderes de los gobiernos locales* – Printer at Nations, Ginebra, Naciones Unidas – http://www.unisdr.org/files26462_manualparalideresdelosgobiernosl oca.pe ; consultado el 05 de agosto 2017.
- FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, “Ordenamiento Territorial Rural - Conceptos, métodos y experiencias”, José M. Paruelo, Esteban G. Jobbágy, Pedro Latorra, Hernán Dieguez, M. Agustina García Collazo y Amalia Panizza Editores, Buenos Aires, 2014. 514 p.
- FUNDACION DEMUCA, *Guía para la conducción de procesos de Ordenamiento Territorial Municipal*, 2012. 261 p.
- George, D. y Mallery, P. “SPSS/PC+ step by step: A simple guide and reference”. Belmont, USA: Wadsworth Publishing Company, 1995. 757 p.
- GODET, M. The crisis in forecasting and the emergence of prospective approach, Pergamon Press, United States, 1979, 421 p.

- GONZALES, D., *“Un modelo integral para la valoración del riesgo de inundación en centros urbanos y suburbanos – Enfoque metodológico utilizando indicadores, Caso: Pueblo Viejo, Veracruz, Mexico”*, Tesis doctoral de la Universidad Autónoma de Madrid, UAM Ediciones, Madrid, 2008, 489 p.
- HERNANDEZ, R., FERNANDEZ, C., BAPTISTA, P., “Metodología de la investigación” Editorial McGraw Hill, 4ta. Edición, Mexico. 2006, 563 p.
- HUERTAS, L. “Diluvios andinos a través de las fuentes documentales”, Fondo Editorial de la PUCP, Lima. 2001. 390 p.
- HURTADO, I. y TORO, J. *“Paradigmas y Métodos de investigación en tiempos de cambio. Venezuela: Episteme Consultores Asociados C.A.Valencia, Venezuela, 1998. 262 p.*
- INEI - Censo de población y vivienda del año 2015/ Padrón de miembros de Colegios Profesionales, INEI Publicaciones, Lima, 2016. 762 p.
- KLAUER, A. *El mundo pre-inka. Los abismos del condor*. Alfonso Klauer Ed., Lima. 2000. 321 p.
- Lazarsfeld, P. “Origen y desarrollo de las variables sociológicas”. Artículo incluido en Korn F Ed., 1982. 322 p.
- MINISTERIO DE SALUD DE ARGENTINA, B.O. N° 31595. 2009. Ley de Protección ambiental de Bosques Nativos N° 26.331. Primera sección. Argentina, 2013. 3 pp. En línea. [Consulta: 4 setiembre de 2017]. Disponible en:
<<http://www.boletinoficial.gov.ar/DisplayPdf.aspx?s=BPBCF&f=20090216>>
- MIRANDA, L. *La estrategia de (Infra) estructura Ecológica y la (eco) adaptación de la ciudad de Lima* – Editorial del Foro Ciudades para la vida Lima, 2014.

- MIRANDA, L. *Hacia la construcción sostenible en escenarios de cambio climático*. Ed. Universitaria – Universidad Ricardo Palma – Lima, 2005.
- MUNICH, L., y ANGELES, E. “*Métodos y Técnicas de Investigación*”. México: Trillas, S.A., 1998. 564 p.
- SEINER, L. *Catastrophe, société et État : le grand tremblement de terre de 1868 et la reconstruction des départements de la cote sud-péruvienne, 1868-1878*. Fonde Editoriel de l’Université Grenoble Alpes, 2006. 665 p.
- RECA, R. *El Estado y el Ordenamiento Territorial*. Tesis Doctoral de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid. Fondo Editorial UCM, 1998, 453 p.
- RUBIO, D. “*Diseño de un modelo metodológico para la fase de prospectiva en los estudios de ordenamiento territorial y su aplicación a algunos casos centroamericanos*”. Tesis Doctoral en Ingeniería Agrónoma de la Universidad Politécnica de Madrid. Fondo Editorial UPM, 2012, 586 p.
- UCEDA, S., MORALES, R. y MUJICA, E. *Proyecto Arqueológico Huacas del Sol y de la Luna: Investigaciones en la Huaca de la Luna, 1997*. Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ciencias Sociales, 2000. 317 p.

DOCUMENTOS TÉCNICOS

- Constitución Política del Perú
- Decreto Supremo N° 022-2016-vivienda, construcción y saneamiento.
- Gobierno Regional La Libertad, Ordenamiento Territorial.
- Guía N° 6 – Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Prevención y reducción del riesgo de desastres – de las Entidades Públicas: Sectores Sociales – CELEPRED.
- IH CANTABRIA – BID – MPT. Evaluación Probabilística de la Peligrosidad y la Vulnerabilidad frente a desastres naturales basados en proyecciones de cambio climático en el Área Metropolitana de Trujillo – Noviembre 2012.
- Ley Orgánica de Municipalidades
- MPT PLAND – Plan de Desarrollo Metropolitano de Trujillo 2012 – 2022.
- Ordenanza Municipal N° 1833 – Municipalidad Metropolitana de Lima – 23/12/2014.
- Reglamento Nacional de Edificación
- Decreto Ley 17752 Ley General de Aguas.

ANEXOS

ENTREVISTA A ARQUITECTOS DE PLANDET

Lunes 05 de enero de 2018

ARQ. CECILIA SERRANO

Pregunta ¿que está realizando esta oficina en referencia a prevención del desborde de la Quebrada de San Idelfonso en el distrito de El Porvenir?

Respuesta: No hay proyectos específicos. Se está realizando estudios y consultoría para elaborar un mapa de riesgos y peligros de todas las quebradas del Departamento de La libertad "Evaluación de riesgos hidrológicos" a cargo del Ing. Monje.

En el Atlas de Trujillo ya se trabajó identificando los cauces de las quebradas y posibles áreas de riesgo.

PLANDET estuvo trabajando en las fajas marginales de las quebradas para determinar zonas de alto, medio y bajo riesgo en coordinación con ALA (administración local del agua) por falta de presupuesto no se continuó.

Según manifiesta esta Arq. el distrito El Porvenir está realizando un estudio bajo la dirección de la Ing. Huaripata quien es Regidora de ese Municipio. Su perfil de Proyecto cuenta con código SNIP.

En el gobierno municipal del Ing. Acuña SEGAT realizó un perfil de proyecto de canalización de la Quebrada de San Idelfonso, Fue un mega proyecto a la fecha archivado.

Para conocimiento hizo esta aclaración: El evento de Marzo del año 2017 fue NIÑO COSTERO y no MEGANIÑO como se decía, fue producido en el término de una semana por la variación brusca de vientos y temperatura.



ARQ CLAUDIA MENDO

Pregunta ¿Que opina sobre los involucrados, autoridades y familias afectadas por desborde de la Quebrada de San Idelfonso?

Las familias afectadas están en zona no mitigable deben salir y ser reubicados.

Existen estudios desintegrados de MPT, Gobierno Regional y otros, a la fecha sin evaluación ni aprobación. Todo se maneja políticamente.

Opina que deben trabajar en forma conjunta y real: ALA - MPT- GOBIERNO REGIONAL- CHAVIMOCHIC- DEFENSA CIVIL- MINISTERIO DE VIVIENDA- MUNICIPALIDAD DE EL PORVENIR entre otros y la población involucrada.

Ministerio de Vivienda dio Bonos para reconstrucción en zonas de alto riesgo.

Municipalidad de Trujillo no cuenta a la fecha con planos aprobados de Ordenamiento Territorial ni los planos de Zonificación son conforme a la realidad física.



ARQ CARLOS PACHAMANGO

Pregunta ¿Tiene conocimiento de algún trabajo realizado desde el el Fenómeno del Niño del año 1998 en el distrito El Porvenir?

Se realizó un Mapeo de afectación por niveles desde el Club del Pueblo hasta la Av 26 de Marzo con un empadronamiento de viviendas afectadas en alto grado teniendo como referencia los Planos aprobados con Saneamiento Técnico Legal por la Dirección de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Trujillo. Este mapeo se realizó en PLANDEMETRU. En gabinete se realizó el Anteproyecto BARRIO ALTO TRUJILLO 3 A para la reubicación de los damnificados. los mismos que ocuparon estos lotes pero regresaron a su antigua vivienda en la zona afectada, con lo que a la fecha tiene dos viviendas.

En la zona afectada el Banco de Materiales propuso un proyecto de canalizar el cauce de Rio Seco, el que desembocaría en Mampuesto embalsar y poder retener para que la bajada a Trujillo sea más suave, llevando de Mampuesto al Canal Mochica Alta. No era una solución realizable. Faltó a las autoridades demoler la zona muy afectada para impedir el regreso de familias.

A la fecha se están realizando estudios con un convenio entre Gobierno Regional Universidad Nacional Ingeniería Ministerio de Vivienda a cargo de la Arq. LITA URBINA que comprende:

Microzonificación sísmica del distrito El Porvenir- estudio definitivo de la Quebrada de San Idelfonso.



TITULO DE LA INVESTIGACION
CRITERIOS DE REORDENAMIENTO URBANO PARA MEJORAR LAS AREAS
AFECTADAS POR INUNDACION EN EL SECTOR RÍO SECO, DISTRITO EL
PORVENIR – TRUJILLO, 2017

Autora: Bach. Hilda Diana Turoni Sisti

INSTRUCCIONES: Este trabajo de investigación tiene por objetivo, identificar diferentes aspectos para definir criterios de reordenamiento urbano que permitirán la mejora de las áreas inundadas por afectación en el sector Rio Seco y esta dirigida a arquitectos e ingenieros que puedan aportar con sus experiencias respecto a los puntos consultados.

Agradezco su tiempo, se ha calculado que puede tardar un promedio de 20 minutos en llenar esta encuesta.

DATOS GENERALES

A) Rubro profesional

	Arquitectura	
	Ingeniería Civil	

B) Sexo M F

C) Lugar donde labora

CRITERIOS DE REORDENAMIENTO URBANO: *Sírvase marcar con una "X" la pregunta planteada, que permitirá emitir su opinión sobre cada uno de los criterios a tener en cuenta para el reordenamiento urbano de zonas en peligro de inundación.*

AMENAZA DE INUNDACION

MEDIDA DEL IMPACTO	MEDIDA DEL IMPACTO					
	0 – Nunca	1 – A muy largo plazo	2 – A largo plazo	3 – Mediano Plazo	4 – Corto Plazo	5 – Inmediatamente
1. Es posible reducir la vulnerabilidad con las acciones que actualmente realizan los gobiernos.						
2. Se consideró en diferentes eventos visión integrada entre ambiente y planificación urbana.						
3. Se consideraron medidas de comunicación y socialización en las propuestas para conocer las amenazas de inundación.						
4. La base para la construcción de un territorio seguro en zonas de riesgo ha sido considerado.						
5. Se consideraron medidas de mitigación en zonas inundables en prevención de pérdidas de bienes y daños personales.						
6. Es necesario el uso de herramientas tecnológicas para detectar zonas de inundación.						
7. Monitoreo de la amenaza de inundación se debe realizar.						
8. Se debe usar sistemas de información geográfica para control y monitoreo de las amenazas.						
9. Los sectores de análisis para identificar zonas de riesgo de inundación es una tarea.						

GESTION DEL RIESGO

MEDIDA DEL IMPACTO	<i>0 – Nunca</i>	<i>1 – A muy largo plazo</i>	<i>2 – A largo plazo</i>	<i>3 – Mediano Plazo</i>	<i>4 – Corto Plazo</i>	<i>5 – Inmediatamente</i>
10. Las acciones que se realizan actualmente con las autoridades y la población posibilitan minimizar la amenaza.						
11. En eventos sobre planificación del territorio el tema de ordenamiento de estructura urbana se consideró.						
12. El control permanente de riesgo se debe implementar a:						
13. Los niveles de intervención para gestiones de riesgo deben establecerse.						
14. La orientación de las políticas a regir en la prevención y control de zonas de riesgo deben ser.						
15. Los instrumentos normativos tienen un impacto para la gestión de riesgo.						
16. El diagnóstico local en zonas de inundación debe ser implementada.						

CONSERVACION DE LA CUENCA

MEDIDA DEL IMPACTO	<i>0 – Algo innecesario</i>	<i>1 – Puede esperar</i>	<i>2 – Pertinente</i>	<i>3 – Ha considerar</i>	<i>4 – Indispensable</i>	<i>5 – Muy urgente</i>
17. Las consideraciones ambientales son.						
18. La inafectación del área de la cuenta es.						
19. El cambio de la morfología del cauce es.						
20. La recuperación de la cuenca es.						
21. La determinación de zonas de amortiguamiento es.						
22. Los proyectos de infraestructura son.						
23. El mejoramiento del ecosistema es.						

RELOCALIZACION DE ASENTAMIENTOS

MEDIDA DEL IMPACTO	<i>0 – Inútil</i>	<i>1 – Lejana a la realidad</i>	<i>2 – A considerar</i>	<i>3 – Urgente</i>	<i>4 – Pertinente</i>	<i>5 – Inmediata</i>
24. Las altas densidades de población para reubicación son.						
25. Ocupación de nuevas áreas es una medida.						
26. Redistribución de la población afectada es una medida.						
27. Transformar el paisaje por reordenamiento urbano es.						
28. El uso predominante residencial como prioridad es.						
29. Programas de reubicación para población afectada es una medida.						
30. Los equipamientos de uso colectivo en nuevas zonas es una medida.						
31. La reducción de pérdidas y perjuicios en la población a considerar es.						

CORRESPONSABILIDAD Y PARTICIPACION CIUDADANA

MEDIDA DEL IMPACTO	<i>0 – Innecesario</i>	<i>1 – Puede esperar</i>	<i>2 – Pertinente</i>	<i>3 – A considerar</i>	<i>4 – Indispensable</i>	<i>5 – Urgente</i>
32. La representación social es.						
33. La propuesta de intervención concertada es.						
34. El enfoque multidisciplinario es.						
35. Educación y concientización de la comunidad es.						
36. El aporte de la población es.						
37. Los incentivos para la cooperación es.						
38. La democracia en la participación es.						

REHABILITACION Y RECUPERACION DE ZONAS URBANAS

MEDIDA DEL IMPACTO	<i>0 – Innecesario</i>	<i>1 – Puede esperar</i>	<i>2 – Pertinente</i>	<i>3 – A considerar</i>	<i>4 – Indispensable</i>	<i>5 – Urgente</i>
39. La reconstrucción de zonas afectadas es.						
40. Los procesos de recuperación de zonas urbanas es.						
41. La recuperación de las poblaciones afectadas es.						
42. La coordinación institucional es.						
43. La formulación de estrategias, planes y proyectos es.						
44. La destinación adecuada de recursos es.						
45. La dotación de servicios y equipamientos es.						

Muchas gracias por su colaboración!!!

TITULO DE LA INVESTIGACION
CRITERIOS DE REORDENAMIENTO URBANO PARA MEJORAR LAS AREAS
AFECTADAS POR INUNDACION EN EL SECTOR RÍO SECO, DISTRITO EL
PORVENIR – TRUJILLO, 2017

Autora: Bach. Hilda Diana Turoni Sisti

INSTRUCCIONES: Este trabajo de investigación tiene por objetivo, identificar diferentes aspectos para la mejora de las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco y está dirigida a usted como parte de la zona afectada.

Agradezco su tiempo, se ha calculado que puede tardar un promedio de 15 minutos en llenar esta encuesta.

DATOS GENERALES

C) Sexo M F B) Edad C) Actividad:

MATERIAL PRINCIPAL DE LA VIVIENDA

Adobe	
Ladrillo crudo	
Ladrillo cocido	
Concreto	
Madera	
Estera	
Caña brava o similar	
Otro	

Área de la vivienda (estimada)

- Menor a 100 m2
- Mayor a 100 m2
- Mayor a 200 m2
- Mayor a 300 m2

Años de
ocupación de
la vivienda

.....

INSTRUCCIONES

Sírvase marcar con una "X" según su opinión según la escala planteada, en la que 0 es SIN DAÑOS y 5 es DAÑOS MUY GRAVES.

¿En qué medida la inundación de la Quebrada San Ildefonso produjo en su vivienda:

¿Impacto económico?

MEDIDA DEL IMPACTO	MEDIDA DEL IMPACTO					
	0 – Sin daño	1 – Daño no importante	2 – Daño Bajo	3 – Daño moderado	4 – Daño alto	5 – Daños muy graves
1. Cambios de precios en alimentos						
2. Estancamiento del crecimiento económico						
3. Estado de emergencia						
4. Pérdidas en la producción						
5. Endeudamiento para la recuperación						
6. Paralización de la producción o actividad						
7. Disminución del ingreso familiar						
8. Reducción de ahorros familiares						

¿Daños humanos?

MEDIDA DEL IMPACTO	<i>0 – Sin daño</i>	<i>1 – Daño no importante</i>	<i>2 – Daño Bajo</i>	<i>3 – Daño moderado</i>	<i>4 – Daño alto</i>	<i>5 – Daños muy graves</i>
9. Aparición de enfermedades						
10. Pérdida de vidas						
11. Riesgo de accidentes						
12. Vulnerabilidad de las personas						
13. Disminución de calidad de vida						
14. Desaparición de personas						
15. Exposición a condiciones insalubres						
16. Traumas emocionales						

¿Daños materiales?

MEDIDA DEL IMPACTO	<i>0 – Sin daño</i>	<i>1 – Daño no importante</i>	<i>2 – Daño Bajo</i>	<i>3 – Daño moderado</i>	<i>4 – Daño alto</i>	<i>5 – Daños muy graves</i>
17. Pérdida del suministro de agua						
18. Destrucción de infraestructura y mobiliario						
19. Pérdida y deterioro de viviendas						
20. Pérdida del mobiliario familiar						
21. Colapso sistema de desagüe						
22. Bloqueo de vías de comunicación						
23. Encharcamiento de la zona						

¿Impacto ambiental (aire, agua, terreno) ?

MEDIDA DEL IMPACTO	<i>0 – Sin daño</i>	<i>1 – Daño no importante</i>	<i>2 – Daño Bajo</i>	<i>3 – Daño moderado</i>	<i>4 – Daño alto</i>	<i>5 – Daños muy graves</i>
24. Baja calidad y rendimiento del terreno						
25. Elevación de la temperatura ambiental local						
26. Encarecimiento de productos agrícolas o perecibles						
27. Aparición de focos infecciosos						
28. Incremento en la acumulación de basura y desechos						
29. Fuentes de contaminación cercanas						
30. Acarreo de grandes cantidades de lodo						
31. Deterioro del paisaje en general (arboles, etc)						

¿Impacto social?

MEDIDA DEL IMPACTO	<i>0 – Sin daño</i>	<i>1 – Daño no importante</i>	<i>2 – Daño Bajo</i>	<i>3 – Daño moderado</i>	<i>4 – Daño alto</i>	<i>5 – Daños muy graves</i>
32. Desplazamiento de familias a otras zonas						
33. Tiempo de recuperación muy largo						
34. Escasez de alimentos en la zona						
35. Aumento del gasto en salud						
36. Pérdida de jornadas laborales y escolares						
37. Retraso o colapso en los servicios públicos						
38. Aparición de epidemias						
39. Abandono de viviendas						
40. Empobrecimiento de la población						

Sírvase devolver esta encuesta cuando haya finalizado su llenado. Se le agradece su tiempo y su apoyo en esta investigación.

Criterios de reordenamiento urbano

Nº	ÍTEMS	RESPUESTAS	
Manejo de la amenaza de inundación		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
1	Es posible reducir la vulnerabilidad con las acciones que actualmente realizan los Gobiernos.	-,004	,696
2	Se consideró en diferentes eventos visión integrada entre ambiente y planificación urbana.	,093	,696
3	Se consideraron medidas de comunicación y socialización en las propuestas para conocer las amenazas de inundación.	,340	,645
4	La base para la construcción de un territorio seguro en zonas de riesgo ha sido considerado.	,543	,596
5	Se consideraron medidas de mitigación en zonas inundables en prevención de pérdida de bienes y daños personales.	,397	,635
6	Es necesario el uso de herramientas tecnológicas para detectar zonas de inundación.	,398	,632
7	Monitoreo de la amenaza de inundación se debe realizar.	,509	,603
8	Se debe usar sistemas de información geográfica para control y monitoreo de las amenazas.	,662	,566
9	Los sectores de análisis para identificar zonas de riesgo, de inundación es la tarea.	,116	,682
<p>Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,670$ La fiabilidad se considera como ACEPTABLE</p>			
Gestión del riesgo		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
10	Las acciones que se realizan actualmente con las autoridades y la población posibilitan minimizar la amenaza.	,281	,619
11	En eventos sobre planificación de territorio el tema de ordenamiento de estructura urbana se consideró.	-,163	,763
12	El control permanente de riesgo se debe implementar a:	,831	,381
13	Los niveles de intervención para gestiones de riesgo deben establecerse.	,675	,529
14	La orientación de las políticas a regir en la prevención y control de zonas de riesgo debe ser.	,270	,623
15	Los instrumentos normativos tienen un impacto para la gestión de riesgo.	,313	,611
16	El diagnóstico local en zonas de inundación debe ser implementado.	,513	,540
<p>Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,637$ La fiabilidad se considera como ACEPTABLE</p>			
Conservación de la cuenca		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
17	Las consideraciones ambientales son:	,331	,587

18	La inafectación del área de la cuenca es:	,171	,647
19	El cambio de la morfología del cauce es:	,454	,558
20	La recuperación de la cuenca es:	,167	,628
21	La determinación de zonas de amortiguamiento es:	,178	,636
22	Los proyectos de infraestructura son:	,598	,521
23	El mejoramiento del ecosistema es:	,613	,473
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,620$ La fiabilidad se considera como ACEPTABLE			
Relocalización de asentamientos		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
24	Las altas densidades de población para reubicación son:	,605	,821
25	Ocupación de nuevas áreas es una medida.	,786	,794
26	Redistribución de la población afectada es una medida.	,628	,817
27	Transformar el paisaje por reordenamiento urbano es.	,529	,830
28	El uso predominante residencial como prioridad es:	,653	,817
29	Programas de reubicación para población afectada es una medida.	,352	,848
30	Los equipamientos de uso colectivo en nuevas zonas es una medida.	,568	,825
31	La reducción de pérdidas y perjuicios en la población a considerar es.	,507	,835
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,843$ La fiabilidad se considera como BUENO			
Corresponsabilidad y participación ciudadana		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
32	La representación social es.	,197	,776
33	La propuesta de intervención concertada es.	,391	,726
34	El enfoque multidisciplinario es.	,427	,719
35	Educación y concientización de la comunidad es.	,566	,693
36	El aporte de la población es.	,673	,651

37	Los incentivos para las cooperaciones.	,557	,694
38	La democracia en la participación es.	,486	,705
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,742$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
39	La reconstrucción de zonas afectadas es.	,137	,657
40	Los procesos de recuperación de zonas urbanas es.	,547	,539
41	La recuperación de las poblaciones afectadas es.	,509	,540
42	La coordinación institucional es.	,490	,545
43	La formulación de estrategias, planes y proyectos es.	,197	,636
44	La destinación adecuada de recursos es.	,231	,629
45	La dotación de servicios y equipamiento es.	,341	,610
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,635$ La fiabilidad se considera como ACEPTABLE			

Áreas afectadas por inundación

Nº	ÍTEMS	RESPUESTAS	
Impacto económico		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
1	Cambios de precios en alimentos.	-,016	,879
2	Estancamientos del crecimiento económico.	,504	,836
3	Estado de emergencia.	,350	,855
4	Pérdidas en la producción.	,552	,831
5	Endeudamiento para la recuperación.	,785	,798
6	Paralización de la producción o actividad.	,778	,803
7	Disminución del ingreso familiar.	,850	,791
8	Reducción de ahorros familiares.	,810	,797
<p>Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,846$ La fiabilidad se considera como BUENO</p>			
Daños humanos		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
9	Aparición de enfermedades.	,720	,698
10	Pérdida de vidas.	,000	,788
11	Riesgos de accidentes.	,493	,753
12	Vulnerabilidad de las personas.	,781	,686
13	Disminución de calidad de vida.	,266	,775
14	Desaparición de personas.	-,061	,798
15	Exposición a condiciones insalubres.	,606	,722
16	Traumas emocionales.	,684	,706
<p>Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,772$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE</p>			

Daños materiales		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
17	Pérdida del suministro de agua.	,580	,834
18	Destrucción de infraestructura inmobiliario.	,821	,788
19	Pérdida y deterioro de viviendas.	,846	,782
20	Pérdida del mobiliario familiar.	,606	,829
21	Colapso sistema de desagüe.	,724	,818
22	Bloqueo de vías de comunicación.	,376	,855
23	Encharcamiento de la zona.	,404	,851
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,847$ La fiabilidad se considera como BUENO			
Impacto ambiental		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
24	Baja calidad y rendimiento del terreno.	,321	,687
25	Elevación de la temperatura ambiental local.	,008	,751
26	Encarecimiento de productos agrícolas o perecibles.	,466	,660
27	Aparición de focos infecciosos.	,525	,645
28	Incremento en la acumulación de basura y desechos.	,512	,641
29	Fuentes de contaminación cercanas.	,485	,646
30	Acarreo de grandes cantidades de lodo.	,691	,598
31	Deterioro del paisaje en general (árboles, etc.)	,224	,703
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,699$ La fiabilidad se considera como ACEPTABLE			
Impacto social		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
32	Desplazamiento de familias a otras zonas.	,718	,701
33	Tiempo de recuperación muy largos.	,799	,690
34	Escasez de alimentos en la zona.	,545	,731

35	Aumento del gasto en salud.	,560	,725
36	Pérdida de jornadas laborales y escolares.	,401	,751
37	Retraso o colapso en los servicios públicos.	,398	,752
38	Aparición de epidemias.	,359	,757
39	Abandono de viviendas.	,260	,784
40	Empobrecimiento de la población.	,101	,788
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,766$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			

109	1	2	1	1	1	5	2	2	4	19	RMENTE ADI	2	1	3	4	0	1	1	1	12	RMENTE ADI	0	1	4	5	5	5	2	22	ADECUADO	2	2	1	2	2	5	4	3	21	ADECUADO	2	2	2	5	2	4	2	19	RMENTE ADI	4	4	4	5	4	5	4	30	UY ADECUA	123	VOECUADO												
110	3	0	3	3	4	5	5	4	4	31	ADECUADO	3	0	5	5	5	0	5		23	ADECUADO	4	5	2	3	1	2	1	18	ADECUADO	3	2	2	1	2	2	3	3	18	RMENTE ADI	3	2	3	4	4	2	4	2	22	ADECUADO	4	3	2	4	5	3	3	24	ADECUADO	123	VOECUADO											
111	2	0	4	2	0	5	4	5	5	27	ADECUADO	1	0	5	1	5	1	5		18	ADECUADO	0	1	3	4	4	2	2	16	RMENTE ADI	0	1	2	2	3	3	0	1	12	RMENTE ADI	2	2	5	5	5	5	5	5	35	UY ADECUA	134	VOECUADO																				
112	2	4	1	0	5	4	5	5		26	ADECUADO	4	1	1	4	4	3	5		32	ADECUADO	2	1	4	4	4	4	2	25	ADECUADO	2	1	4	4	4	4	4	5	23	ADECUADO	3	2	1	4	4	4	5	26	ADECUADO	5	4	5	3	4	2	2	25	ADECUADO	135	VOECUADO												
113	3	0	4	3	3	2	4	4	4	27	ADECUADO	1	0	3	3	5	2	5		19	ADECUADO	2	3	2	2	4	2	18	ADECUADO	2	1	2	1	2	2	2	1	31	RMENTE ADI	2	1	5	4	1	4		21	ADECUADO	4	3	2	2	5	4	1	1	35	UY ADECUA	116	VOECUADO												
114	2	0	3	3	4	4	4	4	3	25	ADECUADO	4	3	5	3	3	2	5		25	ADECUADO	3	2	4	4	2	4	5	24	ADECUADO	3	2	4	4	2	4	5	4	32	UY ADECUA	3	3	3	4	3	2	4	2	22	UY ADECUA	5	4	3	3	4	5	5	29	UY ADECUA	157	VOECUADO											
115	3	3	3	4	1	4	4	4	5	32	ADECUADO	0	3	3	4	3	4	5		22	ADECUADO	5	4	3	4	3	4	5	28	UY ADECUA	4	5	2	4	3	4	5	3	33	UY ADECUA	1	3	4	4	5	5	5	27	UY ADECUA	108	VOECUADO																					
116	1	2	2	0	3	4	4	5	1	22	RMENTE ADI	1	2	4	5	3	2	5		24	ADECUADO	4	0	3	4	5	4	5	25	ADECUADO	3	4	2	5	3	3	4	4	24	ADECUADO	5	3	4	5	5	4	5	28	ADECUADO	5	3	4	5	5	4	5	36	ADECUADO	149	VOECUADO												
117	2	4	4	3	3	5	4	5	5	35	UY ADECUA	1	4	4	4	4	5	4		26	ADECUADO	4	3	4	4	3	4	5	27	UY ADECUA	3	4	5	4	4	5	5	5	34	UY ADECUA	0	1	3	4	4	4	4	4	20	ADECUADO	5	4	2	2	3	3	4	4	24	ADECUADO	106	VOECUADO										
118	2	4	4	1	4	4	5	4	5	32	ADECUADO	2	2	3	4	4	5	4		24	ADECUADO	5	5	4	4	5	5	5	27	UY ADECUA	4	4	3	4	3	4	5	5	31	UY ADECUA	2	3	4	4	3	4	5	5	25	ADECUADO	2	4	4	1	4	5	5	5	25	ADECUADO	170	Y ADECUADO										
119	1	2	2	1	2	5	5	4	5	27	ADECUADO	2	2	4	3	3	5	5		24	ADECUADO	3	2	2	4	5	4	4	23	ADECUADO	1	1	3	5	4	3	3	3	25	ADECUADO	1	1	3	5	4	3	3	3	21	ADECUADO	4	5	5	4	5	5	5	5	33	UY ADECUA	153	VOECUADO										
120	0	4	0	4	0	4	4	5	5	25	ADECUADO	1	0	5	5	2	4	5		24	ADECUADO	4	5	3	4	5	4	3	28	ADECUADO	3	3	4	5	4	3	2	2	28	ADECUADO	5	5	5	4	4	4	5	35	ADECUADO	157	VOECUADO																					
121	1	1	3	3	2	2	4	4	5	25	ADECUADO	1	2	4	3	3	4	5		22	ADECUADO	3	1	2	4	4	5	5	22	ADECUADO	1	2	4	3	3	4	5	3	30	ADECUADO	1	2	4	3	3	4	5	5	32	UY ADECUA	153	VOECUADO																				
122	2	0	1	0	5	5	5	3	3	19	RMENTE ADI	0	5	5	5	5	5	5		25	ADECUADO	5	1	3	5	4	4	5	27	UY ADECUA	4	5	3	3	3	4	3	3	30	ADECUADO	4	4	4	3	3	5	4	4	27	UY ADECUA	3	3	3	4	5	4	4	4	24	UY ADECUA	155	VOECUADO										
123	3	4	4	1	1	5	5	5	5	33	ADECUADO	2	1	5	4	4	4	5		25	ADECUADO	4	3	2	1	1	2	3	16	RMENTE ADI	3	3	3	4	3	2	3	3	25	ADECUADO	3	3	4	4	3	4	3	2	30	ADECUADO	2	2	2	4	4	4	4	4	27	UY ADECUA	146	VOECUADO										
124	4	0	0	0	3	5	5	5	5	27	ADECUADO	0	0	5	5	5	4	5		24	ADECUADO	5	1	3	5	4	4	5	27	UY ADECUA	4	5	2	4	3	4	3	4	30	ADECUADO	4	4	4	3	4	4	4	4	27	UY ADECUA	3	3	4	5	4	4	4	4	27	UY ADECUA	162	VOECUADO										
125	3	2	4	0	5	5	5	4	5	28	ADECUADO	3	1	3	4	4	3	5		28	ADECUADO	3	1	3	4	4	3	5	24	ADECUADO	3	2	3	4	4	4	3	3	27	ADECUADO	2	2	3	4	4	4	4	4	28	UY ADECUA	137	VOECUADO																				
126	2	3	1	0	4	5	5	3	2	25	ADECUADO	3	0	4	4	5	4	5		25	ADECUADO	3	0	4	4	5	4	5	25	RMENTE ADI	4	4	4	3	4	3	2	3	26	UY ADECUA	3	0	4	4	5	4	5	4	27	UY ADECUA	4	2	3	5	4	5	4	5	23	UY ADECUA	147	VOECUADO										
127	2	2	3	1	1	1	2	5	4	21	RMENTE ADI	2	1	4	4	3	4	5		25	ADECUADO	2	1	5	4	4	4	5	25	RMENTE ADI	2	1	5	4	4	4	5	5	25	ADECUADO	2	2	2	4	4	4	4	4	24	ADECUADO	3	2	1	2	4	4	4	4	20	ADECUADO	127	VOECUADO										
128	2	2	4	1	0	1	2	5	5	22	RMENTE ADI	2	1	5	4	4	4	5		25	ADECUADO	2	1	5	4	4	4	5	25	RMENTE ADI	2	1	5	4	4	4	4	5	25	ADECUADO	2	1	5	4	4	4	4	5	22	ADECUADO	5	4	5	3	4	4	4	5	22	ADECUADO	136	VOECUADO										
129	4	1	1	2	5	5	4	4	5	28	ADECUADO	1	0	3	3	5	4	4		20	ADECUADO	5	3	4	5	3	5	5	29	UY ADECUA	2	4	3	4	4	4	5	5	29	ADECUADO	2	3	3	4	4	5	5	5	31	UY ADECUA	162	VOECUADO																				
130	1	1	0	0	1	2	0	1	2	8	NADECUA	1	2	1	3	1	2	4		14	RMENTE ADI	1	2	1	3	1	2	4	18	ADECUADO	3	4	4	5	2	4	3	4	29	ADECUADO	3	4	4	5	2	4	3	4	29	ADECUADO	3	3	3	3	3	3	2	1	17	RMENTE ADI	5	4	3	5	4	3	4	4	28	UY ADECUA	114	VOECUADO
131	1	2	3	3	4	5	4	5	5	32	ADECUADO	2	3	2	4	2	4	2		19	ADECUADO	3	4	2	3	4	2	2	20	ADECUADO	3	4	2	3	4	2	3	4	20	ADECUADO	3	4	2	3	4	2	3	4	27	UY ADECUA	144	VOECUADO																				
132	2	3	3	2	3	5	5	5	5	30	ADECUADO	1	1	2	3	2	4	5		18	ADECUADO	3	4	5	5	4	5	5	20	UY ADECUA	2	3	4	3	2	2	5	5	26	ADECUADO	3	3	3	5	4	5	5	5	32	UY ADECUA	164	VOECUADO																				
133	2	2	4	1	0	1	2	5	5	22	RMENTE ADI	2	1	5	5	4	4	5		26	ADECUADO	4	3	2	1	1	3	3	17	RMENTE ADI	3	3	4	4	3	3	4	4	27	UY ADECUA	3	3	3	5	4	4	4	4	27	UY ADECUA	3	3	2	2	2	3	3	3	19	ADECUADO	139	VOECUADO										
134	0	2	2	1	2	5	5	5	5	27	ADECUADO	1	0	5	4	5	5	5		26	ADECUADO	5	1	3	5	5	4	5	28	UY ADECUA	4	5	4	3	2	4	5	4	30	ADECUADO	4	4	3	5	4	3	5	4	28	UY ADECUA	3	2	3	5	4	3	4	3	19	ADECUADO	162	VOECUADO										
135	2	4	4	1	4	2	5	5	2	29	ADECUADO	1	4	5	4	3	5	4		29	ADECUADO	4	4	2	4	4	5	5	28	UY ADECUA	4	4	2	4	4	4	5	5	29	ADECUADO	1	3	4	4	4	3	4	4	29	ADECUADO	3	2	4	4	5	5	5	5	28	UY ADECUA	163	VOECUADO										
136	2	4	4	4	5	5	5	5	2	35	UY ADECUA	4	4	5	4	3	5	4		29	UY ADECUA	4	4	5	4	3	5	4	28	UY ADECUA	4	5	5	2	4	3	4	2	29	UY ADECUA	4	4	5	4	4	4	4	4	29	UY ADECUA	3	3	4	5	3	5	3	5	27	UY ADECUA	177	Y ADECUADO										
137	1	3	3	2	4	4	3	5	5	30	ADECUADO	1	3	2	4	2	4	3		19	ADECUADO	3	4	2	1	4	3	2	21	ADECUADO	4	5	5	2	4	3	4	2	29	ADECUADO	4	4	4	5	4	4	4	4	29	UY ADECUA	4	4	3	4	4	4	4	5	28	UY ADECUA	166	VOECUADO										
138	1	0	0	0	5	5	3	2	2	16	RMENTE ADI	3	0	5	4	4	2	5		23	ADECUADO	4	3	1	1	3	3	4	23	RMENTE ADI	2	3	4	4	3	4	3	4	27	ADECUADO	2	4	2	4	4	4	4	4	29	ADECUADO	2	3	3	3	3	3	3	3	20	ADECUADO	129	VOECUADO										
139	2	2	2	1	2	4	4	4	5	26	ADECUADO	0	2	5	5	2	5	5		24	ADECUADO	4	4	3	3	5	4	4	27	UY ADECUA	3	4	3	5	2	5	2	5	31	UY ADECUA	4	5	4	4	3	4	4	4	28	UY ADECUA	3	5	5	3	5	3	5	3	23	UY ADECUA	163	VOECUADO										
140	4	1	1	0	3	4	5	5	5	28	ADECUADO	1	4	5	4	4	5	4		27	UY ADECUA	4																																																		

MEJORAMIENTO DE ÁREAS

1	4	5	3	5	4	5	5	5	36	MUY ALTAS	4	0	3	4	5	0	5	5	26	ALTAS	5	4	4	5	5	4	4	31	MUY ALTAS	3	4	5	4	5	5	3	5	34	MUY ALTAS	4	5	4	3	4	4	5	3	5	37	MUY ALTAS	164	MUY ALTAS	
2	4	4	4	5	5	5	5	5	37	MUY ALTAS	5	4	4	5	5	0	4	5	27	ALTAS	5	5	5	5	5	4	4	32	MUY ALTAS	4	4	5	4	5	5	4	5	35	MUY ALTAS	4	5	5	4	4	4	5	4	5	41	MUY ALTAS	173	MUY ALTAS	
3	5	3	3	2	2	3	3	3	22	ALTAS	3	0	3	3	4	0	4	5	22	ALTAS	4	2	2	2	4	4	3	25	MUY ALTAS	4	4	5	4	5	5	4	4	35	MUY ALTAS	3	3	4	3	5	3	4	3	5	33	MUY ALTAS	185	MUY ALTAS	
4	5	4	5	5	5	5	5	5	39	MUY ALTAS	4	0	4	5	4	0	5	4	26	MUY ALTAS	5	4	4	4	4	4	5	30	MUY ALTAS	4	5	5	5	5	5	4	4	36	MUY ALTAS	4	5	4	5	4	4	4	5	40	MUY ALTAS	174	MUY ALTAS		
5	4	4	5	4	2	3	3	3	28	ALTAS	4	0	3	3	4	0	3	4	21	ALTAS	4	2	2	2	4	4	4	23	ALTAS	3	5	4	3	2	3	3	3	26	ALTAS	3	4	3	3	5	4	4	3	4	33	ALTAS	131	ALTAS	
6	4	4	4	5	4	5	4	5	35	MUY ALTAS	4	1	3	4	5	0	5	5	27	ALTAS	4	4	4	5	4	3	4	28	MUY ALTAS	3	5	4	3	5	4	4	5	34	MUY ALTAS	4	5	4	5	4	4	3	5	38	MUY ALTAS	162	MUY ALTAS		
7	4	4	3	5	4	4	4	5	33	MUY ALTAS	4	0	4	4	5	0	5	4	26	ALTAS	5	3	3	3	4	4	4	26	ALTAS	4	5	5	5	5	4	5	5	38	MUY ALTAS	3	4	4	3	5	3	4	3	5	34	ALTAS	157	MUY ALTAS	
8	4	5	4	4	4	5	5	5	37	MUY ALTAS	5	0	4	5	4	0	5	5	28	ALTAS	4	3	3	4	4	3	4	25	ALTAS	4	3	4	5	4	5	4	5	36	MUY ALTAS	3	4	4	4	5	4	5	4	39	MUY ALTAS	159	MUY ALTAS		
9	4	4	3	4	3	4	3	3	28	ALTAS	3	0	3	3	4	4	0	4	23	ALTAS	4	3	3	3	4	3	4	24	ALTAS	4	5	4	3	3	3	4	4	30	MUY ALTAS	3	4	3	4	4	4	4	4	34	MUY ALTAS	139	ALTAS		
10	4	4	5	5	5	5	5	5	38	MUY ALTAS	5	0	5	5	5	0	5	5	30	ALTAS	5	5	5	5	5	5	5	35	MUY ALTAS	5	5	5	4	5	5	5	4	38	MUY ALTAS	4	5	5	5	5	5	3	5	42	MUY ALTAS	183	MUY ALTAS		
11	4	5	4	5	4	5	5	5	37	MUY ALTAS	4	0	5	4	5	0	4	5	27	ALTAS	4	5	5	5	5	4	4	33	MUY ALTAS	5	5	5	4	4	4	4	4	35	MUY ALTAS	3	5	5	5	5	5	4	3	5	40	MUY ALTAS	172	MUY ALTAS	
12	4	4	5	4	4	5	4	5	35	MUY ALTAS	4	0	5	4	5	0	4	5	27	ALTAS	5	5	5	4	5	4	4	32	MUY ALTAS	5	5	5	4	4	4	5	4	36	MUY ALTAS	3	4	4	5	5	5	4	3	5	38	MUY ALTAS	168	MUY ALTAS	
13	5	5	5	5	5	5	5	5	40	MUY ALTAS	4	0	4	5	5	0	0	5	23	ALTAS	5	4	4	5	5	4	4	30	MUY ALTAS	4	5	5	5	5	5	5	4	38	MUY ALTAS	3	4	4	4	4	4	4	3	4	34	ALTAS	165	MUY ALTAS	
14	5	4	4	4	3	4	4	5	33	MUY ALTAS	4	0	4	4	4	0	4	5	25	ALTAS	5	4	4	5	5	4	5	32	MUY ALTAS	5	4	4	5	4	5	4	5	36	MUY ALTAS	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	37	MUY ALTAS	163	MUY ALTAS
15	5	4	4	4	4	5	5	5	36	MUY ALTAS	4	0	3	3	5	0	4	4	23	ALTAS	5	4	4	4	5	5	5	32	MUY ALTAS	4	5	5	5	4	5	4	5	37	MUY ALTAS	3	4	5	4	5	5	3	3	3	35	MUY ALTAS	163	MUY ALTAS	
16	5	5	4	4	4	4	4	5	36	MUY ALTAS	4	0	4	4	4	4	0	5	25	ALTAS	4	3	4	5	5	4	5	30	MUY ALTAS	4	4	4	4	5	5	4	5	35	MUY ALTAS	3	4	4	4	4	4	3	5	35	MUY ALTAS	161	MUY ALTAS		
17	5	4	4	4	4	5	4	5	36	MUY ALTAS	2	0	3	3	5	0	4	4	21	ALTAS	5	4	3	4	4	4	4	29	MUY ALTAS	4	5	4	5	4	4	5	5	36	MUY ALTAS	5	5	5	5	4	4	4	5	42	MUY ALTAS	164	MUY ALTAS		
18	4	4	4	5	5	5	5	4	35	MUY ALTAS	4	0	4	3	3	0	3	5	22	ALTAS	4	3	3	5	4	4	4	28	MUY ALTAS	4	3	4	4	4	4	4	5	32	MUY ALTAS	3	4	4	4	5	5	4	4	3	37	MUY ALTAS	154	MUY ALTAS	
19	5	5	4	4	4	5	5	5	37	MUY ALTAS	4	0	4	5	5	0	5	5	28	ALTAS	5	3	3	4	4	3	4	26	ALTAS	3	4	4	4	5	5	4	4	33	MUY ALTAS	3	4	4	3	5	3	4	2	5	33	ALTAS	157	MUY ALTAS	
20	5	5	4	4	4	5	4	5	37	MUY ALTAS	5	0	4	4	4	0	4	5	26	ALTAS	5	3	4	3	5	5	5	29	MUY ALTAS	3	4	4	5	5	4	5	4	35	MUY ALTAS	2	3	4	3	3	3	3	2	5	28	ALTAS	155	MUY ALTAS	
21	5	5	3	4	3	5	5	4	34	MUY ALTAS	3	0	4	4	3	0	5	2	21	ALTAS	4	3	3	4	5	4	4	27	MUY ALTAS	3	0	4	4	4	4	4	2	25	ALTAS	1	5	4	1	1	1	3	1	3	20	MEDIAS	127	ALTAS	
22	5	4	5	4	5	0	5	5	32	MUY ALTAS	3	0	5	5	5	0	4	4	26	ALTAS	5	3	3	4	5	5	5	30	MUY ALTAS	4	0	5	5	5	5	5	1	30	MUY ALTAS	2	5	4	2	5	3	4	1	3	30	ALTAS	148	ALTAS	
23	5	4	5	5	1	5	5	2	32	MUY ALTAS	4	0	4	5	5	0	5	4	27	ALTAS	5	3	3	4	5	4	5	29	MUY ALTAS	5	4	5	5	3	2	5	0	29	ALTAS	0	5	4	2	5	5	3	0	5	29	ALTAS	146	ALTAS	
24	5	4	5	5	0	5	4	5	31	MUY ALTAS	4	0	4	5	5	0	5	5	28	ALTAS	5	4	5	5	5	4	5	31	MUY ALTAS	3	3	5	5	5	5	5	1	32	MUY ALTAS	1	5	5	4	4	4	3	1	4	31	ALTAS	157	MUY ALTAS	
25	5	3	4	4	2	4	5	4	31	MUY ALTAS	2	0	4	4	5	0	4	3	22	ALTAS	5	3	3	4	5	4	5	29	MUY ALTAS	3	4	5	4	5	5	5	5	36	MUY ALTAS	1	5	4	1	5	5	3	1	3	28	ALTAS	146	ALTAS	
26	5	4	5	4	2	4	5	5	34	MUY ALTAS	3	0	4	4	4	0	5	5	23	ALTAS	4	4	3	5	5	5	5	31	MUY ALTAS	0	4	5	5	5	5	5	0	29	ALTAS	1	5	4	4	4	5	5	2	8	35	MUY ALTAS	154	MUY ALTAS	
27	5	5	5	0	5	5	5	5	35	MUY ALTAS	2	0	5	5	5	0	5	5	23	ALTAS	5	4	5	5	5	5	3	31	MUY ALTAS	5	5	5	5	5	5	5	3	38	MUY ALTAS	2	5	5	0	5	5	4	2	8	29	ALTAS	156	MUY ALTAS	
28	3	4	5	4	4	4	4	4	27	MUY ALTAS	5	0	5	5	5	0	4	5	27	ALTAS	5	0	4	5	5	5	4	31	MUY ALTAS	5	1	4	5	5	5	2	5	39	MUY ALTAS	5	1	4	5	5	5	2	5	3	29	MUY ALTAS	170	MUY ALTAS	
29	5	5	5	5	1	5	5	5	36	MUY ALTAS	4	1	4	3	5	0	5	5	27	ALTAS	5	5	5	5	5	5	5	35	MUY ALTAS	5	4	5	5	5	5	4	3	36	MUY ALTAS	4	5	5	5	5	5	4	4	4	41	MUY ALTAS	175	MUY ALTAS	
30	5	4	5	4	1	3	3	2	27	ALTAS	4	1	0	2	3	0	5	5	20	MEDIAS	2	2	2	0	0	4	2	12	MEDIAS	1	3	5	5	4	4	4	5	31	MUY ALTAS	5	5	4	2	4	4	0	1	3	28	ALTAS	118	ALTAS	
31	5	3	4	3	0	3	3	0	21	ALTAS	3	3	2	3	3	3	2	2	24	ALTAS	5	4	4	4	3	3	3	26	ALTAS	1	1	4	4	4	4	4	4	26	ALTAS	2	5	4	0	5	4	1	4	4	29	ALTAS	124	ALTAS	
32	5	4	5	5	2	5	5	2	31	MUY ALTAS	4	0	4	4	5	0	5	4	24	ALTAS	5	4	3	4	5	5	5	29	ALTAS	4	0	4	4	4	5	5	2	30	MUY ALTAS	4	4	4	4	4	4	5	2	3	28	ALTAS	168	ALTAS	
33	4	5	5	0	5	5	2	31	MUY ALTAS	4	0	4	4	5	0	5	4	26	ALTAS	5	4	4	4	5	4	4	30	MUY ALTAS	3	1	5	5	4	4	5	2	29	ALTAS	1	5	5	3	4	5	3	0	3	29	ALTAS	145	ALTAS		
34	5	5	5	5	0	5	4	0	29	ALTAS	2	0	4	4	3	0	5	1	19	MEDIAS	5	3	3	2	5	5	1	24	ALTAS	5	5	5	5	5	5	5	5	34	MUY ALTAS	2	0	5	5	4	4	2	2	3	27	ALTAS	139	ALTAS	
35	3	5	4	5	5	5	5	4	36	MUY ALTAS	5	0	5	4	5	0	4	4	27	ALTAS	4	5	5	4	4	5	4	31	MUY ALTAS	5	5	5	4	5	4	4	5	32	MUY ALTAS	5	5	4	5	4	5	4	5	4	42	MUY ALTAS	168	MUY ALTAS	
36	5	5	5	0	5	5	5	4	36	MUY ALTAS	5	0	4	4	5	0	4	3	25	MEDIAS	5	3	5	5	5	5	5	35	MUY ALTAS	3	5	5	5	5	5	4	4	37	MUY ALTAS	4	4	4	5	5	4	4	5	4	39	MUY ALTAS	167	MUY ALTAS	
37	5	4	4	4	0	4	3	1	25	ALTAS	4	0	1	3	3	0	5	5	21																																		

90	4	4	5	4	2	3	3	3	28	ALTAS	4	0	3	3	4	0	3	4	21	ALTAS	4	2	2	3	4	4	4	23	ALTAS	3	5	4	3	3	2	3	3	26	ALTAS	3	4	3	3	5	4	4	33	ALTAS	131	ALTAS			
91	4	4	4	5	4	5	4	5	35	MUY ALTAS	4	1	3	4	5	0	5	5	27	ALTAS	4	4	4	5	4	3	4	28	MUY ALTAS	3	5	4	4	5	4	4	5	34	MUY ALTAS	4	5	4	4	5	4	4	3	38	MUY ALTAS	162	MUY ALTAS		
92	4	4	3	5	4	4	4	5	33	MUY ALTAS	4	0	4	4	5	0	5	4	26	ALTAS	5	3	3	3	4	4	4	26	ALTAS	4	5	5	5	4	5	5	5	38	MUY ALTAS	3	4	4	3	5	3	4	3	34	ALTAS	157	MUY ALTAS		
93	4	5	5	4	4	5	5	5	37	MUY ALTAS	5	0	4	5	4	0	5	5	28	ALTAS	4	3	3	4	4	3	4	25	ALTAS	4	3	4	5	4	5	4	4	33	MUY ALTAS	3	4	4	3	4	5	4	5	36	MUY ALTAS	159	MUY ALTAS		
94	4	4	4	3	4	3	4	3	28	ALTAS	3	0	3	4	4	0	4	5	23	ALTAS	4	3	3	3	4	3	4	24	ALTAS	4	5	4	4	3	3	3	4	30	ALTAS	3	4	3	4	4	4	4	4	34	ALTAS	139	ALTAS		
95	4	4	5	5	5	5	5	5	38	MUY ALTAS	5	0	5	5	5	0	5	5	30	ALTAS	5	5	5	5	5	5	5	35	MUY ALTAS	5	5	5	4	4	5	5	5	4	38	MUY ALTAS	4	5	5	5	5	5	3	5	42	MUY ALTAS	183	MUY ALTAS	
96	4	5	4	4	4	5	5	5	37	MUY ALTAS	4	0	4	5	5	0	4	5	27	ALTAS	5	5	5	5	5	4	4	35	MUY ALTAS	5	5	5	5	5	5	5	5	4	35	MUY ALTAS	3	5	5	5	5	5	5	5	4	35	MUY ALTAS	172	MUY ALTAS
97	4	5	4	4	4	5	4	5	35	MUY ALTAS	4	0	5	4	5	0	4	5	27	ALTAS	5	5	5	4	5	4	4	32	MUY ALTAS	5	5	5	4	4	4	4	4	5	36	MUY ALTAS	3	4	4	5	5	5	4	3	5	36	MUY ALTAS	168	MUY ALTAS
98	5	5	5	4	5	5	5	5	40	MUY ALTAS	4	0	4	5	5	0	0	5	23	ALTAS	5	4	4	4	5	4	4	30	MUY ALTAS	4	5	5	5	5	5	5	4	34	MUY ALTAS	3	4	4	4	4	4	4	3	34	ALTAS	165	MUY ALTAS		
99	5	4	4	4	3	4	4	5	33	MUY ALTAS	4	0	4	4	4	0	4	5	25	ALTAS	5	4	4	5	5	4	5	32	MUY ALTAS	5	4	4	5	4	5	4	5	5	36	MUY ALTAS	4	4	4	3	4	4	5	5	4	37	MUY ALTAS	163	MUY ALTAS
100	5	4	4	4	4	5	5	5	36	MUY ALTAS	4	0	3	3	5	0	4	4	23	ALTAS	5	4	4	4	5	5	5	32	MUY ALTAS	4	5	5	5	4	5	4	5	37	MUY ALTAS	3	4	5	4	5	5	3	3	3	35	MUY ALTAS	163	MUY ALTAS	
101	5	5	5	4	4	4	4	5	36	MUY ALTAS	4	0	4	4	4	4	0	5	25	ALTAS	4	3	4	5	5	4	5	30	MUY ALTAS	4	4	4	4	5	5	4	5	35	MUY ALTAS	3	4	4	4	4	4	4	3	5	35	MUY ALTAS	161	MUY ALTAS	
102	5	4	4	4	5	4	5	5	36	MUY ALTAS	2	0	3	3	5	0	4	4	21	ALTAS	5	4	3	4	4	4	5	29	MUY ALTAS	4	5	4	5	4	4	5	5	36	MUY ALTAS	5	5	5	4	5	4	4	4	5	36	MUY ALTAS	164	MUY ALTAS	
103	4	4	4	5	5	5	4	4	35	MUY ALTAS	4	0	4	3	3	0	3	5	22	ALTAS	4	3	3	5	4	4	5	28	MUY ALTAS	4	3	4	4	4	4	4	4	5	32	MUY ALTAS	3	4	4	4	5	4	4	3	5	32	MUY ALTAS	154	MUY ALTAS
104	5	5	4	4	4	5	5	5	37	MUY ALTAS	4	0	4	5	5	0	5	5	28	ALTAS	5	3	3	4	4	3	4	26	ALTAS	3	4	4	4	5	5	4	4	33	MUY ALTAS	3	4	4	3	5	3	4	2	5	33	ALTAS	157	MUY ALTAS	
105	5	5	4	4	4	5	5	5	37	MUY ALTAS	5	0	4	4	4	0	4	5	26	ALTAS	5	0	3	3	5	5	5	29	MUY ALTAS	3	4	4	5	5	5	4	5	35	MUY ALTAS	2	3	4	3	3	3	3	2	5	28	ALTAS	155	MUY ALTAS	
106	5	5	3	4	3	5	5	4	34	MUY ALTAS	3	0	4	4	3	0	5	2	21	ALTAS	4	3	3	4	5	4	4	27	MUY ALTAS	3	0	4	4	4	4	4	2	25	ALTAS	1	5	4	1	1	1	3	1	3	20	MEDIAS	127	ALTAS	
107	5	5	4	5	0	5	5	3	32	MUY ALTAS	3	0	5	5	5	0	4	4	26	ALTAS	5	3	3	4	5	5	5	30	MUY ALTAS	4	0	5	5	5	5	5	1	30	ALTAS	2	5	4	3	5	3	4	1	3	30	ALTAS	148	ALTAS	
108	5	4	5	5	1	5	5	2	32	MUY ALTAS	4	0	4	5	5	0	5	4	27	ALTAS	5	3	3	4	5	4	5	29	MUY ALTAS	5	4	5	5	3	2	5	0	29	ALTAS	0	5	4	2	5	5	3	0	5	29	ALTAS	146	ALTAS	
109	5	4	5	5	0	5	4	5	33	MUY ALTAS	4	0	4	5	5	0	5	5	28	ALTAS	5	4	5	5	5	4	5	33	MUY ALTAS	3	3	5	5	5	5	5	1	32	MUY ALTAS	1	5	4	4	4	3	1	0	4	31	ALTAS	157	MUY ALTAS	
110	5	3	4	4	2	4	5	4	31	MUY ALTAS	2	0	4	4	5	0	4	3	22	ALTAS	5	3	3	4	5	4	5	29	MUY ALTAS	3	4	5	4	5	5	5	5	36	MUY ALTAS	1	5	4	1	5	5	3	1	3	28	ALTAS	146	ALTAS	
111	5	4	5	4	2	4	5	5	34	MUY ALTAS	3	0	4	4	4	0	5	5	25	ALTAS	4	4	3	5	5	5	5	31	MUY ALTAS	0	4	5	5	5	5	5	0	29	ALTAS	1	5	4	4	5	5	5	2	5	35	MUY ALTAS	154	MUY ALTAS	
112	5	5	5	5	0	5	5	5	35	MUY ALTAS	2	0	5	5	5	0	5	1	23	ALTAS	5	4	4	5	5	5	3	38	MUY ALTAS	5	5	5	5	5	5	5	3	38	MUY ALTAS	2	5	5	0	5	5	2	2	3	29	ALTAS	156	MUY ALTAS	
113	3	5	4	5	4	5	5	4	35	MUY ALTAS	5	0	4	4	5	0	5	4	27	ALTAS	4	4	5	5	5	5	5	33	MUY ALTAS	5	1	4	5	5	5	5	2	32	MUY ALTAS	5	5	4	5	5	5	5	5	4	43	MUY ALTAS	170	MUY ALTAS	
114	5	5	5	5	1	5	5	5	36	MUY ALTAS	4	1	4	3	5	0	5	5	27	ALTAS	5	4	5	5	5	5	5	35	MUY ALTAS	5	4	5	5	5	5	5	4	36	MUY ALTAS	4	5	5	5	5	5	4	4	4	41	MUY ALTAS	175	MUY ALTAS	
115	5	4	5	4	1	3	3	2	27	ALTAS	4	1	0	2	3	0	5	5	20	MEDIAS	2	2	2	0	0	4	2	12	MEDIAS	1	3	5	5	4	4	4	5	31	MUY ALTAS	5	5	4	2	4	0	1	3	28	ALTAS	118	ALTAS		
116	5	3	4	3	0	3	3	0	21	ALTAS	3	3	3	2	3	3	2	2	22	ALTAS	5	2	4	4	3	3	3	26	ALTAS	1	1	4	4	4	4	4	4	26	ALTAS	2	5	4	0	5	4	1	4	4	29	ALTAS	124	ALTAS	
117	5	4	4	5	2	4	4	5	33	MUY ALTAS	4	0	4	4	4	0	4	4	24	ALTAS	4	4	3	4	5	5	4	29	MUY ALTAS	0	4	5	5	5	4	2	30	ALTAS	2	5	4	4	4	5	4	1	5	34	ALTAS	150	ALTAS		
118	4	5	5	4	5	0	5	2	31	MUY ALTAS	4	0	4	4	5	0	5	4	26	ALTAS	5	4	4	4	5	4	4	29	MUY ALTAS	3	1	5	4	4	5	4	5	29	ALTAS	1	5	5	3	4	5	3	0	3	29	ALTAS	145	ALTAS	
119	5	5	5	5	0	5	4	0	29	ALTAS	2	0	4	4	3	0	5	1	19	MEDIAS	5	3	3	2	5	5	1	24	ALTAS	5	5	5	5	5	5	5	5	40	MUY ALTAS	2	0	5	5	4	4	2	2	3	27	ALTAS	139	ALTAS	
120	3	5	4	5	5	5	5	4	36	MUY ALTAS	5	0	5	4	5	0	4	4	27	ALTAS	4	5	5	4	4	5	4	31	MUY ALTAS	5	0	4	5	5	4	4	5	32	MUY ALTAS	5	5	4	5	4	5	4	5	4	42	MUY ALTAS	168	MUY ALTAS	
121	5	5	5	4	0	5	5	1	30	ALTAS	4	0	1	4	5	0	4	3	21	ALTAS	5	5	5	5	5	5	5	35	MUY ALTAS	5	4	4	4	4	4	5	4	34	MUY ALTAS	3	5	5	4	4	4	2	5	37	MUY ALTAS	159	MUY ALTAS		
122	5	4	4	4	0	4	3	1	25	ALTAS	4	0	1	3	3	0	5	1	21	ALTAS	3	3	2	2	5	3	3	21	ALTAS	1	3	5	5	4	4	5	4	31	MUY ALTAS	5	5	4	3	2	3	2	2	4	31	ALTAS	130	ALTAS	
123	5	3	4	3	0	4	1	0	20	MEDIAS	4	0	4	4	3	0	5	2	18	MEDIAS	5	4	4	4	5	4	3	29	MUY ALTAS	1	1	4	4	4	4	5	2	25	ALTAS	3	5	4	1	5	4	2	3	4	31	ALTAS	123	ALTAS	
124	5	4	5	4	1	4	3	4	30	ALTAS	4	0	4	5	5	0	4	5	27	ALTAS	4	4	3	4	4	4	5	28	MUY ALTAS	0	4	5	5	4	4	4	5	31	MUY ALTAS	2	5	4	4	4	4	3	2	4	32	ALTAS	148	ALTAS	
125	4	5	5	5	1	5	5	4	34	MUY ALTAS	3	0	4	4	5	0	5	3	24	ALTAS	5	4	4	4	5	5	4	31	MUY ALTAS	3	1	5	5	4	5	4	2	30	ALTAS	1	5	3	5	3	2	2	3	32	ALTAS	151	MUY ALTAS		
126	4	4	4	5	3	4	3	3	30	ALTAS	4	0	4	5	5	0	4																																				

VALIDEZ DE INSTRUMENTO

APELLIDOS Y NOMBRES DEL AUTOR	TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Bach. Hilda Diana Turoni Sisti	Criterios de reordenamiento urbano para mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

En la siguiente tabla indique la respuesta: si concuerdo (S) no concuerdo (N).

Puede emitir para cada observación una sugerencia de los ítems considerados

ITEMS	Si concuerdo (S)	No concuerdo (N)
1. Para realizar cada una de las pregunta se tuvo en cuenta la operacionalización de las variables	S	
2. Las preguntas responden a la variable (s) a estudiar o investigar	S	
3. Formuladas miden lo que se desea investigar	S	
4. Son relevantes y concretas con respecto al tema a investigar	S	
5. Existe claridad en la formulación de las preguntas.	S	
6. Provocan ambigüedad en la respuesta		N
7. El número de preguntas es adecuado	S	
8. Responden al marco teórico usado en la investigación	S	
9. Tienen coherencia con el diseño de la investigación	S	
10. Permiten emitir con facilidad la respuesta de los participantes	S	

OBSERVACIONES	SUGERENCIAS/MEJORA

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO	FIRMA DEL EXPERTO
<p>TARU CANO S</p> <p>HILDA TURONI SISTI</p>	

Fecha: 02 / 12 / 17

VALIDEZ DE INSTRUMENTO


APELLIDOS Y NOMBRES DEL AUTOR	TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Bach. Hilda Diana Turoni Sisti	Criterios de reordenamiento urbano para mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

En la siguiente tabla indique la respuesta: si concuerdo (S) no concuerdo (N).

Puede emitir para cada observación una sugerencia de los ítems considerados

ITEMS	Si concuerdo (S)	No concuerdo (N)
1. Para realizar cada una de las pregunta se tuvo en cuenta la operacionalización de las variables	S	
2. Las preguntas responden a la variable (s) a estudiar o investigar	S	
3. Formuladas miden lo que se desea investigar	S	
4. Son relevantes y concretas con respecto al tema a investigar	S	
5. Existe claridad en la formulación de las preguntas.	S	
6. Provocan ambigüedad en la respuesta		N
7. El número de preguntas es adecuado	S	
8. Responden al marco teórico usado en la investigación	S	
9. Tienen coherencia con el diseño de la investigación	S	
10. Permiten emitir con facilidad la respuesta de los participantes	S	

OBSERVACIONES	SUGERENCIAS/MEJORA

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO	FIRMA DEL EXPERTO
Velásquez Casana Jdalia Jesenia Magister en Gestión Pública y D. Local	

Fecha: 02 / 12 / 2017

VALIDEZ DE INSTRUMENTO


APELLIDOS Y NOMBRES DEL AUTOR	TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Bach. Hilda Diana Turoni Sisti	Criterios de reordenamiento urbano para mejorar las áreas afectadas por inundación en el sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

En la siguiente tabla indique la respuesta: si concuerdo (S) no concuerdo (N).

Puede emitir para cada observación una sugerencia de los ítems considerados

ITEMS	Si concuerdo (S)	No concuerdo (N)
1. Para realizar cada una de las pregunta se tuvo en cuenta la operacionalización de las variables	S	
2. Las preguntas responden a la variable (s) a estudiar o investigar	S	
3. Formuladas miden lo que se desea investigar	S	
4. Son relevantes y concretas con respecto al tema a investigar	S	
5. Existe claridad en la formulación de las preguntas.	S	
6. Provocan ambigüedad en la respuesta		N.
7. El número de preguntas es adecuado	S	
8. Responden al marco teórico usado en la investigación	S	
9. Tienen coherencia con el diseño de la investigación	S	
10. Permiten emitir con facilidad la respuesta de los participantes	S	

OBSERVACIONES	SUGERENCIAS/MEJORA

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO	FIRMA DEL EXPERTO
Zaraleta Pita Adeli H. Dra en Arquitectura	

Fecha: 20 - 01 - 2018

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas E específicos	Objetivos E específicos	Hipótesis específicas
P1.1. ¿Qué zonas urbanas se vieron afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú?	O1.1. Determinar las zonas urbanas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.	<p>H1: Si se realizan técnicas de indagación entre la población del sector, entonces se posibilitará la determinación de zonas urbanas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.</p> <p>H0: Si se realizan técnicas de indagación entre la población del sector, entonces no se posibilitará la determinación de zonas urbanas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.</p>
P1.2. ¿Cuál es el nivel de afectación de las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017?	O1.2 Identificar el nivel de las áreas afectadas por inundaciones en Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017.	<p>H1: Si se realiza una comparación cualitativa entre el estado de las zonas urbanas, entonces se posibilitará la determinación de nivel de afectación de las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.</p> <p>H0: Si se realiza una comparación cualitativa entre el estado de las zonas urbanas, entonces no se posibilitará la determinación de nivel de afectación de las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.</p>
P1.3. ¿El manejo de la amenaza de inundaciones es un criterio urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017?	O1.3. Determinar si el manejo de la amenaza de inundaciones es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017.	<p>H1: Si se realizan consultas a expertos sobre el manejo de la amenaza de inundaciones, entonces se posibilitará establecer este criterio urbano que contribuya a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.</p> <p>H0: Si se realizan consultas a expertos sobre el manejo de la amenaza de inundaciones, entonces no se posibilitará establecer este criterio urbano que contribuya a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.</p>

Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis específicas
P1.4.¿La conservación de la Cuenca de San Idelfonso es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundaciones el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017?	O1.4.Determinar si la conservación de la Cuenca de San Idelfonso es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundaciones el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017.	<p>H1: Si se realizan consultas a expertos sobre la conservación de la cuenca de San Idelfonso, entonces se posibilitará establecer este criterio urbano que contribuya a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.</p> <p>H0: Si se realizan consultas a expertos sobre la conservación de la cuenca de San Idelfonso, entonces no se posibilitará establecer este criterio urbano que contribuya a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.</p>
P1.5.¿La corresponsabilidad y participación ciudadana es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para mejorar las áreas afectadas por inundaciones el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017?	O1.5. Determinar si la corresponsabilidad y participación ciudadana es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para mejorar las áreas afectadas por inundaciones el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017.	<p>H1: Si se incluyen la corresponsabilidad y la participación ciudadana, entonces se posibilitará establecerlas como criterio urbano que contribuya a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.</p> <p>H0: Si se incluyen la corresponsabilidad y la participación ciudadana, entonces no se posibilitará establecerlas como criterio urbano que contribuya a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.</p>
P1.6.¿La rehabilitación y recuperación de zonas urbanas es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para mejorar las áreas afectadas por inundaciones el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017?	O1.6. Determinar si la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para mejorar las áreas afectadas por inundaciones el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017	<p>H1: Si se logran establecer zonas de rehabilitación y recuperación de zonas urbanas afectadas, entonces se posibilitará establecer este criterio urbano que contribuya a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.</p> <p>H0: Si se logran establecer zonas de rehabilitación y recuperación de zonas urbanas afectadas, entonces no se posibilitará establecer este criterio urbano que contribuya a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector</p>

FOTOS



Foto N°1. Sector Rio Seco de El Porvenir durante las lluvias producidas por el Fenómeno El Niño, marzo 2017. Fuente: Google.



Foto N°2. Estragos en el sector Rio Seco de El Porvenir después de las inundaciones producidas por el Fenómeno El Niño, marzo 2017. Fuente: Google.



Foto N°3. Estado de viviendas y calles en el sector Rio Seco de El Porvenir después de las inundaciones producidas por el Fenómeno El Niño, marzo 2017. Fuente: Google.



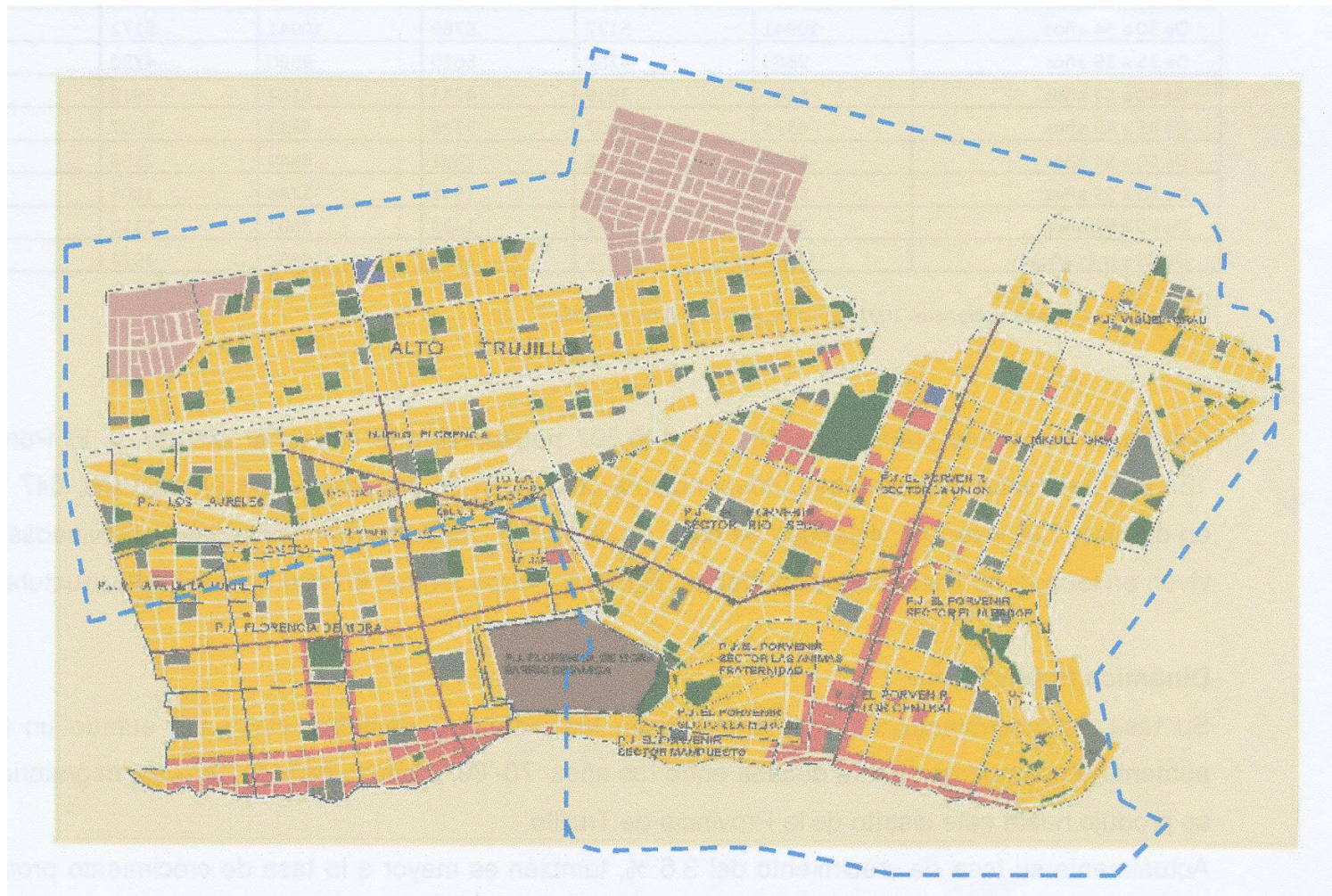
Foto N° 4.. Vista del sector Rio Seco inundado por la Quebrada de San Ildefonso.
(Fuente: www.rpp.com.pe/noticias)



**FOTO N° 5. ESTADO ACTUAL DE ZONAS MÁS AFECTADAS
(FOTO INDUSTRIA NOVIEMBRE 2017)**



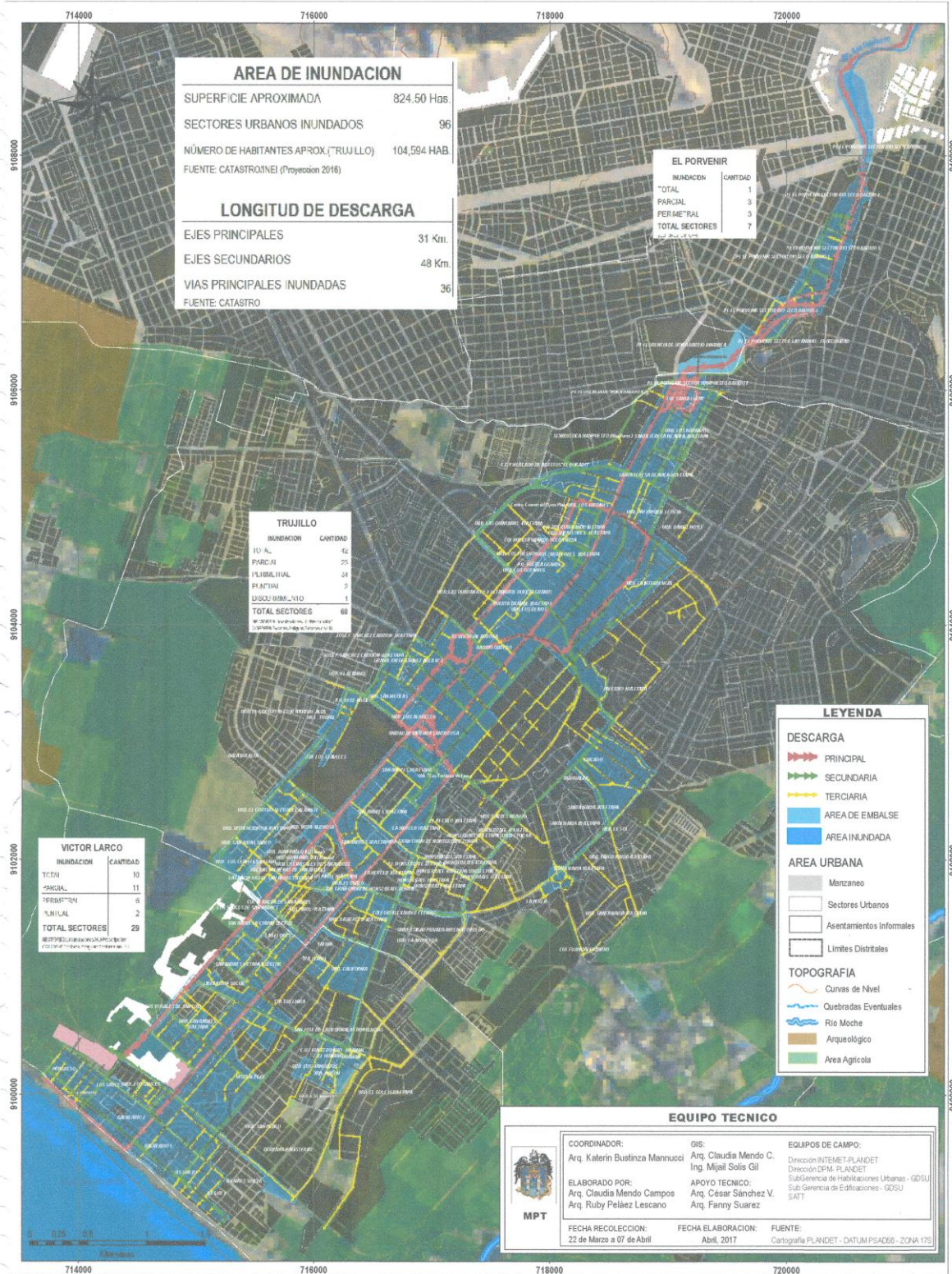
PLANOS



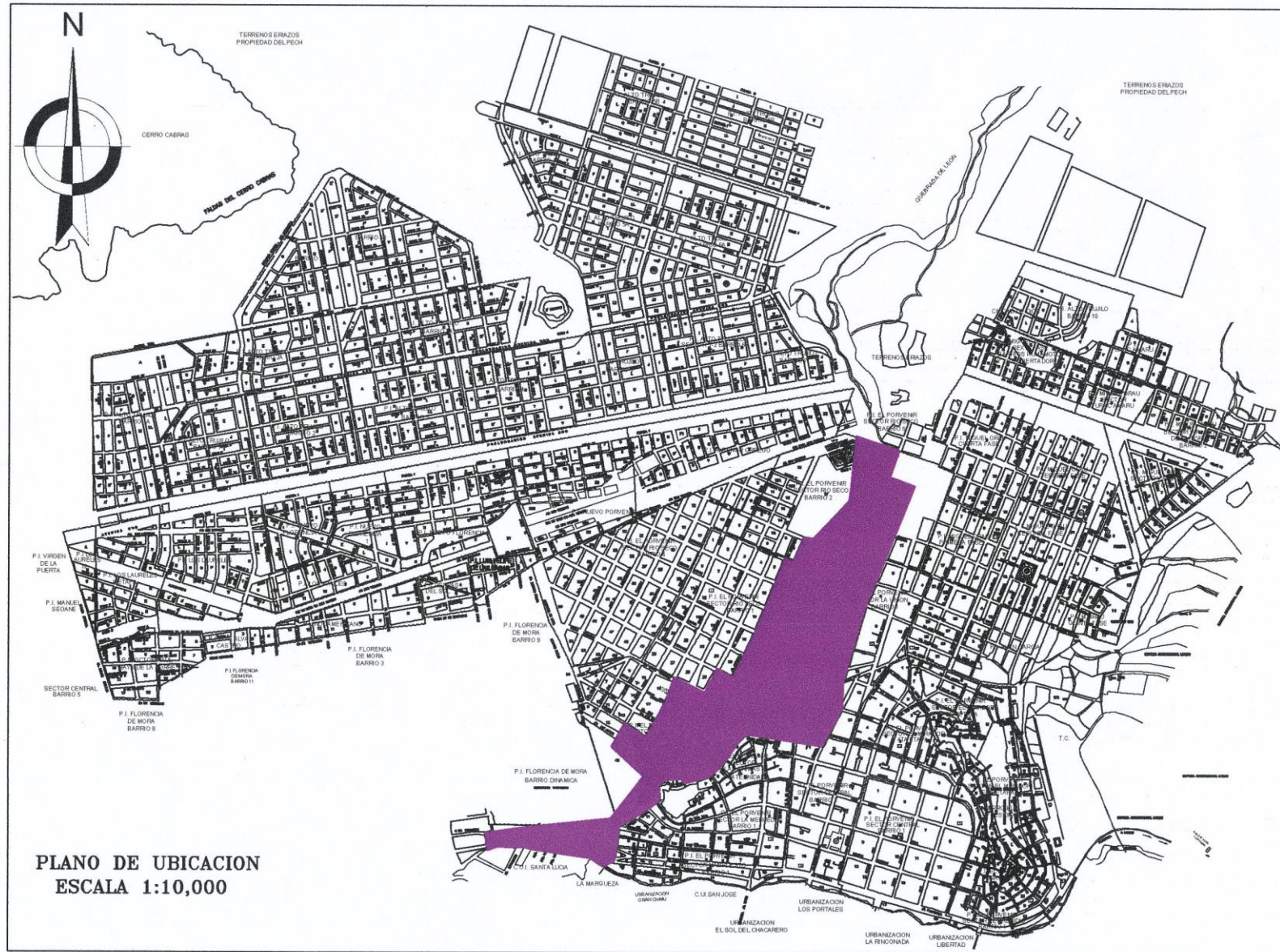
PLANO N° 1: EL PORVENIR: SECTORES Y BARRIOS (PLANDET)

MAPA DE ZONAS URBANAS INUNDADAS POR EXPOSICION A PELIGRO- QUEBRADA SAN ILDEFONSO - MARZO 2017

DISTRITOS: EL PORVENIR, TRUJILLO Y VICTOR LARCO

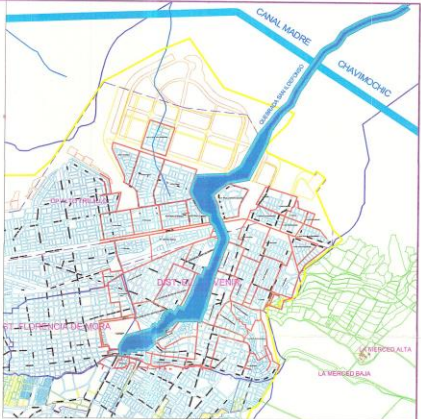


PLANO N°2

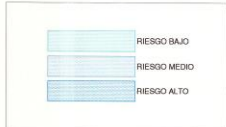


**PLANO DE UBICACION
ESCALA 1:10,000**

PLANO N° 3. PLANO DE UBICACIÓN BARRIOS AFECTADOS



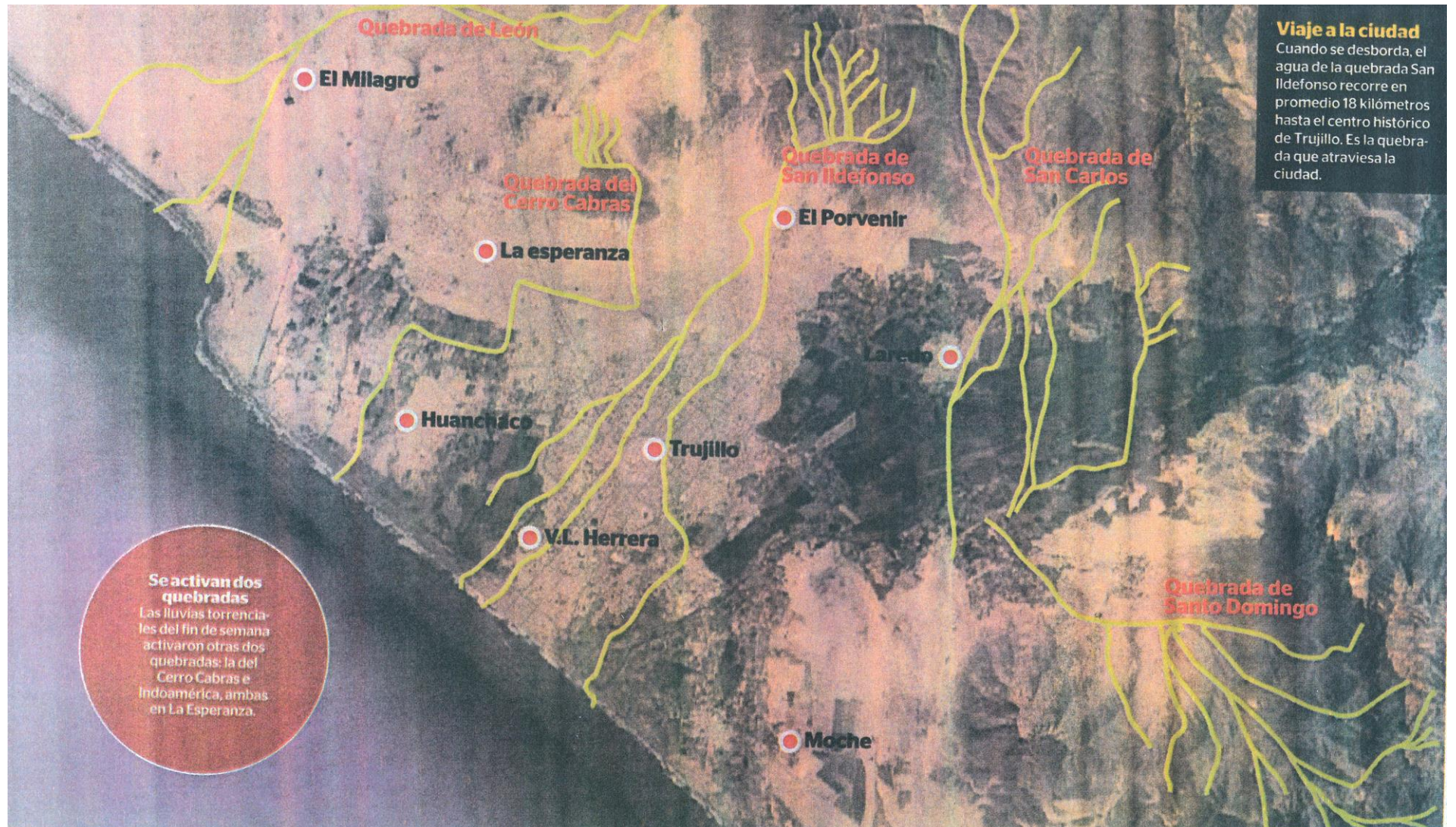
**UBICACION
ESC. 1:50,000**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE EL PORVENIR		
<small>ADJUDICACION DIRECTA PUBLICA Nº 002-2014 MDER/CEPES "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES DEL CONTROL, CONDUCCION, ESCURRIMIENTO Y EVACUACION HIDRAULICA ANTE LAS AVENIDAS EXTRAORDINARIAS EN LA QUERRADA SAN ISIDORO EN LOS SECTORES RIO SECO, BARRIO 5, BARRIO 3 Y MAMPUESTO BARRIO 2, DISTRITO DE EL PORVENIR- TRUJILLO - LA LIBERTAD."</small>		
MAPA:	ZONA AFECTADA POR AVENIDAS EXTRAORDINARIAS	
UBICACION:	RIO SECO - EL PORVENIR- TRUJILLO - LA LIBERTAD	
CONSULTOR:	ARQ. JAIME A. OJEDA SOTO	
		
FUENTE:	ELABORACION:	MAPA Nº:
ESQUEMA DIRECTOR DE CONTINUIDAD URBANA DE TRUJILLO	EQUIPO TECNICO	03
TRABAJO DE CAMPO	ESCALA: 10.000 FECHA: DIC. 2012	

PLANO N° 4. ZONAS AFECTADAS POR AVENIDAS EXTRAORDINARIAS (PLANDET)

**AREA AFECTADA
ESC. 1:7,500**



MAPA N° 4. QUEBRADAS DE TRUJILLO
 (La Industria 20/03/2017)

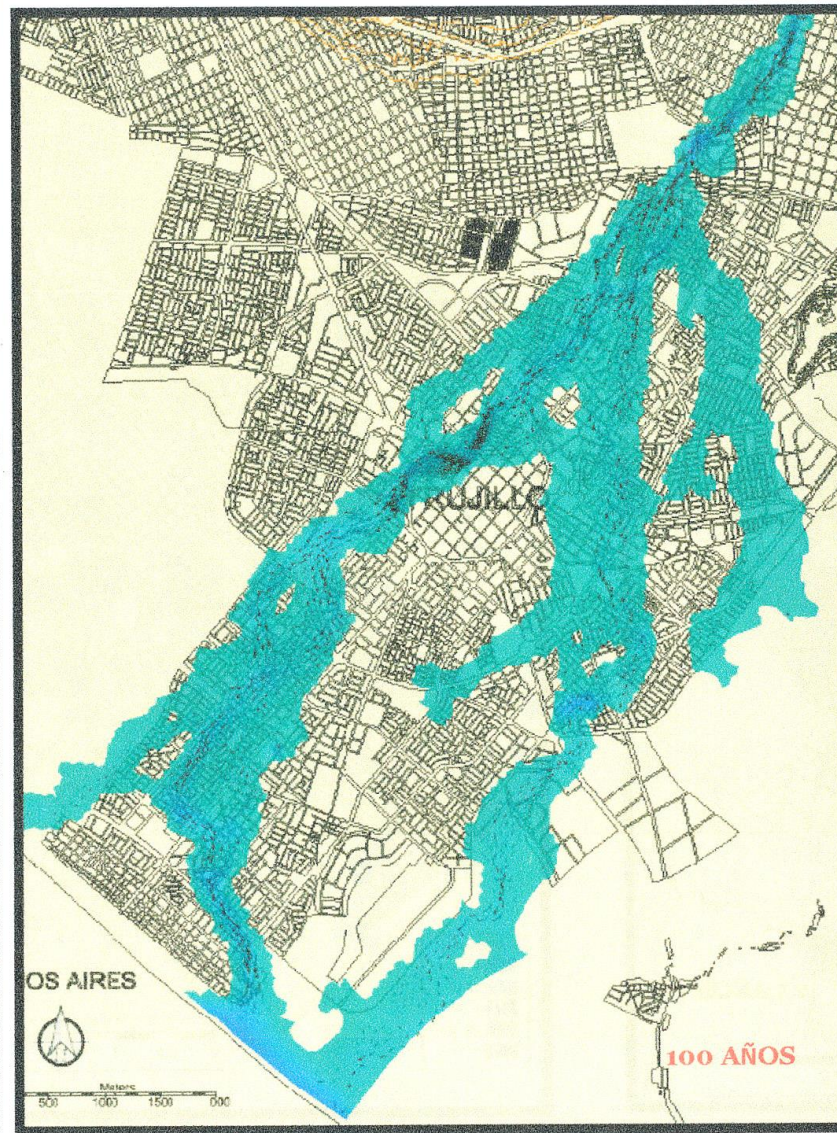
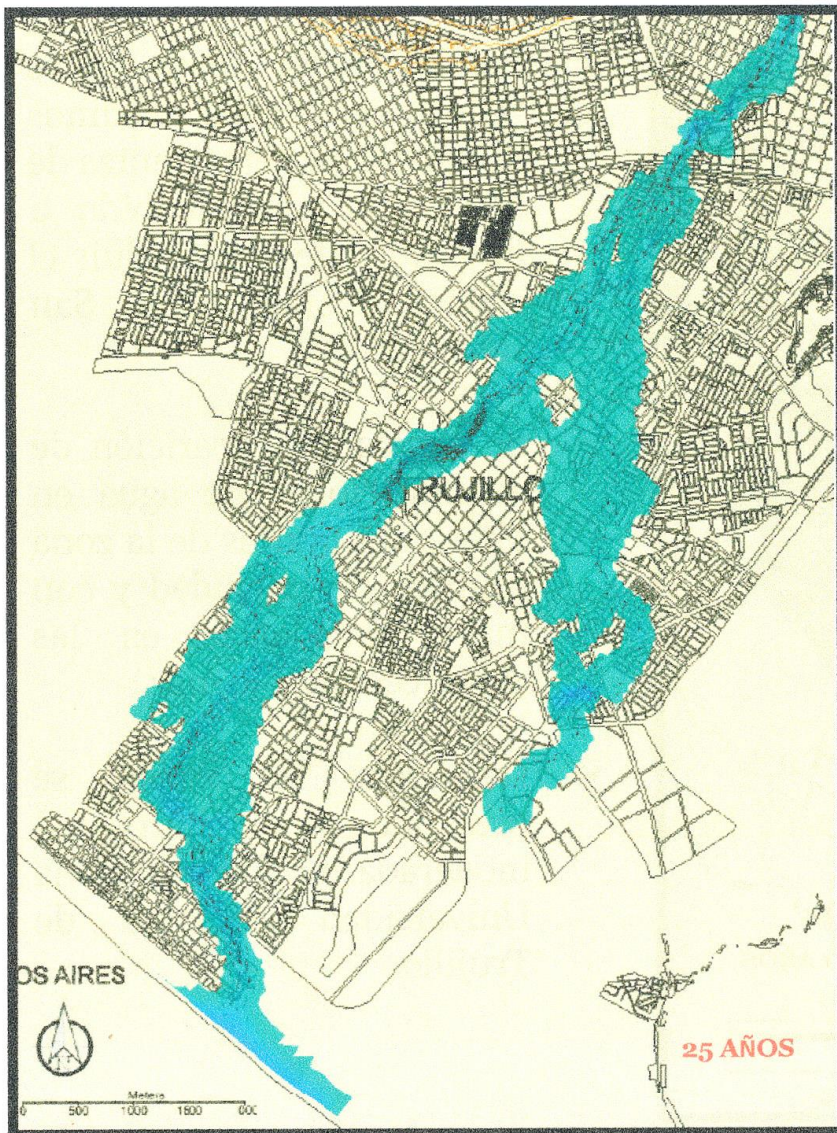
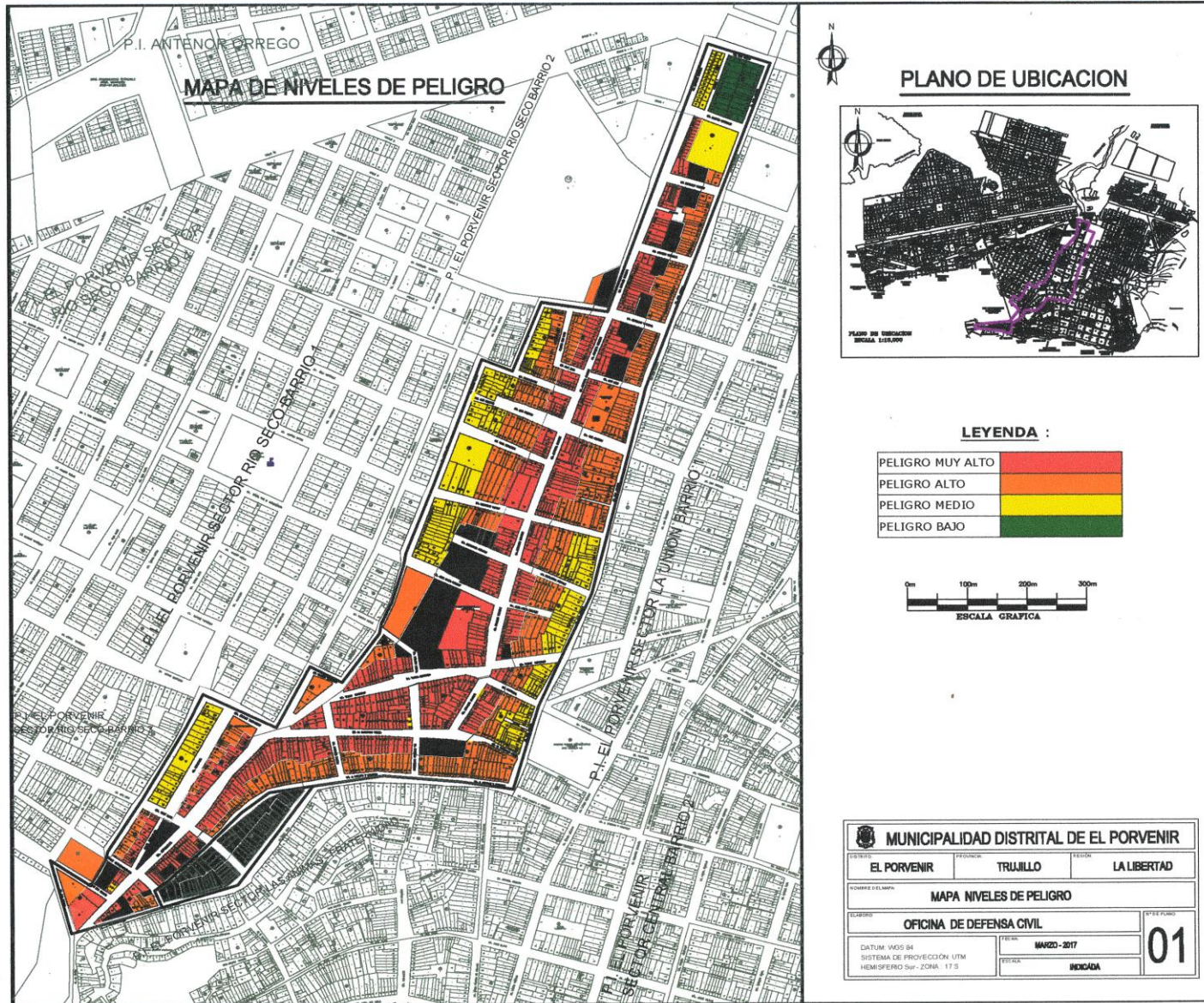


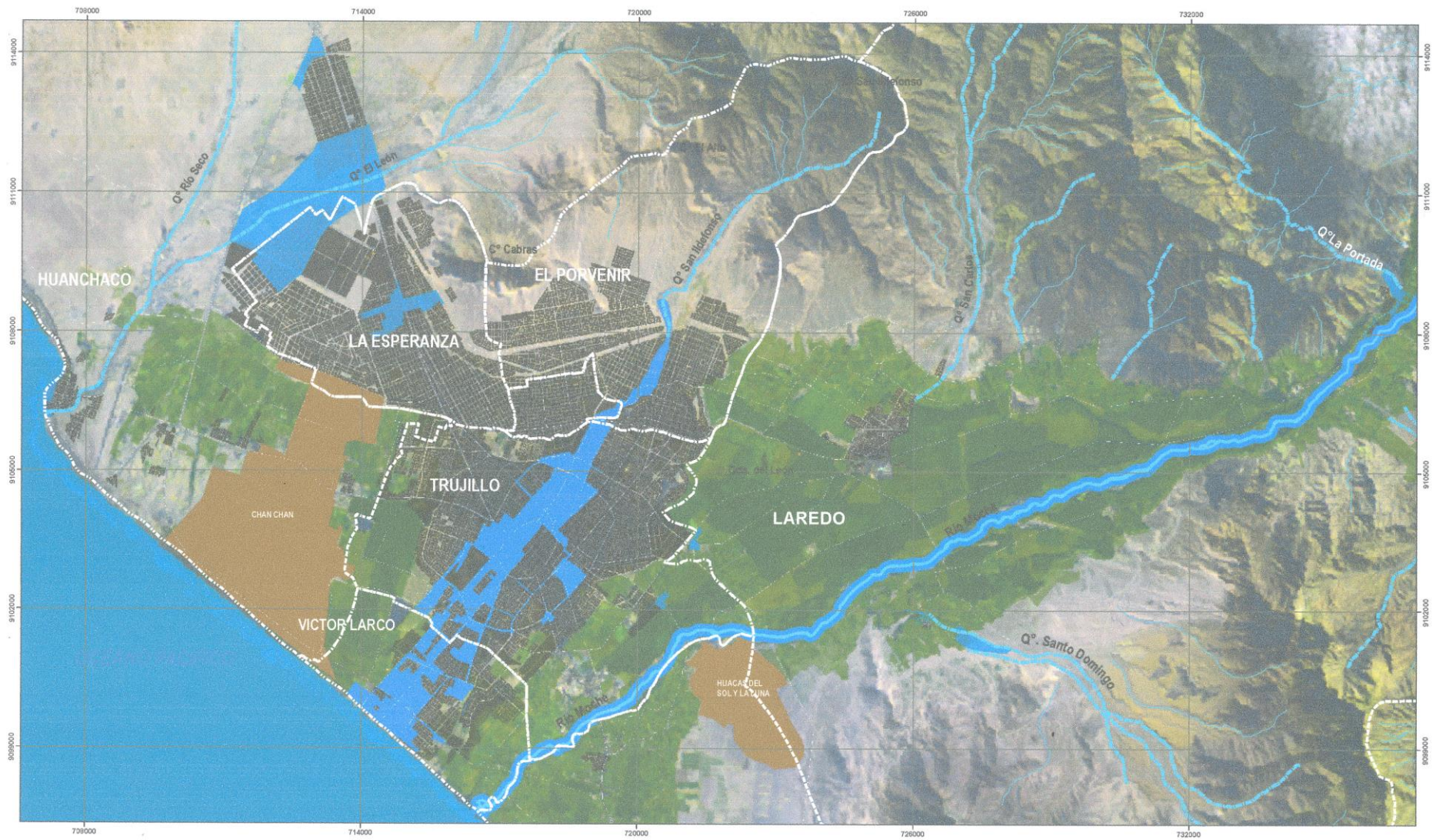
FIGURA 8: CALADOS Y VELOCIDADES PARA LA AVENIDA DE 25 AÑOS DE PERIODO DE

FIGURA 9: CALADOS Y VELOCIDADES PARA LA AVENIDA DE 100 AÑOS DE PERIODO DE

MAPA 5. PLANO IH CANTABRIA 2012



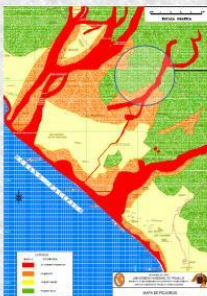
MAPA 6



MAPA 7. QUEBRADA (PLANO PLANDET)

TITULO : CRITERIOS DE REORDENAMIENTO URBANO PARA MEJORAR LAS AREAS AFECTADAS POR INUNDACION EN EL SECTOR RÍO SECO, DISTRITO EL PORVENIR – TRUJILLO, 2017

AUTORA : ARQ. HILDA DIANA TURONI SISTI



ZONA DE AFECTACION DE LA QUEBRADA DE SAN IDEFONSO EN EL SECTOR RIO SECO. Fuente: Estado de la Municipalidad Distrital de El Porvenir, 2014

MATRIZ GENERAL

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	HIPOTESIS GENERALES
P1.1. ¿Que criterios deben aplicarse para el reordenamiento urbano del Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú, afectado por las inundaciones producidas en Marzo del 2017?	O1. Determinar los criterios de reordenamiento urbano a adoptarse que contribuirán a mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017	H1: Si se establecen criterios de manejo de amenazas de riesgo, zonas amortiguadoras, construcción de zonas seguras, reducción de pérdidas materiales y participación ciudadana, entonces se podrá realizar el reordenamiento urbano del Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú. H2: Si se establecen criterios de manejo de amenazas de riesgo, zonas amortiguadoras, construcción de zonas seguras, reducción de pérdidas materiales y participación ciudadana, entonces no se podrá realizar el reordenamiento urbano del Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis específicas
P1.1. ¿Qué zonas urbanas se vieron afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú?	O1.1. Determinar las zonas urbanas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.	H1: Si se realizan técnicas de indagación entre la población del sector, entonces se podrá realizar la determinación de zonas urbanas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú. H2: Si se realizan técnicas de indagación entre la población del sector, entonces no se podrá realizar la determinación de zonas urbanas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.
P1.2. ¿Cuál es el nivel de afectación de las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017?	O1.2. Identificar el nivel de las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017.	H1: Si se realiza una comparación cuantitativa entre el estado de las zonas urbanas, entonces se podrá realizar la determinación de nivel de afectación de las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú. H2: Si se realiza una comparación cuantitativa entre el estado de las zonas urbanas, entonces no se podrá realizar la determinación de nivel de afectación de las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.
P1.3. ¿El manejo de la amenaza de inundaciones es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017?	O1.3. Determinar si el manejo de la amenaza de inundaciones es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017.	H1: Si se realizan consultas a expertos sobre el manejo de la amenaza de inundaciones, entonces se podrá establecer este criterio urbano que contribuye a mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú. H2: Si se realizan consultas a expertos sobre el manejo de la amenaza de inundaciones, entonces no se podrá establecer este criterio urbano que contribuye a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.

OPERACIONALIZACION

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DESCRIPCION	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Manejo de la amenaza de inundación	Plan de manejo de riesgo que determina los pasos a seguir en el proceso de desarrollo urbano, para lo cual se levanta un plan de manejo de riesgo, evaluación de la cuenca, zonificación de riesgos, zonificación de conservación, zonificación de recuperación y gestión de emergencias, y evaluación de las zonas afectadas por inundaciones.	Elaboración de un plan de manejo de riesgo, evaluación de la cuenca, zonificación de riesgos, zonificación de conservación, zonificación de recuperación y gestión de emergencias, y evaluación de las zonas afectadas por inundaciones.	Manejo de la amenaza de inundación	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración del plan de manejo de riesgo Evaluación de la cuenca Zonificación de riesgos Zonificación de conservación Zonificación de recuperación y gestión de emergencias Evaluación de las zonas afectadas por inundaciones 	Ordinal de 10 (baja) a 100 (alta)
Conservación de la cuenca	Acciones de conservación de la cuenca que contribuyen a mejorar las áreas afectadas por inundaciones.	Realización de acciones de conservación de la cuenca que contribuyen a mejorar las áreas afectadas por inundaciones.	Conservación de la cuenca	<ul style="list-style-type: none"> Realización de acciones de conservación de la cuenca Contribución a mejorar las áreas afectadas por inundaciones 	Ordinal de 10 (baja) a 100 (alta)
Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas	Acciones de rehabilitación y recuperación de zonas urbanas que contribuyen a mejorar las áreas afectadas por inundaciones.	Realización de acciones de rehabilitación y recuperación de zonas urbanas que contribuyen a mejorar las áreas afectadas por inundaciones.	Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas	<ul style="list-style-type: none"> Realización de acciones de rehabilitación y recuperación de zonas urbanas Contribución a mejorar las áreas afectadas por inundaciones 	Ordinal de 10 (baja) a 100 (alta)

Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis específicas
P1.4. ¿La conservación de la Cuenca de San Idefonso es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017?	O1.4. Determinar si la conservación de la Cuenca de San Idefonso es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017.	H1: Si se realizan consultas a expertos sobre la conservación de la cuenca de San Idefonso, entonces se podrá establecer este criterio urbano que contribuye a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú. H2: Si se realizan consultas a expertos sobre la conservación de la cuenca de San Idefonso, entonces no se podrá establecer este criterio urbano que contribuye a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.
P1.5. ¿La corresponsabilidad y participación ciudadana es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017?	O1.5. Determinar si la corresponsabilidad y participación ciudadana es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017.	H1: Si se realizan consultas a expertos sobre la corresponsabilidad y participación ciudadana, entonces se podrá establecer este criterio urbano que contribuye a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú. H2: Si se realizan consultas a expertos sobre la corresponsabilidad y participación ciudadana, entonces no se podrá establecer este criterio urbano que contribuye a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.
P1.6. ¿La rehabilitación y recuperación de zonas urbanas es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017?	O1.6. Determinar si la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas es un criterio de reordenamiento urbano que debe adoptarse para mejorar las áreas afectadas por inundaciones en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo 2017.	H1: Si se realizan consultas a expertos sobre la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas, entonces se podrá establecer este criterio urbano que contribuye a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú. H2: Si se realizan consultas a expertos sobre la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas, entonces no se podrá establecer este criterio urbano que contribuye a mejorar las áreas afectadas por las inundaciones en el Sector Río Seco del Distrito El Porvenir – Trujillo – Perú.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DESCRIPCION	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Impacto ambiental	Acción que genera un cambio en el medio ambiente.	Realización de acciones que generan un cambio en el medio ambiente.	Impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Realización de acciones que generan un cambio en el medio ambiente Contribución a mejorar las áreas afectadas por inundaciones 	Ordinal de 10 (baja) a 100 (alta)
Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas	Acciones de rehabilitación y recuperación de zonas urbanas que contribuyen a mejorar las áreas afectadas por inundaciones.	Realización de acciones de rehabilitación y recuperación de zonas urbanas que contribuyen a mejorar las áreas afectadas por inundaciones.	Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas	<ul style="list-style-type: none"> Realización de acciones de rehabilitación y recuperación de zonas urbanas Contribución a mejorar las áreas afectadas por inundaciones 	Ordinal de 10 (baja) a 100 (alta)
Conservación de la cuenca	Acciones de conservación de la cuenca que contribuyen a mejorar las áreas afectadas por inundaciones.	Realización de acciones de conservación de la cuenca que contribuyen a mejorar las áreas afectadas por inundaciones.	Conservación de la cuenca	<ul style="list-style-type: none"> Realización de acciones de conservación de la cuenca Contribución a mejorar las áreas afectadas por inundaciones 	Ordinal de 10 (baja) a 100 (alta)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CRITERIOS DE REORDENAMIENTO URBANO

NIVELES	Número de amenazas de inundación		Cantidad de riesgo		Cantidad de zonas seguras		Reducción de pérdidas materiales		Corresponsabilidad ciudadana y participación ciudadana		Rehabilitación y recuperación de zonas urbanas	
	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%
Inadecuado	4	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Requerimiento Adecuado	48	28	24	14.5	29	17.5	14	8.5	9	5.5	0	0
Adecuado	109	66	129	78	93	56.5	12	9	7	71	59	35.7
Muy Adecuado	6	3.5	12	7.5	43	26	13.5	39	23	10	5	64.3
TOTAL	168	100	168	100	168	100	168	100	168	100	168	100

CONCLUSIONES

El reordenamiento urbano, entendido como un proceso participativo de la comunidad en todas sus etapas, genera un cambio de actitud de la población beneficiada en su relación con el estado y la ciudad, y contribuye a la construcción de tejido social y a la generación de procesos participativos.

Es posible afirmar que tanto ingenieros, arquitectos y pobladores entienden que la experiencia de desastre por inundaciones muestra que éstas provocan un número insperado de muertes, lesiones y enfermedades que habitualmente exceden las capacidades instaladas de los servicios locales de salud, los que suelen resultar afectados a influir en su capacidad de respuesta frente a la emergencia.

En virtud a la prueba de hipótesis expuesta y los resultados, se pudo inferir fehacientemente que tanto el manejo de la amenaza de inundación, la gestión del riesgo, la conservación de la cuenca, la relocalización de asentamientos, la corresponsabilidad y participación ciudadana, como la rehabilitación y recuperación de zonas urbanas, son los criterios de reordenamiento urbano que deben adoptarse para contribuir a mejorar las áreas afectadas por inundación en el Sector Río Seco, Distrito El Porvenir – Trujillo, 2017.

RECOMENDACIONES

Aplicar que el manejo de la amenaza de inundación y la gestión del riesgo, se an actividades que realicen de forma permanente las autoridades de INDECI y estén a cargo los funcionarios de la Municipalidad. Que se incluya como política del Estado a través del regional de La Libertad, la conservación de la cuenca ecóticamente analizada, y en forma conjunta con el Ministerio de Vivienda, se implemente la relocalización de asentamientos en las zonas afectadas tanto por estas amenazas como otras similares.

Que se establezca como práctica cotidiana en la población civil, la participación ciudadana, ayudada de los medios de prensa.

Finalmente, que las políticas de rehabilitación y recuperación urbana, se orienten a la generación de zonas de goce público para poder contar con áreas verdes en las zonas de peligro en los lugares de cauce de la quebrada.

Propuesta de proyectos afines a estas zonas: a rehabilitar Parque Zonal Metropolitano, corredor ecológico vial de transporte urbano, etc.

