



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERIAS

Tesis

Propuesta de un Modelo Dinámico para la prevención de
Desastres Naturales en la Zona de Campoy, 2017

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e
informática

AUTOR

Br. Ortiz Gálvez Alex Haley

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD

Ingeniería de Sistemas e Informática

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA

Métodos de Ingeniería de Sistemas

LIMA - PERÚ

2017

**“Propuesta de un Modelo Dinámico para la prevención de
Desastres Naturales en la Zona de Campoy, 2017”**

Miembros del Jurado

Presidente del Jurado

Dr. Davis Rivera Gomes

Secretario

Mg. Cora Maúrtua Timote

Vocal

Mg. Alfredo Marino Ramos Muñoz

Asesor metodólogo

Mg. Fernando A. Nolazco Labajos

Asesor temático

Dr. Joel Martin Visurraga Agüero

Dedicatoria

Ésta tesis va dedicada a mis padres, familia y amigos que me han venido apoyando durante todos estos años, para poder llegar a donde estoy, de igual manera la presente investigación se lo dedico a mis profesores, en donde he estudiado, ya que, con su sapiencia y enseñanza, tengo el conocimiento que puedo aplicar en este proyecto,

Agradecimientos

A la Universidad Privada Norbert Wiener, por haberme dejado abrir sus puertas, y aprender sobre mi carrera, también agradecer a mis padres Alex y Haydeé, ya que ellos, siempre estuvieron apoyándome en todo momento, agradezco en especial a mi asesor temático, Dr. Joel Martin Visurraga Agüero, quién me apoyó desde un inicio, y gracias a sus enseñanzas en clase, es lo que motivó a mí a realizar la tesis que se está presentando, y para finalizar, agradecer a mis compañeros de clase en la universidad, ya que, sin ellos, no hubiera podido ser la persona que soy ahora, y gracias a su compañerismo, y las ayudas académicas que me motivan más a realizar la tesis.

Presentación

Señores miembros del Jurado:

El presente estudio de investigación titulado “Propuesta de un Modelo Dinámico para la prevención de Desastres Naturales en la Zona de Campoy”; se realizó con la finalidad de poder prevenir y minimizar los riesgos que ocasionan los desastres naturales, apoyándonos mediante el modelo dinámico, se pudo elaborar un diagrama en la cual los tiempos de respuesta próximos a una desastre en la Organización de la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de desastre del distrito de San Juan de Lurigancho, que ello también tenga una calidad de servicio y de vida para la población, y reducción de costos ; esta investigación se ha realizado para dar cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Norbert Wiener con el propósito de optar el Título de Ingeniero de Sistemas e Informática.

La investigación consta de ocho capítulos, estructurados de la siguiente manera: el Capítulo I corresponde al Problema de la Investigación abarcando la identificación y formulación del problema, así como el establecimiento de los objetivos y justificación de la investigación; el Capítulo II corresponde al Marco Teórico Metodológico, en el cual se conceptualizan las categorías y subcategorías apriorísticas y emergentes, así como los antecedentes de la investigación, la descripción de la unidad de análisis, los instrumentos y técnicas, así como los procedimientos y métodos de análisis; el Capítulo III corresponde la Empresa, en el cual se describe sus informaciones, usos y servicios de la empresa; en el Capítulo IV contiene los resultados del trabajo de campo, el cual incluyen los diagnósticos cuantitativos, cualitativos y la triangulación de datos; el Capítulo V detalla la Propuesta de la Investigación mediante la presentación de los fundamentos, objetivos, plan de acción, viabilidad y validación de la propuesta; el Capítulo VI contiene la discusión y el Capítulo VII contiene las conclusiones,

sugerencias y referencias bibliográficas. El capítulo VIII, detallo las referencias de libros, textos y tesis que se usó para la presente investigación. Finalmente, se adjuntan los anexos que relacionados descripción de la investigación, así como la etapa de categorización, los instrumentos empleados, las fichas de validación de instrumentos, así como las fichas de validación de la propuesta.

Autor

Alex Haley Ortiz Gálvez

DNI. 44241277

Índice

	Pág.
Miembros del Jurado	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Presentación	vi
Índice	viii
Índice de Tablas	xiii
Índice de Figuras	xv
Índice de Cuadros	xvii
Resumen	xviii
Resumo	xix
Introducción	xx
CAPITULO I -	
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Problema de Investigación	23
1.1.1 Identificación del Problema ideal	23
1.1.2 Formulación del Problema	25
1.2 Objetivos	25
1.2.1 Objetivo General	25

1.2.2	Objetivo Específico	26
1.3	Justificación	26
1.3.1	Justificación Metodológica	27
1.3.2	Justificación Práctica	27

CAPITULO II -

MARCO TEÓRICO METODOLÓGICO

2.1	Marco Teórico	29
2.1.1	Sustento Teórico	29
2.1.2	Antecedentes	42
2.1.3	Marco Conceptual	50
2.2	Metodología	72
2.2.1	Sintagma	72
2.2.2	Enfoque	72
2.2.3	Tipo	73
2.2.4	Diseño	73
2.2.5	Categorías y Subcategorías apriorísticas y emergentes	74
2.2.6	Unidad de Análisis	75
2.2.7	Técnicas e Instrumentos	78
2.2.8	Procedimientos y métodos de análisis	82

		x
2.2.9	Método de Análisis de Datos	84
2.2.10	Mapeamiento	86
CAPITULO III		
EMPRESA		
3.1	Descripción de la Empresa	88
3.2	Marco Legal de la Empresa	88
3.3	Actividad Económica de la Empresa	89
3.4	Información Tributaria de la Empresa	90
3.5	Información Económica y Financiera de la Empresa	91
3.6	Proyectos Actuales	91
3.7	Perspectiva Empresarial	92
CAPITULO IV		
TRABAJO DE CAMPO		
4.1	Diagnóstico Cuantitativo	94
4.2	Diagnóstico Cualitativo	98
4.3	Triangulación de Datos – Diagnóstico Final	104
CAPITULO V		
PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN “MODELO DINÁMICO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES NATURALES”		
5.1	Fundamentos de la propuesta	109

5.2	Objetivos de la propuesta	110
5.3	Problema	111
5.4	Justificación	111
5.5	Resultados Esperados	111
5.6	Plan de actividades (detallado para cada objetivo de la propuesta)	112
5.7	Evidencias	114
5.8	Presupuesto	121
5.9	Diagrama de Gantt/Pert CPM	122
5.10	Flujo de Caja en un plazo de cinco años considerando tres escenarios	123
5.11	Viabilidad económica de la Propuesta	127
5.12	Validación de la Propuesta	127

CAPITULO VI

DISCUSIÓN

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

7.1	Conclusiones	132
7.2	Sugerencias	134

CAPITULO VIII

REFERENCIAS

ANEXOS

Anexo 1	Matriz de la Investigación	156
Anexo 2	Matriz Metodológica de categorización	158
Anexo 3	Instrumento Cuantitativo	159
Anexo 4	Instrumento Cualitativo	160
Anexo 5	Ficha de Validación Instrumentos Cuantitativos	161
Anexo 6	Fichas de Validación de la Propuesta	167
Anexo 7	Evidencia de visita a la empresa	171
Anexo 8	Matriz de identificación de variables de la propuesta	173
Anexo 9	Matriz de identificación de ciclos de la propuesta	174
Anexo 10	Modelo Mental de la propuesta	175
Anexo 11	Modelo de existencias de ciclos causales para la propuesta de prevención de los desastres naturales en la zona de Campoy, 2017	176
Anexo 12	Modelo pictográfico de la Propuesta de un Modelo Dinámico para la Prevención de los Desastres Naturales en la zona de Campoy, 2017	177

Índice de Tablas

	Pág.	
Tabla 1	Aplicaciones de la Dinámica de Sistemas en las diferentes áreas	40
Tabla 2	Tablas de Categorías y subcategorías apriorísticas y emergentes	74
Tabla 3	Población Total de la Empresa.	76
Tabla 4	Muestra holística de la investigación.	78
Tabla 5	Instrumentos holísticos de la investigación,	79
Tabla 6	Procedimientos de Puntuación	81
Tabla 7	Tabla de Validación	81
Tabla 8	Análisis de Confiabilidad	82
Tabla 9	Tasa de serenazgo	90
Tabla 10	Niveles de percepción Sub Categoría Tecnología	94
Tabla 11	Niveles de percepción Sub Categoría Procesos	95
Tabla 12	Niveles de percepción Sub Categoría Recursos	96
Tabla 13	Niveles de percepción total de encuestados en todas las categorías	97
Tabla 14	Ficha Entrevista Primera Pregunta	98
Tabla 15	Ficha Entrevista Segunda Pregunta	99
Tabla 16	Ficha Entrevista Tercera Pregunta	100
Tabla 17	Ficha Entrevista Cuarta Pregunta	101

Tabla 18	Ficha Entrevista Quinta Pregunta	102
Tabla 19	Ficha Entrevista Sexta Pregunta	103
Tabla 20	Tabla de resultados esperados de la propuesta	112
Tabla 21	Diagrama de actividades para el Modelo Dinámico	113
Tabla 22	Tabla de Costos Unitarios	121

Índice de Figuras

		Pág.
Figura 1	Vensim, Pantallazo del programa Vensim.	37
Figura 2	Stella, Pantallazo del programa Stella.	38
Figura 3	Ithink, Pantallazo del programa Ithink	39
Figura 4	Mapeamiento de la Investigación Holística,	86
Figura 5	Organigrama, de la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de desastre	89
Figura 6	Gráfico de barras de los niveles de percepción Sub Categoría Tecnología	94
Figura 7	Gráfico de barras de los niveles de percepción Sub Categoría Procesos	95
Figura 8	Gráfico de barras de los niveles de percepción Sub Categoría Recursos	96
Figura 9	Gráfico de barras de los niveles del total de personas encuestadas por cada categoría.	97
Figura 10	Árbol de la propuesta para la variable Sub gerencia de Gestión de Riesgos de Desastres	115
Figura 11	Árbol de la propuesta para la variable Población de Campoy	116
Figura 12	Árbol de la propuesta para la variable Desastres Naturales	117
Figura 13	Análisis del ciclo de población frente a los desastres naturales	118
Figura 14	Análisis del ciclo de Protección frente a los desastres naturales	119
Figura 15	Análisis del ciclo de Prevención frente a los desastres naturales	120
Figura 16	Diagrama de Actividades del Proyecto	122

Figura 17	Sección Gestión del riesgo de desastres en la Municipalidad San Juan de Lurigancho	171
Figura 18	El tesista en el área de la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de desastres	171
Figura 19	El tesista en la Municipalidad de San Juan de Lurigancho	172
Figura 20	El tesista en la Municipalidad de San Juan de Lurigancho	172

Índice de Cuadros

	Pág.
Cuadro 1 Cantidad de Sectores por Áreas que usan dinámica de sistemas	41
Cuadro 2 Porcentaje de Sectores por Áreas que usan dinámica de sistemas	41
Cuadro 3 Matriz de la formulación del Plan Operativo Institucional	91

Resumen

La presente investigación titulada “Propuesta de un modelo dinámico para la prevención de desastres naturales en la zona de Campoy, 2017”, se realizó con la finalidad de prevenir y minimizar los riesgos desastres naturales en la Zona de Campoy, del distrito de San Juan de Lurigancho, apoyándonos con la ayuda de un modelo dinámico, basado en teoría de dinámica de sistemas, se logró elaborar una herramienta que sea capaz de poder prevenir y minimizar los efectos de los desastres naturales, también ayuda a la Sub Gerencia de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho en mejorar sus tiempos de respuesta, calidad de servicio y mejoramiento de procesos.

Se optó por utilizar la metodología holística ya que proporciona criterios de apertura con una metodología integral y permite trabajar un proceso global, evolutivo, integrador y concatenado. El tipo de investigación realizada fue proyectiva, no experimental y de diseño longitudinal – transversal. Tuvo como unidad de análisis una población de 33 personas que laboran en el área de la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de desastre de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho , para la recolección de información se utilizó como instrumentos los cuestionarios que estuvieron orientados a recabar información acerca de las 3 siguientes sub categorías de la investigación: Tecnología, Recursos y proceso; del mismo modo se emplearon entrevistas con la finalidad de conocer las perspectivas de tres expertos que participaban activamente en el proceso en estudio.

Los resultados que obtuvimos, se puede determinar mediante el modelo dinámicos la solución al problema que afecta a la población, y a su vez puede replicarse en otras zonas del distrito de San Juan de Lurigancho, como también en otros distritos del País.

Palabras clave: Modelo Dinámico, Prevención, Tiempos de respuesta.

Resumo

Esta pesquisa, intitulada "Proposta de um modelo dinâmico para a prevenção de desastres naturais no Campoy de 2017" foi realizada, a fim de prevenir e minimizar os riscos de desastres naturais na área Campoy, distrito de San Juan de Lurigancho, apoiando com a ajuda de um modelo dinâmico baseado na teoria de sistemas dinâmicos, foi possível desenvolver uma ferramenta que é capaz de prevenir e minimizar os efeitos de desastres naturais, também ajuda o Subgerente do Município de San Juan de Lurigancho para melhorar os seus tempos de resposta, qualidade de serviço e melhoria de processos.

Optamos por utilizar a abordagem holística, pois fornece um critério de abertura e metodologia abrangente permite trabalhar um processo global, evolutiva, inclusivo e concatenadas. A pesquisa foi realizada projectiva não desenho experimental e longitudinal - transversal. Teve como unidade de análise uma população de 33 pessoas que trabalham na área de sub Gestão de Desastres de Gestão de Risco do Município de San Juan de Lurigancho, para coleta de informações questionários foram utilizados como instrumentos de coleta de informações sobre os seguintes 3 subcategorias de pesquisa: tecnologia, recursos e processos; Da mesma forma foram utilizadas entrevistas, a fim de compreender as perspectivas de três peritos que estão ativamente envolvidos no processo em estudo.

Os resultados obtidos, pode ser determinada pela solução do modelo dinâmico para o problema que afeta a população, e por sua vez pode ser replicado em outras áreas de San Juan de Lurigancho, como em outros distritos.

Palavras-chave: Modelo Dinâmico, prevenção, tempos de resposta.

Introducción

En un mundo dónde la tecnología está al alcance de todos, dónde las computadoras, la información, el internet, está literalmente al alcance de toda persona, y las empresas o instituciones también dependen mucho de la tecnología para poder tomar las decisiones en tiempo real de acuerdo a como se van dando los resultados, pero también se necesita de una capacitación, de una forma de saber hacia dónde vamos con la tecnología, que es lo que deseamos, que es lo que queremos, por ello, está la teoría de la dinámica de sistemas, en la cual trata de realimentar elementos, por medio de bucles, lo cual nos puede dar una simulación de lo que podría suceder, de acuerdo a la información que vamos teniendo, por ello, es que ese modelo se trasladará a la Su Gerencia de Defensa Civil de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho, la cual tendrán un mejor tiempo de respuesta, podrán tomar precauciones de lo que pueda suceder, ya que tendrán informes sobre los antecedentes a cualquier desastre natural, y se podrá prevenir y/o minimizar los riesgos, ya que ellos estarán preparados para ello, y gracias a los modelos dinámicos, se logrará una gestión eficiente, mejorando los servicios y los tiempos de respuesta.

La presente investigación es de tipo proyectiva y de carácter holístico, para el análisis de la información se empleó la metodología de la triangulación de datos para el análisis de los datos obtenidos.

El trabajo de investigación se ha desarrollado en seis capítulos distribuidos de la siguiente manera:

Capítulo I: Problema de investigación, identificación del problema ideal, formulación del problema, objetivos generales y específicos de la tesis.

Capitulo II: Marco y sustento teórico, antecedentes, marco conceptual, metodología, sintagma, enfoque, tipo, diseño, categorías y subcategorías, unidades de análisis, instrumentos, ficha técnica, análisis de datos, y mapeamiento de la tesis.

Capítulo III: Describe la empresa para la presente investigación, incluye sus informaciones, servicios que ofrecen y sus objetivos.

Capítulo IV: Contiene el trabajo de campo, en donde se realizó el diagnóstico cuantitativo, cualitativo y el diagnóstico mixto

Capítulo V: Contiene la Propuesta de la investigación, donde se plantean los fundamentos, la estructura y el plan de acción, así como la viabilidad y validación de la propuesta.

Capítulo VI: Muestra la discusión donde se tomó en cuenta propuesta, el diagnóstico final y el marco teórico para realizar la triangulación.

Autor

Alex Haley Ortiz Gálvez

DNI. 44241277

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Problema de investigación

1.1.1 Identificación del problema ideal

Los desastres naturales, son fenómenos naturales que ocurren en todos los lugares del mundo de diferentes formas, sean terremotos, maremotos, huracanes, tornados, etc; hemos visto todos los años, en todos los meses, que ocurren diversos fenómenos que ocasionan pérdidas tanto humanas, como económicas, y los costos de reconstruir son elevados, por la falta de prevención que ha habido, más aun si los lugares afectados, no gozan de una situación económica favorable.

En el Perú, la situación con los fenómenos naturales es crítica, ya que no se tiene una preparación sobre cómo afrontar de la mejor manera una situación de desastre, los terremotos del 70, que causó más de 60000 muertos, la población no estaba preparada para un desastre natural que podía suceder en cualquier momento, de allí con muchos desastres naturales, como el fenómeno del niño de 1983, o el del año 1998, que causaron pérdidas humanas y materiales, dejando en la pobreza a la población del norte y sur del Perú.

En la capital del Perú, también suceden desastres naturales, mas ocurren en la zona este, sea Chosica, San Juan de Lurigancho, Huarochirí, etc. con los deslizamientos de tierras, conocidos en Perú como huaycos, que cuando afecta esas zonas, aísla a la sierra central del País con la capital, y por ello ocurren escasez de productos de primera necesidad, aparte de cortes de agua, y los efectos de los huaycos, llegan a la costa por medios de los ríos, generando desbordes a su paso, sea en la misma ciudad capital,

como en los distritos aledaños, uno de esos distritos es San Juan de Lurigancho, que es el distrito más grande del Perú, lo cual está ubicado al este de Lima, está dividido en varias zonas o centros poblados, uno de esos centros poblados es Campoy. El centro poblado de Campoy, en los últimos años se viene escuchando siempre de los desastres naturales que afectan al distrito, en especial a esa zona, la cual en los últimos días se han escuchado noticias de inundaciones, huaicos, destrucción, por todo lo que ello conlleva, es por ello que el principal problema es la falta de prevención cuando ocurre un desastre natural, que aparte de causar destrucción, también origina aparición de epidemias, y diversas enfermedades, y la población lo único que puede hacer es pedir ayuda, ya que no han estado prevenido, o mejor dicho la autoridad no ha apoyado en lo que es prevención de desastres naturales.

Aparte en las periferias de la ciudad, se han construido viviendas de material noble, pero sin licencias de construcción o asistencia técnica, muchas de esas edificaciones han sido construida en un lugar donde hay riesgos de Huaycos, inundaciones, terremotos y desbordes de ríos, aparte que en la zona de Campoy se encuentra en la cuenca de los ríos Rímac y Huaycoloro, habiendo casas en la misma ribera de ambos ríos, lo cual eso nos lleva a que el crecimiento demográfico de Lima ha sido muy desordenado, y estas son algunas consecuencias de ello.

Muy a pesar de los recientes trabajos de limpieza realizados por el Ministerio de Vivienda en conjunto con la Municipalidad de Lima, el Río Huaycoloro volvió a desbordarse en Campoy, San Juan de Lurigancho. A través de redes sociales, reportaron que el desborde había iniciado en la avenida Malecón Checa, cerca de la urbanización Campoy, y la avenida Ramiro Prialé, ambas fueron cerradas en ambos sentidos.

1.1.2 Formulación del problema

En estos últimos años, han venido sucediendo desastres naturales en diferentes regiones del país, y cada vez más el resultado es una catástrofe, debido a la falta de prevención, ineficiencia de las autoridades, construcciones sin autorización, en muchas de esas construcciones se han realizado sin licencia, otros casos, fueron los títulos de propiedad entregados irregularmente, en zonas intangibles o zonas de riesgo de desastres, lo cual da por resultado los desastres que nosotros vemos sea en televisión, radio, internet, o en presencia de uno mismo, en el presente año de la investigación (2017). han sucedido desastres naturales de magnitud elevada, impensada para las autoridades, que han visto casas, puentes, crecidas de ríos que terminan desbordándose, un claro ejemplo es el Rio Huaycoloro, que cada año se viene desbordando en las Zona de Campoy, y afectando muchas viviendas, y eso sucede cada año, por ello, la investigación se realizará de acuerdo a la siguiente pregunta:

¿Cómo prevenir los desastres naturales en la población de Campoy?,

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Proponer un modelo dinámico, que permita dar una solución para prevenir a la Población de la zona de Campoy, de los efectos que causan los desastres naturales, antes, durante y después que haya sucedido.

1.2.2 Objetivos específicos

Diagnosticar al área de la sub gerencia de Gestión de Riesgos de Desastres de la municipalidad de San Juan de Lurigancho para poder conocer la realidad en la que ellos se encuentran en lo que a prevención de desastres naturales se refiere.

Diseñar el modelo dinámico, basado en el diagnóstico obtenido, para obtener una solución a la prevención de desastres naturales en la zona de Campoy.

Teorizar el modelo dinámico y la gestión de desastres naturales y sus variantes categóricas Apriorísticas y emergentes.

Validar los instrumentos de investigación y la propuesta a través de un Juicio de Expertos

Evidenciar los daños causados, y a través de fotos, visita al lugar afectado, para dar una propuesta a través de dinámica de sistemas.

1.3 Justificación

La importancia de esta propuesta, es la prevención de los desastres naturales a los pobladores de la zona de Campoy, para que, a futuro, la población se encuentre mejor preparada para la llegada de estos fenómenos, que afectan no solo a ellos, sino indirectamente a Lima este y Centro,

1.3.1 Justificación metodológica

Por medio de la investigación Holística – proyectiva, esta tesis plantea una propuesta basada en todo lo que uno ve, de acuerdo a ello, se debe encontrar varias interacciones, particularidades y procesos que estudian todo lo que hay alrededor, pero de manera separada.

1.3.2 Justificación práctica

Para realizar este trabajo, y tener los datos reales, o ver la situación desde la metodología de dinámica de sistemas, es consultar mediante encuestas y entrevistas a la Sub Área de Defensa Civil de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho, la cual nos servirá para realizar una investigación cuantitativa y cualitativa, y debido a ello, se dará un diagnóstico, y la tesis, hará la propuesta para la investigación detallada.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO METODOLÓGICO

2.1 Marco teórico

2.1.1 Sustento teórico

Teoría General de sistemas

La tesis pertenece al área de sistemas, y para tal se debe mencionar el concepto, sobre lo que es un sistema.

Según Von-Bertalanffy (1968), indica que la teoría es una “totalidad”, nos indica que es holística, que abarca todo nuestro alrededor, aunque si se decidiera formalizarla, sería una aplicación lógico-matemática, a pesar de su formalidad, se aplica a varias ciencias, que se ocupa que todo este organizado, y nos pone de manifiesto lo siguiente: Hay una tendencia general hacia la integración en las varias ciencias, naturales y sociales (p. 38).

Según Von-Bertalanffy (1968):

Tal integración parece girar en tomo a una teoría general de los sistemas.

Tal teoría pudiera ser un recurso importante para buscar una teoría exacta en los campos no físicos de la ciencia.

Al elaborar principios unificadores que corren «Verticalmente» por el universo de las ciencias, esta teoría. nos acerca a la meta de la unidad de la ciencia.

Esto puede conducir a una integración, que hace mucha falta. en la instrucción científica. (p. 38).

Según Arnold y Osorio (1998), Su forma de ver la Teoría General de Sistemas, es la forma más cercana a una realidad, así como una práctica que se adecua a usos multidisciplinarios, para el modelo científico, ellos caracterizan la Teoría General de Sistemas, de manera holística e integradora, para lo cual, lo más importante son las relaciones y conjuntos que atraen, es decir, están en un ambiente adecuado para interrelacionarse entre especialistas y especialidades.

Según la Universidad Tecnológica del Perú (2008), ven a la teoría general de sistemas, como una forma de aproximarse a la realidad, por medio una forma sistemática y científica, para poder representar lo real y a su vez, orientar hacia una práctica estimulante de trabajo interdisciplinarios, bajo esas condiciones la Teoría general de sistemas, se considera un ejemplo de perspectiva científica (p. 17).

Teoría de la Organización

Para la investigación, es necesario estar organizado, tanto para hallar el diagnóstico, como al momento de dar la propuesta.

Según Ramió (2012):

La moderna Teoría de la Organización tiene apenas un siglo de antigüedad, es una disciplina joven, pero, en cambio, compleja debido a la gran cantidad de escuelas, corrientes o enfoques que ha ido generando durante este tiempo. Presentar de una manera clara, ordenada e interrelacionada las diferentes líneas del pensamiento organizativo (p. 7).

Según el autor, la organización tiene varias definiciones, la cual la más “actual”, es del siglo pasado, lo cual está en cambio constante la organización, la cual somos todos, llegando a un objetivo en común.

Según Rivas (2009), nos indica que:

La organización, teniendo tantas definiciones, el propone una matriz de clasificación con tres variables: el grado de complejidad, la universalidad de la teoría y el determinismo de sus conceptos. Como resultado de este trabajo de revisión se propone un mapa de teorías de la organización que permite entender la evolución de este campo del conocimiento, y así poder agrupar todas las teorías que existen (p. 11).

Teoría de la Seguridad Humana

Es importante tratar este tema, ya que la presente investigación trata sobre prevención de desastres naturales, que afectan a la población de manera directa.

Según la ONU (2009):

La seguridad humana es fundamental a la hora de responder a la complejidad y la interrelación de las amenazas para la seguridad, tanto conocidas como nuevas, que van desde la pobreza crónica y persistente hasta la violencia étnica, pasando por el tráfico de personas, el cambio climático, las pandemias, el terrorismo internacional y el empeoramiento repentino de la situación económica y financiera. Dichas amenazas tienden a adquirir dimensiones transnacionales y trascienden las nociones tradicionales de

seguridad, que se centran exclusivamente en las agresiones militares externas (p. 6).

Indica que la seguridad humana, debe ser lo principal que debería tomarse en cuenta a la hora de una amenaza o peligro latente, sea guerras, conflictos internos, cambios climáticos desastres naturales, etc.

Según Rojas (2012), indica que la Seguridad Humana:

la seguridad humana pretende integrar en un esquema de análisis los factores “humanitarios” (derechos humanos, salud, medio ambiente, democracia, seguridad alimentaria). con consideraciones más tradicionales sobre seguridad del “Estado” (como la “defensa”). La seguridad humana y la seguridad estatal se encuentran plenamente interrelacionadas. No se conseguirá una efectiva seguridad del Estado, sin alcanzar niveles adecuados de seguridad humana y viceversa (p. 16).

El autor propone una integración de todos los derechos de la persona, en uno solo llamado seguridad Humana, ya que muchas de ellas están interrelacionadas, y eso puede ayudar, cuando se esté por una situación vulnerable, lo cual serviría para la investigación de la tesis, en lo que a prevención de las personas se refiere.

Teoría de los Riesgos y desastres

La investigación trata sobre la prevención de desastres Naturales, para ello, se necesita de teorías que minimicen o se pueda prevenir a tiempo los desastres naturales,

Según Martínez (2009), nos indica lo siguiente:

los aportes científicos de disciplinas como la geografía a la teoría de los desastres han influido en los programas y proyectos planteados para la gestión de riesgos en todo el mundo. En la disciplina geográfica se han generado múltiples estudios sobre los riesgos y desastres, tanto de tipo físico como social y sistémico; cada uno de estos estudios se origina en un medio social determinado (p. 249).

Los riesgos que existen en el mundo, se deben a todos los acontecimientos que ha habido, y está dividido en diversos estudios de acuerdo a las regiones donde se encuentra estudiando, para así poder tomar las prevenciones del caso, y así poder minimizar los riesgos.

Según CAN (2009). La gestión de Riesgos de desastres la definen de la siguiente manera: “el riesgo de desastre comprende la probabilidad de daños y pérdidas futuras asociadas con la ocurrencia de un evento físico dañino” (p. 9). como indican ellos, la gestión de riesgos, es para prevenir o minimizar los daños causados por los desastres naturales y así poder tener mejor futuro para la Comunidad.

Según Almaguer (2008), nos dice como debe ser tratada la gestión de riesgos, debe ser tratada como prevención y desarrollo, no solo a nivel social, sino también en lo que está a su alrededor, minimizando los efectos secundarios, según la cita que se tiene ahora:

La gestión del riesgo debe ser, en forma explícita, un objetivo de la planificación del desarrollo; entendiendo desarrollo no sólo como mejora de las condiciones de vida sino también de la calidad de vida y del bienestar social... La investigación defiende como idea que la reducción del riesgo de desastres tiene como sustento filosófico la relación naturaleza - cultura - desarrollo y contribuye a modelar los componentes que integran la gestión del riesgo de desastre (p. 4).

Bases Teóricas de Dinámica de Sistemas

Según Aracil (1995): “al hablar de la dinámica de un sistema nos referimos a que las distintas variables que podemos asociar a sus partes sufren cambios a lo largo del tiempo, como consecuencia de las interacciones. Se producen entre ellas” (p.10). la dinámica de sistemas, tiende a cambiar depende la forma en que tengas las variables, y también depende del sentido que proviene,

Según Morlan (2010), nos indica que:

La Dinámica de Sistemas es uno de los métodos científicos de modelado dinámico más adecuados y acertados para sistemas complejos, no lineales, naturales, técnicos y organizacionales. Un modelo de Dinámica de

Sistemas representa las estructuras de realimentación claves del sistema (p. 44).

Ambos autores, indican lo mismo, que la dinámica de sistemas sirve para retroalimentar procesos, además el autor de la frase, también su trabajo sobre Dinámica de sistemas, ha tenido en su bibliografía, libros de Aracil.

Modelos dinámicos

Modelo Mental

Según Gamarra (2005), “son supuestos arraigados, generalizaciones e imágenes que influyen sobre nuestro modo de comprender el mundo y actuar. A menudo no tenemos conciencia de nuestros modelos mentales o los efectos que surten sobre nuestra conducta “(P. 21). el autor nos dice que el modelo mental es ficticio. Pero puede hacer que una persona tome su decisión de acuerdo a lo que sucede a nuestro alrededor.

Diagrama Causal

Según Gamarra (2005), “Un diagrama causal es una relación de causa y efecto, que indica la acción de una variable sobre otra, es decir, como el comportamiento de una variable influye sobre el comportamiento de otra.” (p. 32). indica que dentro del modelo mental, los Diagramas causales, son aquellos enlaces, que unen los modelos mentales, así formándose los ciclos y bucles de alimentación de data.

Diagrama de niveles y flujos

Según Gamarra (2005):

Para comprender mejor una situación complicada es lleva el diagrama causal a un diagrama de niveles y flujos, también conocido como diagrama de forrester. En este diagrama se representa al sistema mediante un símil hidrodinámico principalmente compuesto por niveles y flujos. (p. 80).

Para entender el modelo formal, es entender los diagramas de niveles y flujos, los cuales sirven para como dije en el párrafo anterior, Ambos modelos matemáticos se unen para enlazar modelos mentales a modelos formales.

Herramienta de diseño

Vensim

Es un software libre, sin costo de Licencia, que sirve para modelar y diseñar modelos dinámicos, basados en las teorías, y gracias a ello, poder tomar decisión, El vensim es un software que sirve para diseñar simuladores de datos que permiten analizar y dar una propuesta al problema causado.

Según ATC-INNOVA (2017):

Vensim es una herramienta gráfica de creación de modelos de simulación que permite conceptualizar, documentar, simular, analizar y optimizar modelos de dinámica de sistemas. vensim proporciona una forma y flexible de crear modelos de simulación, sean con diagramas causales o con diagramas de flujos.

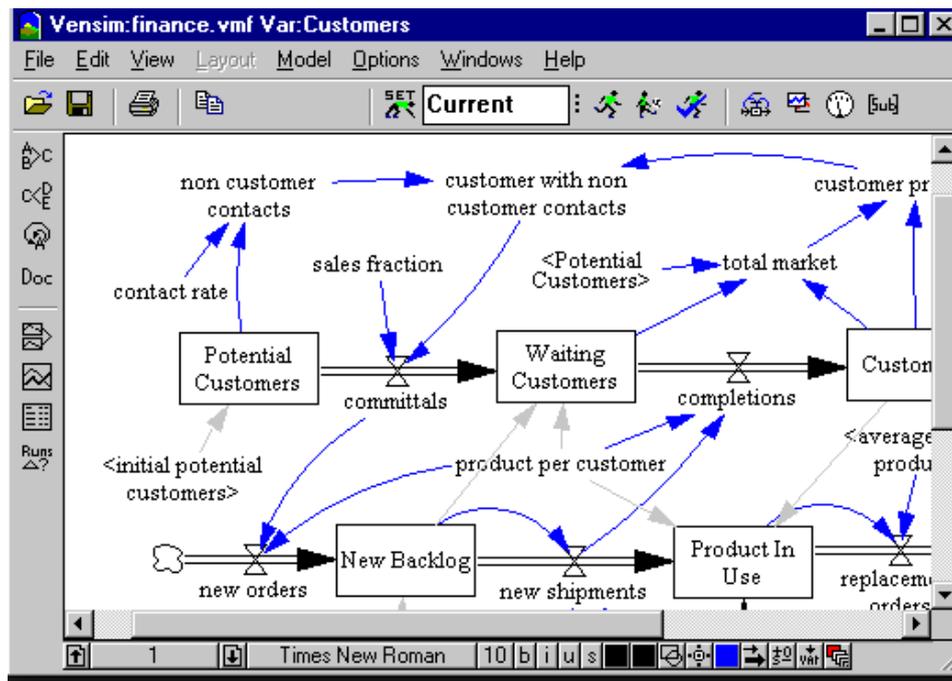


Figura 1. Vensim, Pantallazo del programa Vensim.

Fuente: Vensim (2017)

Stella

Este software revolucionó lo que es modelos dinámicos, ES DE APARICIÓN DINÁMICA, sirve para hacer modelos matemáticas, crear sistemas y eventos.

Según Rojas (2010), “trabajar con Stella, es siempre y cuando su uso o fin sea científico, solo así Stella es una correcta elección” (p. 69).

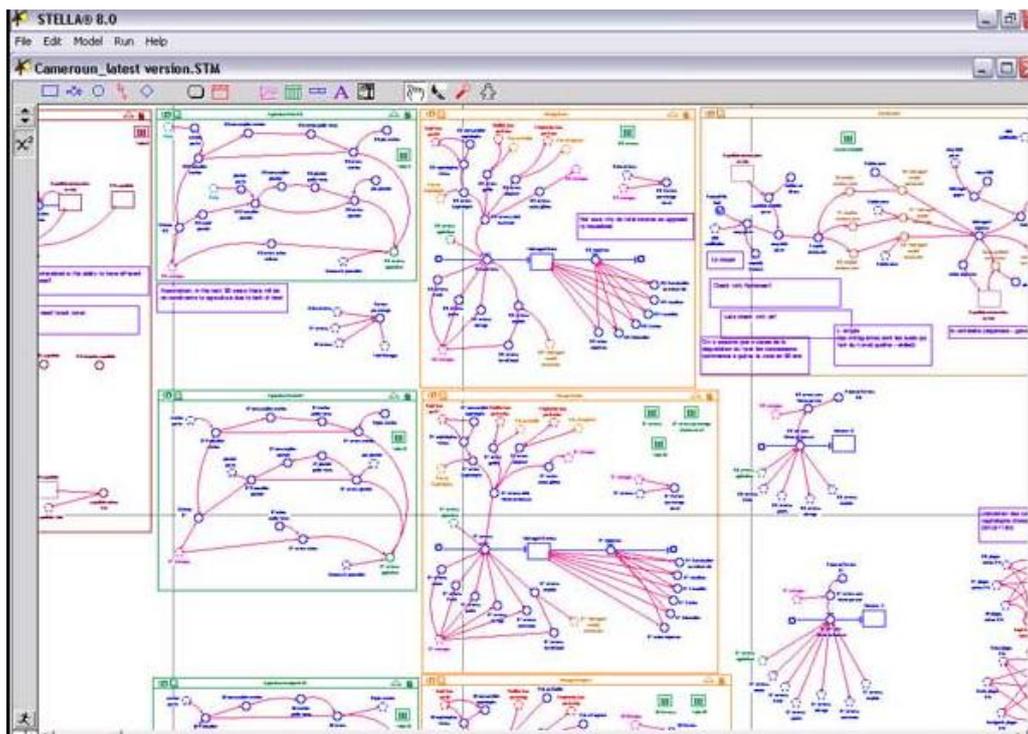


Figura 2. Stella, Pantallazo del programa Stella.

Fuente: CIFOR 2071.

Ithink

Es un software que genera modelos a partir de un escenario, que da libertad a los usuarios ya que no usa ecuaciones que ocasionan la complejidad de los modelos.

Según Yanina (2010), “el trabajar con Ithink es recomendada para los que trabajan en temas que más van orientado a Negocios, el software indicado es Ithink” (p. 69).

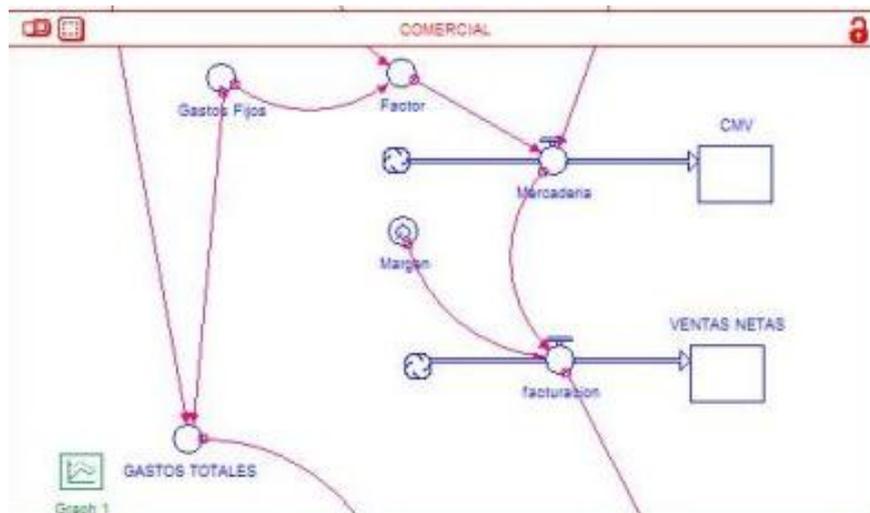


Figura 3. Ithink, Pantallazo del programa Ithink.

Fuente: simulador-modelo-ithink (2017).

Professional DYNAMO

Es el primer programa que trata sobre modelamiento de dinámica de sistemas, es el más clásico de todos los softwares mencionados anteriormente.

Según Yanina (2010):

Es el más clásico de los lenguajes, siendo el programa creado por Forrester a finales de la década de los cincuenta para construir los primeros modelos de simulación dinámica. No presenta posibilidades de modelado mediante iconos, pero sin embargo permite tratar ecuaciones de gran dimensión (p. 66).

Puede decirse que es el primer software creado, para lo que es simulación de modelamiento de datos al parecer.

Cifras de uso de Dinámica de Sistemas

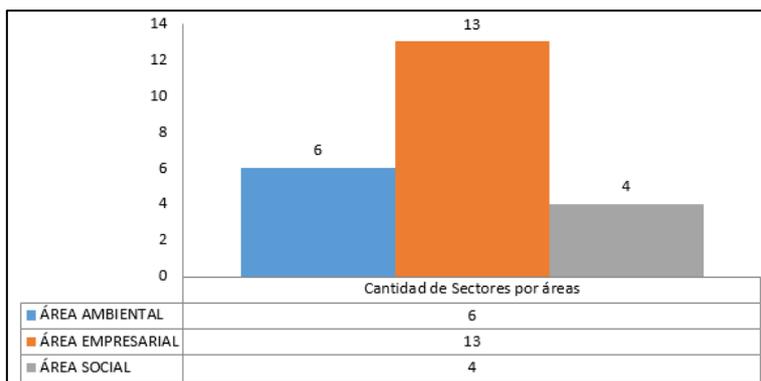
Basados en la web ATC-INNOVA (2017). se saca lo siguiente:

Tabla 1,

Aplicaciones de la Dinámica de Sistemas en las diferentes áreas.

Aplicaciones de la dinámica de sistemas		
área ambiental	área empresarial	área social
biología y biotecnología	dirección y gestión	psicología
agua, agricultura, ganadería, pesca y bosques	organización de la producción	sociología
ecología y desarrollo sostenible	conocimiento y comunicación	sistema educativo
arquitectura, urbanismo y planificación regional	marketing y ventas	medicina
petróleo, gas, carbón y minería	economía y finanzas	
residuos y contaminación	gestión de proyectos	
	análisis de riesgos	
	investigación y desarrollo	
	recursos humanos	
	sector energía	
	sector transporte	
	sector turístico	
	sector telecomunicaciones	

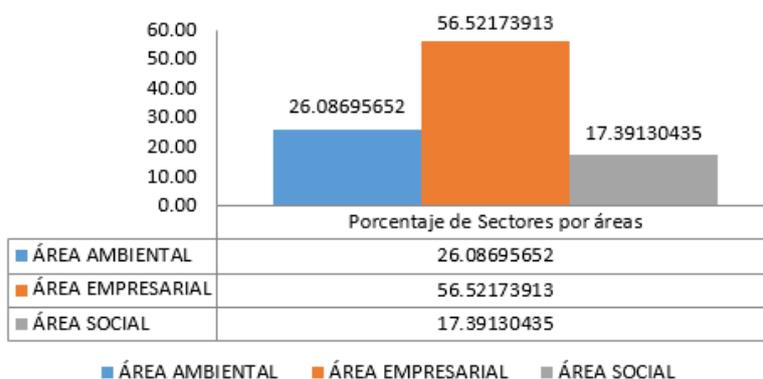
Fuente: *Elaboración Propia, basada en la web citada*



Cuadro 1. Cantidad de Sectores por Áreas que usan dinámica de sistemas,

Fuente: Elaboración Propia.

Se interpreta que el área que más usan la dinámica de sistemas, es el Área empresarial, que abarca 13 sectores, y teniendo como menor uso de sectores, es el área social con solo 4, ya que muy pocos valoran esa área, para usar o aplicar la Dinámica de sistemas allí.



Cuadro 2. Porcentaje de Sectores por Áreas que usan dinámica de sistemas,

Fuente: Elaboración Propia.

Del cuadro anterior se interpreta que más de la mitad de la metodología de Dinámica de Sistemas, es usada por el sector empresarial, ya que las decisiones que se toman son siempre para mejorar, y como es un ritmo cambiante, ellos usan esta metodología, para lograr sus éxitos basados en sus decisiones.

2.1.2 Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Según Morlán (2010), en su investigación *Modelo de Dinámica de Sistemas para la implantación de Tecnologías de la Información en la Gestión Estratégica Universitaria*, realizada en la “Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea”, España, cuyo objetivo fue Construir un modelo de simulación dinámica, sobre la base del paradigma de modelado matemático Dinámica de Sistemas, que ayude a los responsables de la estrategia universitaria a entender y a prevenir las diferentes barreras en la implantación de modelos de gestión innovadores con el soporte de tecnologías de la información. Asimismo, concluye que Como conclusión del sector obtenemos que las claves para controlar el Salto Tecnológico. En la atención de los responsables, es decir el Umbral de Percepción, debe sintonizarse a la realidad de las capacidades de los miembros de la organización. Lo cual confirma lo que apuntaba Claudio Ciborra de que no se debe dar por sentado que una tecnología recién introducida es algo completamente controlado y que conviene mantener cierta atención al proceso de adopción.

En la investigación, el autor propone implantar tecnologías de la información en la gestión estratégica universitaria, a través de Dinámica de Sistemas, basado en el modelo matemático de Dinámica de Sistemas.

Según Del Despósito (2010), en su investigación *Modelado y Simulación mediante Dinámica de Sistemas del Funcionamiento General de un Establecimiento de Elaboración Primaria de Yerba Mate*, realizada en la “Universidad del Bio Bio”, Chile,

tiene como objetivo Explorar la utilización de Dinámica de Sistemas como herramienta de apoyo a la toma de decisiones en una PYME dedicada a la elaboración primaria de la yerba mate, asimismo se concluye que, Dinámica de Sistemas constituye una herramienta muy útil para modelar cualquier tipo de sistema que incluya flujos de realimentación entre sus variables. Facilita la comprensión y observación del comportamiento general del sistema en condiciones normales y ante escenarios alternativos, permitiendo observar cómo influyen en él las políticas que lo determinan y qué cambios podrían obtenerse ante modificaciones en el comportamiento de sus variables. Además, es necesario incorporar elementos que muchas veces no se encuentran explícitos, que adquieren mucha importancia en el comportamiento del modelo y reelaborar varias veces las ecuaciones planteadas, incorporando elementos adicionales y comparando resultados hasta obtener un modelo lo más representativo posible del sistema real.

En la investigación, el autor propone mediante el uso de dinámica de sistemas, a tomar decisiones en una mype, para así dicha empresa, pueda tener mejores facilidades, usando la metodología de Dinámica de Sistemas.

Según De Castro (2009), en su investigación *escenarios de energía-economía mundiales con modelos de dinámica de sistema*, realizada en la “Universidad de Valladolid”, España, que tiene como objetivo, Analizar las interacciones posibles que el análisis anterior tendría sobre los sistemas energía, economía, ecología (E3) a escala mundial, elaborando modelos E3 en Dinámica de Sistemas que incorporen realimentaciones dinámicas entre la energía y la economía mundiales. Asimismo, se dará lo siguiente, se analizará las relaciones energía – economía - tecnología en la

literatura científica con el fin de identificar las variables y funciones de causalidad que las ligan. Asimismo, se incorporarán algunas de estas relaciones – hipótesis en distintos modelos de Dinámica de Sistemas, y concluye que, Se ha analizado la necesidad de realizar modelos Energía, Economía, Ecología ricos en realimentaciones entre los tres sistemas y se ha defendido la Dinámica de Sistemas como una de las herramientas metodológicas utilizables para este fin. Así mismo se han construido escenarios y modelos que han permitido depurar las relaciones más importantes entre los recursos energéticos y su extracción y producción con la economía y otros factores como la innovación tecnológica y el llamado aquí esfuerzo extractivo.

En la investigación, el autor propone el uso de la dinámica de sistemas, el cual usaría realimentaciones surgidas de las relaciones Economía – Energía – Metodología, lo cual ellos buscarán las variables y funciones para poder realimentarse dinámicamente, y para ello la Metodología de Dinámica de sistemas, es la más indicada.

Según Fabiana (2012), en su investigación *Gestión del riesgo de desastres en el área sanitaria de guaymallén*, realizada en la “Universidad del Aconcagua”, Argentina tiene como objetivo, Conocer si se ha desarrollado un plan de acción ante una catástrofe, en base a los recursos existentes a fin de poder dar una respuesta organizada ante contingencias y desastres, puntualmente, ante un terremoto, gestionando el riesgo y/o aplicando las pautas establecidas por legislación y normativas internacionales, nacionales y/o provinciales vigentes. Asimismo, también analizar si poseen los recursos necesarios para poder hacer frente a un desastre de terremoto.

En la investigación anterior, tiene pensado en realizar un plan de prevención ante una catástrofe, basada en la gestión de desastre, todo basada en las normas internacionales, es parecido a lo que se hará con la tesis, basadas en prevención de desastres naturales, basados en modelos dinámicos.

Según Ramírez (2014), en su investigación *Elaboración de un plan de emergencia y desarrollo e implementación del plan de contingencia, ante el riesgo de un incendio en el palacio del muy ilustre municipio de Guayaquil*, realizada en la “Universidad de Guayaquil”, Ecuador, tiene como objetivo Lograr que el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, genere una respuesta oportuna y eficiente frente a una emergencia de incendio, mediante la aplicación de un Plan de Emergencia y Contingencia, de forma que se proteja la salud de las personas y los bienes. Y llegaron a las conclusiones siguientes, se logró el Objetivo principal que fue de generar una respuesta oportuna y eficiente frente a una emergencia de incendio. Se determinaron las situaciones de vulnerabilidad mediante deducciones análisis y evaluaciones. Asimismo, se logró involucrar a las autoridades y funcionarios del Palacio Municipal como responsables por medio de la designación de funciones la capacitación y la práctica de simulación y simulacro para el dominio general de los componentes de gestión de riesgo.

En la investigación anterior, el autor, a través de la gestión de desastres naturales, propone que a través de esa gestión, el Gobierno de Guayaquil, plantee un plan de emergencia contra el riesgo de un incendio en el local de la gobernación.

Antecedentes Nacionales

Según Pineda (2013), en su investigación *Uso de la metodología de dinámica de sistemas para la mejora de la planificación de la producción de Ganado porcino en el fundo Las Malvinas*, realizada en la "Universidad Nacional de San Martín", Perú, tiene como objetivo Mejorar la planificación de la producción de porcinos en el fundo las Malvinas con el uso de la Dinámica de sistemas, implementando instrumentos de registro de producción, y construyendo modelos y simular el proceso de producción de porcinos en el fundo las Malvinas, el concluye que al implementar instrumentos de registros de la producción en el fundo las Malvinas, se obtuvo información para la planificación de la producción, asimismo con el uso de la dinámica de sistemas, se construyeron los modelos de producción que al ser simulados, influyo significativamente en la mejora de la planificación de la producción, y esas simulaciones, proporciona una herramienta eficaz, que al ser simulada en distintos escenarios, proporciona elementos de juicio para elegir la mejor alternativa, y así constituirse en soporte de la planificación.

En la investigación anterior, el autor nos propone usar la Dinámica de sistemas, en mejorar la producción del ganado en el Fundo Las Malvinas, obteniendo la información necesaria, lo plasmó en el modelo dinámico, logrando a través de simulación, lograr la mejora de la producción.

Según Ramírez, (2014), en su investigación *Uso de la dinámica de sistemas para optimizar las rutas de recojo de Residuos Sólidos en el distrito de Tarapoto*, realizada en la "Universidad Nacional de San Martín", Perú, tiene como objetivo Optimizar las rutas de recojo de residuos sólidos en el distrito de Tarapoto

mediante el uso de la dinámica de sistemas, así como también Conocer el comportamiento del sistema de recojo de residuos sólidos utilizando la dinámica de sistemas Utilizar la dinámica de sistemas para construir modelos de solución al sistema de recojo de residuos sólidos. De igual manera también determinar la mejora de las rutas con el uso programación lineal. Así se concluye, Utilizando la fase de conceptualización de la metodología de la dinámica de sistemas se ha conocido el comportamiento real del sistema de recojo de residuos sólidos en el distrito de Tarapoto, el cual se manifiesta en la descripción del sistema, el horizonte temporal y el diagrama causal del sistema. De igual forma Mediante la dinámica de sistemas se construye los diagramas de Forrester que simula el comportamiento del sistema en base a las variables y ecuaciones.

En la investigación anterior, el autor propone mediante dinámica de sistemas una optimización de rutas de los residuos sólidos, basados en el diagrama de forrester, se simuló el comportamiento de las variables, todo basado en Dinámica de sistemas.

Según Álvarez (2016). en su investigación *Construcción de un modelo de sistema dinámico para el análisis de la adicción a los videojuegos en los alumnos del colegio Ceaune*, realizada en la “Universidad Privada Norbert Wiener”, Perú, tiene como objetivo Construir un modelo dinámico que permita analizar el sistema colegio experimental de Aplicación de la universidad Nacional de Educación, La cantuta, con el fin de minimizar la adicción a los videojuegos de los estudiantes, y se concluye que con la construcción de un modelo dinámico, se logró identificar las variables que influyen a la adicción de los videojuegos a los estudiantes, permitiendo la toma de decisiones de los directivos de la institución al problema expuesto sobre la adicción.

En la investigación anterior, el autor propone mediante el uso de Dinámica de Sistemas, construir un modelo dinámico, que analiza los niveles de adicción en los videojuegos de los alumnos del colegio CEAUNE.

Según Neuhaus (2013), en su investigación *Identificación de factores que limitan una implementación efectiva de la gestión del riesgo de desastres a nivel local, en distritos seleccionados de la región de Piura*, realizada en la “Pontificia Universidad Católica del Perú”, Perú, tiene como objetivo Identificar algunos factores que estarían limitando una implementación efectiva de la gestión del riesgo de desastres en sus tres tipos de acciones (la prospectiva, correctiva y reactiva). para proponer medidas orientadas a fortalecer la gestión del riesgo de desastres a nivel local y brindar insumos en el marco de la nueva ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). y concluye que Algunos sectores del Estado han demostrado un incremento de interés y conciencia sobre la importancia de tener en cuenta los riesgos al momento de planificar el desarrollo, a fin de garantizar que este sea sostenible en el tiempo. Así como el diseño y la implementación del Programa Presupuestal de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres. Existe, por tanto, un cierto marco formal para Implementar el enfoque de gestión del riesgo, de igual forma en las localidades altamente expuestas a fenómenos naturales extremos existe cierto interés político y también compromiso de las autoridades locales con el tema de la gestión del riesgo, sobre todo con el componente reactivo y –en menor grado- el correctivo. El compromiso con el tema se traduce en la gestión de financiamiento externo para obras relacionadas con la gestión del riesgo de mayor envergadura, contribuir con contrapartidas, realizar actividades de preparación de emergencias, financiar obras

menores y destinar recursos a un fondo de emergencia. Para terminar, una de las razones principales que explican por qué la gestión del riesgo no se implementa adecuadamente, Es necesario por tanto crear mecanismos de estímulo y sanción que incentiven a los políticos a trabajar la gestión prospectiva del riesgo.

En la investigación anterior, el autor propone a través de la gestión de riesgos de desastres, un plan para fortalecer las defensas en caso de desastres en la ciudad de Piura, lo cual el también hace hincapié en la gestión municipal, que a la hora de los desastres, la ciudad queda afectada.

Según Morillo (2014), en su investigación, *Diseño y construcción del centro de sensibilización y capacitación de riesgos y desastres, provincia de Trujillo – La Libertad*, realizado en la “Universidad Privada Antenor Orrego”, Perú, tiene como objetivo Diseñar la infraestructura de un centro de capacitación y sensibilización frente a riesgos y desastres, y así proponer un espacio físico para sensibilizar y capacitar a la población en general a la provincia de Trujillo. Y concluye que La alternativa más factible del diseño estructural para el centro de sensibilización y capacitación de riesgo y desastre para la Provincia de Trujillo es la construcción de una edificación de 5 pisos con estructura dual (a porticada y albañilería confinada)

En la investigación anterior, el autor propone construir un centro de capacitación para prevención de desastres en Trujillo, lo cual es diseñar un centro de capacitación, y sensibilización, frente a los desastres,

2.1.3 Marco conceptual

Modelo Dinámico

Es la parte sistemática, la cual trata de demostrar el cambio proceso de un ciclo, basado en propuestas, a continuación, se dará unos conceptos más detallados:

Según Esteban, Modroño y Regúlez (2012):

Entendemos por parte sistemática del modelo a aquella que contiene las variables explicativas observables o regresores del modelo. Se pueden considerar dos tipos de regresores: retardos de la variable dependiente o endógena que son regresores estocásticos, y por otro lado retardos de las variables consideradas fijas o exógenas, esto es, que en ningún caso están correlacionadas con el termino de error del modelo e incluso se pueden considerar independientes de éste. En el modelo podemos tener solamente un tipo de cada uno o también una mezcla, pero sus características diferentes hacen que tengamos que ser cautelosos a la hora de estudiar el tipo de problemas que pueden introducir a la hora de la estimación e inferencia (p. 156).

Definen la dinámica como regresores, ya que así uniendo cada uno de ellos, se obtiene una propuesta, o en todo caso un diagnóstico.

Según Gamarra (2005): “La palabra dinámico se refiere al cambio a través del tiempo. Si algo es dinámico entonces está cambiando constantemente como respuesta a

los estímulos que lo influyen” (p. 13). El autor define la dinámica como algo que va cambiando y no queda en un punto., eso depende de los estímulos que le provean.

Según Bolos (2015): “Los sistemas dinámicos estudian la evolución de una magnitud (que en general la representaremos como X) a lo largo del tiempo t . Dicha evolución ha de seguir una ley en forma de ecuación” (p. 5). El autor define el modelo dinámico en la forma matemática, en la cual cada modelo cambia de acuerdo a algo que suceda en una de sus variables, a través de ecuaciones.

Según Donald y Wakefield (2004): un modelo dinámico es: “El modelo dinámico tiene la tarea de mostrar el comportamiento del sistema durante el transcurso del tiempo o mejor dicho en función al tiempo” (p. 38). Para el autor, el modelo dinámico es el calco de como el sistema se comporta, o realiza durante una función o procedimiento.

Según la Universidad de Valencia (2015): “En un modelo dinámico, por el contrario, alguno/s de los elementos que Intervienen en la modelización no permanece invariables, sino que se consideran como funciones del tiempo, describiendo trayectorias temporales” (p. 4). En la página sostiene a través de las matemáticas, que los modelos dinámicos, algunos de ellos participan dentro de los cambios, los otros a pesar que no tiene relación o están detenidos, se consideran como función del tiempo, para que ellos describan trayectorias temporales.

Según Koffman (2017): “un sistema dinámico es almacenamiento de energía y/o información, es decir, es un sistema con memoria, y el modelo es una representación

simplificada del sistema, que resuelve interrogantes.”. (p. 4 - 5). El autor nos indica que el modelo dinámico, es la representación de como el sistema debe funcionar.

Según el Instituto de Tecnologías Educativas (2015):

Ellos indican que los modelos dinámicos se refieren a la forma en que se trata el tiempo, y ello con el modelo dinámico que devuelven las variables consideradas de manera temporal, durante un periodo, y todo eso está considerado en el tiempo de estudio.

Según García y Serrano (1990): “los modelos de dinámica de sistemas se realizan para modelos circulatorios que contienen un número muy reducido de fondos, contrastando en la gran cantidad de variables auxiliares y exógenas, y, en definitiva, de funciones de decisión” (p. 55). Los autores nos indican que el modelo dinámico debido a los movimientos que realizan, sus resultados, son números que no se comparan con las variables colocadas, y por ello, se toman las decisiones más adecuadas.

Según Brügger y Dutoit (2002): “Describe los componentes del sistema que tienen un comportamiento dinámico interesante” (p. 524). Nos habla de que los componentes de un sistema, se basan en modelos dinámicos interesantes.

Según Sparx Systems (2007):

El modelo dinámico se usa para expresar y modelar el comportamiento del sistema a lo largo del tiempo, es decir, verifican como el sistema ha ido evolucionando en un lapso de tiempo., para ello incluye soporte para

diagramas de actividades, diagramas de estados, diagramas de secuencia y extensiones incluyendo modelado de proceso de negocio.

Subcategorías de modelo dinámico

Tipo de modelo

Según Senge (2005): “Son supuestos hondamente arraigados, generalizaciones e imágenes que influyen sobre nuestro modo de comprender el mundo y actuar. A menudo no tenemos conciencia de nuestros modelos mentales o los efectos que surten sobre nuestra conducta “(p. 4). El autor, dice que los modelos son arraigados, usan generalizaciones o imágenes, para comprender el mundo y actuar y el indica que efectos puede causarnos ello.

Según Córdova y Plaza (s.f.):”Un modelo de un sistema es básicamente una herramienta que permite responder interrogantes sobre este último sin tener que recurrir a la experimentación sobre el mismo” (p. 1). Tipos de modelo, son las herramientas, la cual nos permitirá resolver las interrogantes que tenemos.

Según Real Academia de la Lengua Española (2017):

Ellos consideran a modelos como un esquema teórico, generalmente en forma matemática, de un sistema o de una realidad compleja, como la evolución económica de una país, siempre los tipos de modelos te darán una información de cómo tu sistema o programa ha ido evolucionando,

para que así puedan tomar decisión sobre mejorarlo, o cambiar a otro modelo de sistema.

Según Eduardo (2001): “Un modelo es una representación de un objeto, sistema, o idea. Usualmente, su propósito es ayudar, explicar, entender o mejorar un Sistema “(p. 11). Para el autor, un modelo es lo que representa un objeto, o lo que resalta la idea inicial, con el objetivo de clarificar un sistema.

Según Vargas (2013): “Un modelo es un sistema desarrollado para entender la Realidad y en consecuencia para modificarla” (p. 16). El autor indica que el Modelo Dinámico es lo que se debe usar o realizar, para que un sistema o proceso, pudiera ejecutarse entendiendo la realidad.

Herramienta de diseño

Según Ventana Systems (2007):

Las herramientas de diseño para el modelo dinámico, sirven para crear, modelar, visualizar una realidad mediante la dinámica de sistemas, para ello hay varios tipos de software, y estas a su vez representan las relaciones causales, por medio de flechas entre palabras, que indican un orden, o un paso de un lado a otro.

Según Kandel y Primavera (2017):

ellos ven las herramientas desde la visión gráfica, ya que se utilizan en el ámbito profesional del diseño gráfico son instrumentos que manejan los

diseñadores para la elaboración de un trabajo, ellos diseñan los modelos de acuerdo a como el cliente pueda entenderlos, teniendo en cuenta las especificaciones del cliente.

Según Pérez J. (2017):

este autor considera la herramienta de diseño en crear esbozos de la web final mediante una herramienta gráfica, como Photoshop, GIMP o Inkscape, así como el modelo Dinámico puede estar mostrado en cualquier lugar.

Según Software & Shop (2016):

Ellos usan como herramienta de diseño para modelar, conceptualizar, documentar, simular, analizar modelos de dinámica de sistemas, pues crear muchas simulaciones con las herramientas de diseño, puedes identificar los casos del modelo, y simularlos para obtener un dato cercano a la realidad.

Según Dormido y Morilla (2005):

Vensim es una herramienta visual de modelización que permite conceptualizar, documentar, simular, analizar y optimizar modelos de dinámica de sistemas. Vensim provee una forma simple y flexible de construir modelos de simulación mediante diagramas de influencias y diagramas de Forrester. (p. 3).

Los autores indican a Vnesim, como una herramienta de diseño para simular un proceso dinámico, que involucre las áreas que uno desea, y poder obtener resultados diversos del análisis.

Enfoque

Según Ecured (2017):

Ellos indican al enfoque sistémico o llamado también como enfoque de sistema, significa que el modo de abordar los objetos y fenómenos no puede ser aislado, los objetos deben tener como mínimo una unión sino que tienen que verse como parte de un todo. No es la suma de elementos, sino un conjunto de elementos que se encuentran en interacción.

Según la Real Academia de la Lengua (2017):

Ellos tienen como concepto, dirigir la atención o el interés hacia un asunto o problema desde unos supuestos previos, una vez dividido por dichos previos, se realizaría el proceso siguiente para resolver la situación o problema.

Según el Instituto tecnológico de Sonora (2017):

Para ellos el enfoque es un método de investigación, una forma de pensar, que enfatiza el sistema total en vez de sistemas componentes, ellos se esfuerzan en obtener la mayor eficiencia de todo el sistema, que en vez de hacerlos por bloques, su visión no es reduccionista para solucionar problemas de todo tipo.

Según Advance Human Systems (s.f.):

Es un proceso de planeación, que alcanzan una ejecución de planes basados en el involucramiento, compromiso y responsabilidad de todos los que laboran, aparte también ven al enfoque como un proceso de consultoría, el cual logran cambios en una organización u empresa en tiempos de turbulencia.

Según Hernández, Fernandez-Collado y Baptista (2006):

Ellos hacen analogías con el enfoque cuantitativo y cualitativo, y según ellos ambos resultan valiosos debido a que “han realizado notables aportaciones al avance del conocimiento. Ninguno es intrínsecamente mejor que el otro, solo constituyen diferentes aproximaciones al estudio de un fenómeno”. (p.22).

Bases teóricas del proceso de Gestión de desastres

Según PCM (2015):

Ellos definen a la Gestión del Riesgo de Desastres – (GRD) como un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible., quiere decir que ellos manejan toda la

gestión de Riesgos de desastres naturales, desde su prevención, antes y después de los eventos, preparando a la población afectada.

Según PLANAGERD (2014). El Plan de Gestión de Desastres Naturales es:

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014 - 2021, planificado conjuntamente entre la Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres – SGRD de la Presidencia del Consejo de Ministros, el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED y el Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI, Ministerio de Economía y Finanzas - MEF y Centro Nacional de Planeamiento Estratégico - CEPLAN, así como de los demás integrantes del SINAGERD, quienes brindaron sus aportes mediante talleres participativos realizados a nivel nacional, Según ellos, todo su plan de gestión es fruto de todos los eventos ocurridos anteriormente, lo cual generan una BD, indicando donde están las zonas con mayor riesgo de que ocurra un Desastre.

Según la Asociación de la Cruz roja y Media Luna Roja (2017):

Ellos definen los riesgos de desastres naturales como la organización y la gestión de recursos y responsabilidades para abordar todos los aspectos humanitarios de las emergencias, viendo a forma humanitaria en como apoyar en las zonas de emergencias, y preparar toda la ayuda necesaria, en particular la preparación, la respuesta y la recuperación a los desastres, a fin de reducir sus efectos.

Según el Diccionario de ayuda humanitaria y cooperación al Desarrollo (2017):

Para ellos la gestión de desastres abarca varios tipos de intervención con unos objetivos diferenciados. Aunque sus medidas frecuentemente se superponen e intercalan, cada uno de esos tipos tiene mayor peso y protagonismo en una u otra de las varias etapas que sigue un desastre (antes, durante y tras él) Aunque todavía no existe un consenso pleno en la bibliografía sobre las denominaciones y objetivos de dichos niveles de intervención.

Según Ministerio de Salud Argentina (2017):

Para ellos es la acción integral para el abordaje de una situación de desastre. Permite determinar los riesgos, intervenir para modificarlos, disminuirlos, eliminarlos o lograr la preparación pertinente para responder ante los daños que, sin duda, causará un determinado desastre.

Según Ulloa (2011):

Es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales, con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible (p. 13).

Según el autor, nos indica que el objetivo de la Gestión de Riesgos, es tener una preparación adecuada y el tiempo de respuesta adecuado para cuando sucedan los desastres.

Según Cáritas del Perú (2009):

Buscando reducir los niveles de riesgo existentes para proteger los medios de vida de los más vulnerables, la gestión del riesgo de desastre constituye la base del desarrollo sostenible, y en este marco está vinculada a otros temas transversales, como género, derechos y medioambiente (p. 17).

Ellos ven la gestión de riesgos como una forma de proteger la vida de las personas, es mas ellos trabajan para que ellos tengan un desarrollo sostenible, y así puedan salir adelante luego que hayan sucedido los desastres naturales.

Según Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD Chile (2012):

La Gestión del Riesgo: Es el proceso planificado, concertado, participativo e integral de reducción de las condiciones de riesgo de desastres de una comunidad, una región o un país. Implica la complementariedad de capacidades y recursos locales, regionales y nacionales (p. 6).

Después del terremoto del 2010. los chilenos tomaron en serio, toda la planificación de Riesgos, y los ven como un proceso, en la cual ellos planifican conciertan y participan para reducir los efectos de los desastres naturales.

Según Estrategia Internacional para la Reducción de desastres (2009):

El proceso sistemático de utilizar directrices administrativas, organizaciones, destrezas y capacidades operativas para ejecutar políticas y fortalecer las capacidades de afrontamiento, con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y la posibilidad de que ocurra un desastre (p. 19).

Ellos su gestión de riesgos de desastres lo basan en procesos en la cual juntan administración, organización, capacidades, para realizar políticas de afrontamiento, la cual reducirá el impacto de los desastres naturales.

Según el Plan Nacional de Riesgos de Desastres (2015):

La Gestión del Riesgo de Desastres tal como se explicita en la Ley induce un cambio de paradigma en la forma de enfrentar la problemática asociada a los desastres. El enfoque de gestión por procesos permite implementar la gestión en un sentido transversal, e incluye así competencias y actividades que articulan a cada una de las entidades que integran el SNGRD. (p. 8).

Ellos indican que debe haber un cambio de modelo, para poder afrontar los desastres naturales, y así poder reducir los daños y costos.

Subcategorías de Gestión de desastres

Tecnología

Según ALEGSA (2017):

La tecnología es un concepto amplio que abarca un conjunto de técnicas, teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. Ellos indican que la tecnología, son conjuntos de técnicas, que ayudan a aprovechar el conocimiento científico.

Según Osorio (2002):

El define a la tecnología como algo complejo y sujeto a relaciones y modificaciones, de cualquier punto de vista, la tecnología también indica, tiene un concepto distinto ahora, que cuando salió en un inicio.

Según PEAPT (2013):

Ellos definan a la tecnología como el conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano modificar su entorno material o virtual para satisfacer sus necesidades, esto es, un proceso combinado de pensamiento y acción con la finalidad de crear soluciones útiles, haciendo el trabajo más sencillo, y más rápido, logrando los objetivos que se requieren de mejor manera.

Según Gonzales, López y Luján (1996): “La concepción artefactual o instrumentista de la tecnología es la visión más arraigada en la vida ordinaria. Se considera que las tecnologías son simples herramientas o artefactos construidos para una diversidad de tareas” (p. 130). El considera a la tecnología sirve para realizar nuestras tareas o actividades, de manera diferente a que la hacían anteriormente, el ve a la tecnología como una forma de acelerar las actividades de una persona, que haciendo que la persona realice muchas más actividades en un momento dado,

Según Rammert (2001): “la tecnología se define usualmente como el conjunto de herramientas hechas por el hombre, como los medios eficientes para un fin, o como el conjunto de artefactos materiales” (p. 3). El autor la define como un conjunto de herramientas, que sirven para un fin determinado.

Recursos

Según la Real Academia de la Lengua (2017):

La RAE, define a los recursos como un conjunto de elementos Disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa, indica lo que se debe necesitar, los requisitos que uno necesita para formar un negocio propio, también define a los recursos en la naturaleza, que son elementos para resolver una necesidad.

Según Universidad de Murcia (s.f.):

Ellos definen los recursos como todo material, producto que produce y usa la humanidad, para satisfacer deseos y necesidades, hay recursos

renovables y no renovables, los cuales también hay recursos culturales, humanos (p. 1).

Según Martínez (1992):

El autor indica que los recursos naturales, no son solo la existencia material de ello, sino también aquellas funciones que la naturaleza les dejó como una tarea o especificación, regulada por los ecosistemas y son capaces de satisfacer las necesidades humanas (p. 13 - 14).

Según el Informe Sobre el Comercio Mundial (2010):

Ellos definen a los recursos naturales como materiales existentes en el entorno natural escasos y económicamente útiles en la producción o el consumo, ya sea en estado bruto o tras haber sido sometidos a un mínimo proceso de elaboración (p. 46).

Según Verónica (2009):

El concepto de recurso, al igual que su clasificación en renovables y no renovables, proviene de una concepción moderna del vínculo hombre – naturaleza – sociedad. La idea que la naturaleza es exterior al hombre es un eje de las representaciones sociales populares y científicas del occidente ideológico, con arraigo y genealogías posibles que provienen desde la comprensión teológica cristiana del Universo hasta algunas teorías científicas de los siglos XV al XX (fisiocracia, marxismo, desarrollismo, entre otras) (p. 342).

Ella indica que los recursos, son producto de la convivencia entre el hombre – Naturaleza y Sociedad, basada en varias teorías cristianas y científicas, con el objetivo, de definir un concepto desde los siglos XV al XX.

Proceso

Según Bravo (2008):

La gestión de procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente. La estrategia de la organización aporta las definiciones necesarias en un contexto de amplia participación de todos sus integrantes, donde los especialistas en procesos son facilitadores (p. 9).

El autor considera a los procesos como una gestión, que ayuda a mantener una disciplina en una empresa para que puedan mejorar sus procesos en la organización, y tener la confianza de cada cliente,

Según la Real Academia de la Lengua (2017):

Ellos consideran a los procesos como un conjunto de fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. Es decir, son partes de un problema o sucesos, lo cual dividido en partes forman el proceso, otro concepto de los procesos para ellos son fases, que determinan un objetivo o fin indicado.

Según la Universidad de Jaen (2017):

Un proceso es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos material es coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado. Se estudia la forma en que el Servicio diseña, gestiona y mejora sus procesos (acciones) para apoyar su política y estrategia y para satisfacer plenamente a sus clientes y otros grupos de interés (p. 113).

Para ellos es un conjunto de fases, la cual lleva cumplir un objetivo.

Según Álvarez (2008):

El proceso implicaría una serie de actos o fenómenos que se suceden en el tiempo, mientras que el procedimiento es un método, un esquema, una forma de hacer las cosas. En el lenguaje técnico-jurídico, sin embargo, despliegan un significado distinto, aunque se mantienen algunas conexiones con el lenguaje común. A primera vista, pueden parecer sinónimos, pero hay algunos matices que los distinguen y pueden cobrar una cierta importancia (p. 1).

El autor define al proceso a los actos o hechos que suceden en el tiempo, y a su vez hace una comparación con el procedimiento, que para el autor tiene diferentes conceptos.

Según Ministerio de Fomento España (2015):

Cualquier actividad, o conjunto de actividades ligadas entre sí, que utiliza recursos y controles para transformar elementos de entrada (especificaciones, recursos, información, servicios,...) en resultados (otras informaciones, servicios,...) puede considerarse como un proceso. Los resultados de un proceso han de tener un valor añadido respecto a las entradas y pueden constituir directamente elementos de entrada del siguiente proceso (p. 6).

Como ellos mismos lo dicen, cualquier actividad que esté ligada en un objetivo único, es considerada un proceso, y sus resultados de cada proceso, logrará el objetivo que uno ya ha proyectado.

Categorías Emergentes: PRESUPUESTO

Según Fagilde (2009):

Los presupuestos sirven de medio de comunicación de los planes de toda la organización, proporcionando las bases que permitirán evaluar la actuación de los distintos segmentos, o áreas de actividad. El proceso culmina con el control presupuestario, mediante el cual se evalúa el resultado de las acciones emprendidas permitiendo, a su vez, establecer un proceso de ajuste que posibilite la fijación de nuevos objetivos (p. 8).

El autor define al presupuesto a un tipo de comunicación en toda la organización o empresa, y ello les permite a los gerentes o persona la tomar las decisiones para un nuevo periodo.

Según Rondón (2001):

El autor define al presupuesto como una representación en términos contabilísticos de las actividades a realizar en una organización, reunir todos los costos de proyectos y gastos e inversiones, y ellos con esa información llegarán a alcanzar las metas determinadas, y que sirve como instrumento de planificación, de coordinación y control de funciones, ya que ellos tendrán toda la información sobre los costos de cada proceso de manera aproximada a su realidad.

Según Burbano (2005):

El autor tiene como concepto de presupuesto que es la estimación programada, de manera sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo en un periodo determinado, ya que durante un periodo de un tiempo, debe haber un cuadro de inversión y gastos, que deben prepararse para un cierto tiempo. También indica que el presupuesto es una expresión cuantitativa formal de los objetivos que se propone alcanzar la administración de la empresa en un periodo, con la adopción de las estrategias necesarias para lograrlos, como indica el autor, también con los presupuestos, se puede alcanzar objetivos, de acuerdo a todo lo que has planeado en ello.

Según Vásquez (2005):

Presupuesto puede definirse como la presentación ordenada de los resultados previstos de un plan, un proyecto o una estrategia. A propósito, esta definición hace una distinción entre la contabilidad tradicional y los presupuestos, en el sentido de que estos últimos están orientados hacia el futuro y no hacia el pasado, aun cuando en su función de control, el presupuesto para un período anterior pueda compararse con los resultados reales (pasados) (p. 6).

El autor indica que el presupuesto, indica una presentación de resultados en base a una estrategia, también indica que hay una diferencia entre el presupuesto y la contabilidad ya que el presupuesto es orientado a futuro, y la contabilidad, verifica el pasado.

Según Rodríguez (2005).

El presupuesto, como una de las grandes actividades que se llevan a cabo en los negocios, correspondía en un principio al propósito de llevar a cabo con éxito las llamadas funciones administrativas, es decir, la planeación, la organización, la coordinación y el control. Por cierto, algunos autores incluían también la función de “staffing” significando ésta, la selección y designación de la gente adecuada para cada puesto de la organización (p. 3).

El autor indica que el presupuesto, antes correspondía a llevar las funciones básicas de la administración, ahora el presupuesto se ve como como las actividades, que proyectan hacia un futuro determinado, los objetivos que se debe cumplir en cada área.

Categorías Emergentes: TOMA DE DECISIONES

Según Kast (2003):

El autor define a la toma de decisiones como algo fundamental para el organismo y la conducta de la organización, ya que ello implica actuar de manera inmediata a la orden u obligación emprendida. También para el autor, la toma de decisión suministra los medios para el control y permite la coherencia en los sistemas.

Según Chiavenato (2007):

Para el autor, la toma de decisiones es el proceso de análisis y escogencia, lo cual es un proceso que definen en varias alternativas, y la decisión será la alternativa que tenga la solución que esté a su alcance entre diversas alternativas, para determinar un curso a seguir.

Según Certo (2001):

Para el autor, la toma de las decisiones es la mejor elección de la mejor alternativa con el fin de alcanzar unos objetivos, indica que teniendo varias alternativas para una solución toma para el no solo la mejor alternativa, sino también la mejor que esté a su alcance como para u organización, basándose en la probabilidad.

Según Stoner, Freeman y Gilbert (2008):

Para los autores, la toma de las decisiones es el proceso para identificar y seleccionar un curso de acción, ellos indican que sus decisiones deben estar abocadas, única y exclusivamente, a la acción que ellos estén realizando, para cada tarea, deben tomar una decisión, es decir, para todas las acciones que vas a realizar, debe tomar una decisión para cada acción que realices, ya que la definición está enfocada bajo los parámetros de la teoría de juegos y la del caos.

Según Munch (2006):

Para la autora la toma de decisiones es un proceso sistemático y racional a través del cual se selecciona entre varias alternativas el curso de acción óptimo, como indican la mayoría de autores anteriores, cada decisión que ellos toman, o deciden llevarla a cabo, es por la acción que se va a realizar, indica que por cada proyecto que se realiza, se toman varias decisiones para poder llevar el proyecto o investigación a cabo.

Según Universidad de Cádiz (2017):

Para ellos La toma de decisiones, es la capacidad de elegir un curso de acción entre varias alternativas, es decir, es la capacidad de elegir la mejor alternativa que hay en el momento adecuado (p. 2).

2.2 Metodología

2.2.1 Sintagma

Este proyecto de investigación encuadra un sintagma holístico la cual logra en base a la recolección de información para el sostenimiento de la propuesta de estudio.

Según la Revista Ucsar (2009). definió que “el sintagma holístico permite conocer, a partir de la guía clasificadora de los objetivos, los aportes y beneficios de cada una de las técnicas de recolección, análisis e integración de datos, considerados por los diferentes modelos epistémicos” (p. 104).

2.2.2 Enfoque

Este proyecto de basa en un enfoque mixto porque se unen tanto las técnicas cualitativas como cuantitativas. Además, existe una recolección de información.

Según Creswell (2009), describe de la siguiente manera los métodos mixtos de investigación:

El investigador basa la indagación sobre el supuesto de que la recogida de diversos tipos de datos proporciona una mejor comprensión del problema de investigación. El estudio comienza con una amplia encuesta con el fin de generalizar los resultados a una población y después, en una segunda fase, se centra en entrevistas abiertas y cualitativas para conocer los puntos de vista detallados de los participantes (p. 3).

2.2.3 Tipo

En este proyecto de investigación se realiza una investigación proyectiva, porque se está realizando una propuesta a futuro.

Según Tinta (2011):

Menciona en revista de actualización clínica En este caso importa más el fin que se dará a la investigación, ya sea para dar soluciones a problemas, ampliar el conocimiento o refutar hipótesis. Investigación Descriptiva, Investigación Predictiva e Investigación Evaluativa, llego a determinar También conocida como “proyecto factible”, consiste en la elaboración de una propuesta o modelo para solucionar un problema que se plantea, intenta responder preguntas hipotéticas sobre el futuro o pasado a partir de datos actuales (p. 624).

2.2.4 Diseño

Este proyecto es de tipo no experimental, porque las variables se mantienen y no son manipuladas.

Según Sousa (2007) define que:

los diseños no experimentales no tienen determinación aleatoria, manipulación de variables o grupos de comparación. El investigador observa lo que ocurre de forma natural, sin intervenir de manera alguna. Existen muchas razones para realizar este tipo de estudio. Primero, un

número de características o variables no están sujetas, o no son receptivas a manipulación experimental o randomización. Así como, por consideraciones éticas, algunas variables no pueden o no deben ser manipuladas. En algunos casos, las variables independientes aparecen y no es posible establecer un control sobre ellas.

2.2.5 Categorías y subcategorías apriorísticas y emergentes

Tabla 2,

Tablas de Categorías y subcategorías apriorísticas y emergentes.

Categoría 1	Categoría 2
Modelo Dinámico	Gestión de Desastres Naturales
Subcategoría Apriorística	Subcategoría Apriorística
Tipo de Modelo	Tecnología
Herramienta de Diseño	Recursos
Enfoque	Procesos
Subcategoría Emergente	
Presupuesto	
Toma de Decisiones	

Fuente: *Elaboración Propia.*

2.2.6 Unidades de análisis

Población

La población está determinada por todos los miembros del Área de Defensa Civil de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho, abarca también la Gerencia Municipal, y el gerente de Desarrollo económico, que cuentan con 7 personas.

Según Arias (2006) indica que: “Es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Está queda delimitada por problema y por los objetivos del estudio” (p.81).

Se entiende que la población es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Es decir, se ha utilizado un conjunto de personas con características comunes que serán objeto de estudio.

Tabla 3

Población Total de la Empresa.

Área	Trabajadores
Gerencia Municipal	1
Gerencia de Desarrollo Económico	1
Sub Gerente de Defensa Civil	1
Director de Sistema Administrativo	1
Ingenieros	7
Especialista en Seguridad	9
Técnico en Seguridad	9
Secretaria	4

Fuente: *Elaboración Propia.*

Muestra

La muestra estará representada por el equipo de proyecto de Desarrollo de Software y por los usuarios finales de la empresa en estudio.

Según Arias (2006) define la muestra como:” un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p. 83).

Se entiende que la muestra está conformada por el grupo de unidades que son parte de una población.

Muestreo

Según Bisquerra (2009):

El tipo de muestreo de la investigación fue de tipo no probabilístico, porque la selección de los individuos de la muestra no depende de la probabilidad, sino que se ajusta a otros criterios relacionados con las características de la investigación o de quien hace la muestra (p.145).

Según Bisquerra (2009). nos indica que así mismo el muestreo fue también intencional, porque “en este muestreo se seleccionan sujetos particulares que son expertos en un tema o relevantes como fuentes importantes de información según criterios establecidos previamente” (p.148).

Tabla 4

Muestra holística de la investigación.

Muestra Cualitativa		Muestra Cuantitativa	
Gerente Municipal	1	Director de Sistema Administrativo	1
Gerente de Desarrollo económico	1	Ingeniero	7
Sub Gerente de Defensa Civil	1	Especialista en Seguridad Técnico en Seguridad	9
		Secretaria	4
Total	3	Total	30
Total de la Muestra	33		

Fuente: *Elaboración Propia.*

2.2.7 Técnicas e Instrumentos

La técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.

Según Arias (2006) indica que:” la técnica se entenderá como el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (p. 67).

Se entiende que las *técnicas de recolección de datos* son las distintas formas o maneras de obtener los datos o información. La aplicación de una técnica, conduce a la obtención de información, la cual debe ser guardada en un medio material de manera que los datos puedan ser Recuperados, procesados, analizados e interpretados posteriormente. A dicho soporte se le denomina instrumento.

Según Arias (2006) especifica que: “un instrumento de recolección de datos es cualquier recursos, dispositivo o formato (en papel o digital). que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (p. 69).

Quiere decir, que un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información.

Tabla 5

Instrumentos holísticos de la investigación,

	Técnicas	Instrumentos
T. Cuantitativa	Encuesta	Cuestionario
T. Cualitativa	Entrevista	Ficha de entrevista

Fuente: *Elaboración Propia*

Ficha Técnica del Cuestionario

Ficha Técnica de encuestas y entrevistas para prevenir Desastres Naturales en la Población de Campoy.

Nombre

Propuesta de un modelo dinámico para la prevención de desastres naturales en la zona de Campoy,

Autor

Elaboración Propia.

Procedencia

Lima - Perú.

Objetivo

Prevenir de los efectos de los desastres naturales a la población de Campoy.

Lugar de Aplicación

Sub Gerencia de Defensa Civil – Municipalidad de San Juan de Lurigancho.

Forma de Aplicación

Presencial.

Duración de la Aplicación

15 Minutos.

Descripción del Instrumento

El cuestionario consta de 18 preguntas de tipo politómicas cerradas, estructurados en 3 niveles.

Procedimientos de Puntuación

Tabla 6

Procedimientos de Puntuación

1	2	3	4	5
Nunca / Totalmente En Desacuerdo	A veces / En Desacuerdo	Normalmente	Casi Siempre / De Acuerdo	Siempre / Totalmente de Acuerdo

Fuente: Elaboración Propia

Validez

Tabla 7

Tabla de Validación

Ha sido validada por 3 expertos, considerándola aplicable.

N°	Expertos	Criterio
1	Enrique Orlando Graner Pastrana	Aplicable
2	Mónica Diaz Reategui	Aplicable
3	Joel Martín Visurraga Agüero	Aplicable

Fuente: Elaboración Propia

Confiabilidad

Tabla 8

Análisis de Confiabilidad

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,878	18

Fuente: Elaboración Propia

2.2.8 Procedimientos y método de análisis

En la presente investigación se consideraron las siguientes fases y para cada una de ellas se aplicaron los siguientes procedimientos:

Recolección de datos

Las técnicas que se utilizan para el acopio de información incluyen, desde las fichas bibliográficas, hasta la aplicación de cuestionarios con el empleo de la técnica de muestreo. Es función de las distintas técnicas que se aplican para obtención de los datos o evidencias.

Inicialmente, para elaborar la recolección de datos, se realiza a través de una revisión y recopilación bibliográfica. Por consiguiente, se elaboran los instrumentos de datos como cuestionario y guía de entrevista con el objetivo de obtener datos de investigación, para dichos instrumentos se debe pasar por un proceso de validación y/o

revisión de los instrumentos de recolección de datos por expertos en el campo de investigación.

Luego de obtener la aprobación del mismo a las autoridades de la empresa, para realizar o desarrollar la aplicación de los instrumentos como la entrevista, cuestionarios y revisión de documentos a través del campo de estudio.

Análisis de datos

A través de esta fase, se realiza un análisis cuantitativo de datos que conlleva a emplear un software estadístico SPSS 22 que permite el procesamiento de información para obtener las medidas de frecuencia.

Análisis descriptivo

A partir de este procedimiento, se realizó una revisión crítica de los datos obtenidos a través del campo de estudio, clasificándolas de acuerdo a las categorías y subcategorías.

Por consiguiente, se hace un análisis y sistematización descriptiva de las conclusiones de acuerdo a la organización de las categorías y subcategorías.

Triangulación

En este procedimiento se realiza las 4 fases de triangulación, la cual, en la primera fase se realiza la triangulación a través de las conclusiones por parte de las entrevistas realizadas mediante los instrumentos utilizados en el campo de estudio.

En la Segunda Fase, se hace una comparación y relación de los enfoques cualitativos y cuantitativos de la anterior actividad.

Y en la última fase, se realiza la discusión que permite verificar el diagnóstico final y la propuesta de la investigación.

2.2.9 Método de Análisis de Datos

Datos Cuantitativos

Según para la recopilación de datos lo hice por fases, lo cual fue de la siguiente manera:

Fase1.- Se diseñó la Ficha técnica, y luego se dio inicio a formular las preguntas.

Fase2.- Una vez terminado las preguntas del caso, que fueron 18, fue revisada por los expertos, los cuales me indicaron algunas observaciones, para que las preguntas tengan el objetivo deseado.

Fase3.- Se Realizó las modificaciones del caso, esta vez se validaron correctamente las preguntas, y los 3 expertos, consideraron aplicable la encuesta.

Fase4.- Se tuvo que ir a la Municipalidad de San Juan de Lurigancho para empezar a encuestar a los que trabajando en el área de defensa civil, encuestando a 30 personas que son encargadas de esa área

Fase5.- Todos los resultados se vaciaron en un Excel preparado para mostrar resultados por cada subcategoría, luego esos datos se trasladaron al SPSS, lo cual el nivel de confiabilidad era excelente, y a su vez se dio inicio a realizar los gráficos y tablas por cada categoría realizada, y así se llegó a obtener el resultado de la encuesta.

Datos Cualitativos

Según para la entrevista lo hice por fases, lo cual fue de la siguiente manera:

Fase1.- Se diseñó la Ficha técnica, y luego se dio inicio a formular las preguntas.

Fase2.- Una vez terminada las preguntas que eran abiertas, pero siempre con la tendencia a los indicadores que ya había tenido.

Fase3.- Con el Profesor temático, se indicaron algunas observaciones respecto a las preguntas, la cual una vez modificada y revisada, ya se encontraba lista para poder entrevistar.

Fase4.- Se tuvo que ir a la Municipalidad de San Juan de Lurigancho para entrevistar al Gerente Municipal, al Gerente de Presupuesto y al Sub Gerente de defensa Civil, resultando una labor complicada, debido a que ellos no tenían tiempo, y solo respondieron las preguntas en tono acelerado ya que estaban de un rumbo a otro.

Fase5.- Todos los resultados se colocaron en una tabla, comparando las respuestas que habían dado ellos, lo cual a pesar que fueron cortas las respuestas, se dio información sobre cómo está el área y como se puede dar una propuesta que se verá después, una vez hallada también las categorías emergentes y su codificación, se realizó una conclusión aproximada, una vez hecho ello, se procedió a triangular los datos obtenidos de las encuestas con las entrevistas, con el objetivo ya cumplido.

2.2.10 Mapeamiento

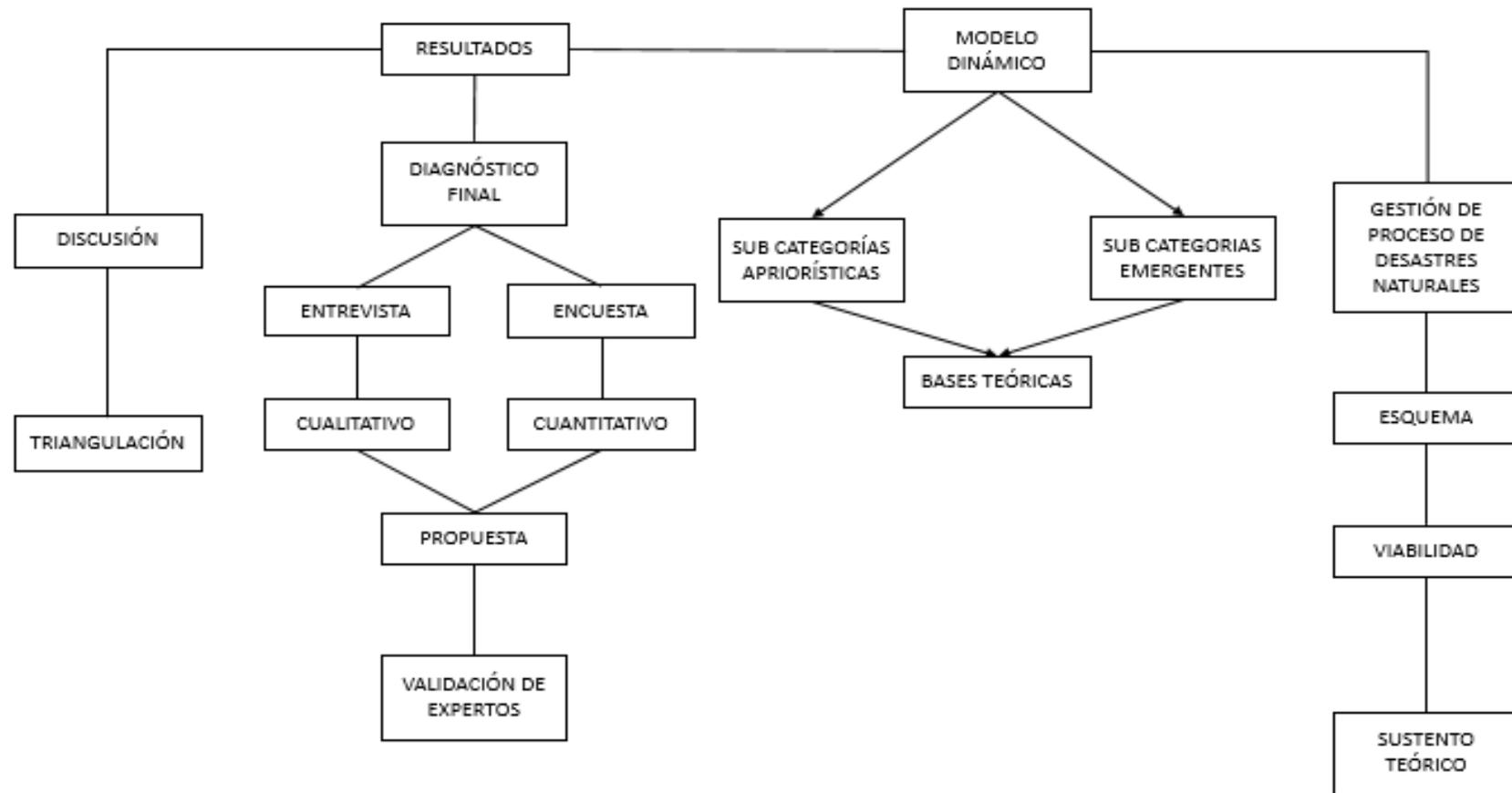


Figura 4, Mapeamiento de la Investigación Holística, Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO III

EMPRESA

3.1 Descripción de la empresa

La Sub Gerencia de Defensa Civil es un órgano de línea de la Gerencia de Desarrollo Económico que tiene como objetivo proteger a la población adoptando medidas de prevención y proporcionar ayuda oportuna en casos de emergencia o desastres de toda índole, se encuentra ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho, dentro de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho,

3.2 Marco legal de la empresa

Las acciones que realiza la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de desastre se orientan normativamente por:

Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades

Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General

Ley N° 28976 - Ley Marco de Licencia de Funcionamiento

Decreto Supremo No 066-2007-PcM que aprueba el Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil

Resolución Jefatural N° 251-2005-INDECI que aprueba el Manual de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil

Ordenanza No 084-2005-MDSJL que aprueba el plan de Desarrollo Municipal Concertado 2005-2015 de San Juan de Lurigancho

Ordenanza No 107-2007-MDSJL que aprueba la Estructura Orgánica y el Reglamento de Organizaciones y Funciones de la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, y sus modificatorias.

Decreto de Alcaldía N° 008-2008-MDSJL que aprueba el Manual de organizaciones y funciones de la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho,



Figura 5, Organigrama, de la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de desastre, Fuente: Municipalidad de San Juan de Lurigancho

3.3 Actividad económica de la empresa

Según el Plan de Desarrollo Concertado (2015).

Las actividades económicas que más predominan en el distrito son las siguientes: la Industria Manufacturera con 2156 establecimientos, seguido por Alojamiento y Servicios de Comida con 2142 establecimientos, Información y Comunicación con 1860 establecimientos y otros servicios con 1658 establecimientos, de un total de 24,452 actividades económicas (p. 98).

3.4 Información tributaria de la empresa

Tabla 9

Tasa de serenazgo,

Zona	Casa habitación	Comercio					Talleres	Industrias	Servicios Educativos			Entidades Financieras	Instituciones	Organización
		Grupo N° 1	Grupo N° 2	Grupo N° 3	Grupo N° 4	Grupo N° 5			Grupo N° 1	Grupo N° 2	Grupo N° 3			
Zona 1	21.84	35.65	292.21	747.17	524.05	791.96	242.22	767.83	162.54	303.89	805.61	1143.74	537.65	9.70
Zona 2	14.98	37.26	73.63	429.61	607.17	770.60	147.86	595.92	85.35	282.40	629.98	1022.18	594.41	37.37
Zona 3	18.14	26.20	86.15	281.24	702.29	806.22	131.22	620.06	121.03	185.32	453.86	998.50	728.85	354
Zona 4	15.45	40.54	149.34	447.67	593.05	765.38	172.83	573.92	130.34	151.28	538.89	900.16	596.90	3.51
Zona 5	12.41	26.77	52.95	240.36	572.91	801.17	129.33	595.97	120.21	200.65	545.28	1035.48	820.74	3.89
Zona 6	14.79	18.48	63.09	203.47	613.50	750.94	144.11	635.41	143.86	165.76	630.07	1187.94	731.68	5.33
Zona 7	7.47	17.33	85.05	390.43	505.44	689.49	50.03	635.41	198.56	234.09	533.55	1270.82	600.11	10.06
Zona 8	1.10	63.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: *Municipalidad de San Juan de Lurigancho,*

3.5 Información económica y financiera de la empresa

Según la Sub Gerencia de Planeamiento y Presupuesto, Por toda la Fuente de Financiamiento, su presupuesto anual es de: 5/. 540,930.00 Soles

3.6 Proyectos actuales

MATRIZ DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL 2014																
Unidad Orgánica		SUB GERENCIA DE DEFENSA CIVIL														
Eje de Desarrollo		Desarrollo Urbano y Ambiental														
Eje Estratégico		Optimizar el desarrollo eficiente de la infraestructura														
Objetivo Estratégico		Desarrollar mecanismos de gestión de riesgos de desastres promoviendo la inversión pública y privada														
Objetivo Específico		Garantizar el cumplimiento de las disposiciones municipales en materia de Desarrollo Económico														
Metas	Actividades Operativas	Meta Física														Indicador de Resultado
		Unidad de Medida	Cantidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Meta 1.- Administración General de la Oficina	1.- Gestión documental y de archivo	Documento	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N° de documentos emitidos y recibidos
Meta 2.- Realizar Inspecciones Técnicas de Seguridad de Defensa Civil	2.- Realizar Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil para trámites de Licencia de Funcionamiento	Acción	4,560	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	N° de Inspecciones realizadas
	3.- Realizar Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil para trámite de renovación de Certificado de Seguridad en Defensa Civil	Acción	1,680	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	
	4.- Realizar Inspecciones Oculares en establecimientos	Acción	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	5.- Realizar Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil previa a Espectáculos Públicos no Deportivos	Acción	120	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	6.- Realizar Inspecciones Técnicas en trámites de Instalación de Elementos de Seguridad	Acción	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	7.- Realizar Evaluaciones de Riesgo para la formalización de la propiedad	Acción	96	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
	8.- Emitir Certificados de Seguridad en Defensa Civil en trámite de Inspección Técnica de Seguridad en Defensa Civil	Certificado	6,000	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
Meta 3.- Otorgar autorizaciones, certificaciones y registros solicitados a la Municipalidad en los asuntos de Defensa Civil	9.- Emitir Informe Técnico previo a Espectáculos no deportivos	Autorización	120	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	N° de Evaluaciones realizadas	

Cuadro 3, Matriz de la formulación del Plan Operativo Institucional,

Fuente: Municipalidad de San Juan de Lurigancho

3.7 Perspectiva empresarial

Función	:05	Orden Público y Seguridad.
División Funcional	:016	Gestión de Riesgos y Emergencias.
Grupo Funcional	:0036	Atención inmediata de Desastres.
Actividad N"	:5.001609	Entrega adecuada y oportuna de bienes de ayuda humanitaria por parte de las entidades gubernamentales.
Finalidad	:070160	Entrega adecuada y oportuna de bienes de ayuda humanitaria por parte de las entidades gubernamentales.
Categoría Presupuestal	:	Programas Presupuestales con Enfoque a resultados.

CAPITULO IV
TRABAJO DE CAMPO

4.1 Diagnóstico Cuantitativo

Análisis Cuantitativo de la Sub Categoría Tecnología

Tabla 10

Niveles de percepción Sub Categoría Tecnología.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
No Óptimo	3	10,0
Normal	19	63,3
Óptimo	8	26,7
Total	30	100,0

Fuente: *Elaboración Propia.*

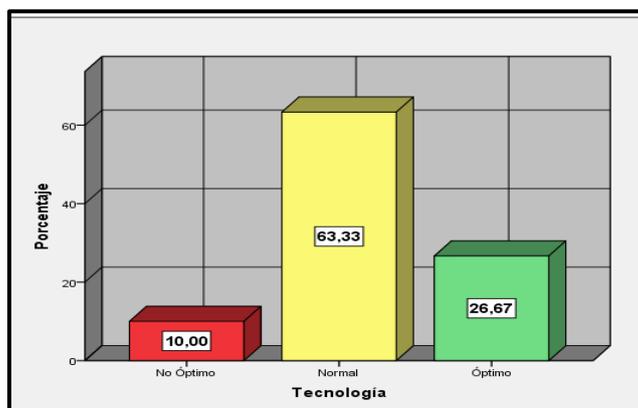


Figura 6. Gráfico de barras de los niveles de percepción Sub Categoría Tecnología

Fuente: *Elaboración Propia*

La tabla 8 y figura 6 indica los niveles de percepción de la subcategoría Tecnología, se observa que el 10 % de encuestados, indican que tiene un nivel No Óptimo, el 63,33%, indica que tiene un nivel normal, y el 26,67 %, tiene un nivel óptimo en lo que a tecnologías se refiere.

Análisis Cuantitativo de la Sub Categoría Procesos

Tabla 11

Niveles de percepción Sub Categoría Procesos.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
No Óptimo	4	13,3
Normal	21	70,0
Óptimo	5	16,7
Total	30	100,0

Fuente: *Elaboración Propia.*

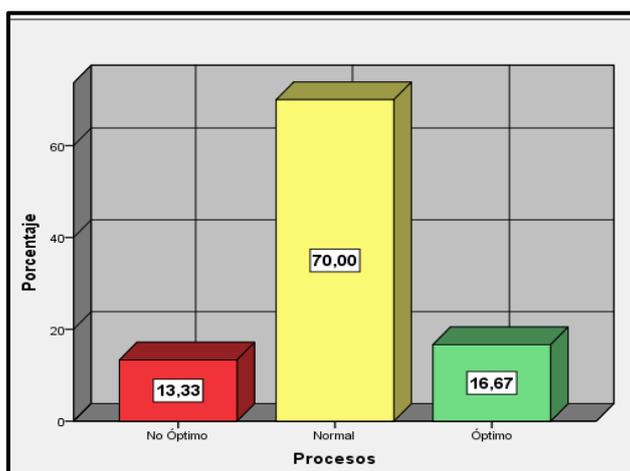


Figura 7. Gráfico de barras de los niveles de percepción Sub Categoría Procesos.

Fuente: *Elaboración Propia*

La tabla 9 y figura 7 indica los niveles de percepción de la subcategoría Procesos, se observa que el 13,33 % de encuestados, indican que tiene un nivel No Óptimo, el 70%, indica que tiene un nivel normal, y el 16,67 %, tiene un nivel óptimo en lo que a procesos se refiere.

Análisis Cuantitativo de la Sub Categoría Recursos

Tabla 12

Niveles de percepción Sub Categoría Recursos.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
No Óptimo	2	6,7
Normal	24	80,0
Óptimo	4	13,3
Total	30	100,0

Fuente: *Elaboración Propia.*

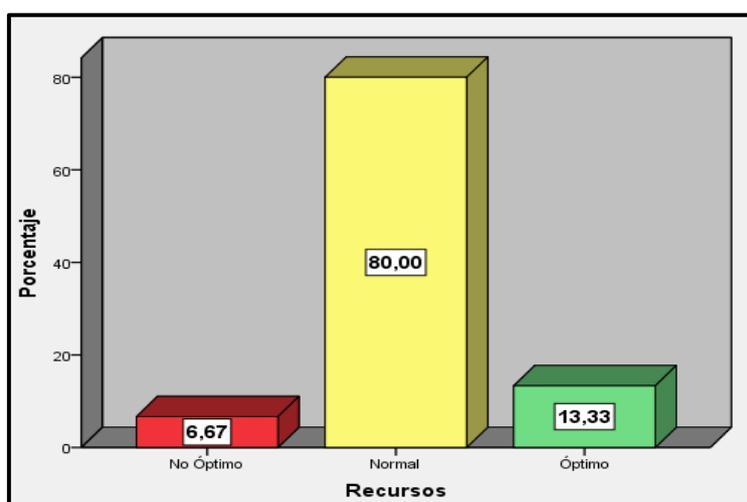


Figura 8. Gráfico de barras de los niveles de percepción Sub Categoría Recursos.

Fuente: *Elaboración Propia*

La tabla 10 y figura 8 indica los niveles de percepción de la subcategoría Recursos, se observa que el 6.67 % de encuestados, indican que tiene un nivel No Óptimo, el 80%, indica que tiene un nivel normal, y el 13.33 %, tiene un nivel óptimo en lo que a recursos se refiere.

Análisis Cuantitativo de la Categoría Gestión del Riesgo de Desastre

Tabla 13

Niveles de percepción total de encuestados en todas las categorías.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
No Óptimo	1	3,3
Normal	25	83,3
Óptimo	4	13,3
Total	30	100,0

Fuente: *Elaboración Propia.*

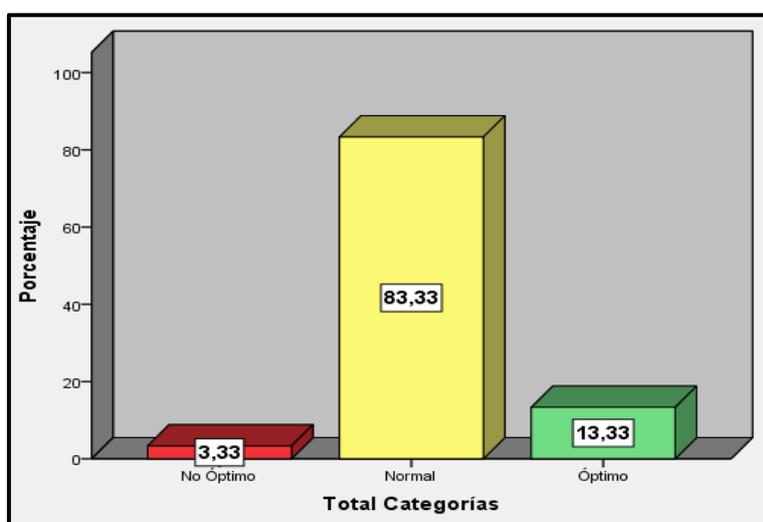


Figura 9: Gráfico de barras de los niveles del total de personas encuestadas por cada categoría.

Fuente: *Elaboración Propia*

La tabla 11 y figura 9 indica los niveles de percepción la totalidad de la población, se observa que el 3.33 % de encuestados, indican que tiene un nivel No Óptimo, el 83,33%, indica que tiene un nivel normal, y el 13.33 %, tiene un nivel óptimo.

4.2 Diagnóstico Cualitativo

Tabla 14

Ficha Entrevista Primera Pregunta.

#	Preguntas de la entrevista	Sujetos encuestados			Codificación	Categorías Emergentes	Conclusiones Aproximadas
		Gerente Municipal	Gerente de Presupuesto	Sub Gerente Defensa Civil			
1	<p>¿Qué piensa Usted Sobre la tecnología para prevención de Desastres Naturales?</p> <p>¿Podría ser adecuado o ideal para el Distrito?</p>	<p>La tecnología es una ayuda para nosotros, y este año se nos ha vuelto muy esencial, ay que con ella podremos prevenir y/o minimizar riesgos de huaycos y otros Desastres que perjudiquen la zona y el distrito</p>	<p>La tecnología va de acuerdo a la modernización del país, el presupuesto a su vez debe aumentarse para poder mejorar las áreas de prevención, pero debido a falta de recursos, se nos hace complicado tener un software propio, por eso junto al SIGRID, juntamos fuerzas y unimos el presupuesto adecuado</p>	<p>Debido a los acontecimientos ocurridos en el distrito, la tecnología nos sirve de gran ayuda, porque podemos apreciar lo que puede suceder a futuro, y saber dónde caerán lluvias fuertes, y si ello puede provocar algún tipo de desastre natural</p>	<p>C1 Tecnología</p> <p>C2 Presupuesto</p> <p>C3 Prevención</p> <p>C4 Recursos</p>	<p>Presupuesto para prevención de Riesgos de Desastres</p>	<p>Ellos nos indican que la tecnología es una gran ayuda, porque dan las respuestas a las propuestas, o estado en que se encuentra, además nos indica que la prevención será de manera más eficiente y a su vez saben dónde pueda existir, pero también nos indican que la falta de presupuesto no permite avanzar y así logren sus metas.</p>

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 15

Ficha Entrevista Segunda Pregunta.

#	Preguntas de la entrevista	Sujetos encuestados			Codificación	Categorías Emergentes	Conclusiones Aproximadas
		Gerente Municipal	Gerente de Presupuesto	Sub Gerente Defensa Civil			
2	¿Cree Usted Que la Tecnología basada en reportes de Instituciones del Estado, nos pueda ayudar y complementar para poder prevenir mejor a la población? ¿Por qué?	Sí, porque ellos tienen la tecnología adecuada y sus reportes nos sirven para cotejar con lo que tenemos, y tomar las decisiones adecuadas	Sí, no es mi área la que compete saber que va o no va, pero es bueno saber, que tenemos bastante información para tomar decisiones de manera segura	Por supuesto, es más gracias a la tecnología, hemos ido a prevenir lugares que sin ayuda de la tecnología no lo hubiéramos podido hacer, sea el caso de San Hilarión, y otras zonas.	C1 Tecnología C3 Prevención C5 Toma de Decisiones	Toma de Decisiones	Nos indican ellos, que la tecnología que manejan otras instituciones les ayudan a tomar decisiones mejor adecuadas para prevenir o menuzar los riesgos de desastres,

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 16

Ficha Entrevista Tercera Pregunta.

#	Preguntas de la entrevista	Sujetos encuestados			Codificación	Categorías Emergentes	Conclusiones Aproximadas
		Gerente Municipal	Gerente de Presupuesto	Sub Gerente Defensa Civil			
3	¿Con respecto a los procesos, cree Usted Que es el adecuado? ¿Por Qué?	Si, aunque lo tenemos desde hace varios años, y no se ha cambiado mucho, pero debido a los acontecimientos, el otro año habrá modificaciones	Los procesos que se usaron para prevenir los desastres, deberían cambiar cada año, o tal vez medio semestre, debido a los cambios que pueden haber	Sí, pero con algunas modificaciones, ya que hay órdenes y cláusulas que no existe en ninguna norma de gestión de desastres	C3 Prevención C6 Procesos		Nos comentan que sus procesos los tienen desde hace buen tiempo, el detalle es que no lo han modificado, por eso es unánime que se modifique en el menor tiempo posible, para no estar mal prevenidos.

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 17

Ficha Entrevista Cuarta Pregunta.

#	Preguntas de la entrevista	Sujetos encuestados			Codificación	Categorías Emergentes	Conclusiones Aproximadas
		Gerente Municipal	Gerente de Presupuesto	Sub Gerente Defensa Civil			
4	¿Respecto a los procesos, Cree Usted Que se debería modificar alguna parte del proceso? ¿Por Qué?	Si, como te dije anteriormente, los procesos pueden ser modificados y eso se verá este año, para que el otro año, ya este mejorado	Los procesos son sometidos a muchos cambios, yo también lo pase, y ahora tenemos que mejorar para que el otro año, estemos mejor preparados	Sí, pero con lo que pasó este año, debería modificarse inmediatamente, porque si no, estaríamos otra vez con los mismos problemas	C6 Procesos		De acuerdo a los entrevistados, el proceso debe ser cambiado, en cada periodo, sea anual o semestral, ya que de no hacerlo se puede volver a suceder lo mismo que años anteriores.

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 18

Ficha Entrevista Quinta Pregunta.

#	Preguntas de la entrevista	Sujetos encuestados			Codificación	Categorías Emergentes	Conclusiones Aproximadas
		Gerente Municipal	Gerente de Presupuesto	Sub Gerente Defensa Civil			
5	¿La municipalidad, les provee los recursos necesarios, para poder prevenir a la población de Desastres?, SI, NO ¿Por qué?	Sí, solo que nuestro presupuesto no puede acaparar muchas zonas, por lo cual muchos se quejan de que los recursos no les llega a tiempo	Si, se les otorga un presupuesto para el área, y así ellos puedan solventar los gastos e inversión, pero ellos no han invertido mucho en construcción de diques en las riberas.	Si, aunque es poco para la población que tenemos, pero nos ayuda bastante en lo que es capacitación al personal, y realizar tareas de prevención de la población	C2 Presupuesto C4 Recursos C3 Prevención		Para ellos el presupuesto que otorga la municipalidad, es inferior, aunque otro afirma que se hace poca inversión, o cual tenemos una opinión centrada que indica que a pesar de no ser un presupuesto acorde, se puede prevenir a la población.

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 19

Ficha Entrevista Sexta Pregunta.

#	Preguntas de la entrevista	Sujetos encuestados			Codificación	Categorías Emergentes	Conclusiones Aproximadas
		Gerente Municipal	Gerente de Presupuesto	Sub Gerente Defensa Civil			
6	¿Desearía Usted Que los recursos deben estar almacenados, de tal manera, que cuando haya una emergencia, poder ir a actuar de manera adecuada?	Si, nuestros almacenes no son adecuados para gestionar la ayuda necesaria, por eso se pidió colaboración de vecinos para poder limpiar, lo cual teníamos muchos recursos a la mano.	Los recursos que tenemos de contingencia, están en nuestros almacenes, es para caso de prevención en el Distrito	Sí, todos los recursos los tenemos almacenados, para que en cualquier eventualidad, están a la mano toda la ayuda que el distrito necesita llevar	C4 Recursos		Por lo que me dicen, los recursos están almacenados de manera que sea difícil atender a la población, aunque solo uno me dice que no es la adecuada, pero la mayoría indica que se encuentra en un buen lugar y hace que se tenga lo suficiente para el distrito, además está listo para la ayuda a todas la población que haya sido afectada

Fuente: *Elaboración propia.*

4.3 Triangulación de datos diagnóstico final

La prevención de los desastres naturales, ya se ha convertido en una necesidad urgente en el país, y en pleno siglo XXI, con los fenómenos del niño, y algunos efectos del cambio climático, muchas zonas en el país se han visto muy afectadas, y más aún en zonas cercanas a la capital, como es el caso de Campoy en San Juan de Lurigancho, el diagnóstico de la investigación está basado en tecnología, procesos y recursos.

La tecnología debe ser ya una necesidad en lo que a prevención de Desastres Naturales se refiere, Ellos nos indican que la tecnología es una gran ayuda, porque dan las respuestas a las propuestas, o estado en que se encuentra, además nos indica que la prevención será de manera más eficiente y a su vez saben dónde pueda existir, pero también nos indican que la falta de presupuesto no permite avanzar y así logren sus metas, para ellos era Casi unánime que la tecnología es una gran ayuda para poder prevenir o minimizar los daños provocados por los Desastres Naturales, pero también nos indican que algunos no están capacitados, ni tampoco han recibido información sobre ello, según los datos nos indican que el 10 % de encuestados, indican que tiene un nivel No Óptimo en tecnología, ellos no recibieron capacitación y/o no conocen lo que es tecnología, el 63,33% de encuestados, indica que tiene un nivel normal en tecnología, o sea tiene un concepto del tema, aunque dicen que no les han informado o capacitado en la institución, y el 26,67 % de los encuestados, tiene un nivel óptimo en lo que a tecnología se refiere, indican también que fueron capacitados algunos , y otros conocen por la investigaciones que ellos mismos, también ellos dicen que la tecnología que cuentan otras instituciones les ayudan a tomar decisiones mejor adecuadas para prevenir o minimizar los riesgos de desastres, y así poder evitar destrucción y muchas pérdidas materiales y laborales.

Una empresa sin un proceso, no llegaría lejos, por eso siempre así la empresa o institución sea una MYPE o PYME, deben tener un proceso de cómo funcionan, siempre en toda área debe haber un proceso para saber cómo funciona el área, por ello la municipalidad de San Juan de Lurigancho cuenta con los procesos para tener o prevenir los riesgos de los Desastres Naturales.

Ellos comentan que sus procesos los tienen desde hace buen tiempo, el detalle es que no lo han modificado, por eso es unánime que se modifique en el menor tiempo posible, para no estar mal prevenidos, el gran problema es que sus procesos, solo está escrito, pero sin saber para qué sirve, lo cual cuando sucedieron los desastres naturales, no se estaba preparado para tal magnitud, incluso los procesos nos indicaban que son del año pasado, cosa que se puede considerar como antiguo, y debe ser modificado, todos lo dijeron de manera unánime, además de acuerdo a los entrevistados, el proceso debe ser cambiado, en cada periodo, sea anual o semestral, ya que de no hacerlo se puede volver a suceder lo mismo que años anteriores, ellos según las experiencias que han tenido, nos indican que los periodos, los cambiaban cada 6 meses o 1 año, para tratar de mejorar la prevención de desastres naturales, como indica los niveles de percepción, se observa que el 13.33 % de encuestados, indican que tiene un nivel No Óptimo de procesos, quiere decir, que no conocen los procesos, o incluso desconocían si se contaba con ello, el 70%, indica que tiene un nivel normal en lo que a procesos se refiere, ellos saben que hay procesos para prevención de Desastres Naturales, pero no les han capacitado en cómo se puede ayudar o entender y por último el 16,67 %, tiene un nivel óptimo en lo que a procesos se refiere. Conocen los procesos, saben que ya no es el adecuado, pero al no haber otro, tratan de sacar el máximo provecho, para poder ayudar en la Prevención de Desastres Naturales.

Los recursos en cualquier lugar, son muy indispensables, y más aún si es que tipo de recursos serán, de acuerdo a ello, nosotros tenemos muchos recursos, sea naturales, minerales, etc. Es por ello, que en la Municipalidad de San Juan de Lurigancho, también tiene diferentes recursos, esta vez se enfocará en lo que a prevención de Desastres Naturales se requieren.

Todo se inicia con el presupuesto, el presupuesto que otorga la municipalidad, es inferior, aunque ellos afirma que se hace poca inversión, o cual tenemos una opinión centrada que indica que a pesar de no ser un presupuesto acorde, se puede prevenir a la población, una parte opina que dan poco presupuesto para los recursos necesarios para la prevención de desastres, mientras que la otra parte, dice que no se invierte mucho en lo que a recursos en prevención de Desastres Naturales se refieren, es más, por lo que dicen, los recursos están almacenados de manera que sea difícil atender a la población, aunque solo uno me dice que no es la adecuada, pero la mayoría indica que se encuentra en un buen lugar y hace que se tenga lo suficiente para el distrito, además está listo para la ayuda a todas la población que haya sido afectada, en eso no hay mucho acuerdo, mientras unos dicen que si debe estar almacenado en el lugar que se encuentra otros piensan que debe estar en otro lugar, y se nota de acuerdo a la percepción, se observa que el 6.67 % de encuestados, indican que tiene un nivel No Óptimo de lo que es un recurso, quieren decir que no saben dónde están los recursos, y no conocen el para qué sirve, el 80%, indica que tiene un nivel normal de recursos, solo están en desacuerdo mutuamente, que no es el adecuado, aunque si de acuerdo de que se tiene lo suficiente ahora y el 13.33 %, tiene un nivel óptimo en lo que a recursos se refiere, conocen los recursos que hay, sabe cómo dirigir los recursos, y tiene un conocimiento de las zonas que resultan afectadas.

De acuerdo a la triangulación realizada por los datos resultantes, ya sean de la encuesta o entrevista, se indica que la tecnología debe estar en funcionamiento y más aún, estar de la mano con los reportes que manden otras instituciones, sea Defensa Civil, COEN, SENAMHI, etc. Para que así podamos minimizar los riesgos, y a su vez prevenir sobre los desastres naturales, se ha determinado que los procesos se encuentran en la municipalidad, pero muy poco lo usan, así como no ha sido renovado, ya que ha habido cambios en cada año, y debe ser un manual de mejoras, para que así nos evitemos desastres naturales, por último la municipalidad tiene recursos, y al parecer el lugar donde los tiene es el que más discrepancias han obtenido, lo cual dada la situación que hay en el Distrito y en la Zona de Campoy, según la población encuestada, se observa que el 3.33 % de encuestados, indican que tiene un nivel No Óptimo de lo que es gestión de riesgo de desastre, no conocen que tecnología usan, ni tampoco saben los procesos, ni que recursos tienen, el 83,33%, indica que tiene un nivel normal de lo que es gestión de riesgo de desastre, conoce uno o dos de las subcategorías desarrolladas y el 13.33 %, tiene un nivel óptimo de lo que es gestión de riesgo de desastre El cual conoce las tecnologías, los procesos, y los recursos que tiene el área de Gestión de Riesgos de desastres naturales.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

“MODELO DINÁMICO PARA LA PREVENCIÓN DE

DESASTRES NATURALES”

5.1 Fundamentos de la propuesta

El modelo dinámico, es una herramienta que funciona en muchas áreas de trabajo, lo cual permite diseñar, o simular procesos de cualquier tipo (medicina, agricultura, ingeniería, etc.). lo cual este modelo ayudará a tener un diagnóstico de lo que está sucediendo, y dará una propuesta de solución, para poder prevenir o minimizar los efectos de los desastres naturales, ya que ello permitirá tener un mejor tiempo de respuesta ante una eventualidad como ella, y poder conocer los detalles de todo lo que sucede, para realizar el Modelo Dinámico, se usará la Herramienta Vensim, la cual ayudará a plasmar el Modelo Dinámico, a través de los diagramas causales y formales, ayudará a simular los problemas que suceden durante una emergencia, o un simulacro, y así ganar tiempo, y a su vez mejorar en el tema de envío de ayuda, y capacitación en las zonas más vulnerables de Campoy.

La ventaja de usar Vensim, es que su licencia de uso es gratuita, así que las licencias que se va comprar o requerir es la del Office y Microsoft Windows, y a su vez, su uso del Software es sencillo y el costo de capacitación no será elevado, y su uso, nos ayudará a simular realidades, y dará una propuesta para resolver el problema.

5.2 Objetivos de la propuesta

Se presentan los siguientes objetivos lo cual, se pretende lograr al presentar la propuesta del modelo dinámico para la Prevención de desastres naturales:

Objetivos técnicos

Disponer de un modelo dinámico, que implique prevenir y/o minimizar los efectos de los desastres naturales en el área de Campoy, mejorando su tiempo de respuesta a las situaciones en que se vive actualmente.

Asociar al área de Sub Gerencia de Gestión de Riesgos de Desastres con el COEN, SINAGERD, SENAMHI, para que las entidades mencionadas estén siempre comunicadas, y así responder al momento de ocurrir un desastre natural.

Mejorar la condición de vida del poblador de la zona de Campoy, ya que, con el Modelo dinámico presentado, se puede prevenir, y a la vez protegerse cuando suceda un desastre natural,

Proponer el modelo dinámico presentado, para diferentes distritos dentro del país, para así prevenir a la población de desastres naturales.

5.3 Problema

El propósito de la propuesta es encontrar una solución a la prevención de los Desastres Naturales en la Zona de Campoy, también es encontrar las zonas más vulnerables a desastres, y debido a ello, la ayuda es un gran problema, ya que llega a lugares donde los daños han sido menores que en otros lugares, y eso genera un mal a la población, y eso afecta a todo el sistema, haciendo su trabajo de manera pausada, afectando las labores de prevención.

5.4 Justificación

El cambio constante que la tecnología realiza en la actualidad simplifica muchos los recursos de TI en función a las necesidades de las compañías, instituciones, como en la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de desastre de la municipalidad de San Juan de Lurigancho

5.5 Resultados esperados

Para que la propuesta sea implementada bajo el modelo dinámico, se deben considerar los principios que siempre deben ser aplicados (no pueden ser omitidos). los procesos pueden ser adaptados de acuerdo a la necesidad de la organización y /o naturaleza de la propuesta.

Considerando la propuesta para la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de desastre de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho, diseñada para los empleados de esa área, se

ha tomado como referencia la evaluación de estas aplicaciones en las fases de desarrollo de los diagramas causales.

Tabla 20

Tabla de resultados esperados de la propuesta.

N°	Acciones	Resultado Esperado	%
1	Conceptualización	Se tiene como resultado un modelo mental, desarrollado en un diagrama causal	35%
2	Formulación	Se tiene como resultado un modelo formal, representado en un diagrama de flujo y nivel	35%
3	Evaluación	Consiste en un análisis del mismo, así como su sometimiento a varios criterios de aceptabilidad.	30%
TOTAL			100%

Fuente: *Elaboración propia.*

5.6 Plan de Actividades (detallado por cada objetivo de la propuesta)

En este plan está conformado por el modelo dinámico que constara de 4 fases: Planificación del Proyecto, Elaboración del Modelo Mental, Elaboración Formal y elaboración del Informe Final.

Tabla 21

Diagrama de actividades para el Modelo Dinámico

N°	Acciones	Actividades	Fecha Inicio	Fecha Fin	Responsable
1	Planificación del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de recursos humanos. - Adquisición de Recursos Materiales. - Adquisición de Equipos. - Elaboración de Documentos de Control. 	20/06/2017	08/07/2017	Jefe de Proyecto
2	Elaboración del Modelo Mental	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar la historia. - Identificación de Variables. - Crear Relaciones. - Verificar si relaciones crean ciclos. - Listar ciclos y asignarle nombres. - Diagrama Causal Pictográfico. - Análisis de Ciclos. - Retroalimentación. - Presentación de Resultados. 	09/07/2017	08/10/2017	Experto DS
3	Elaboración del Modelo Formal	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de una Matriz de Variables. - Elaboración de Diagrama de Flujo y Nivel. - Elaboración de Interfaz de Usuario. - Retroalimentación. - Presentación de Resultados. 	09/10/2017	28/10/2017	Experto DS
4	Elaboración del Informe Final	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del informe final. 	29/10/2017	02/11/2017	Jefe de Proyecto

Fuente: *Elaboración propia*

5.7 Evidencias

Para realizar las evidencias, se encuentran indexados en los anexos siguientes: la Matriz de identificación de variables (Anexo 8). la matriz de Ciclos de la propuesta (Anexo 9). y los diagramas de la propuesta, en modelo mental de la propuesta (Anexo 10). modelo de la propuesta con los ciclos (Anexo 11) y el diagrama pictográfico de la propuesta (Anexo 12)

Análisis de Propuesta

Para el análisis de propuesta se tomará como muestra a las variables “Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de Desastres”, “Población de Campoy” y “Desastres Naturales”, las cuales son analizadas a través del árbol de causas que el software Vensim PLE nos presenta.

Análisis de propuesta en la variable “Sub Gerencia Gestión de Riesgos de Desastres”

Para la figura 10, La propuesta que influyen para mejorar el proceso en la Sub Gerencia de Gestión de Riesgos de desastres, para poder prevenir de los desastres naturales, todo lo que ellos detecten y sea de alto riesgo, comunicarlo al COEN, SENAMHI y SINAGERD, para que tomen sus decisiones sobre como desde el estado, controlar la situación, mientras las Sub Gerencia de Gestión de Riesgos de Desastres ya se encuentra previniendo y/o llevando ayuda a los más afectados, para lo último como propuesta se utilizaron las 3 subcategorías apriorísticas, que ayudarán a prevenir o minimizar los daños a través de la Tecnología, que avanza en todo momento, teniendo los informes en tiempo real sobre desastres naturales, otra subcategoría son los procesos, los cuales los que laboran en el área, deben conocer todos los pasos y recomendaciones, para así poder prevenir de los desastres naturales, y en

qué manera se puede evitar que sucedan nuevos desastres, para terminar, para prevenir los desastres naturales, o minimizar sus riesgos, deben empezar por informar sobre los riesgos que existen en la población de Campoy, empezando por no tirar basura en la ribera de los ríos, construir sus casas, para concluir, se colocó la Seguridad ciudadana, porque cuando hay desastres naturales, ocurren saqueos y delincuencia, debido a la falta de presencia de alguna autoridad, es por ello que mediante la prevención que la Subgerencia indique, se reduce los intentos de delincuencia por estos motivos.

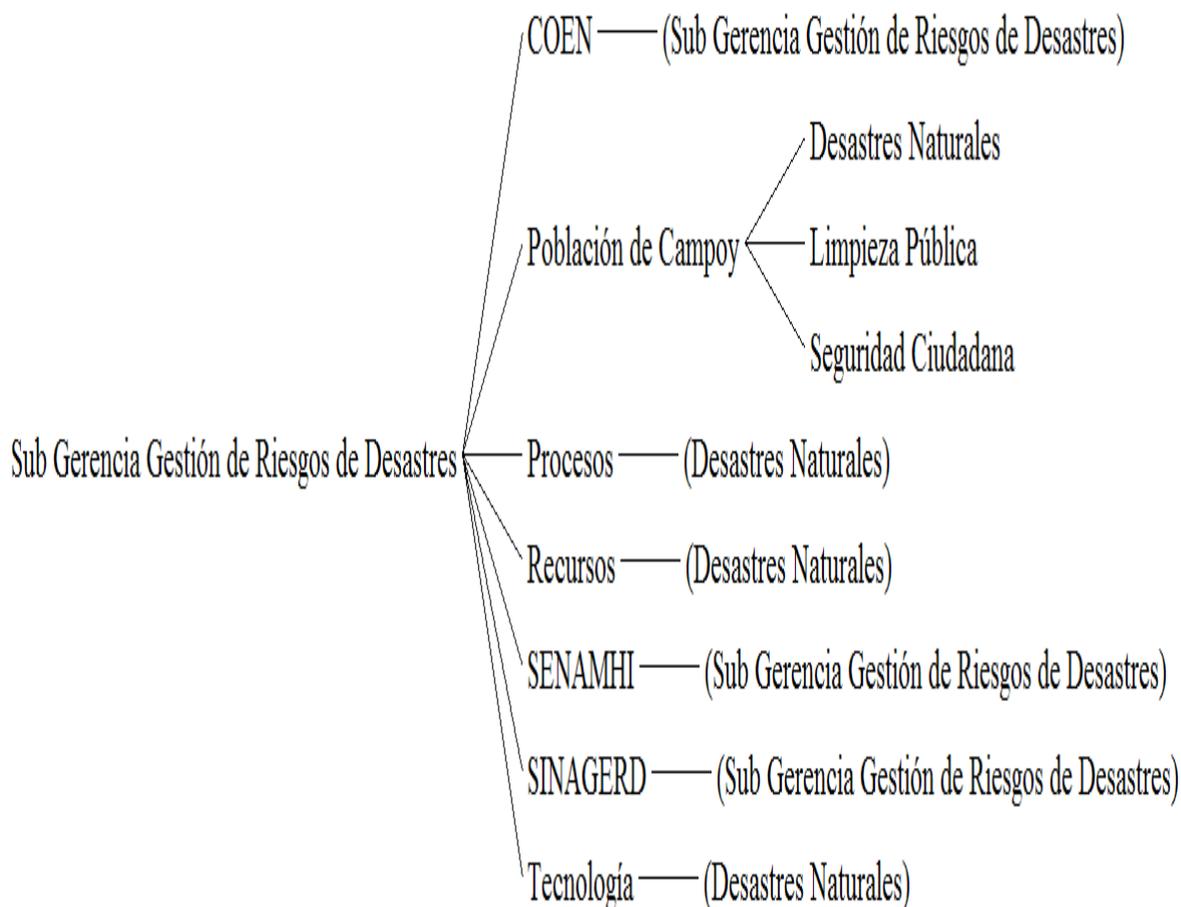


Figura 10, Árbol de la propuesta para la variable Sub gerencia de Gestión de Riesgos de Desastres

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de propuesta en la variable “Población de Campoy”

Para la figura 11, nos representa la propuesta que se da para la Población de Campoy, y la propuesta que se muestra para generar un mejor lugar para que puedan vivir, para ello, los pobladores, deben saber los riesgos que generan los desastres naturales en su zona, Campoy, que mejora, en que son susceptibles, y cuáles son los lugares que implican mayores riesgos, para evitar lo que sucede cada año, conocer las quebradas donde pasaron huaycos, para que allí no se deba construir nada, y que la Sub Gerencia de Prevención de Riesgos, apoye a la población en prevenir los desastres naturales, de varias formas, sean simulacros, para evitar más destrucción, y que incremente la tasa de desastres naturales cada año, también con ese objetivo, se evitan los saqueos ya que el gobierno y la municipalidad están atentos, ya que serenazgo apoyará a los pobladores en la prevención y en la repartición de la ayuda a los pobladores afectados, otra manera de ayudar a prevenir a la población es en la limpieza de la ribera de los ríos, y para ello debe estar la limpieza pública, debido a que si los ríos no están demasiado contaminado, puede haber menos riesgo de un desborde,



Figura 11, Árbol de la propuesta para la variable Población de Campoy

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de propuesta en la variable “Desastres Naturales”

Para la figura 12, nos da la propuesta de cómo se ha mejorado en lo que a desastres naturales se refiere, el resultado de nuestra propuesta es que con la prevención de los desastres naturales, se mejora la calidad de vida de la población, la cual consiste en mayor protección y prevención propiamente dicho, así la población de Campoy vivirá de forma segura, ya que con la propuesta que se ha dado, habrá menos daños en las inundaciones, y en huaycos, no habrá desolación ni saqueos, ya que la población estará preparada para afrontar los Desastres Naturales, y a su vez reducimos la tasa de desastres naturales por año.



Figura 12, Árbol de la propuesta para la variable Desastres Naturales

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de Ciclos de la propuesta

Para el análisis de ciclos tomamos como muestra a las variables “Población frente a los Desastres”, “Prevención Desastres Naturales” y “Protección Desastres Naturales” las cuales son analizadas a través del reporte de ciclos que el software Vensim PLE nos presenta.

Análisis del ciclo de datos R14 – Población frente a los desastres

En la figura 13 se observa el ciclo de la población frente a los desastres naturales, la cual se extrae lo siguiente: la población que ha sido preparada para afrontar los desastres naturales, tienen menos riesgo de sufrir los efectos de este último, en cambio si ellos no están preparados, sucederá lo mismo que sucedió en los inicios de año, que resultó toda una catástrofe, que hasta el momento no se puede reconstruir, es por ello, que este ciclo es muy importante.

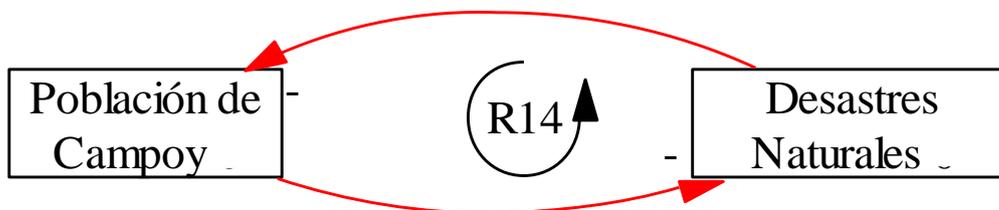


Figura 13, Análisis del ciclo de población frente a los desastres naturales.

Fuente, Elaboración Propia.

Análisis del ciclo de datos R7 – Protección frente a los desastres

En la figura 14 se observa el ciclo de la protección frente a los desastres naturales, la cual se extrae lo siguiente: a mayor protección contra los desastres naturales, menor será el riesgo de sufrir algún daño en su vivienda o en su zona, de lo contrario, no estarían protegidos por nadie, y ahí es donde pulula el vandalismo, los saqueos, la delincuencia, y aparte de ello, el haber perdido muchas de tus cosas durante los desastres naturales, te hace una persona no protegida.

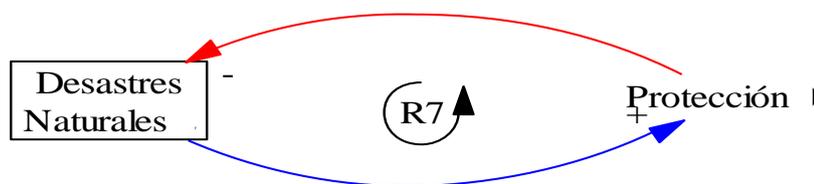


Figura 14, Análisis del ciclo de Protección frente a los desastres naturales

Fuente, Elaboración Propia.

Análisis del ciclo de datos R10 – Prevención frente a los desastres

En la figura 15 se observa el ciclo de la prevención frente a los desastres naturales, la cual se extrae lo siguiente: a mayor prevención contra los desastres naturales, menor será el temor a cuando suceda ellos, ya que los pobladores, con las capacitaciones que se brindan de acuerdo a la Sub Gerencia de Gestión de riesgos de desastres, los pobladores ya están capacitados para saber que deben de hacer en caso de una situación de desastre, hasta que lleguen las autoridades, lo cual los Desastres naturales, disminuirán sus riesgos, ya que no habrá vidas que lamentar, y los pobladores viven o construyen sus casas de manera más segura.

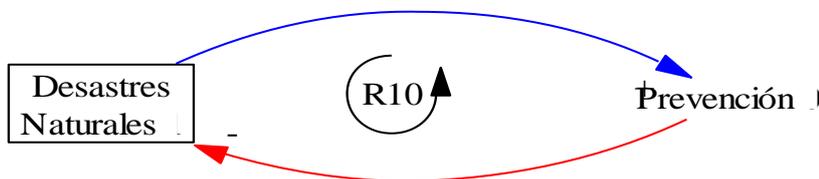


Figura 15, Análisis del ciclo de Prevención frente a los desastres naturales

Fuente, Elaboración Propia.

5.8 Presupuesto

La propuesta considerara todos los costos detallados en la Tabla 21:

Tabla 22

Tabla de Costos Unitarios

Recursos	Notación	Costo Unitario	Cantidad Mensual	Costo Total
Especialistas	Jefe de Proyecto	S/. 4000.00	5	S/. 20000.00
	Experto DS	S/. 4000.00	5	S/. 20000.00
			Total	S/. 40000.00
Software	Microsoft Office	S/. 4500.00	1	S/. 4500.00
	Microsoft Windows 8	S/. 5200.00	1	S/. 5200.00
			Total	S/. 9700.00
Infraestructura	Equipos de Cómputo	S/. 3400.00	1	S/. 3400.00
			Total	S/. 3400.00
Otros	Ambiente de Prueba	S/. 1560	5	S/. 7800.00
			Total	S/. 7800.00
Presupuesto Total				S/. 60900.00

Fuente: *Elaboración Propia.*

5.9 Diagrama de Gantt/Pert CPM

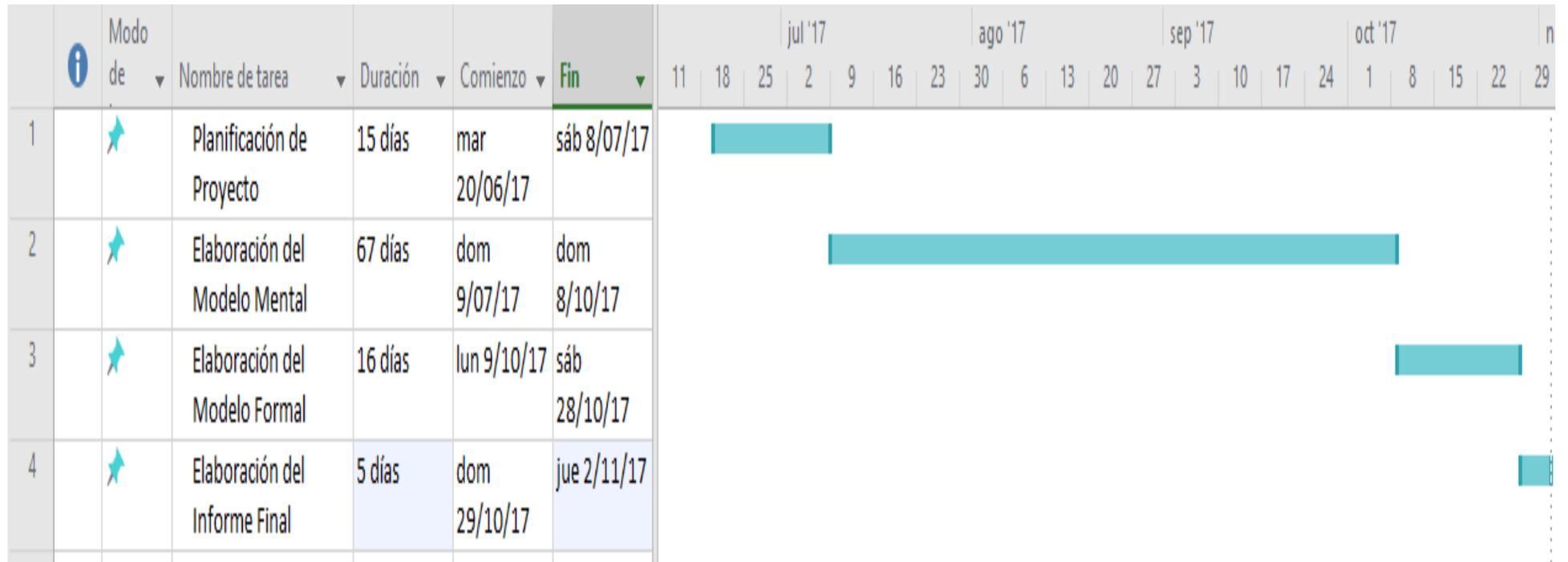


Figura 16: Diagrama de Actividades del Proyecto

Fuente: Elaboración Propia

5.10 Flujo de caja en un plazo de cinco años considerando tres escenarios

El flujo de caja es un informe financiero que se presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa en un periodo dado, se caracteriza por dar cuenta de lo que efectivamente ingresa y egresa del negocio, como las ventas o el pago de cuentas.

El flujo de caja nos permite nos permite conocer de manera rápida la liquidez de la empresa entregándonos una información clave que nos ayude a tomar decisiones de manera correcta y precisa.

A continuación, plantearemos tres escenarios con diferentes montos, en la cual escogeremos una de ellas la cual tiene mayor rentabilidad sobre las otras.

Escenario 1*Flujo de Caja proyectado por el periodo de 5 años*

AÑO	INGRESOS	EGRESOS
1	S/. 540,930.00	S/. 435,876.00
2	S/. 541,987.00	S/. 437,987.00
3	S/. 542,876.00	S/. 436,289.00
4	S/. 541,653.00	S/. 438,543.00
5	S/. 540,876.00	S/. 440,682.00

N AÑOS	5
Interés	5%
Inv. Inicial	S/. 59,456.00
Software	S/. 60,900.00
Total Inv. Inicial	S/. 120,356.00

EVALUACIÓN ECONÓMICA	0	1	2	3	4	5
Ingreso		S/. 540,930.00	S/. 541,987.00	S/. 542,876.00	S/. 541,653.00	S/. 540,876.00
Egreso	S/. 120,356.00	S/. 435,876.00	S/. 437,987.00	S/. 436,289.00	S/. 438,543.00	S/. 440,682.00
Utilidad / Perdida	-S/. 120,356.00	S/. 105,054.00	S/. 104,000.00	S/. 106,587.00	S/. 103,110.00	S/. 100,194.00

COK	5%
VAN	S/. 329,433.83
TIR	83%
B/C	116.34%

Escenario 2*Flujo de Caja proyectado por el periodo de 5 años*

AÑO	INGRESOS	EGRESOS
1	S/. 540,930.00	S/. 435,876.00
2	S/. 541,987.00	S/. 437,987.00
3	S/. 542,876.00	S/. 436,289.00
4	S/. 541,653.00	S/. 438,543.00
5	S/. 540,876.00	S/. 440,682.00

N AÑOS	5
Interés	5%
Inv. Inicial	S/. 57,435.00
Software	S/. 60,900.00
Total Inv. Inicial	S/. 118,335.00

EVALUACIÓN ECONÓMICA	0	1	2	3	4	5
Ingreso		S/. 540,930.00	S/. 541,987.00	S/. 542,876.00	S/. 541,653.00	S/. 540,876.00
Egreso	S/. 118,335.00	S/. 435,876.00	S/. 437,987.00	S/. 436,289.00	S/. 438,543.00	S/. 440,682.00
Utilidad / Perdida	-S/. 118,335.00	S/. 105,054.00	S/. 104,000.00	S/. 106,587.00	S/. 103,110.00	S/. 100,194.00

COK	5%
VAN	S/. 331,454.83
TIR	84%
B/C	116.46%

Escenario 3*Flujo de Caja proyectado por el periodo de 5 años*

AÑO	INGRESOS	EGRESOS
1	S/. 540,930.00	S/. 435,876.00
2	S/. 541,987.00	S/. 437,987.00
3	S/. 542,876.00	S/. 436,289.00
4	S/. 541,653.00	S/. 438,543.00
5	S/. 540,876.00	S/. 440,682.00

N AÑOS	5
Interés	5%
Inv. Inicial	S/. 54,287.00
Software	S/. 60,900.00
Total Inv. Inicial	S/. 115,187.00

EVALUACIÓN ECONÓMICA	0	1	2	3	4	5
Ingreso		S/. 540,930.00	S/. 541,987.00	S/. 542,876.00	S/. 541,653.00	S/. 540,876.00
Egreso	S/. 115,187.00	S/. 435,876.00	S/. 437,987.00	S/. 436,289.00	S/. 438,543.00	S/. 440,682.00
Utilidad / Perdida	-S/. 115,187.00	S/. 105,054.00	S/. 104,000.00	S/. 106,587.00	S/. 103,110.00	S/. 100,194.00

COK	5%
VAN	S/. 334,602.83
TIR	87%
B/C	116.64%

5.11 Viabilidad económica de la propuesta

La viabilidad se enfoca a la propuesta para la muestra de uno de los escenarios que puede ser viable, puesto que está dentro del marco económico de la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de desastre de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho, por lo tanto, el escenario 3 es la mejor opción ya que proporciona un VAN mayor a los demás escenarios, el monto dado es de S/. 334,602.83, TIR del 87 %, COK del 5 % y B/C de 116.64%

5.12 Validación de la propuesta

La validación técnica de la propuesta fue realizada por los ingenieros de Sistemas e Informática Mg. Joel Martin Visurraga Agüero e Ing. Enrique Orlando Graner Pastrana, quienes certificaron la validez estándar de la propuesta a través de juicio de experto, tras un análisis exhaustivo dieron como necesario e importante diseñar un modelo dinámico, para la prevención de Desastres Naturales en la zona de Campoy

CAPITULO VI

DISCUSIÓN

El propósito de esta investigación, está enfocado en lo que es la prevención de desastres naturales en la Zona de Campoy, basado en un Modelo Dinámico, para tal efecto, Según Iñaki (2010). su objetivo fue construir un Modelo de Simulación dinámica, sobre la base de la dinámica de sistemas, para ayudar a los responsables de la estrategia universitaria a prevenir y entender las barreras de soporte en tecnologías de información, la propuesta inicial se realizó cuando se encuestó a 30 personas, que laboran en la Sub Gerencia de Gestión de Riesgos del desastre, ellos indicaban, que no tenían un control sobre la prevención de desastres, y además, no tenían información sobre acontecimientos que provendrían más adelante, y no estaban preparados para ello.

Adicionalmente a ello en las entrevistas realizadas con los expertos, según Fabiana (2012). nos indica que la prevención de desastres naturales contiene o maneja mucho lo que ellos necesitan, ya que basados en los recursos que tienen, pueden reaccionar de manera rápida y eficaz, y con la investigación que se realiza, reduciremos los tiempos, para que la prevención sea más eficiente.

La propuesta presentada, permitirá prevenir de manera adecuada a la población de Campoy, de los efectos de los desastres naturales, según Neuhaus (2012). coincide en que se debe tomar medidas orientadas para fortalecer la gestión de riesgos de desastres en la Municipalidad de San Juan de Lurigancho, y a su vez brindar los insumos que hallemos para fortalecer al SINAGERD, los que laboran en el área podrán tener acceso al SINAGERD, al COEN, y estar en línea con otras instituciones que puedan mantener en línea lo que sucede en el territorio.

Con respecto a la fase tecnológica, los usuarios consideran que la tecnología debe estar ya implementado en el Área, pero el bajo presupuesto, no llega a alcanzar las metas obtenidas, y siempre hay atrasos, pero, así como requieren tecnologías, también requieren capacitación, y otros que requieren conocer sobre tecnologías en lo que es prevención de desastres naturales, para que estén preparados para cualquier eventualidad.

Con respecto a la siguiente fase que son los procesos, los trabajadores indican que tiene un proceso en el área, solo que no ha sido cambiado, y debido a ello hay atrasos, o no se puede realizar de manera eficiente los procesos detallados, por ello es que en la encuesta que realizamos, de manera unánime, pidieron el cambio de proceso, ya que así con el nuevo proceso, que deberá ser renovado cada año, debe estar indicado todo lo que se debe necesitar para una eventualidad, y una vez que cambien el proceso, empezar a todo el personal con la inducción de los nuevo procesos.

Y para terminar, en la fase Recursos, los encuestados consideran que el nivel regular obtenido, refleja que los recursos que manejan no son suficientes para ayudar a las personas que resulten más afectados, y aunque algunos piensan que el manual de proceso no cambiará, tratan de sacar el máximo provecho de sus recursos, que podrían afectar en un futuro algunos procesos.

CAPITULO VII
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

7.1 Conclusiones

Primero.

A través de los métodos cuantitativos y cualitativos, se pudo conocer la problemática existente que existía en la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de desastres de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho, la tecnología que aún no se usa para la mejor prevención, los procesos que no se cambian cada año, los recursos que no saben cómo invertirlo, y por ello les dice que falta presupuesto, y no se cumple los objetivos, gracias al Modelo Dinámico, mediante los procesos que se han ido colocando, y toda la información que se ha ingresado, se pudo determinar el problema real, para así darle mejor solución al problema existente.

Segundo.

A través de entrevistas realizadas a los gerentes y subgerentes del área, conocimos la poca prevención que se da en la población, considerando que dicha población no está preparada para un desastre como lo que ha ocurrido en inicios de año, aún no han podido ayudar a prevenir a su población.

Tercero.

Para realizar el Modelo Dinámico, se usó el Software vensim, el cual representa un programa viable, de licencia gratuita, y que su uso no es

solo para áreas involucradas en lo que es sistemas, sino también en áreas de Recreación, conflictos sociales, y lo que es Prevención de desastres.

Cuarto.

Los instrumentos cuantitativos y cualitativos, fueron aprobados en un mediante un Juicio de Expertos, los cual calificaron de aplicable, para conocer la problemática y hacer un diagnóstico de la población, y a su vez, la propuesta realizada, de igual manera fueron aprobadas mediante un formato de aprobación de propuesta por expertos en el tema, considerando mi propuesta como buena.

Quinto.

Se visitó la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de Desastres, encontrándose una oficina, con mucha documentación, pero poca información sobre los últimos desastres naturales ocurridos en el distrito, motivo por el cual, se dedujo, que si el área no tenía información sobre los últimos sucesos, ocurridos en la zona de Campoy, y otras zonas relacionadas al distrito

7.2 Sugerencias

Primero.

Realizar capacitaciones y planes de prevención a la población, para que cuando suceda un desastre natural, ellos ya estén preparados para afrontar la situación, hasta que llegue el personal de la Municipalidad o del Gobierno.

Segundo.

Ir a los distintos puntos de riesgo, apoyar en la capacitación de la población, para que ellos mismo conozcan los riesgos de vivir cerca a las riberas de ríos, construir en las faldas de un cerro, y sobre todo, saber dónde cayeron huaycos anteriormente.

Tercero.

La propuesta diseñada, para prevenir a la población de Campoy, ante los efectos de los desastres naturales, también puede ser usada para otras zonas del distrito, como también para otros distrito y zonas en el Perú y extranjero.

Cuarto.

Ésta propuesta ha sido validada, revisada y verificada mediante juicio de expertos, los cuales tomaron la decisión de que es aplicable, y así esta investigación puede ser tomada en cuenta por los investigadores,

relacionados a la gestión de riesgos de desastres y a los que investigan sobre el Modelo Dinámico.

Quinto.

Cuando suceda algún suceso como desastres naturales, evidenciar todos los daños causados para que tengan un reporte de años causado, y eso a su vez usarlos para el futuro, la prevención de la población empresas, y ámbitos que competan a la Sub gerencia de Gestión del Riesgo de desastre.

CAPITULO VIII

REFERENCIAS

Advance Human Systems AHS (s.f.). *Enfoque Estratégico*, recuperado de:
<http://www.ahs.com.uy/SF.pdf>, extraído el 12 de agosto de 2017.

ALEGSA (2017). *Definición de Tecnología*, Recuperado de:
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnologia.php>, Extraído el 01 de abril de 2017.

Almaguer C. (2008). *El Riesgo de desastres, una reacción filosófica*, Recuperado de:
<http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2009/cdar/El%20riesgo%20de%20desastre%20una%20vision%20desde%20las%20ciencias%20naturales%20tecnicas%20y%20sociales.htm>,
Extraído el 28 de marzo de 2017.

Álvarez A. (2008). *Apuntes de Derecho Procesal Laboral*, recuperado de:
<http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/6871/Procesal4.pdf?sequence=32>, extraído el 14 de agosto de 2017.

Álvarez D. (2016). *Construcción de un modelo de sistema dinámico para el análisis de la adicción a los videojuegos en los alumnos del colegio Ceaune*, Recuperado de: <http://uwiener.edu.pe/biblioteca/vieww.asp?rut=adocument%20tesis%20DOCPSDOJASDKJAHDAJ/File/TUAS007846273462374ARRJHSDFDD/File/WRUDDSEPRESDFDFFRRRASDTSIS0040REST0000SDSDTERESDFSHFSD/File/DOSAUEEYTU0000ERESD.PDF>, Extraído el 11 de marzo del 2017.

Aracil J. (2010). *Dinámica de Sistemas*, Recuperado por: chrome-extension://oemmndcblldboiebfnladdacbfdmadadm/http://www.simpomio.palmira.unal.edu.co/documentos/Dinamica_Aracil.pdf, extraído el 05 de marzo de 2017.

Arias F. (2006). *El Proyecto de Investigación*. Venezuela. Editorial Episteme.

Arnold M y Osorio F. (1998). *Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas*, Recuperado de: <http://www.revistas.uchile.cl/index.php/CDM/article/viewFile/26455/27748>, Extraído el 27 de marzo de 2017.

ATC-INNOVA (2017). *Recursos de Vensim en Español*, Recuperado por: chrome-extension://oemmndcblldboiebfnladdacbfdmadadm/http://www.dinamica-de-sistemas.com/vensim/vensim_1.pdf, Extraído el 5 de marzo de 2017.

Bisquerra R. (2004). *Metodología para la investigación educativa*. Madrid: Editorial La Muralla.

Bolos V. (2015). *Matemáticas para los Modelos Dinámicos*, Recuperado de: chrome-extension://oemmndcblldboiebfnladdacbfdmadadm/http://www.uv.es/vbolos/docencia/mplmd/apuntes.pdf, Extraído el 01 de abril de 2017.

Bravo J. (2008). *Gestión de Procesos*, Santiago de Chile, Editorial Evolución S.A.

Brügge B. y Dutoit A. (2006). *Ingeniería de Software Orientado a Objetos*, New Jersey: Editorial Prentice Hall.

Burbano J. (2005). *Presupuestos: Enfoque Moderno de Planeación y Control de Recursos*. Bogotá, Mc Graw Hill. Tercera Edición.

Cáritas del Perú (2009). *Gestión del Riesgo de Desastre*, Recuperado de: chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.caritas.org.pe/documentos/gestion_desastres.pdf, Extraído el 01 de abril de 2017.

Chiavenato I. (2003). *Administración en los nuevos tiempos*, Colombia, Edit.McGraw Hill.

Centro de Operaciones de Emergencia Nacional - COEN (2017). *Resumen Ejecutivo – temporada de lluvias diciembre 2016 – marzo 2017*, Recuperado de: <http://www.indeci.gob.pe/objetos/alerta/MjYxNg==/20170323193833.pdf>, Extraído el 25 de marzo de 2017.

Certo S. (2001). *Dirección de comunicación empresarial e institucional*, España, Gestión 2000.

Comunidad Andina - CAN (2009). *La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos*, Recuperado de: chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://saludydesastres.info/index.php?option=com_

docman&task=doc_download&gid=11&lang=es, Extraído el 28 de marzo de 2017.

Córdova D. y Plaza G. (s.f.). *Modelamiento y Simulación de un motor/generador eléctrico de corriente continua controlado por campo/armadura y con carga variable*, Recuperado de: chrome-extension://oemmnrcbldboiebfnladdacbfmadadm/https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/31142/1/MODELAMIENTO%20Y%20SIMULACION%20DE%20UN%20MOTOR%20GENERADOR%20EL%20CTRICO%20DE%20CORRIENTE%20CONTINUA%20CONTROLADO%20POR%20CAMPO%20ARMADURA%20Y%20CON%20CARGA%20VARIABLE.pdf, Extraído el 01 de abril de 2017.

Creswell, J.W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed approaches*. CA: Sage. Thousand Oaks,

De Castro C. (2009). *Escenarios de energía - economía mundiales con modelos de dinámica de sistemas*, Universidad de Valladolid, España, Recuperado de: chrome-extension://oemmnrcbldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.eis.uva.es/energiasostenible/wp-content/uploads/2011/11/Tesis-Carlos-de-Castro.pdf, Extraído el 11 de marzo de 2017.

Del Despósito L. (2010). *Modelado y Simulación mediante Dinámica de Sistemas del Funcionamiento General de un Establecimiento de Elaboración Primaria de Yerba Mate*, Universidad del Bio Bio, Chile, Recuperado de: chrome-extension://oemmndcblldboiebfnladdacbfmadadm/http://cybertesis.ubiobio.cl/tesis/2010/desposito_1/doc/desposito_1.pdf, Extraído el 10 de marzo del 2017.

Diccionario de Ayuda Humanitaria y cooperación al desarrollo (2017). *Gestión De Desastres*, Recuperado de: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/119>, Extraído el 01 de abril del 2017.

Dormido S. y Morilla F. (2005), *Tutorial de Vensim*, Recuperado de: http://www.dia.uned.es/~fmorilla/Web_FMorilla_Julio_2013/MaterialDidactico/Vensim.pdf, extraído el 14 de agosto de 2017.

Donald Y. y Wakefield T. (2004). *Systems Analysis and Design 2nd Edition*, Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/29900848/Systems-Analysis-and-Design-2nd-Edition>, Extraído el 31 de marzo de 2017.

Ecured (2017). *Enfoque Sistémico*, Recuperado de: https://www.ecured.cu/Enfoque_sist%C3%A9mico, Extraído el 01 de abril de 2017.

Eduardo E. (2001). *Teoría de Modelos Y simulación*, Recuperado de: <chrome-extension://oemmndcblldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.econ.unice>

n.edu.ar/attachments/1051_TecnicasIISimulacion.pdf, Extraído el 01 de abril del 2017.

Estrategia Internacional para la Reducción de desastres (2009). *Terminología sobre el riesgo de gestión de desastres*, Recuperado de: chrome-extension://oemmn dcbldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.unisdr.org/files/7817_ UNISDRTerminologySpanish.pdf, Extraído el 01 de abril de 2017.

Esteban M., Modroño J, Regúlez M (2012). *Métodos Económicos y Análisis de Datos*, recuperado de: chrome-extension://oemmn dcbldboiebfnladdacbfmadadm/https://ocw.ehu.eus/file.php/ 23/PRESENTACION.pdf, Extraído el 02 de abril del 2017.

Fabiana C. (2011). *Gestión del riesgo de desastres en el área sanitaria de guaymallén*”, Universidad del Aconcagua, Argentina, Recuperado de: chrome-extension://oemmn dcbldboiebfnladdacbfmadadm/http://biblioteca digital.udu.edu.ar/objetos_digitales/474/tesis-3934-gestion.pdf, Extraído el 11 de marzo de 2017.

Fagilde C. (2009), *Presupuesto Empresarial*, Venezuela, V.D.P.S.Barinas

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja (2017). *Gestión de Desastres*, Recuperado de:

<http://www.ifrc.org/es/introduccion/disaster-management/gestion-de-desastres/>, Extraído el 01 de abril de 2017.

Gamarra A, Gamarra D, Gamarra J (2005). *El enfoque de la dinámica de sistemas*, Universidad Nacional del Centro del Perú Huancayo, Recuperado por: <http://docplayer.es/14028928-Universidad-nacional-del-centro-del-peru-el-enfoque-de-dinamica-de-sistemas.html>, extraído el 5 de marzo del 2017.

García M. y Serrano F. (1990). *la modelización del comportamiento de sistemas económicos*, Recuperado de: <chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/43993.pdf> Extraído el día 01 de abril de 2017.

González M., López J. y Luján J., (1996) *Ciencia, Tecnología y Sociedad: Una Introducción al Estudio Social de la Ciencia y la Tecnología*, Madrid: Tecnos.

Hernández R., Fernández-Collado C. y Baptista P. (2006). *Metodología de la investigación*, México D.F., McGraw-Hill.

Hurtado J. (2010). *Metodología de la investigación, una comprensión holística*. Caracas, Ediciones Quirón – Sypal.

Informe Sobre el Comercio Mundial (2010). *Recursos Naturales, Definiciones, Estructura del Comercio y globalización*, recuperado de: https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/anrep_s/wtr10-2b_s.pdf, extraído el 14 de agosto de 2017.

Instituto Nacional de Defensa Civil (2017). *Términos definidos en el Decreto Ley N° 19338 (Ley del SINADECI) y en el Decreto Supremo N° 005-88-SGMD (Reglamento de la Ley del SINADECI)*. Recuperado de: <http://www.indeci.gob.pe/glosario-terminos.php>, extraído el 04 de marzo de 2017.

Instituto de Tecnologías Educativas (2015). *Tipos de modelos para matemática*, Recuperado de: https://fjferrer.webs.ull.es/Apuntes3/Leccion01/13_tipos_de_modelos_matematicos.html, Extraído el 01 de abril de 2017.

Instituto Tecnológico de Sonora (2017). *Definición de enfoque de Sistemas*, Recuperado de: http://biblioteca.itson.mx/oa/ciencias_administrativa/oa3/enfoque_sistemas/s3.htm, Extraído el 02 de abril de 2017.

Kandel J. y Primavera C. (2006). *Herramientas del Diseñador Gráfico*, Recuperado de: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=4678&id_libro=139, Extraído el 02 de abril de 2017.

Kast F. (2003). *Administración en las Organizaciones*, Mexico, . Edit. McGraw hill.

Koffman E. (2017). *Modelado y Simulación de Sistemas Dinámicos: Métodos, Algoritmos y Herramientas*, Recuperado de: chrome-extension://oemmdcbldboiebfnladacbdadm/http://www.fceia.unr.edu.ar/~kofman/files/eci_MyS_1.pdf, Extraído el 01 de abril de 2017.

Martínez M. (2009). *Los geógrafos y la teoría de riesgos y desastres ambientales*, Recuperado de: <http://revistas.uptc.edu.co/index.php/perspectiva/article/view/1724/1721>, Extraído el 28 de marzo de 2017.

Martínez E. (1992). *Recursos Naturales, biodiversidad, conservación y uso sustentable*, recuperado de: http://www.cricyt.edu.ar/multequina/indice/pdf/01/1_8.pdf, extraído el 13 de agosto de 2017.

Martínez S. y Requena A. (1988). *Simulación dinámica por ordenador*, Madrid, Alianza Editorial.

Ministerio de Fomento España (2005). *La Gestión por Procesos*, recuperado de: <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/9541ACDE-55BF-4F01-B8FA-03269D1ED94D/19421/CaptuloIVPrincipiosdelagestindelaCalidad.pdf>, extraído el 14 de agosto de 2017.

Ministerio de Salud Argentina (2017). *Conceptos básicos de la gestión de riesgos*, Recuperado de: [.http://www.msal.gov.ar/salud-y-desastres/index.php/informacion-para-comunicadores/conceptos-basicos-de-la-gestion-de-riesgos](http://www.msal.gov.ar/salud-y-desastres/index.php/informacion-para-comunicadores/conceptos-basicos-de-la-gestion-de-riesgos), extraído el 01 de abril de 2017.

Morillo E. (2014). “*Diseño y construcción del centro de sensibilización y capacitación de riesgos y desastres, provincia de Trujillo – La Libertad*”, Recuperado de: chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://repositorio.Upao.Edu.pe/bitstream/upaorep/612/1/MORILLO_EINER_DISECC3%91O_CENTRO_SENSIBILIZACION%93N.pdf, Extraído el 11 de marzo de 2017.

Morlán I. (2010). “*Modelo de Dinámica de Sistemas para la implantación de Tecnologías de la Información en la Gestión Estratégica Universitaria*”, Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea, España, Recuperado de: <chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.ehu.eus/i.morlan/tesis/memoria/TesisIMcompleta.pdf>, Extraído el 5 de Marzo del 2017.

Munch, L. (2006). *Fundamentos de la administración*, Mexico, . Edit. Trillas.

Municipalidad de Lima (2015). *Plan de Prevencion y Reduccion de Riesgos de Desastres de Lima Metropolitana 2015-2018*, Recuperado de: <http://www.munlima.gob.pe/images/planes-contingencia/Plan%20de%20>

Prevencion%20y%20Reduccion%20de%20Riesgos%20de%20Desastres%20de%20Lima%20Metropolitana%202015-2018.pdf, extraído el 04 de marzo del 2017.

Municipalidad de San Juan de Lurigancho (2015). *plan de desarrollo concertado 2015 - 2021*, Recuperado de: chrome-extension://oemmndcblddb_oiebfnladdacbfmadadm/http://munisjl.gob.pe/transparencia/plan-de-desarrollo-concertado-2015-2021.pdf, extraído el 10 de Marzo del 2017.

Municipalidad de San Juan de Lurigancho (2014). *Manual de organización y funciones*, Recuperado de: [chrome-extension://oemmndcblddb_oiebfnladdacbfmadadm / MOF_2014_MUNICIPALIDAD%20DISTRITAL%20DE%20SAN%20JUAN%20DE%20LURIGANCHO.pdf](chrome-extension://oemmndcblddb_oiebfnladdacbfmadadm/MOF_2014_MUNICIPALIDAD%20DISTRITAL%20DE%20SAN%20JUAN%20DE%20LURIGANCHO.pdf), Extraído el 30 de Marzo de 2017.

Municipalidad de San Juan de Lurigancho (2014). *Plan Operativo Institucional 2014*, Recuperado de: [chrome-extension://oemmndcblddb_oiebfnladdacbfmadadm /http://munisjl.gob.pe/transparencia/planeamiento-y-presupuesto-2014/poi-2014.pdf](chrome-extension://oemmndcblddb_oiebfnladdacbfmadadm/http://munisjl.gob.pe/transparencia/planeamiento-y-presupuesto-2014/poi-2014.pdf), Extraído el 31 de marzo de 2017.

Neuhaus S. (2013), *identificación de factores que limitan una implementación efectiva de la gestión del riesgo de desastres a nivel local, en distritos seleccionados de la región de piura*, recuperado de: chrome-extension://oemmndcblddb_oiebfnladdacbfmadadm/http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5460/NEUHAUS_WILHELM_SANDR

A_IDENTIFICACION_GESTION.pdf?sequence=1, extraído el 11 de marzo del 2017.

Osorio C. (2002). *Enfoques sobre tecnología*, recuperado de: <http://www.oei.es/historico/revistactsi/numero2/osorio.htm>, extraído el 13 de agosto de 2017,

PLANAGERD (2014). *Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014-2021*, Recuperado de: <chrome-extension://oemmndcblldboiebfnladdacbfdmadadm/http://www.cenepred.gob.pe/web/download/PLANAGERD%202014-2021.pdf>, Extraído el 22 de marzo del 2017.

Plataforma estatal de Asociaciones del Profesorado en Tecnología - PEAPT, (2013). *¿Qué es la tecnología?*, Recuperado de: <http://peapt.blogspot.pe/p/que-es-la-tecnologia.html>, Extraído el 01 de abril del 2017.

Presidencia del Consejo de Ministros (2015). *La Gestión del riesgo de desastre*, Recuperado de: <http://sgrd.pcm.gob.pe/2015/02/que-es-la-grd/>, Extraído el 20 de marzo del 2017.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD Chile (2012). *Conceptos Generales sobre Gestión del Riesgo de Desastres y Contexto del País*, Recuperado de: <chrome-extension://oemmndcblldboiebfnladdacbfdmadadm/http://www.cenepred.gob.pe/web/download/PLANAGERD%202014-2021.pdf>

dfmadadm/http://www.preventionweb.net/files/38050_38050conceptosbsicos.pdf, Extraído el 01 de abril de 2017.

Rammert W (2001). *La tecnología: sus formas y las diferencias de los medios*, Recuperado de: <http://www.ub.edu/geocrit/sn-80.htm>, Extraído el 02 de abril del 2017.

Ramió C. (2012). *Teoría de la Organización y Administración Pública*, Recuperado de: <http://www.fcpolit.unr.edu.ar/tecnologiasdelaadministracion/files/2012/08/UI-Carles-Ramio-Teoria-de-la-Organizacion.pdf>, Extraído el 27 de marzo de 2017.

Ramírez J. (2014). *Elaboración de un plan de emergencia y desarrollo e implementación del plan de contingencia, ante el riesgo de un incendio en el palacio del muy ilustre municipio de Guayaquil*, Universidad de Guayaquil, Ecuador, Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/4806/1/TesisMaestriaRiesgosDesastresJUANRAMIREZ.pdf>, Extraído el 11 de Marzo de 2017.

Ramirez S.R. (2014). *“Uso de la dinámica de sistemas para optimizar las rutas de recojo de residuos sólidos en el distrito de Tarapoto”*, Recuperado de: <chrome-extension://oemmndcbldboiebfnladdacbdmfmadadm/http://tesis.unsm.edu.pe/jspui/bitstream/11458/618/1/Segundo%20Roger%20Ram%C3%Adrez%20Shupingahua.pdf>, Extraído el 11 de marzo de 2017.

Real Academia de la Lengua (2017). *Concepto de Enfoque* Recuperado de:
<http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=enfocar>, Extraído el 01 de abril de 2017.

Real Academia de la Lengua (2017). *Concepto de Modelo*, Recuperado de:
<http://dle.rae.es/?id=PTk5Wk1> , Extraído el 01 de abril de 2017.

Real Academia de la Lengua (2017). *Concepto de Proceso*, Recuperado de:
<http://dle.rae.es/?id=UFbxsxz>, párr..3, Extraído el 01 de abril de 2017.

Real Academia de la Lengua (2017). *Concepto de Recurso* Recuperado de:
<http://dle.rae.es/?id=VXlxWFW>, Extraído el 01 de abril de 2017.

Rivas L. (2009). *Evolución de la Teoría de la Organización*, Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=187214467001>, Extraído el 27 de marzo de 2017.

Rodríguez E. (2005). *Hacia un Marco para la Excelencia del Presupuesto*. Mexico,
Grupo Monterrey.

Rondón, F, (2001). *Presupuesto (Teoría y Práctica Integrada)*. Caracas-Venezuela,
Ediciones Fragor.

Roger G. (2015). *Investigación Holística*, Recuperado de: http://www.academia.edu/download/40670722/Que_es_la_investigacionholistica.docx extraído el 05 de Marzo del 2017.

Rojas F. (2009). *Seguridad Humana*, Recuperado de: <http://www.flacso.org/sites/default/files/Documentos/libros/secretaria-general/Seguridad%20Humana.pdf>, Extraído el 27 de Marzo de 2017.

Senge, P. (1990). *La Quinta Disciplina*, Buenos Aires, Ediciones Granica S.A.

Software & Shop (2016). *Vensim*, Recuperado de: <https://www.software-shop.com/producto/vensim#NuevaImagen/0/>, extraído el 12 de agosto de 2017.

Sousa V. (2007). *Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: 31diseños de investigación cuantitativa*, Recuperado de: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/es_v15n3a22.pdf Extraído el 15 de marzo 2017.

Sparx Sytems (2007). *El Modelo Dinámico*, Recuperado de: http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/dynamic_model.html, Extraído el 01 de abril de 2017.

Stoner J.A.F., Freeman R.E. y Gilbert D.R.. (2002). *Administración 6ta edición*. Mexico, Edit.Prentice Hall. México.

- Tinta M. (2011). *Revista de actualización Crítica*, Recuperado de: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011000900011&script=sci_arttext, Extraído el 25 de marzo de 2017.
- Ucsar (2009). *Investigaciones de las Ciencias Sociales*, Recuperado de: <http://www.ucsar.edu.ve/revista/UCSARC01012009.pdf>, Extraído el 25 de marzo de 2017.
- Ulloa F. (2011). *Manual de Gestión de Riesgo de Desastre para los comunicadores sociales*, Recuperado de: <chrome-extension://oemmndcbldboiebfnladdacbfmadadm/http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002191/219184s.pdf>, Extraído el 01 de abril de 2017
- Unidad Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (2015). *Plan Nacional de Riesgos de Desastres*, Recuperado de: <chrome-extension://oemmndcbldboiebfnladdacbfmadadm/http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/PNGRD-2015-2025-Version-Preliminar.pdf>, Extraído el 01 de abril del 2017.
- Universidad de Cádiz (2017), *Habilidades para el Aprendizaje: taller Toma de Decisiones*, Recuperado de: http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/Servicio_Atencion_Psico/1405760673_2542013164745.pdf, extraido el 14 de agosto de 2017.

Universidad de Jaen (2006). *informe de autoevaluación de los servicios de asuntos económicos y control interno de la universidad de Jaén*, Recuperado de: chrome-extension://oemmndcblldboiebfnladdacbfmadadm/http://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/cinterno/informe_autoevaluacion_sae_ci.pdf, Extraído el 02 de abril 2017.

Universidad de Valencia (2015). *Introducción a los Modelos Dinámicos*, recuperado de: <chrome-extension://oemmndcblldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.uv.es/olmos/Ecuaciones%20diferenciales.pdf>. Extraído el 01 de Abril del 2017.

Universidad Tecnológica del Perú (2008). *Teoría General de Sistemas*, Recuperado de: <http://aulavirtual.utp.edu.pe/file/20102/is/I3/06/S200/20102ISI306S200T070.pdf>, Extraído el 27 de marzo de 2017.

Vargas J. (2013). *Modelado Y simulación de sistemas*, Recuperado de: chrome-extension://oemmndcblldboiebfnladdacbfmadadm/https://jrvargas.files.wordpress.com/2010/02/simulacion3b3n_unidad1.pdf, Extraído el 1 de abril de 2017.

Vásquez E. (2005). *Presupuestos Empresariales*, recuperado de: <https://elvisvasquezc.wikispaces.com/file/view/Módulos.doc>, extraido el 14 de agosto de 2017.

Ventana Systems. Inc (1998). *Guía del Usuario de Vensim*, Recuperado de: http://www.dinamica-de-sistemas.com/vensim/vensim_1.pdf, extraido el 11 de agosto de 2017

Von Bertalanffy, L. (1968). *Teoría General de los Sistemas Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*, Recuperado de: https://cienciasyparadigmas.files.wordpress.com/2012/06/teoria-general-de-los-sistemas-_fundamentos-desarrollo-aplicacionesludwig-von-bertalanffy.pdf extraído el 27 de marzo de 2017.

Yanina D. (2010). *simulación de la aplicación del tratamiento mecánico biológico a los residuos urbanos. El caso de la ciudad de general pico*, Universidad Nacional de la Pampa – Argentina, Recuperado de: chrome-extension://oemmndcblboiebfnladdacbfmadadm/http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/rdata/tesis/i_rojsim000.pdf, Extraído el 5 de marzo del 2017.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de la investigación

Título de la Investigación: PROPUESTA DE UN MODELO DINAMICO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES NATURALES EN LA ZONA DE CAMPOY, 2017		
Planteamiento de la Investigación	Objetivos	Justificación
Holística - Proyectiva	Objetivo general	Por medio de la investigación Holística, lo cual permite realizar el trabajo usando la metodología de Dinámica de sistemas,
	Diseñar una propuesta usando el modelo dinámico para prevenir a la población de la zona de Campoy, de los Desastres Naturales que ocurren en dicha zona, minimizando los daños y perjuicios a dicha población.	
	Objetivos específicos	
Formulación del problema.	Diagnosticar la percepción del poblador de Campoy, con respecto a los Desastres Naturales,	
¿Cómo prevenir de los desastres naturales a la población de Campoy?	Diseñar una propuesta para prevenir y/o disminuir los riesgos cuando suceda un desastre natural	
	Validar los instrumentos de investigación y la propuesta a través de un Juicio de Expertos	
	Evidenciar los daños causados, y a través de fotos, visita al lugar afectado, para dar una propuesta a través de dinámica de sistemas.	
Metodología		

Sintagma y enfoque	Tipo y diseño	Unidad de análisis e instrumentos
Sintagma holístico y enfoque mixto	Investigación proyectiva y el proyecto es de tipo no experimental,	Población, Muestra, Muestreo, Entrevistas, Encuestas

Anexo 2: Matriz metodológica de categorización

Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Sub Categorías	Unidad de análisis	Técnicas	Instrumentos
Proponer una alternativa para evitar o disminuir los daños cuando ocurran desastres naturales, tener a la población informada,	Diagnosticar la percepción del poblador de Campoy, con respecto a los Desastres Naturales,	Modelo Dinámico	Tipo de Modelo Herramienta de Diseño Enfoque	Población de Campoy	Encuestas y Entrevistas	Cuestionario Ficha de Entrevista
	Categorizar los tipos de desastres naturales, que suceden allí, sea huaico, inundación, terremotos, etc.					
	Diseñar una propuesta para prevenir y/o disminuir los riesgos cuando suceda un desastre natural					
	Validar el cuestionario de encuesta, y también las preguntas para las entrevistas.	Gestión de Desastres Naturales	Tecnología Recursos Procesos	Población de Campoy	Encuestas y Entrevistas	Cuestionario Ficha de Entrevista
Evidenciar los daños causados, y a través de fotos, visita al lugar afectado, para dar una propuesta a través de dinámica de sistemas						

Anexo 3: Instrumento cuantitativo

CUESTIONARIO PARA MEDIR LA CALIDAD DEL SISTEMA INFORMÁTICO

LUGAR: FECHA: HORA:

Objetivo: La finalidad del presente instrumento es la de recopilar información respecto a la Tecnología, Procesos y Recurso que cuenta la Gestión de Desastres Naturales en la Municipalidad de San Juan de Lurigancho

Marque con un aspa (X) en los recuadros numerados del 1 al 5

1	2	3	4	5
Nunca / Totalmente En Desacuerdo	A veces / En Desacuerdo	Normalmente	Casi Siempre / De Acuerdo	Siempre / Totalmente de Acuerdo

N°	ITEMS	ESCALAS				
		1	2	3	4	5
1	¿La información en tecnología en gestión de desastres está al alcance de Usted?					
2	¿Usted Tiene restricciones a la hora de acceder a la tecnología para la gestión de Desastres Naturales?					
3	¿Usted tiene conocimiento en tecnología de gestión de Desastres Naturales?					
4	¿En el área donde labora Usted Ha tenido alguna charla o seminario sobre tecnología basada en gestión de Desastres Naturales ?					
5	¿Está Usted de acuerdo que la tecnología de Gestión de Desastres Naturales, debe tener niveles de seguridad?					
6	¿Está usted de acuerdo en que los resultados basados en tecnología de Gestión de Desastres, deben estar protegidos?					
7	¿Los procesos de Gestión de Desastres se encuentran documentados?					
8	¿Se encuentra a su alcance la documentación sobre las fases y actividades del proceso de gestión de Desastres?					
9	¿Conoce Usted los indicadores del proceso de Gestión de Desastres Naturales?					
10	¿Usted ha sido capacitado sobre el Proceso de Gestión de Desastres Naturales?					
11	¿Usted conoce si cada cierto tiempo cambian los indicadores del proceso de Gestión de Desastres Naturales?					
12	¿Está Usted de acuerdo en que haya controladores de proceso de Gestión de Desastres Naturales?					
13	¿Está usted de acuerdo que tecnología SIGRID es la más adecuada para la Gestión de Desastres Naturales?					
14	¿La Tecnología SIGRID, le brinda los resultados deseados para la Gestión de Desastres Naturales?					
15	¿Cree Usted Que es necesario tomar como referencia los reportes del SENAMHI y COEN?					
16	¿Considera Usted los materiales e implemento del área son los adecuados para una respuesta antes una eventualidad?					
17	¿Cree Usted Que cuenta con el personal necesario para el área de Gestión de Desastres Naturales?					
18	¿Está Usted de acuerdo en que el personal que labora en la Gestión de Desastres Naturales, debería capacitarse constantemente?					

Anexo 4: Instrumento Cualitativo

Cargo:

- 1. ¿Qué piensa Usted Sobre la tecnología para prevención de Desastres Naturales? ¿Podría ser adecuado o ideal para el Distrito?

.....
.....

- 2. ¿Cree Usted Que la Tecnología basada en reportes de Instituciones del Estado, nos pueda ayudar y complementar para poder prevenir mejor a la población? ¿Por qué?

.....
.....

- 3. ¿Con respecto a los procesos, cree Usted Que es el adecuado? ¿Por Qué?

.....
.....

- 4. ¿Respecto a los procesos, Cree Usted Que se debería modificar alguna parte del proceso? ¿Por Qué?

.....
.....

- 5. ¿La municipalidad, les provee los recursos necesarios, para poder prevenir a la población de Desastres?, SI, NO ¿Por qué?

.....
.....

- 6. ¿Desearía Usted Que los recursos deben estar almacenados, de tal manera, que cuando haya una emergencia, poder ir a actuar de manera adecuada?

.....
.....

Anexo 5: Fichas de validación instrumentos cuantitativos

CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Yo Teo Usungay Agüero identificado con DNI Nro. 10192315 Especialista en ING DE SISTEMAS
 Actualmente laboro en DIVERSA S.A.S Nacional ubicado en Kilma proceso a revisar la
 correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios

Coherencia: El ítem tiene relación lógica con el indicador y la dimensión/sub categoría.
Relevancia: El ítem es parte importante para medir el indicador y la dimensión/sub categoría.
Claridad: La redacción del ítem permitira comprender a la unidad de análisis.
Suficiencia: La cantidad de ítems es suficiente para responder al indicador y la dimensión/sub categoría.

Nro	CATEGORIA GESTION DE DESASTRES NATURALES	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Observaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	¿La información en tecnología en gestión de desastres está al alcance de Usted?			X				X				X				X		16	
2	¿Usted Tiene restricciones a la hora de acceder a la tecnología para la gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X		16	
3	¿Usted tiene conocimiento en tecnología de gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X		16	
4	¿En el área donde labora Usted Ha tenido alguna charla o seminario sobre tecnología basada en gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X		16	
5	¿Esta Usted de acuerdo que la tecnología de Gestión de Desastres Naturales debe tener niveles de seguridad?			X				X				X				X		16	
6	¿Esta usted de acuerdo en que los resultados basados en tecnología de Gestión de Desastres, deben estar protegidos?			X				X				X				X		16	
		DIMENSION /SUB CATEGORIA 2: PROCESOS																	
7	¿Los procesos de Gestión de Desastres se encuentran documentados?			X				X				X				X		16	
8	¿Se encuentra a su alcance la documentación sobre las fases y actividades del proceso de gestión de Desastres?			X				X				X				X		16	
9	¿Conoce Usted los indicadores del proceso de Gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X		16	
10	¿Usted ha sido capacitado sobre el Proceso de Gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X		16	
11	¿Usted conoce si cada cierto tiempo cambian los indicadores del proceso de Gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X		16	
12	¿Esta Usted de acuerdo en que que haya controladores de proceso de Gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X		16	
13	¿Esta usted de acuerdo que tecnología SIGRID es la más adecuada?			X				X				X				X		16	
		DIMENSION /SUB CATEGORIA 3: RECURSOS																	
				X				X				X				X		16	

[Firma]
 Director General

CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Yo, **Enrique Enrique GARCIA Pastora** identificado con DNI Nro. **09333609** Especialista en **ING. SISTEMAS E INF.**
 Actualmente laboro en **UNIVERSIDAD W. LEON** ubicado en **K.I.H.A.** procedo a revisar la
 correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

Coherencia: El ítem tiene relación lógica con el indicador y la dimensión/sub categoría.
Relevancia: El ítem es parte importante para medir el indicador y la dimensión/sub categoría.
Claridad: La redacción del ítem permitirá comprender a la unidad de análisis.
Suficiencia: La cantidad de ítems es suficiente para responder al indicador y la dimensión/sub categoría.

Nro	CATEGORIA GESTION DE DESASTRES NATURALES	Categoría				Referencia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Observaciones
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
DIMENSION SUB CATEGORIA E-TECNOLOGIA																			
1	¿La información en tecnología en gestión de desastres está al alcance de Usard?		X			X				X					X			16	
2	¿Usard tiene restricciones a la hora de acceder a la tecnología para la gestión de Desastres Naturales?		X			X				X					X			16	
3	¿Usard tiene conocimiento en tecnología de gestión de Desastres Naturales?		X			X				X					X			16	
4	¿En el ítem desde Usard Usard Ha usado alguna oferta o servicio en gestión de Desastres Naturales?		X			X				X					X			16	
5	¿Esta Usard de acuerdo que la tecnología de Gestión de Desastres Naturales debe tener niveles de seguridad?		X			X				X					X			16	
6	¿Los nivel de acuerdo en que los resultados basados en tecnología de Gestión de Desastres, deben estar protegidos?		X			X				X					X			16	
DIMENSION SUB CATEGORIA D- PROCESOS																			
7	¿Los procesos de Gestión de Desastres se caracterizan documentados?		X			X				X					X			16	
8	¿Se encuentran a su alcance la documentación sobre los datos y procedimientos del proceso de gestión de Desastres?		X			X				X					X			16	
9	¿Conoce Usard los indicadores del proceso de Gestión de Desastres Naturales?		X			X				X					X			16	
10	¿Usard ha sido capacitado sobre el Proceso de Gestión de Desastres Naturales?		X			X				X					X			16	
11	¿Usard conoce si cada cierto tiempo cambian los indicadores del proceso de Gestión de Desastres Naturales?		X			X				X					X			16	
12	¿Esta Usard de acuerdo en que que haya controladores de procesos de Gestión de Desastres Naturales?		X			X				X					X			16	
DIMENSION SUB CATEGORIA C- RECURSOS																			
13	¿Esta Usard de acuerdo que contaría SKILLID en la mesa		X			X				X					X			16	

CERTIFICADO DE VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

Yo **MORZCO DIAZ REATEGU** identificado con DNI No **09537647** Especialista en **ING. SISTEMAS**
 Acumulando título en **UNIVERSIDAD WZEWER** ubicado en **C. 2 PUNO** provoco a revisar la
 correspondencia entre la categoría, sub-categoría e item bajo los criterios:

Coherencia: El ítem tiene relación lógica con el indicador y la dimensión sub-categoría.
Relevancia: El ítem es parte importante para medir el indicador y la dimensión sub-categoría.
Claridad: La redacción del ítem permite comprender a la unidad de análisis.
Suficiencia: La cantidad de ítems es suficiente para responder al indicador y la dimensión sub-categoría.

Nro	CATEGORÍA/EXCEPCION DE DISEÑOS NATURALES	Coherencia				Relevancia				Claridad				Suficiencia				Puntaje	Observaciones		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	La información en tecnología en gestión de Desastres está al día?			X				X				X				X				12	
2	¿Existen planes institucionales a la hora de atender a la tecnología por la gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X				12	
3	¿El área tiene conocimientos en tecnología de gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X				12	
4	¿En el área donde labora Usted Ha tomado alguna medida o seminario sobre tecnología basada en gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X				12	
5	¿Para Usted de acuerdo que la tecnología de Gestión de Desastres Naturales debe tener niveles de seguridad?			X				X				X				X				12	
6	¿La unidad de análisis en que los resultados obtenidos en tecnología de Gestión de Desastres deben estar protegidos?			X				X				X				X				12	
7	¿Los procesos de Gestión de Desastres se encuentran documentados?			X				X				X				X				12	
8	¿Se encuentra a su alcance la documentación sobre los planes y actividades del proceso de gestión de Desastres?			X				X				X				X				12	
9	¿Conoce Usted los indicadores del proceso de Gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X				12	
10	¿Usted ha sido capacitado sobre el Proceso de Gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X				12	
11	¿Usted conoce si cada cinco años cambia los indicadores del proceso de Gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X				12	
12	¿Usted Usted de acuerdo en que que haya conocimientos de proceso de Gestión de Desastres Naturales?			X				X				X				X				12	
13	¿Está usted de acuerdo que tecnología SIG/BD es buena			X				X				X				X				12	

DIMENSION SUB-CATEGORIA 1: PROFESIONALES

DIMENSION SUB-CATEGORIA 2: DOCENTES

Anexo 6: Fichas de Validación de la Propuesta

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Título de la investigación:
Propuesta de un Modelo Dinámico para la prevención de Desastres Naturales en la Zona de Campo, 2017 para optar el título profesional de Ingeniería de Sistemas

Nombre de la propuesta:
Propuesta de la investigación "manual de prevención de desastres"

Yo Joel Martín Vasquez Agüero identificado con DNI Nro. 10192315 Especialista en Ing. de Sistemas Actualmente laboro en Perú Ubicado en Arequ Procedo a revisar la correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

Pertinencia: La propuesta es coherente entre el problema y la solución.
Relevancia: Lo planteado en la propuesta aporta a los objetivos.
Construcción gramatical: se entiende sin dificultad alguna los enunciados de la propuesta.

N°	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	La propuesta se fundamenta en las ciencias administrativas/ Ingeniería	X		X		X			
2	La propuesta esta contextualizada a la realidad en estudio	X		X		X			
3	La propuesta se sustenta en un diagnóstico previo.	X		X		X			
4	Se justifica la propuesta como base importante de la investigación aplicada proyectiva	X		X		X			
5	La propuesta presenta objetivos claros, coherentes y posibles de alcanzar	X		X		X			
6	La propuesta guarda relación con el diagnóstico y responde a la problemática	X		X		X			



N°	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
7	La propuesta tiene un plan de acción e intervención bien detallado	X		X		X			
8	Dentro del plan de intervención existe un cronograma detallado y responsables de las diversas actividades	X		X		X			
9	La propuesta es factible y tiene viabilidad	X		X		X			
10	Es posible de aplicar la propuesta al contexto descrito	X		X		X			

Y después de la revisión opino que:

1.

2.

3.

Es todo cuanto informo,


 Firma
 Joel Vásquez Agüero

9

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Título de la investigación: Propuesta de un Modelo Dinámico para la prevención de Desastres Naturales en la Zona de Campoy, 2017 para optar el título profesional de Ingeniería de Sistemas

Nombre de la propuesta: Propuesta de la investigación "manual de prevención de desastres"

Yo **Fernando Orlando Cepeda Rastbma** identificado con DNI Nro. **99577609** Especialista en

INFORMÁTICA Actualmente laboro en **UNIVERSIDAD NACIONAL** Ubicado en **Av. República** Procedo a revisar la

correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

Pertinencia: La propuesta es coherente entre el problema y la solución.

Relevancia: Lo planteado en la propuesta aporta a los objetivos.

Construcción gramatical: se entiende sin dificultad alguna los enunciados de la propuesta

N°	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	La propuesta se fundamenta en las ciencias administrativas/ Ingeniería.	X		X		X			
2	La propuesta está contextualizada a la realidad en estudio.	X		X		X			
3	La propuesta se sustenta en un diagnóstico previo.	X		X		X			
4	Se justifica la propuesta como base importante de la investigación aplicada proyectiva	X		X		X			
5	La propuesta presenta objetivos claros, coherentes y posibles de alcanzar	X		X		X			
6	La propuesta guarda relación con el diagnóstico y responde a la problemática	X		X		X			

N°	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
7	La propuesta tiene un plan de acción e intervención bien detallado	X		X		X			
8	Dentro del plan de intervención existe un cronograma detallado y responsables de las diversas actividades	X		X		X			
9	La propuesta es factible y tiene viabilidad	X		X		X			
10	Es posible de aplicar la propuesta al contexto descrito	X		X		X			

Y después de la revisión opino que:

1. CUMPLE CON LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS DE PERTINENCIA, RELEVANCIA Y
 2. CONSTRUCCION GRAMATICAL.
 3.
- Es todo cuanto informo:



 Firma

M

Anexo 7: Evidencias de Visita a la Empresa



Figura 17: Sección Gestión del riesgo de desastres en la Municipalidad San Juan de Lurigancho

Fuente: Elaboración Propia



Figura 18: El tesista en el área de la Sub Gerencia de Gestión del Riesgo de desastres

Fuente: Elaboración Propia



Figura 19: El tesista en la Municipalidad de San Juan de Lurigancho

Fuente: Elaboración Propia



Figura 20: El tesista en la Municipalidad de San Juan de Lurigancho

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 8: Matriz de Identificación de Variables de la propuesta

N°	Variable	Significado
1	Gobierno Del Perú	Poder del estado, que dirige el COEN, SENAMHI, también a través de sus ministerios, dirigen el COEN, SENAMHI, y SINAGERD.
2	COEN	Centro de Operaciones de Emergencia Nacional, encargado de informar al país de todos lo que ocurre en una zona de desastre natural.
3	SINAGERD	Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres, encargada de la gestión de ayuda entre las FF.AA. y Defensa Civil, en la zona de desastre
4	SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, es la encargada de monitorear el clima y el tiempo dentro del país.
5	Municipalidad de San Juan de Lurigancho	Distrito donde realizamos el estudio de investigación, es la encargada de recaudar los tributos de los pobladores, y encargada de la seguridad, limpieza y defensa civil.
6	Delincuencia	Nivel de criminalidad que ocurren el distrito de San Juan de Lurigancho
7	Saqueos	Acciones que ocurren cuando no hay un gobierno o autoridad que brinde la seguridad necesaria en casos de emergencia.
8	Tasa de desastres naturales por año	Tabla estadística, que indica cómo ha sido los desastres naturales en todo el país.
9	Sub Gerencia de Gestión de Riesgos de Desastres	Ofician dentro de la municipalidad, encargada de velar la prevención de los desastres naturales del distrito de San Juan de Lurigancho.
10	Tecnología	Ayuda en que tecnología debe usarse para poder prevenir en los desastres naturales.
11	Procesos	Mejora en los procesos que deben realizar cuando hay alerta de desastre, prepara todo lo necesario para atender la emergencia.
12	Recursos	Provee de materiales y demás objetos relacionados con prevenir y ayudar a la población en caso de desastre natural.
13	Población de Campoy	Habitantes que viven dentro del Distrito de San Juan de Lurigancho, viven en condiciones donde están en riesgos de sufrir algún desastre natural.
14	Seguridad Ciudadana	Es el área encargada de velar por la seguridad del distrito, también son los que cuidan el ornato, y son los encargados de llevar la ayuda a los pobladores afectados por los desastres.
15	Limpieza Pública	Es el área encargada, de la limpieza en el distrito, también son ellos los que limpian la ribera de los ríos, los cerros de los basurales que dejan allí los pobladores.
16	Desastres Naturales	Son fenómenos que ocurren de forma natural o accidental, puede ser por medio del clima, o algún accidente laboral, que genera destrucción, pobreza, entre muchas otras como el bloqueo de carreteras, impidiendo que llegue ayuda,
17	Huaycos	Deslizamiento de piedras, tierra y agua, ocasionada por las lluvias, que se llevan todo a su paso, y generan destrucción.
18	Desbordes	Ríos, o acequias, que elevan su caudal, saliendo de su cauce e inundando todo a su paso.
19	Prevención	Maneras de evitar, o minimizar los efectos de los desastres naturales en una zona determinada.
20	Calidad de Vida	Indicadores que muestran, los niveles.
21	Destrucción	Los daños que ocasionan los desastres naturales, generan casas derruidas, pistas intransitables, y por ende, pueblos incomunicados

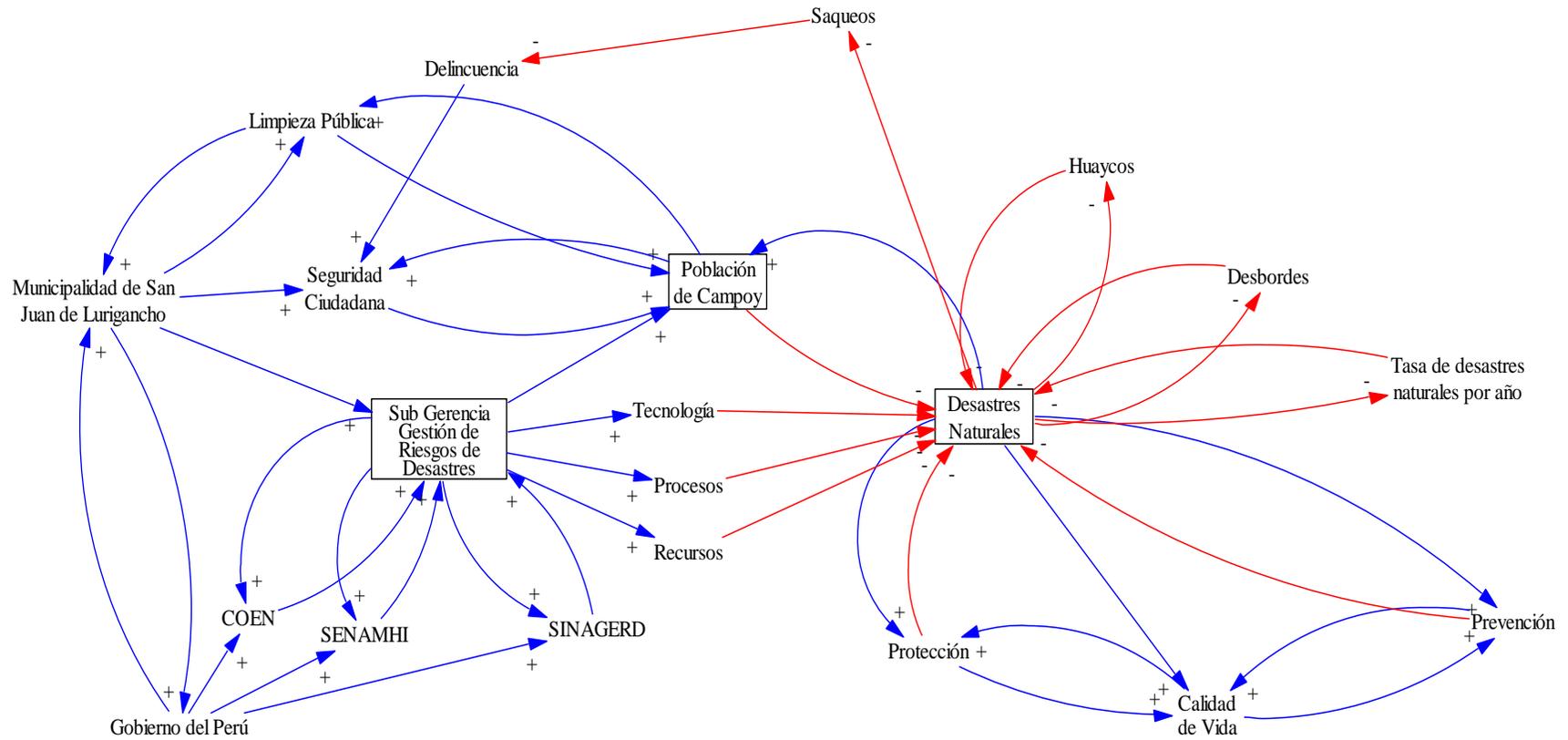
Fuente: *Elaboración Propia*

Anexo 9: Matriz de Identificación de ciclos de la propuesta

N°	Variable	Significado
R1	Limpieza en la zona de Campoy	A más limpieza en la zona, menos riesgos de desastres naturales habrán
R2	Limpieza Municipalidad San Juan de Lurigancho	La Municipalidad si apoya a la limpieza pública, la limpieza pública responderá positivamente en el distrito
R3	Municipalidad San Juan de Lurigancho con el Gobierno	Si Gobierno central trabajan junto a gobierno local, habrá beneficios para el distrito, y para todos los proyectos que deseen lograr
R4	COEN – Sub Gerencia de Gestión de Riesgos de Desastres	A más reportes enviados al COEN, mas prevención habrá en el distrito
R5	SENAMHI – Sub Gerencia de Gestión de Riesgos de Desastres	Si el SENAMHI trabaja con el área, podrán predecir las lluvias que podrían afectar las zonas de mayor riesgo a desastres.
R6	SINAGERD – Sub Gerencia de Gestión de Riesgos de Desastres	SSINAGERD trabaja más con la subgerencia, la ayuda llegaría de la mejor manera posible
R7	Protección Desastres Naturales	Una población protegida, reduce el riesgo de sufrir en la desastres naturales.
R8	Protección calidad de vida	Una población protegida, mejorará su calidad de vida
R9	Prevención calidad de vida	A más prevención, su calidad de vida será mucho mejor
R10	Prevención Desastres Naturales	Si la Población es prevenida, sabrán actuar frente a un desastre natural, reduciendo los riesgos de daños.
R11	Tasa anual de desastres naturales	Amenos desastres naturales, la tasa de desastres naturales por año, se reducirá debido a la prevención de la población
R12	Desbordes a causa de los desastres naturales	a mayor prevención, menos riesgo de desastres naturales y menos riesgos de desbordes
R13	Huaycos a causa de los desastres naturales	a mayor prevención, menos riesgo de desastres naturales y menos riesgos de los huaycos
R14	Población frente a los Desastres	Población preparada para enfrentar un desastre natural, tendrá menos riesgo de sufrir pérdidas en cantidad.
R15	Seguridad en la población	Una población prevenida, es una población segura, los índices de delincuencia disminuyen en caso de desastres naturales.

Fuente: *Elaboración Propia*

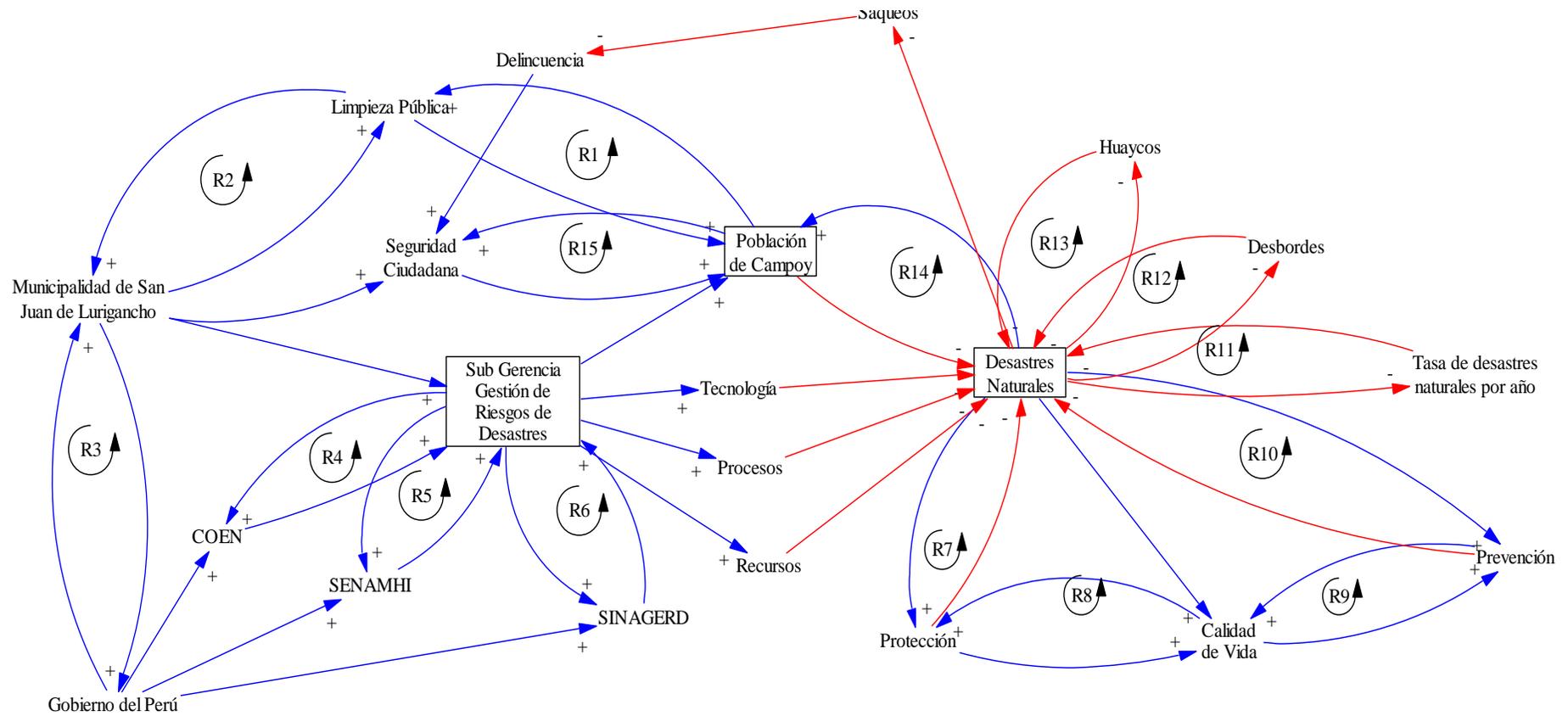
Anexo 10: Modelo Mental de la Propuesta



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 11:

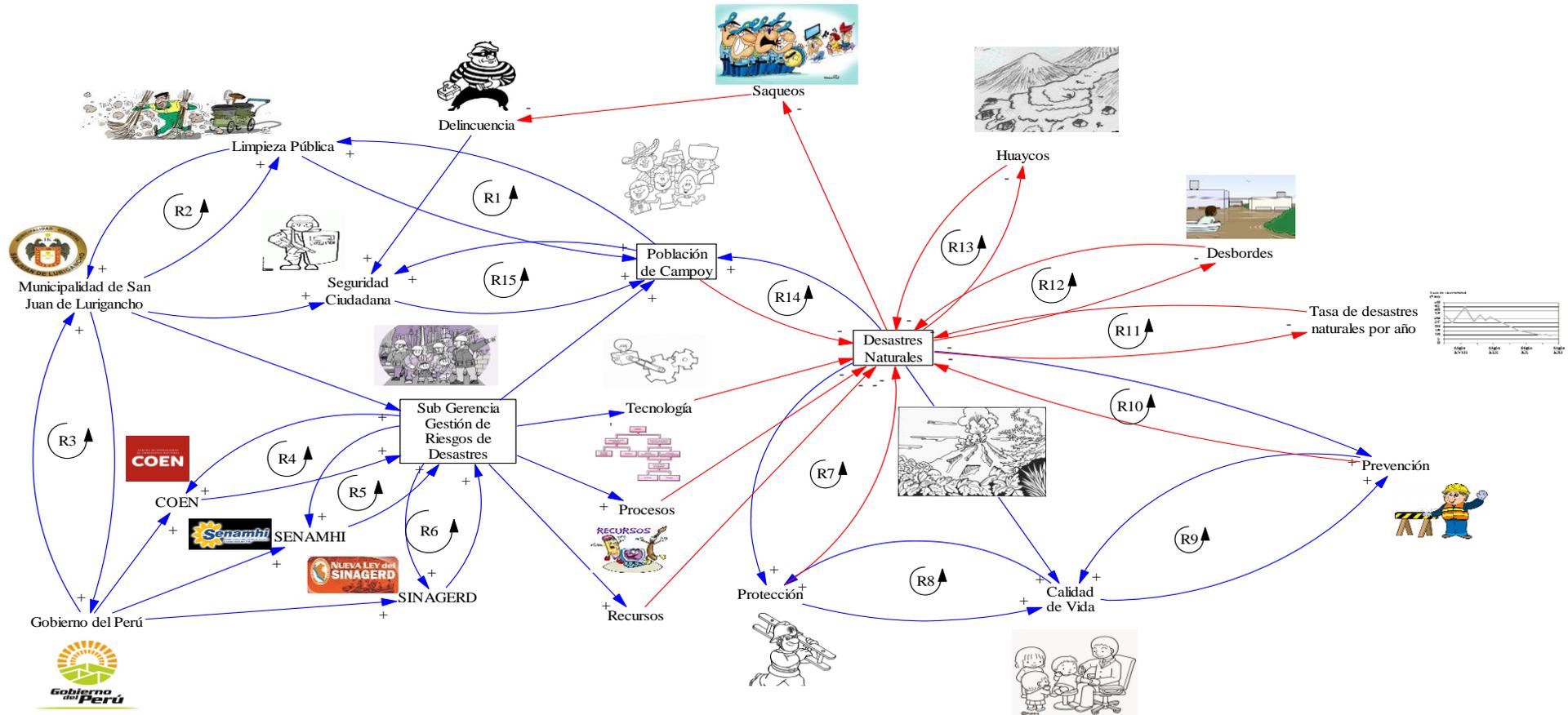
Modelo de existencia de ciclos causales para la propuesta de prevención de los desastres naturales en la zona de Campoy, 2017



Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 12:

Modelo Pictográfico de la Propuesta de un Modelo Dinámico para la prevención de Desastres Naturales en la zona de Campoy, 2017



Fuente: Elaboración Propia