

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la tendencia a los fuertes cambios en los métodos y sistemas de información ha sido muy importante, debido al enorme desarrollo de las técnicas y prototipos de sistemas, arquitectura de datos e informática. En ese sentido las ciencias y los sistemas geográficos y/o cartográficos constituyen bases fundamentales para el conocimiento y desarrollo de las regiones, ya que permiten realizar una adecuada planificación del desarrollo y ejecutar proyectos de infraestructura, de mitigación ante riesgos naturales, entre otros.

II. EL PROYECTO DE GESTION DE RIESGO DE DESASTRES NATURALES COPASA

El Proyecto COPASA es Proyecto Especial con autonomía Técnica y Administrativa (D.S.Nº008-97-PRES) entre el Gobierno Regional Arequipa y la Cooperación Alemana al Desarrollo GTZ, cuyo ámbito de intervención son las Zonas Altoandinas de la Región Arequipa.

Cuenta con 19 años de trabajo, así entre 1985 – 1993 desarrolló el Programa Integral de Seguridad Alimentaria (PISA) en las provincias de Caylloma, Castilla, La Unión y parte alta de la Provincia de Arequipa; a partir de 1995 – 2001 ejecutó el Programa de Desarrollo Rural del Valle del Colca (PDR - COPASA), cuya estrategia de intervención se basó en tres componentes: Desarrollo Agropecuario, Gestión de Sistemas de Riego y Planificación – Concertación, en el 2002 consolida el componente de Gestión de Sistemas de Riego.

Entre el 2001 - 2002 debido a los desastres ocasionados por el Sismo del 2001 ejecutó el Proyecto de Reconstrucción Post Sismo, cuya estrategia consideró dos componentes: construcción de viviendas sísmorresistentes y la construcción y reconstrucción de Infraestructura de Riego. En el mismo periodo se dan Medidas Especiales para atenuar los efectos del friaje sobre la población alpaquera afectada.

A partir del 2002 se inicia el Proyecto de "Gestión de Riesgo de Desastres con Enfoque de Seguridad Alimentaria" PGRD que se desarrolla actualmente en las Provincias de Castilla y Condesuyos.

En el cual, COPASA – GTZ viene ejecutando actividades para reducir los riesgos relacionados con fenómenos naturales, para lo cual interviene en las etapas de prevención y mitigación. Precisamente uno de los medios para lograrlo y fortalecer las capacidades locales es el Centro de Información para la Gestión de Riesgos.

III. EL CENTRO DE INFORMACION PARA LA PREVENCION Y MITIGACION DE DESASTRES NATURALES.

3.1 CONCEPTUALIZACION

El centro de información es una plataforma de acopio, clasificación, procesamiento, análisis, consulta y difusión de información primaria y secundaria relevante para la prevención y mitigación de desastres.

La información primaria, entendiéndose como tal aquella que resulta del geo - procesamiento de la data existente (coberturas: formato vector y formato raster)

La información secundaria, entendiéndose como tal aquella que esta constituida por zonificaciones, planos y croquis a trabajar. Así como los registros estadísticos temáticos.

La validez de este Centro de Información se justifica en que proporciona información para la toma de decisiones dado que resuelve el problema del desconocimiento de cómo se presentan los fenómenos naturales, la frecuencia y recurrencia de los mismos, el nivel de impacto, las pérdidas económicas, otros.

Sin embargo, la información no valdría si no tuviera datos suficientemente válidos. La validez de todo Centro de Información depende fundamentalmente, de los datos que contenga.

3.2 OBJETIVO

El objetivo es implementar un centro de información de arquitectura escalable para proporcionar información relevante en la gestión de riesgo de desastres naturales, la producción agropecuaria y el ordenamiento territorial, que facilite la toma de decisiones a través de herramientas metodológicas sencillas, participativas y de última generación.

3.3 LOCALIZACION

La provincia de Castilla se ubica en la parte central del Departamento de Arequipa, en el sur del Perú. Fue creado por Decreto Ley del 21 de Marzo de 1854 y cuenta con una superficie de 6'914,48 Km² y una población de 41,093 habitantes, con una densidad poblacional de 5,94. Su capital es Aplao.

Castilla es una provincia agrícola en el centro del Valle de Majes, que en esta jurisdicción está cultivado de extremo a extremo. Su principal cultivo es el arroz, pero en las alturas se dan otros productos. Su ganadería es principalmente de vacunos. La población de esta Provincia que cuenta con 14 Distritos es mayoritariamente rural. Las alturas van desde los

2000 m hasta la zona de punas y nevados: en Castilla, en el Distrito de Pampacolca, se ubica el Coropuna, el tercer nevado más alto del Perú (6425 m).

Entre las amenazas recurrentes en la zona de Castilla baja se tienen los sismos, derrumbes, crecidas de ríos; para la zona de Castilla Media se tienen: sismos, sequías, heladas, huaycos y para la zona de Castilla Alta, predomina principalmente las sequías, heladas, nevadas y vientos fuertes.

Reencuentra asimismo dentro de una configuración geo morfológica, topográfica de fallas activas y no activas y dentro del ámbito del GAP sísmico del sur del Perú. Precisamente el último gran evento sísmico se produjo el 23 de Junio del 2003 con una magnitud de 6,4 en la Escala Modificada de Mercalli, causando pérdidas humanas y grandes daños a la infraestructura.

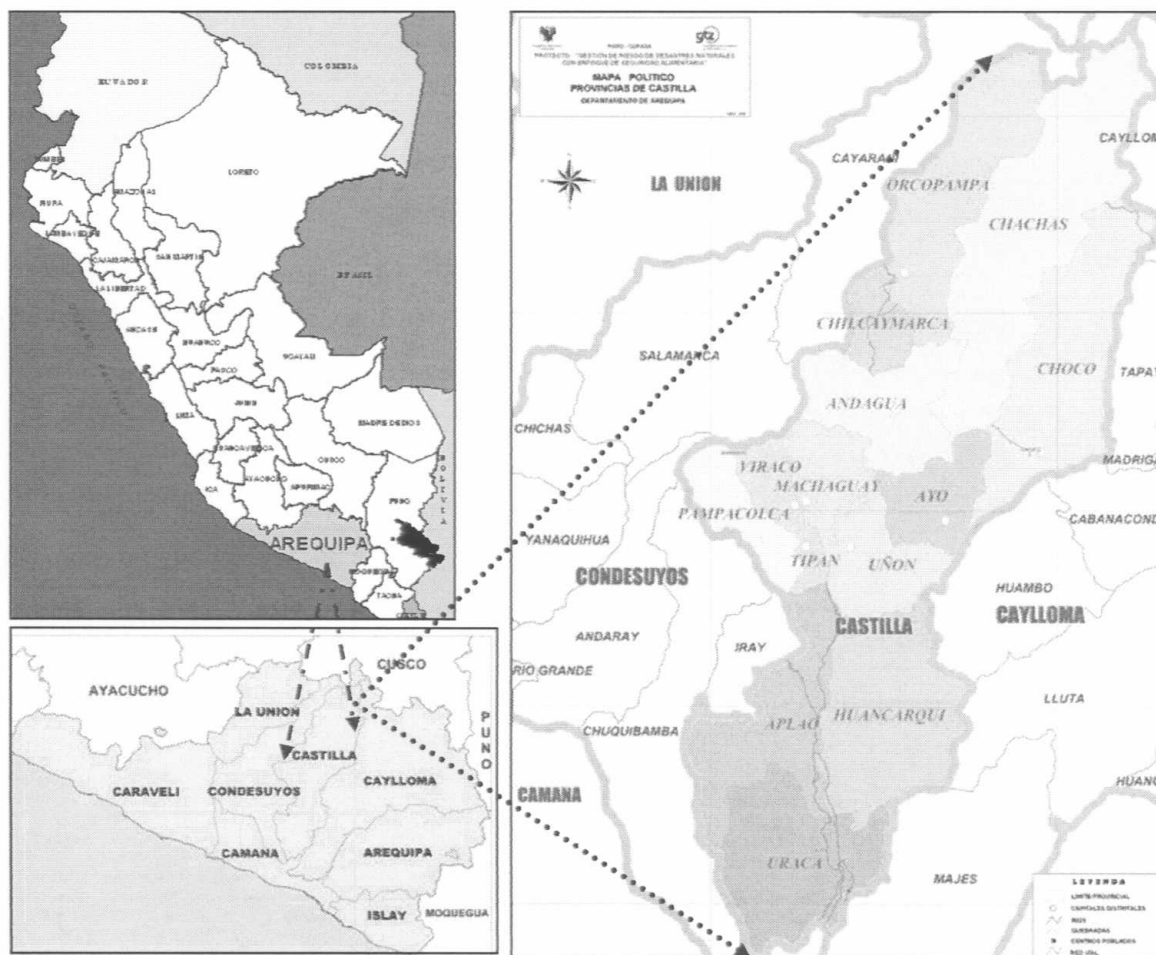


Fig. 1. Mapa de Ubicación de la Provincia de Castilla

3.4 ESTRUCTURA.-

El Centro de Información contiene herramientas tecnológicas con predominancia de SIG, permitiendo el registro y administración de toda la información de Gestión de Riesgo de Desastres, coadyuvando al desarrollo planificado de los distintos Gobiernos Locales ante los riesgos de desastres.

Contempla el almacenamiento y administración de la base de datos de:

1. Gestión de Riesgos.
2. Producción agropecuaria.
3. Ordenamiento Territorial

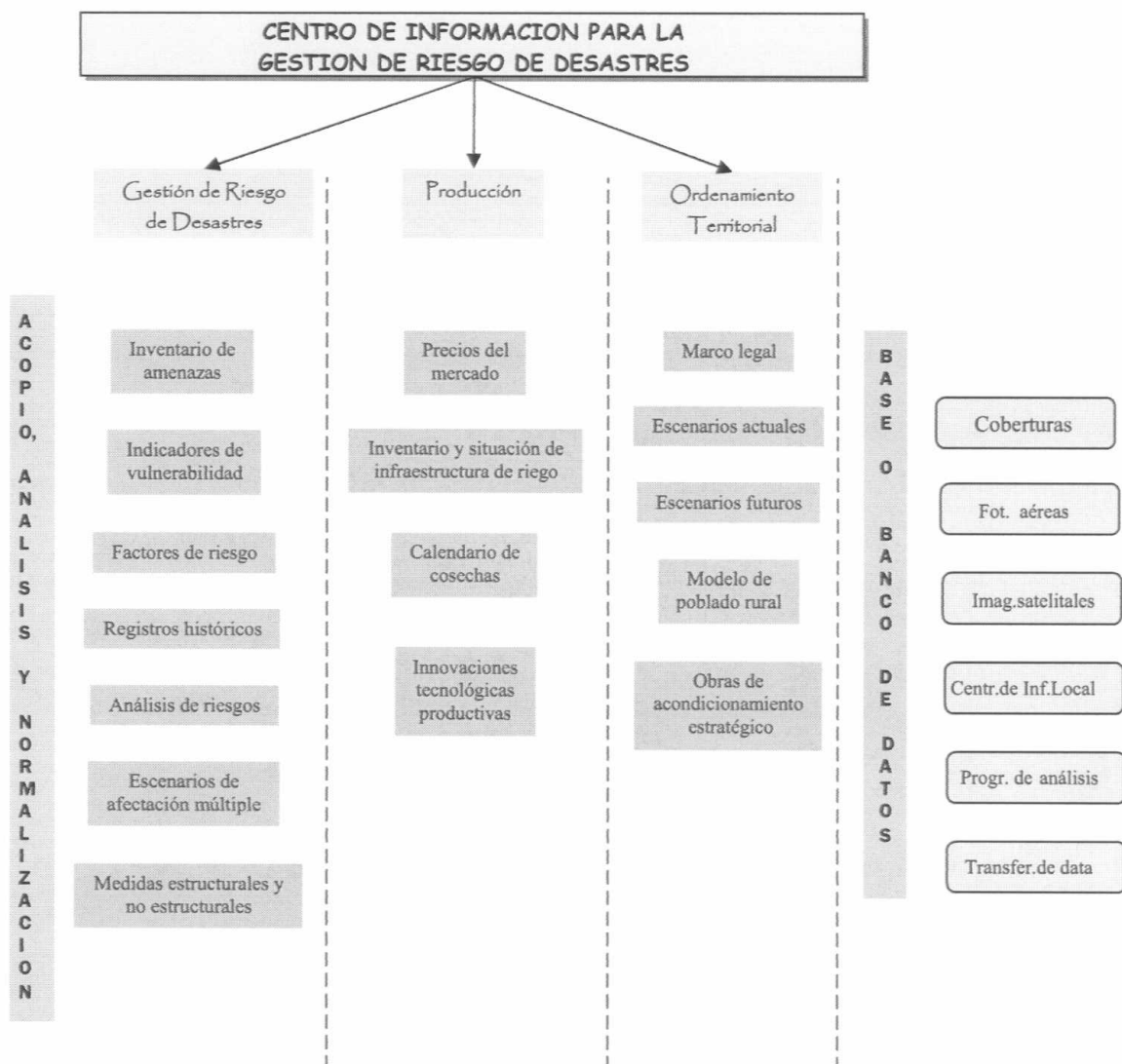


Fig. 2. Estructura del Centro de Información para la GRD

Los contenidos productivos tienen el objeto de satisfacer la demanda del usuario final, el cual básicamente es el productor agropecuario de la zona, incidiendo en esta 1ra. etapa en 03 tipos de información: meteorológica (precipitación y temperatura), de zonas de riesgos (base cartográfica) e información agropecuaria. Los usuarios finales están constituidos en primera instancia por las Comisiones de Regantes, los Gobiernos Locales, las Agencias de Gobernadores, los medios de comunicación local, las instituciones y organizaciones de la zona.

El desarrollo y presentación de la información que administra el Centro de Información es en 3 formas: texto, gráfico (espacial) y multimedia. Dando énfasis en la información espacial (cartografía, imágenes satelitales, etc). Asimismo permite a cada Gobierno Local poder ir actualizando su información sobre proyectos de desarrollo en curso.

Se prevé que el Centro de Información viene constituido de fases y etapas que les corresponda. Las cuales se describen a continuación:

3.4.1 Diagnóstico

En ésta etapa se realizó un inventario de los requerimientos de información y de procedimientos para establecer las grandes entidades de información que almacenará la Base de Datos. Permitió dimensionar en una forma integral el proyecto en su magnitud integral. Esto en base al Análisis de Necesidades, aspecto que se desarrolló con los usuarios potenciales de la zona, así como entender y describir los grandes procesos funcionales que permita incorporar las retroalimentaciones necesarias.

El objetivo de ésta etapa es presentar la información actual respecto de las funciones institucionales que se relacionan con el manejo de información sobre desastres naturales, el alcance de la información disponible (¿qué tan disponible se encuentra?) y los sistemas utilizados para manejar la información.

3.4.2 Diseño Conceptual

El objetivo es presentar los aspectos que constituyen una referencia para el desarrollo conceptual del Centro de Información y que se relacionan con las necesidades de información que presentan los usuarios, la necesidad real que hay para satisfacer estas necesidades con la información actual y los mecanismos que permitan satisfacer dicha demanda.

3.4.3 Diseño Lógico

El objetivo de este punto es presentar aspectos referenciales considerados en el diseño lógico del sistema y que se relacionen con:

Flujo de información: el ingreso y la forma de organización que deberán tener los datos, las respuestas esperadas, y, la forma de dar continuidad y sostenibilidad al sistema.

3.4.4 Desarrollo de la Base de Datos

Identificados y desarrollados los requerimientos de información se procedió a diseñar la base de datos teniendo en cuenta la metodología Entidad-Relación. Como producto se elaborará un Diccionario de Datos y el Modelamiento Gráfico de la Base de Datos.

3.4.5 Diseño y Desarrollo de Módulos

De acuerdo a las especificaciones de procesamiento y requerimiento de la información se procederá a diseñar y codificar los módulos (aplicativos) del Centro de Información.

3.4.6 Pruebas y mantenimiento

Terminadas las etapas 2 y 3 se procederá a realizar las pruebas de laboratorio y de campo.

Laboratorio: Pruebas que se realizan en pleno desarrollo (codificación de los módulos), con la finalidad de mejorar la performance de los aplicativos elaborados.

Campo: Se realizarán pruebas conjuntas con los usuarios finales para obtener entre otros, la optimización de recepción de información y actualización de la misma.

Ante nuevos requerimientos de información y/o mejoramiento de los procesos actuales se realizará permanentemente el mantenimiento de los módulos del sistema.

De acuerdo a la etapa de análisis se realizó las etapas de Diseño Conceptual y el Modelamiento Lógico y Físico de la Base de Datos a las opciones a las que se accederá.

El diseño de la base de datos SIG corresponderá a esta fase pero estará prevista para que sirva de base a la implementación de las fases posteriores.

Se prosigue con la etapa de Diseño y luego con la de Desarrollo para luego realizar la implementación de los respectivos módulos, así como, realizar las Pruebas y Revisiones, tanto de la base de datos como de los módulos correspondientes.

3.5 SOSTENIBILIDAD DEL CENTRO DE INFORMACIÓN

Para dar sostenibilidad al proceso se tiene en cuenta cuatro dimensiones:

La organización responsable de la gestión del sistema de información es la Comisión Regional de Reducción de riesgo de desastres naturales, la cual constituye una plataforma liderada por el gobierno regional de Arequipa y conformada por representantes de instituciones, universidades, otros relacionados al tema. Este es el espacio mas amplio "Regional".

En la provincia de Castilla (la cual agrupa 14 distritos) "espacio Provincial", se viene implementando centros de información y a nivel de distrito se trabaja con el Distrito de Pampacolca en el cual también se diseña un centro de información.

Se espera que al trabajar los tres niveles político administrativos se articulen la elaboración de propuestas de planificación concertada que incluyan la gestión de riesgos para la toma de decisiones a los distintos niveles.

De ésta forma no sólo se gestiona información estadística y cartográfica sino también se integra y fortalece redes de información local a fin de monitorear los 14 Distritos de la Provincia de Castilla. La funcionalidad del Centro de Información debe permitir entre otros aspectos: un tratamiento analítico y sistemático de los datos espaciales, la evaluación del comportamiento espacio-temporal de los desastres y la prospección de vulnerabilidades y riesgos

De igual forma el concepto de integridad es una de las claves de la eficiencia y la facilidad de actualización permanente, asegurando la validez del sistema.

Enfoque de sostenibilidad del Centro de Información



Fig. 3. Enfoque de sostenibilidad del Centro de Información

A MANERA DE CONCLUSIÓN

- La propuesta del Proyecto, considera las bases institucionales, sociales, económicas y de prevención como elementos que se retroalimentan y pueden dar sostenibilidad al centro de información, la cual debe ser usada para fortalecer el desarrollo sostenible de la región y por consiguiente a una minimización de los desastres.
- El acondicionamiento, normalización y gestión de la base de datos facilita la retroalimentación del sistema, para su sostenibilidad es necesario fortalecer la participación de la población.

Referencias bibliográficas

- (1) GTZ-AREQUIPA. Cooperación Alemana al Desarrollo, Cartografía digital, formato vectorial y raster.
- (2) SIRA. Centro de Información Rural Arequipa, Convenio SADA-GTZ-IICA
- (3) Manual para elaboración de Base de datos cartográficos. Telemática 2003