CONGRESO INTERNACIONAL DE ARQUITECTURA EN ZONA DE ALTO RIESGO

VULNERABILIDAD Y RIESGO SÍSMICO EN EL DEPARTAMENTO ZONDA, SAN JUAN - ARGENTINA

Autores: *Mag. Arq NACIF, Nora Elsa,[1] *Mag. Arq. ESPINOSA, María del Pilar[2]; *Lic. PÉREZ, Irene[3]; *Mag. Arq. RODRIGUEZ, Nélida Beatriz[4]; *D.G. SORIA, Sergio[5].

RESUMEN

Este trabajo, se realiza para el Departamento Zonda, Provincia de San Juan y se plantea como objetivo contribuir a la prevención sísmica de la comunidad a través del estudio de la peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo sísmico de la zona Consiste en una evaluación de los peligros naturales, en especial del sismo y sus peligros potenciales. En función de ello, se estudia la vulnerabilidad sísmica y la probabilidad de ocurrencia de daños en la estructura físico espacial, asociados a sismos de alta intensidad, para la elaboración de mapas de riesgo sísmico Esto facilitará la planificación de los usos del suelo para un mayor aprovechamiento de los recursos naturales, un menor impacto sobre los recursos del valle y una mejor expansión futura de las actividades.

Con la interpretación de imágenes satelitales, fotografías aéreas y reconocimiento de campo, se realiza un Mapeo Geológico de las áreas de interés, para identificar y categorizar las fuentes sísmicas principales y la peligrosidad relacionada.

El estudio de la vulnerabilidad sísmica del área se aborda desde el análisis de los coeficientes de vulnerabilidad directa y funcional. El cálculo de Daños es un estudio probabilístico, para ello se elaboran los mapas de riesgo sísmico, que constituyen la localización espacial de probables efectos del riesgo para distintas intensidades sísmicas y son herramientas que permiten diseñar y planificar el espacio urbano regional tanto en lo referente a localización de asentamientos humanos, infraestructura y actividades productivas, como lo relativo a medidas de organización territorial frente a la emergencia sísmica.

El trabajo tiene como soporte la tecnología GIS y propone conocer la problemática sísmica de Zonda con el fin de iniciar trabajos de mitigación, señalar proyectos claves, orientar al sector público y privado para desarrollar programas especiales de disminución de la vulnerabilidad y enmarcar las acciones que se toman cotidianamente desde el ámbito gubernamental

[1] Arquitecta - Magíster en Gestión del Desarrollo Urbano Regional – Docente – Investigador· Gabinete de Investigaciones Urbanas (GIUR) - Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat (IRPHa) - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) - Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) – Argentina – E-mail: *noranaci@fargui unsj.edu.ar; - Tel (0264) 422 1956

[2] Arquitecta - Magister en Gestión del Desarrollo urbano Regional – Docente – Investigador: Gabinete de Investigaciones Urbanas (GIUR) - Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) - Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) – Argentina – E-mail: *espinosa@farqui unsj edu ar, - Tel (0264) 422 0913

[3] Lic en Ciencias Geológicas – Candidata a Doctora en Geología – Investigador Area de Geología y Topografía del Departamento de Investigaciones Sismológicas del Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES), Investigador: GIUR - IRPHa - FAUD - UNSJ – Argentina – E-mail: *pirene007@yahoo com.ar; - Tel (0264) 423 8537

[4] Arquitecta - Magíster en Educación Psicoinformática – Docente – Investigador. Gabinete de Investigaciones Urbanas (GIUR) - Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) - Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) – Argentina – E-mail: *joeperez@arnet com ar, - Tel. (0264) 422 8316

[5] Diseñador Gráfico – Investigador· Gabinete de Investigaciones Urbanas (GIUR) - Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) - Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) – Argentina – E-Mail: *sergiodsoria@yahoo.com ar; - Tel. (0264) 423 8588

Desarrollo del Trabajo

Introducción

Este estudio, realizado para el Departamento Zonda de la Provincia de San Juan, parte de la premisa de que para planificar los usos del suelo con un mejor aprovechamiento y un menor impacto sobre los recursos del valle es necesaria la evaluación de los peligros naturales, en especial del sismo y sus efectos potenciales a través del estudio de la peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo sísmico.

Los "Desastres Naturales", son en muchos casos, resultados de acciones de estilos de desarrollo erróneos por ello, la consideración del sismo debe estar presente en las múltiples y variadas interrelaciones, entre todos los elementos del sistema territorial, a fin de que aquéllos que estén expuestos a este tipo de peligro, puedan ser objeto de previsiones adecuadas, para lograr un desarrollo que a la vez que sea armónico, brinde el mayor grado posible de seguridad a la población, sus bienes y actividades.

El Ambiente considerado como un sistema interactuante integrado por el conjunto de los subsistemas: natural, construido y socio-cultural, implica la interrelación de los principales condicionantes del subsistema natural con los elementos del subsistema construido y en ello subyace el concepto de sistema complejo, puesto que ninguno de los componentes de dichos subsistemas puede dar respuestas a sus distintas problemáticas por separado.

El medio construido puede impactar positiva o negativamente sobre los condicionantes del medio natural ya que las comunidades eligen lugares con variadas características para desarrollar sus actividades sociales, políticas, económicas y culturales. A veces estos asentamientos poblacionales están sometidos a distintos tipos de riesgo porque se localizan sobre áreas expuestas a la amenaza de fenómenos naturales (huracanes, inundaciones, terremotos, maremotos, etc.). Ello crea la posibilidad de desastre dada la concentración de población, de estructuras físicas, de actividades económicas, de flujos de tránsito vehicular y de distribución de fluidos de las redes vitales.

Una zona o región determinada está expuesta a una serie de peligros de tipo geológico y es más o menos vulnerable a ellos en función del uso que se haga del suelo. Por lo tanto es importante definir la exposición, vulnerabilidad y riesgo a estos peligros geológicos de la zona, especialmente si en ella se desarrollan actividades humanas.

- **Departamento Zonda – San Juan**

Zonda es un pequeño valle que conforma el oasis central de la Provincia de San Juan, con los Valles de Tulum y Ullum, de unos 15 Km. de longitud en el sentido Norte-Sur y un ancho variable entre 5 y 10 Km., en el sentido Este-Oeste. Los cordones de la Precordillera cruzan totalmente su territorio con orientación Norte-Sur. Sobresalen los cordones: El *Tontal* por el Oeste y las *Sierras Alta y Chica de Zonda* por el Este.

Superficie: 2348 Km^2, representa el 2,53% de la superficie total provincial.

Localización: 20 Km al sudoeste de la Capital de la Provincia de San Juan

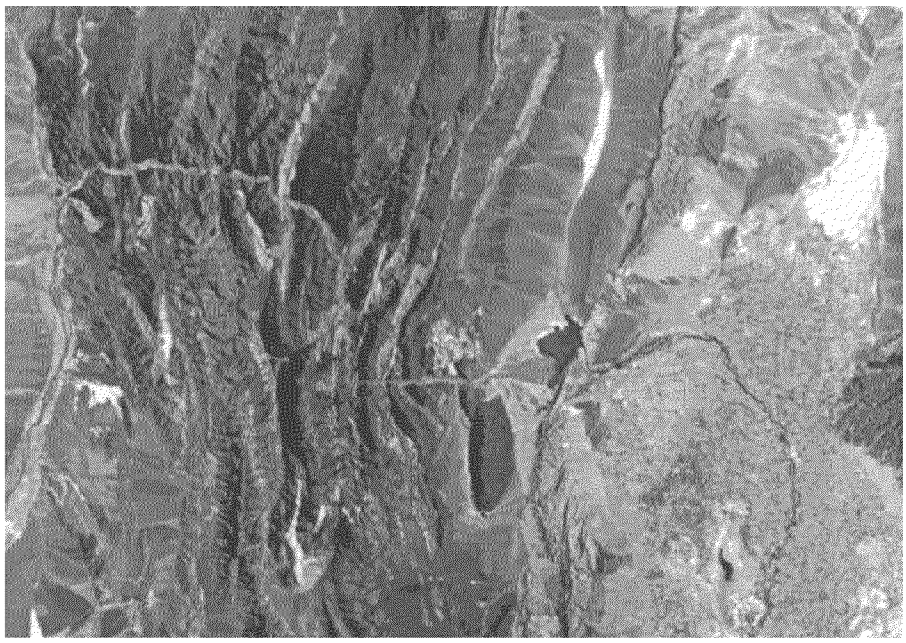
Límites: Norte con el departamento de Ullum
Este con el departamentos de Rivadavia
Sur con Sarmiento
Oeste con Calingasta.

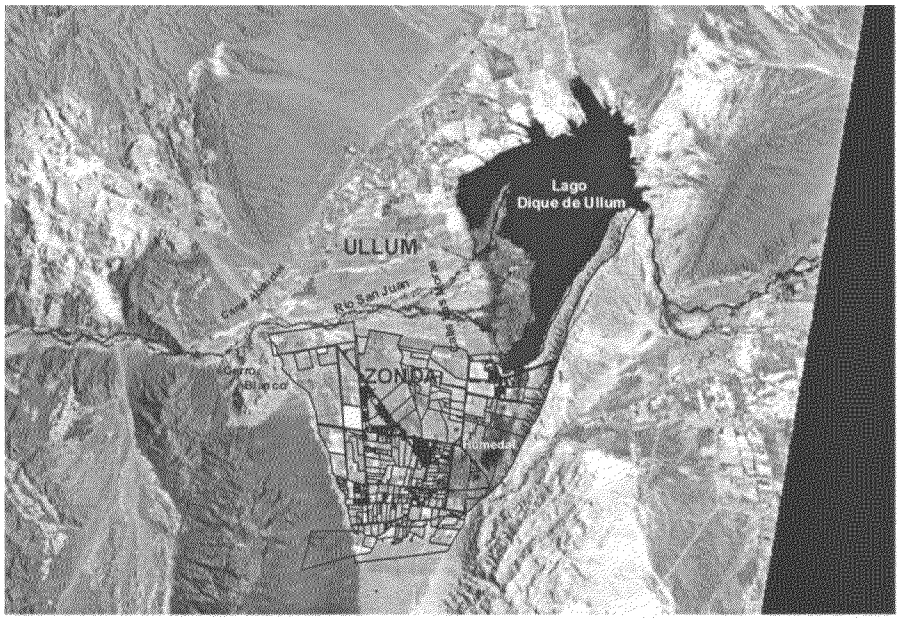
Altitud sobre el nivel del mar: 630m

Localidad Cabecera: Villa Basilio Nievas.

Población: aproximadamente 4000 habitantes

Actividades principales: agricultura y turismo





Los dos condicionantes más importantes del ambiente natural en el Dpto. Zonda son el sismo (común para toda la provincia de San Juan) y la inundabilidad de ciertas áreas.

Geología de la Zona de Estudio

La provincia de San Juan se encuentra ubicada en la zona de mayor actividad sísmica del país, lo prueba los diferentes terremotos destructivos que la han afectado en su historia y la elevada sismicidad que se registra diariamente en las estaciones sismológicas. Está localizada a 350 km al este de la fosa Chilena, que es la zona de convergencia entre la placa Sudamericana y de Nazca. La porción del segmento de placa de subducción entre los 28° de latitud sur y 32° de latitud sur, (debajo de San Juan), está caracterizado por el bajo ángulo de inclinación de la subducción, es decir por la particularidad de placa plana y por la ausencia de vulcanismo asociado, durante el cuaternario.