



Gobierno de Chile  
GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DEL INTERIOR  
SUBSECRETARIA DE DESARROLLO REGIONAL Y ADMINISTRATIVO



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS  
INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES &  
OBSERVATORIO DE CIUDADES UC

# **ESTUDIO DE RIESGO DE SISMOS Y MAREMOTO PARA COMUNAS COSTERAS DE LAS REGIONES DE O'HIGGINS Y DEL MAULE**

## **Dossier síntesis localidad de La Trinchera Comuna de Curepto, VII región**

## **CONTENIDOS**

- 1 INTRODUCCIÓN**
- 2 SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO**
  - 2.1 ASPECTOS GENERALES**
  - 2.2 OBSERVACIONES POST 27F**
- 3 SÍNTESIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGOS**
  - 3.1 AMENAZAS**
  - 3.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD**
  - 3.3 ANÁLISIS DE RIESGO**
- 4 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS**
  - 4.1 OBRAS DE MITIGACIÓN**
  - 4.2 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS RESPECTO A INUNDACIÓN FLUVIAL**
  - 4.3 RECOMENDACIONES RESPECTO A PLAN DE EVACUACIÓN ANTE TSUNAMI.**
  - 4.4 LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO CRÍTICO E INFRAESTRUCTURA BÁSICA.**
- 5 PLANOS Y TABLAS**

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento consiste en una síntesis de: memoria, mapas de amenaza, mapas de vulnerabilidad, mapas de riesgo y recomendaciones específicas para la localidad de La Trinchera, desarrollados en el *Estudio de riesgo de sismos y maremoto para comunas costeras de las regiones de O'Higgins y del Maule*, y forma parte del *Informe final de síntesis y recomendaciones* de dicho estudio. El documento se estructura en dos partes: en una primera parte se desarrollan todas las memorias explicativas, y en una segunda parte al final del documento, se despliegan todos los mapas y tablas que acompañan dichas memorias.

En los capítulos generales del *Informe final de síntesis y recomendaciones*, se encuentran las explicaciones metodológicas de los planos contenidos en el presente documento, y las recomendaciones generales que complementan las recomendaciones específicas desarrolladas a continuación.

## **2 SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO**

### **2.1 ASPECTOS GENERALES**

Según censo 2002, la población de la localidad es de 12 habitantes. Con respecto al número total de viviendas, estas ascienden a 3.

En relación a los equipamientos, esta localidad posee un establecimiento educacional y una posta de salud rural. La escuela es de tipo unidocente. Ambos equipamientos están localizados totalmente alejados del borde costero y en altura.

Posee una buena conectividad con los poblados del norte gracias al nuevo puente sobre el río Mataquito, y con los poblados del sur a través del camino costero que la conecta con Constitución.

### **2.2 OBSERVACIONES POST 27F**

Considerando que no existen establecimientos comerciales en la localidad, no existen daños por tsunami. Sin embargo, en las visitas a terreno se recibió la información de que existió un restaurante que se lo llevó el mar. No se registraron daños por tsunami en los equipamientos de la localidad.

Ruta costera K-24-M colapsó en varios puntos, por grietas, hundimientos o deslizamientos de taludes.

## **3 SÍNTESIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGOS**

### **3.1 AMENAZAS**

#### **TSUNAMI**

La localidad de La Trinchera muestra una modelación para la amenaza de tsunami que cubre gran parte de la localidad abarcando las edificaciones más costeras, pero la vialidad estructural sería la más afectada. La altura de ola predominante son: de 2 a 7 metros, 7 metros y más. (Plano de modelación al final del documento).

#### **INUNDACIÓN FLUVIAL**

La localidad no presenta amenaza de inundación fluvial.

#### **REMOCIÓN EN MASA POR SISMO**

Localidad con niveles medios de amenaza al oriente y sur-oriente de la localidad. En la zona oriente se observan sectores puntuales de amenaza alta. El resto de la localidad, ubicado en planicies, presenta niveles de amenaza bajos. En los sectores en donde se encuentran nivel de

amenaza alto se aplicó la fórmula de desplazamiento mostrando el movimiento del material en un eventual episodio de remoción en masa (Plano de modelación al final del documento).

### **REMOCIÓN EN MASA PLUVIAL**

La localidad presenta un nivel de amenaza baja en su área poniente y central mientras que la zona suroriental este nivel aumenta ostensiblemente (medio y alto).

### **LICUEFACCIÓN**

Nivel de amenaza relativamente alto en borde sur de la localidad, debido a la presencia de suelos de depositación reciente con malas condiciones de drenaje. (Plano de modelación al final del documento).

### **AMPLITUD SÍSMICA**

Nivel de amenaza general bajo, con aumento de amenaza hacia zona oriente de la localidad. (Plano de modelación al final del documento).

## **3.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD**

El análisis de vulnerabilidad incorporó vulnerabilidad ante tsunami (cuando corresponde) y vulnerabilidad ante remoción en masa. A continuación se presenta una síntesis del análisis de vulnerabilidad ante ambas amenazas. Los planos se encuentran al final del documento.

### **POBLACIÓN**

Según una estimación de población máxima, la población de la Trinchera se encuentra concentrada en dos sectores: TCH\_02 y TCH\_03 con 24 y 16 habitantes respectivamente.

### **VIVIENDA**

Construcciones se presentan con alta vulnerabilidad tanto para tsunami como remoción en masa.

### **EQUIPAMIENTO CRÍTICO**

La localidad no presenta equipamiento crítico.

### **EQUIPAMIENTO DE CARÁCTER ECONÓMICO**

La localidad no presenta equipamiento económico.

### **OTROS EQUIPAMIENTOS**

La localidad no presenta otros equipamientos.

### **INFRAESTRUCTURA**

La vialidad se presenta en esta localidad con vulnerabilidad alta para tsunami y remoción en masa.

## **3.3 ANÁLISIS DE RIESGO**

Se desarrollaron planos de riesgo para las diferentes amenazas que se presentan en la localidad. Los planos de riesgo correspondientes, se encuentran al final del documento.

En la localidad de la Trinchera presenta riesgo alto de tsunami para sus construcciones como para la vialidad, la población en riesgo es de 36 habitantes. En Riesgo por remoción en masa las construcciones muestra cinco construcciones con riesgo bajo y una con riesgo medio, la vialidad muestra riesgo bajo. En riesgo por licuefacción presenta riesgo alto una sólo construcción, el resto se encuentra fuera de la amenaza. El riesgo de amplitud sísmica cinco construcciones muestra riesgo medio-alto y una sola muestra riesgo alto, la vialidad tiene riesgo alto.

## **4 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS**

### **4.1 OBRAS DE MITIGACIÓN**

Obras de mitigación relacionadas con tsunami planteando la consolidación y crecimiento de las dunas existentes en la orilla de la playa. Además se propone la protección del camino principal a través de la construcción de un paseo costero y muro de contención, con una serie de bosques de mitigación a ambos costados del camino. Se plantea la construcción de un camino paralelo al principal, estimulando el crecimiento de la zona en la parte más alta.

### **4.2 RECOMENDACIONES RESPECTO A INUNDACIÓN FLUVIAL**

El poblado se ubica a un costado del río Huenchullamí. El río en esta parte de su cauce se encuentra también formado por una barra de arena de la cual se desconoce su estado actual. Se recomienda evaluar el estado de recuperación de la barra de arena en la desembocadura para determinar si las amenazas por inundación fluvial deben considerarse como en otras localidades de la región. Posterior a este nuevo análisis se debe considerar en detalle las estructuras señaladas en círculos celestes en la Imagen "Recomendaciones respecto a Inundación fluvial" al final de documento, que podrían presentar amenaza de inundación por su cercanía al cauce y la topografía prácticamente plana del lugar.

### **4.3 RECOMENDACIONES RESPECTO A PLAN DE EVACUACIÓN ANTE TSUNAMI.**

Dado que la trinchera presenta pocas viviendas, sólo requiere una zona segura, que deberá localizarse en el camino perpendicular a la costa, cuando ya alcanza una altura segura. Éste mismo camino funciona como vía ascendente de evacuación. (Ver plano de Propuesta de Plan de Evacuación al final del documento)

### **4.4 LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO CRÍTICO E INFRAESTRUCTURA BÁSICA.**

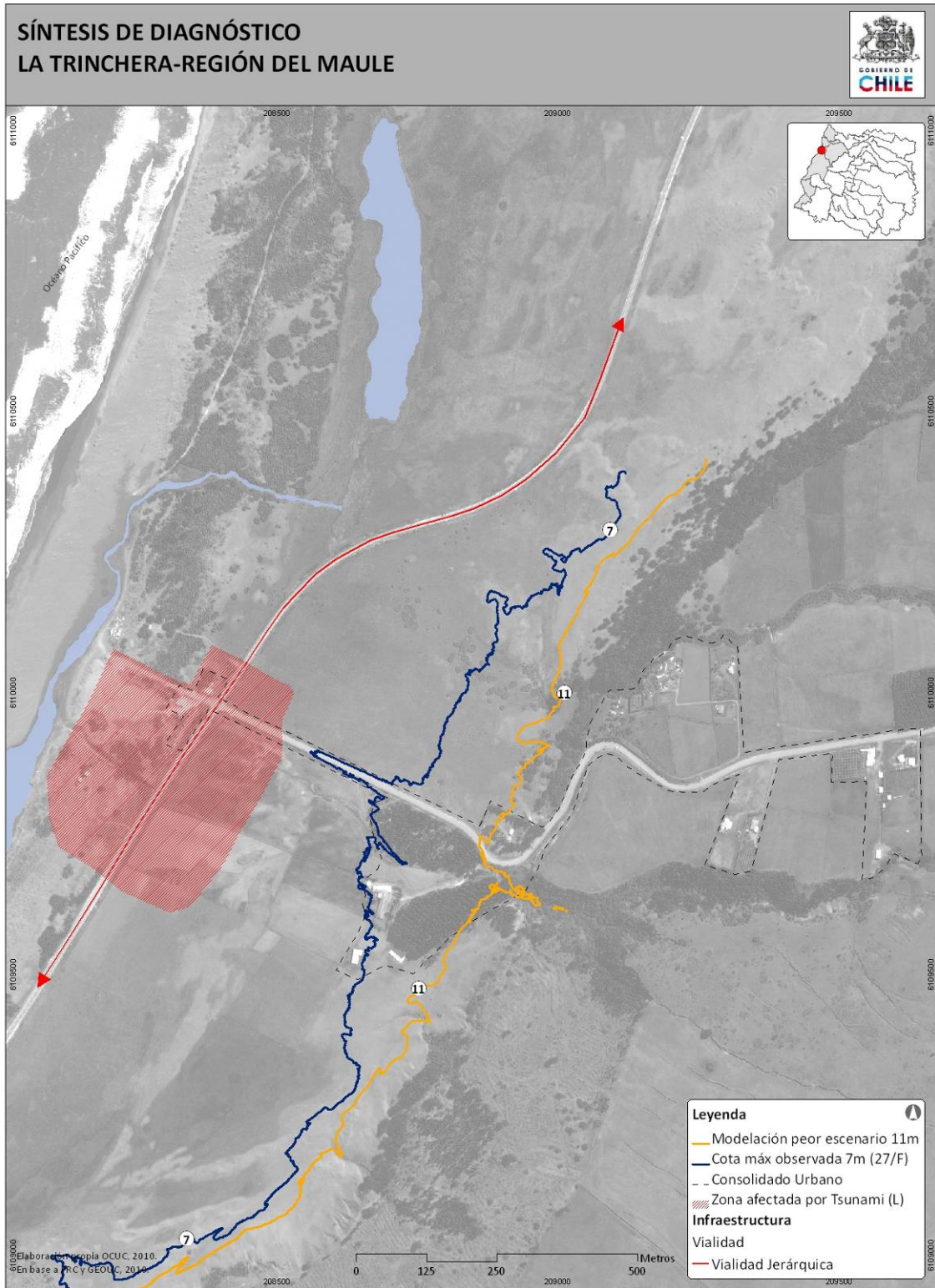
#### **EQUIPAMIENTO CRÍTICO**

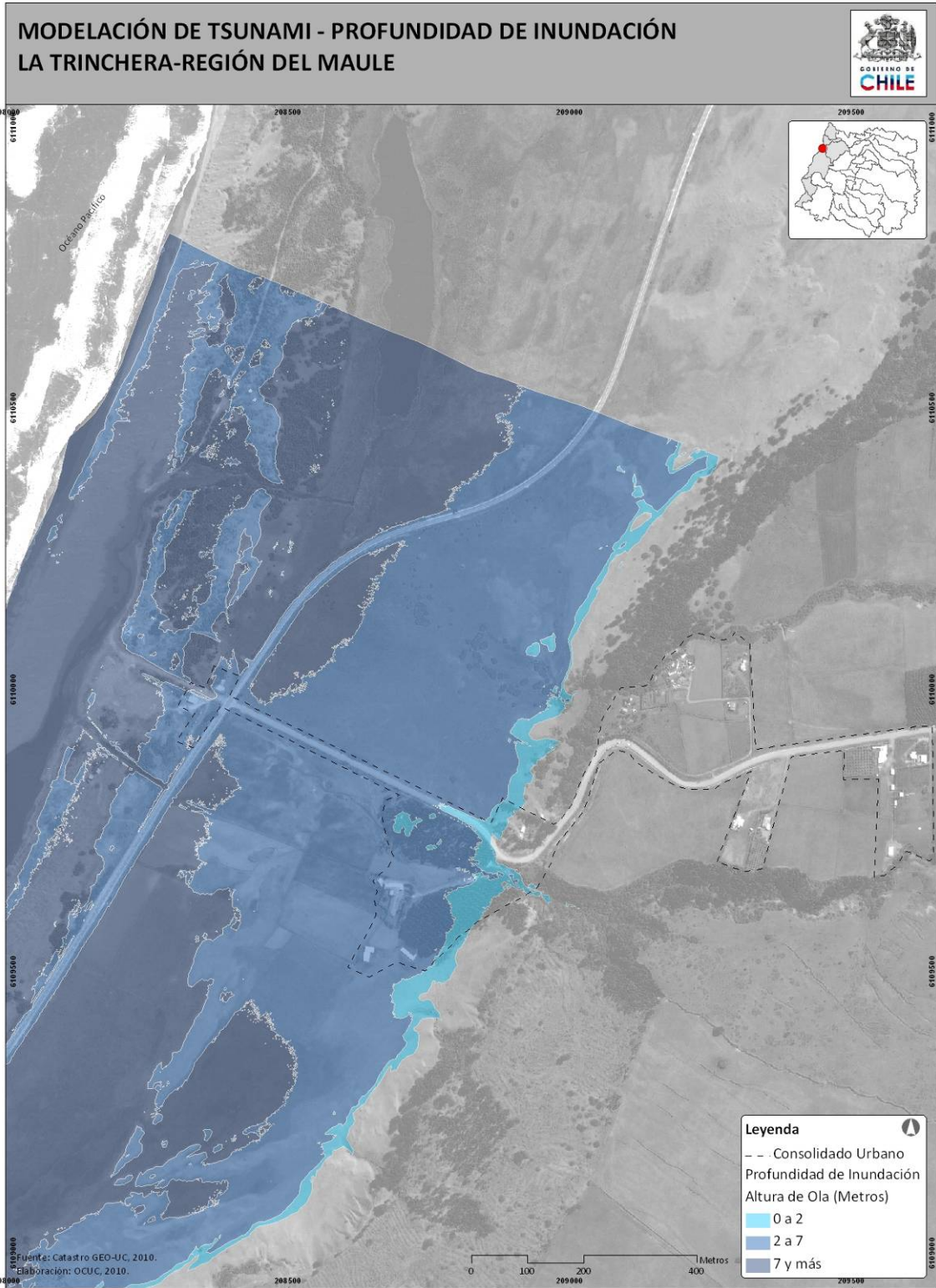
Esta localidad no posee ningún tipo de equipamiento crítico, por lo que no cabe realizar un análisis ni recomendaciones ante ninguna amenaza. (Tabla 1, cuando corresponde)

#### **INFRAESTRUCTURA BÁSICA**

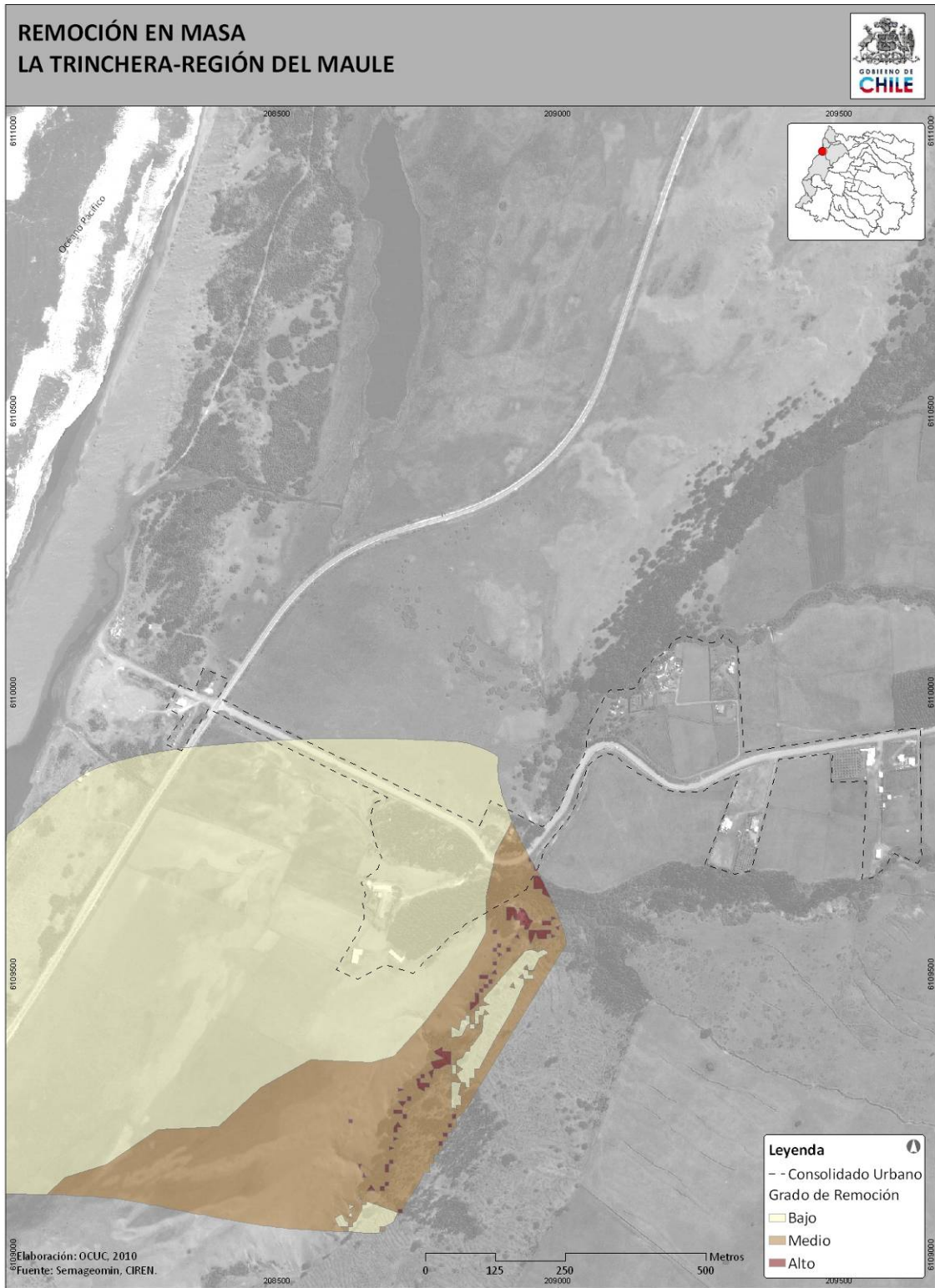
Esta localidad no cuenta con información sobre infraestructura, por lo que no se puede realizar un análisis ni recomendaciones ante ninguna amenaza. (Tabla 2, cuando corresponde)

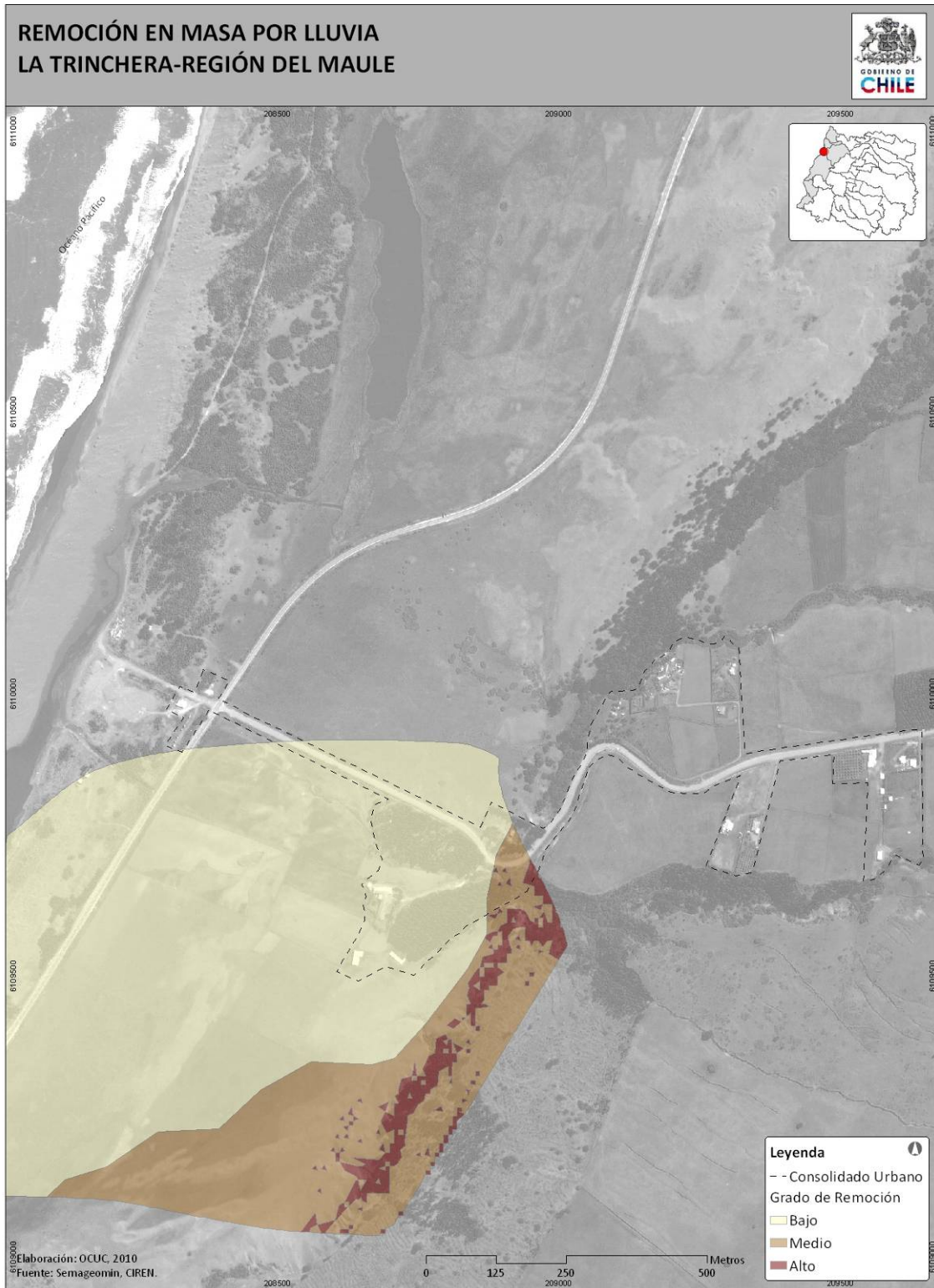
## 5 PLANOS Y TABLAS





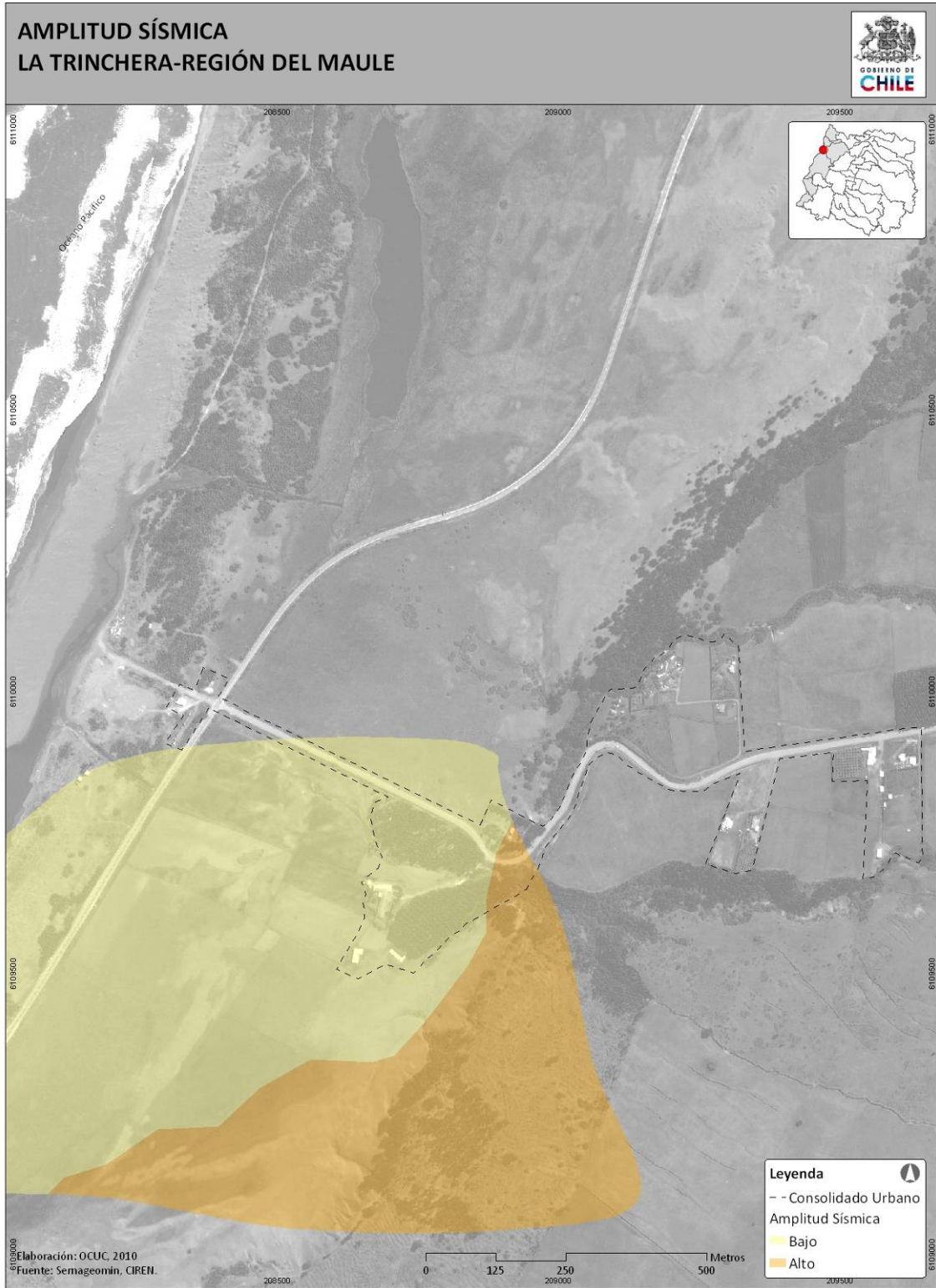


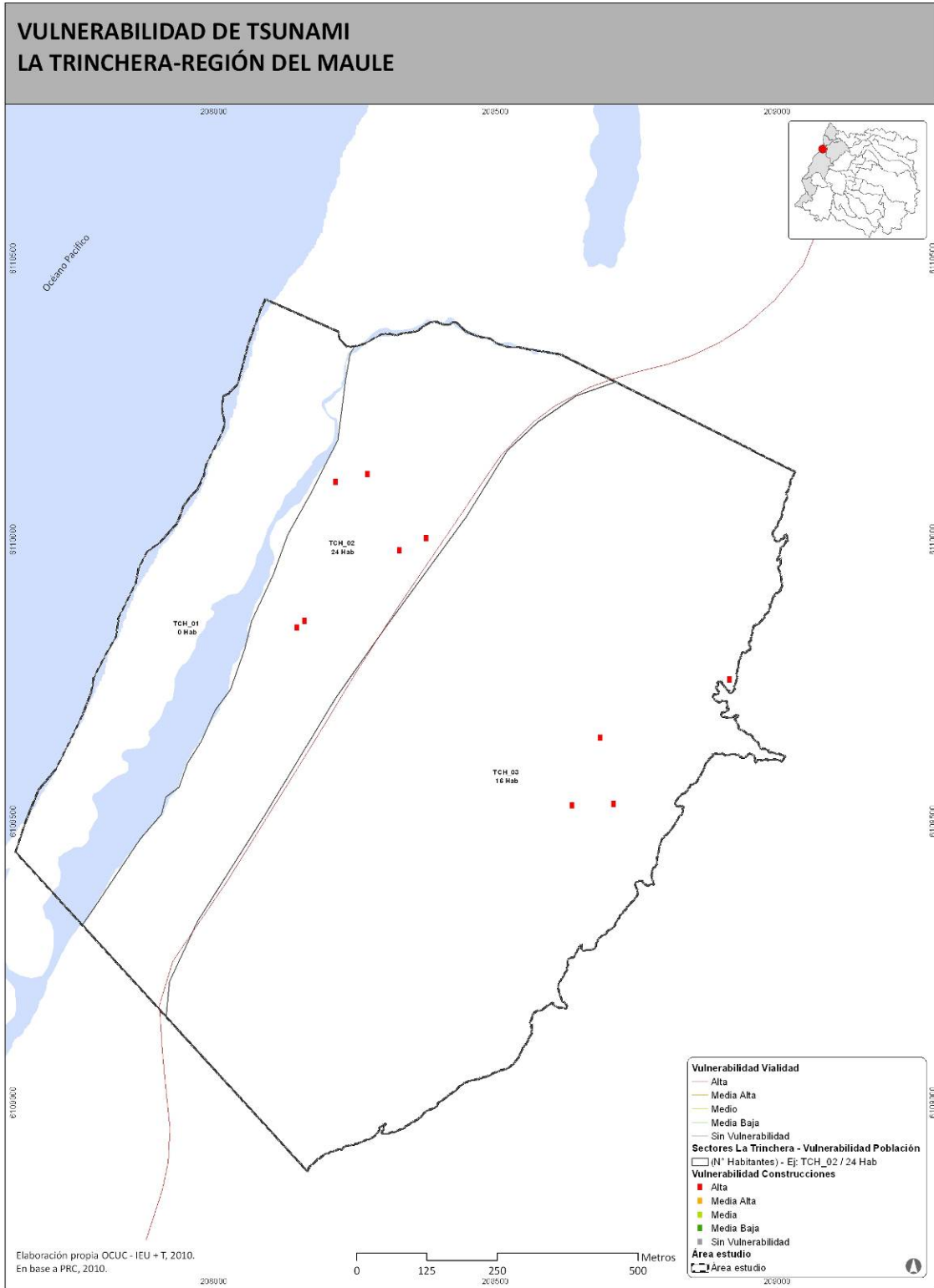


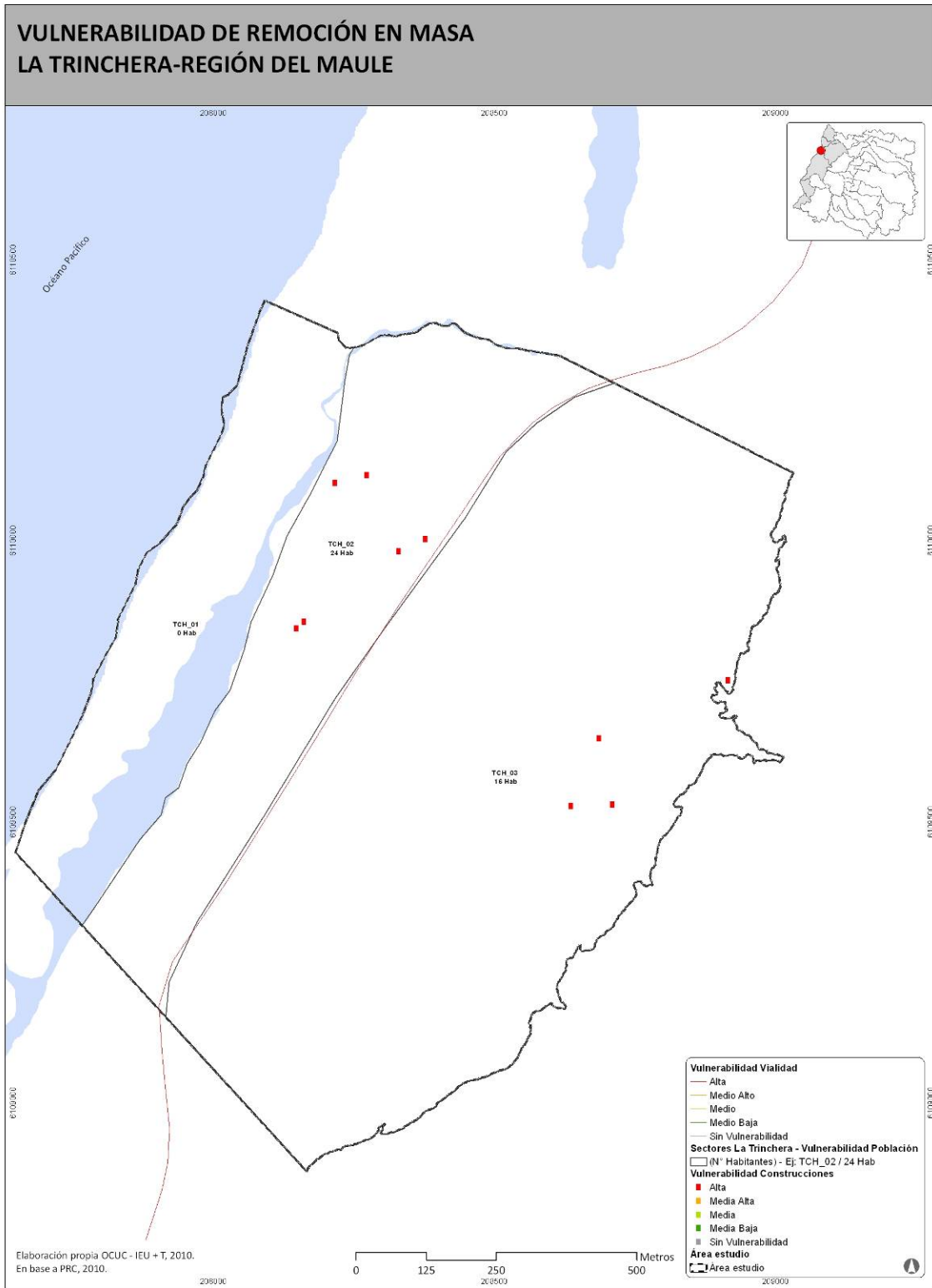


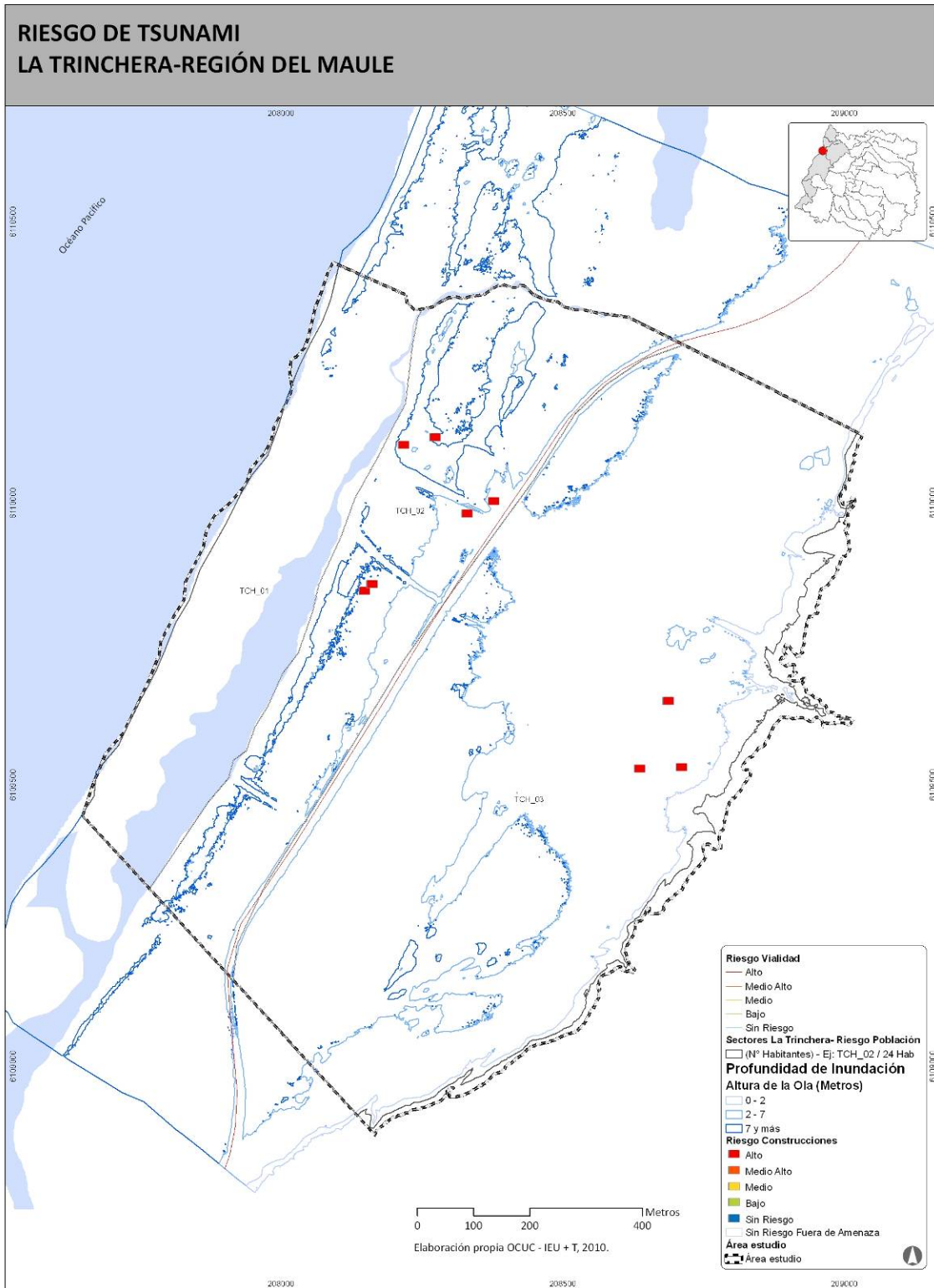




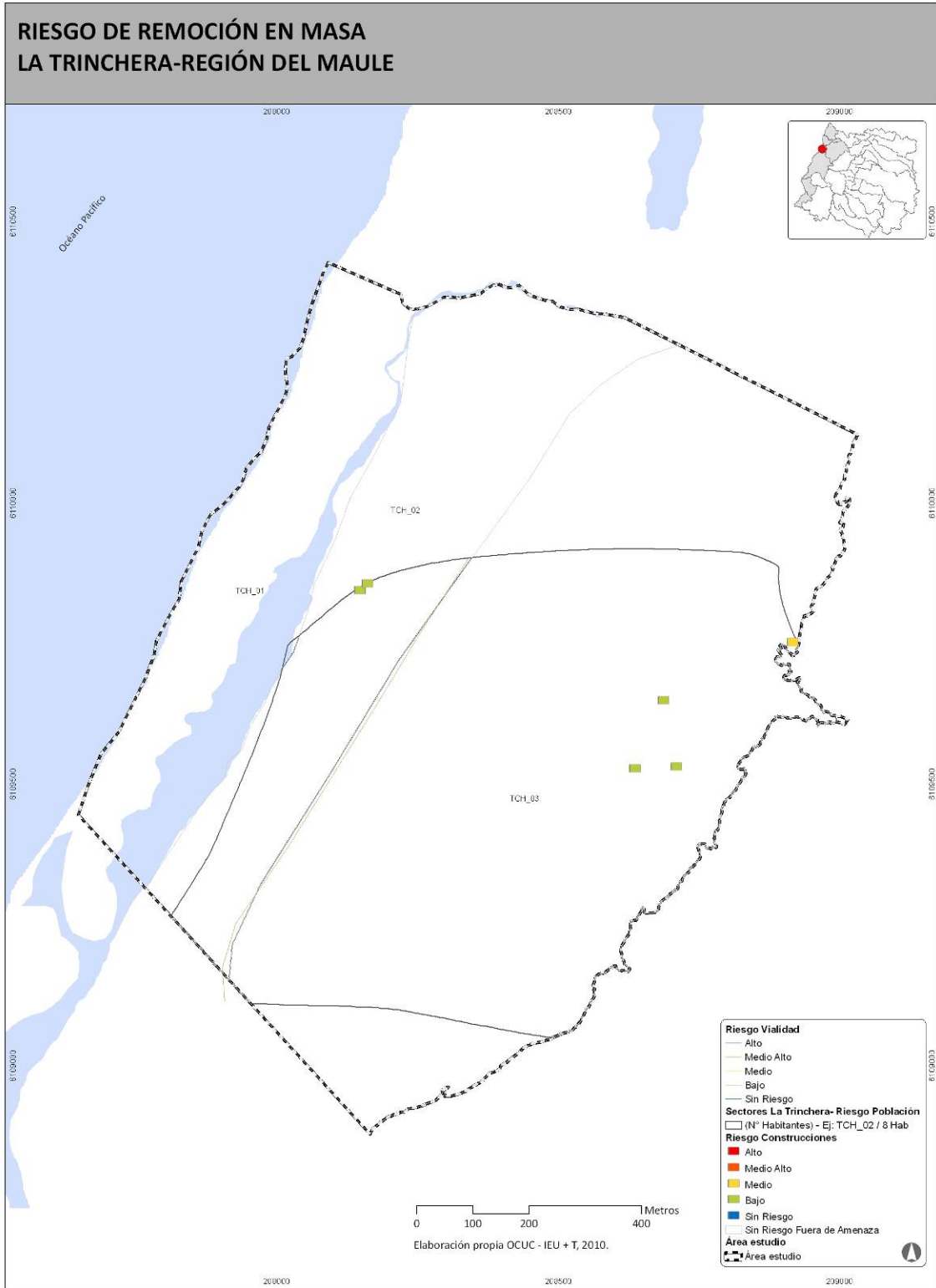


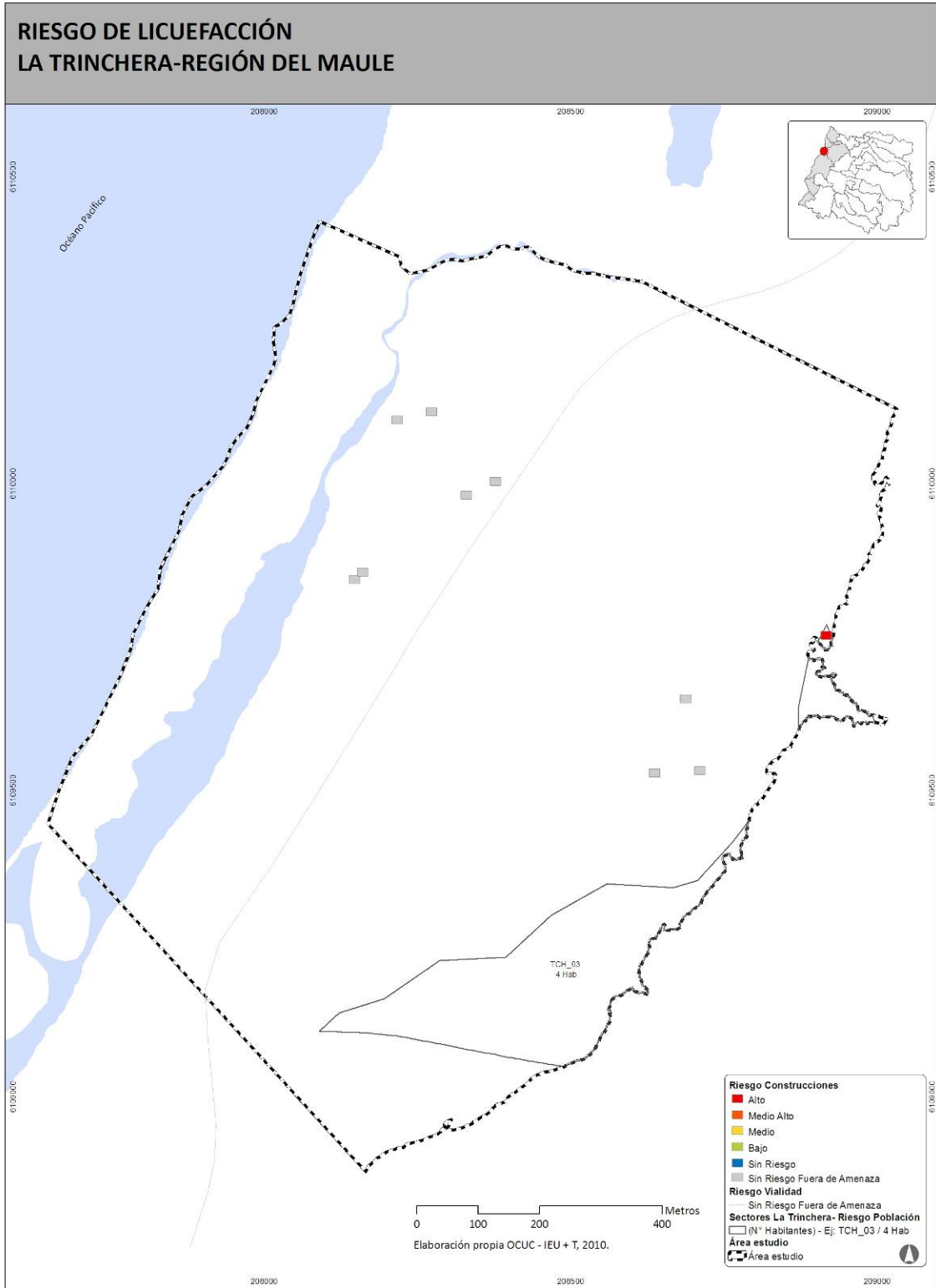


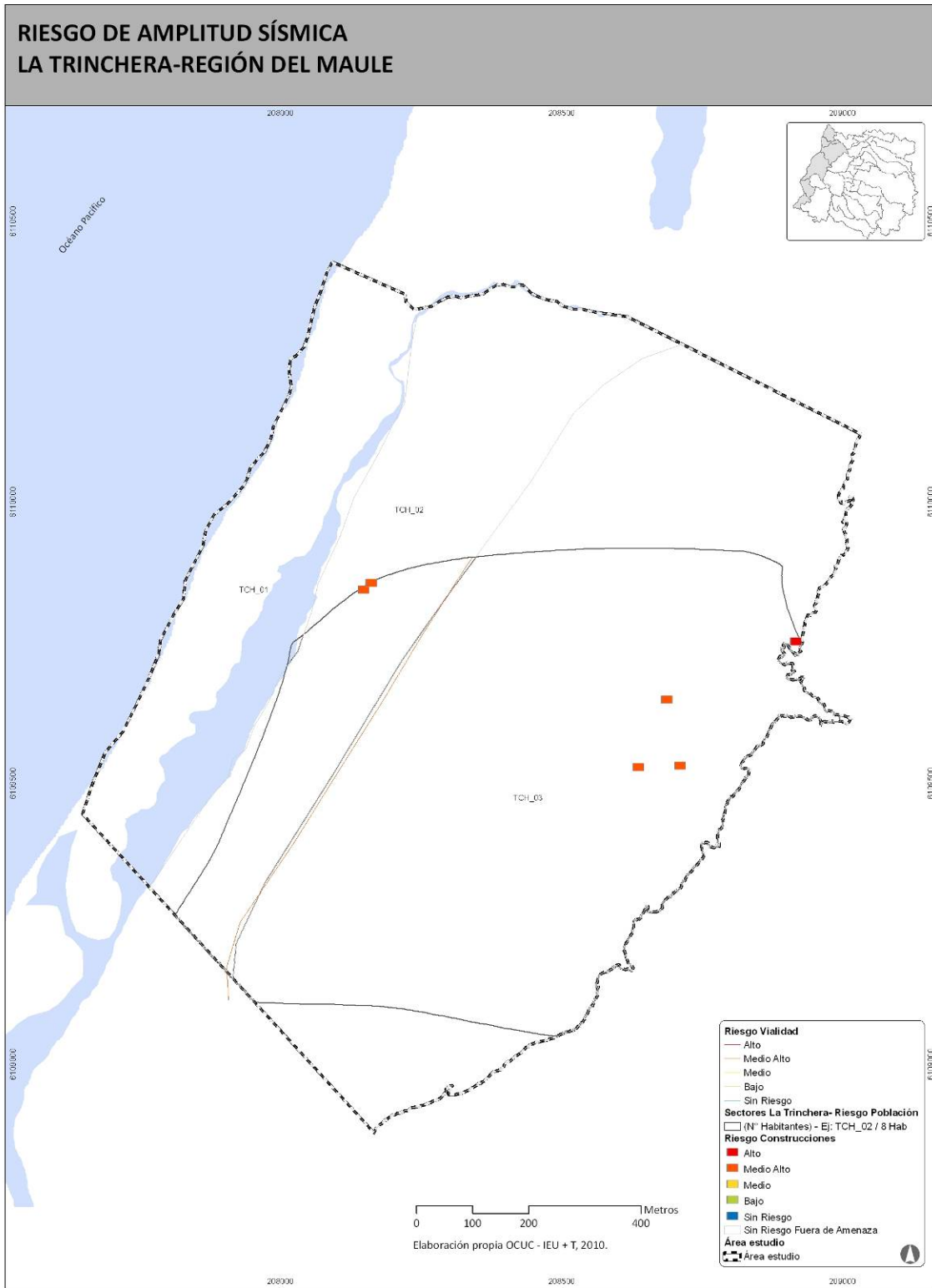


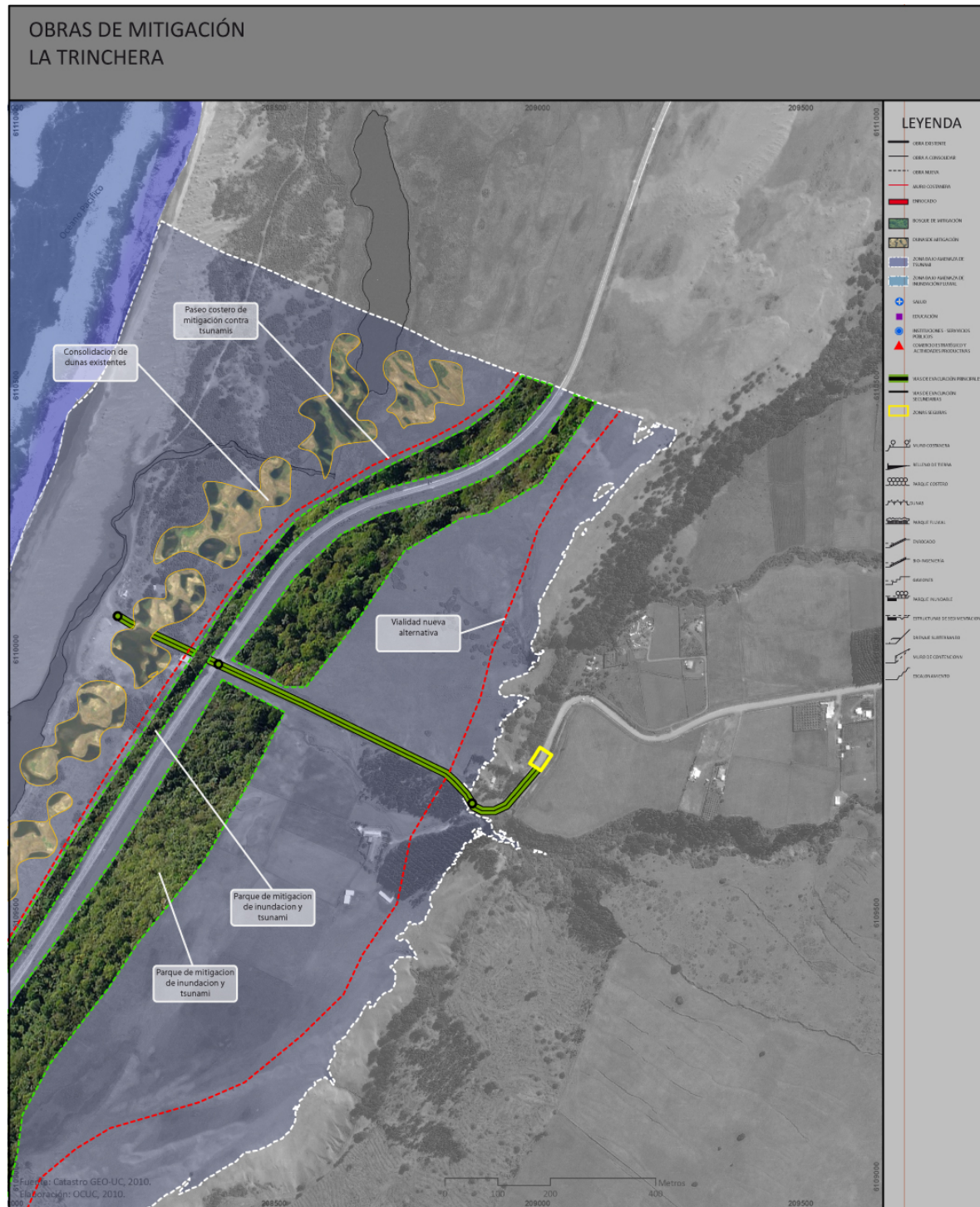














**Recomendaciones respecto a inundación fluvial, La Trinchera.**

## PROPUESTA DE EVACUACIÓN ANTE TSUNAMI LA TRINCHERA-REGIÓN DEL MAULE

