



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 Pesca Comuna de Licantén, 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 Pesca, 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 496 habitantes. Con respecto al número total de viviendas, estas ascienden a 138.

La actividad económica de esta localidad se orienta a la pesca y el turismo. No cuenta con ninguna infraestructura de servicio.

En relación a los equipamientos, esta localidad posee un establecimiento educacional, una posta de salud rural y una iglesia.

Posee una buena conectividad tanto hacia el norte como hacia el sur. Tiene conexión, pasando por Duao o Licantén, con Vichuquén, Llico y Boyeruca. También se conecta con Chanco, Pelluhue y Curanipe, en la costa sur de la región, a través del nuevo puente sobre el Río Mataquito y de la ruta que la une con Constitución.

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

Todos los equipamientos fueron fuertemente dañados por el tsunami, encontrándose no operativos hasta el día de hoy.

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

### **3.1 AMENAZAS**

#### **TSUNAMI**

La modelación por amenaza de tsunami presenta que la localidad de La Pesca se vería gran parte de su territorio afectado. Gran parte de sus edificaciones podrían verse con algún grado de daño un tsunami, predominando una altura de ola entre 2 a 7 metros (Plano de modelación al final del documento).

#### **INUNDACIÓN FLUVIAL**

La localidad no presenta amenaza de inundación fluvial.

#### **REMOCIÓN EN MASA POR SISMO**

Localidad con nivel de amenaza bajo en sectores poblados. Se destacan amenazas medias en el borde oriente de la localidad. (Plano de modelación al final del documento).

#### **REMOCIÓN EN MASA PLUVIAL**

En la localidad se observa un nivel bajo de amenaza aun cuando presenta polígonos medios de amenaza en su parte oriental. (Plano de modelación al final del documento).

## **LICUEFACCIÓN**

Nivel de amenaza bajo

## **AMPLITUD SÍSMICA**

Nivel de amenaza bajo en zona costera y central, y alto en franja 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 Pesca se concentra en tres sectores principalmente, siendo estos: PSC\_06 con 800 habitantes, PCS\_03 con 292 habitantes y PSC\_05 con 116 habitantes.

#### **VIVIENDA**

Las gran mayoría de las construcciones de esta localidad se presentan con vulnerabilidad de tsunami media. Se presentan algunas construcciones en grado bajo y alto de vulnerabilidad de tsunami. Para el caso de la remoción en masa todas las construcciones presentan alta vulnerabilidad.

#### **EQUIPAMIENTO CRÍTICO**

En La Pesca se presentan dos equipamientos críticos, la escuela con vulnerabilidad de tsunami media y media-alta para remoción en masa, la posta de salud con vulnerabilidad de tsunami media y de remoción en masa media-alta.

#### **EQUIPAMIENTO DE CARÁCTER ECONÓMICO**

Esta localidad no presenta equipamiento económico.

#### **OTROS EQUIPAMIENTOS**

La sede de pescadores y la iglesia presentan una vulnerabilidad media para tsunami y media alta para vulnerabilidad de remoción en masa.

#### **INFRAESTRUCTURA**

La vialidad estructurante (eje central) muestra un grado de vulnerabilidad alto de tsunami y remoción en masa, los postes eléctricos un nivel de vulnerabilidad bajo para los dos casos y el puente presenta vulnerabilidad alta para los dos casos.

### **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.

El riesgo de tsunami en la localidad de La Pesca muestra que predominan las construcciones con riesgo medio, los equipamientos presentes en esta localidad tienen riesgo medio, la vialidad estructurante (eje principal) riesgo alto, el puente riesgo bajo y los postes eléctricos riesgo bajo de tsunami, la población en riesgo de tsunami alcanza en la localidad de La Pesca a 992 habitantes. Con respecto al riesgo de remoción en masa las construcciones expuesta a la amenaza presentan riesgo bajo al igual que la infraestructura y el equipamiento. El riesgo de amplitud sísmica predominan construcciones con riesgo bajo, 10 con riesgo medio-alto y una con riesgo alto, el eje vial principal de la localidad presentan riesgo alto, con respecto al equipamiento la posta de salud, la escuela y la iglesia presentan riesgo medio-alto, el puente y los postes eléctricos riesgo bajo.

## **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, junto a la construcción de un paseo costero paralelo a la costa, además del mejoramiento del camino principal, estructurando espacios verdes y parques de mitigación a lo largo de toda la localidad. Junto con esto, se plantea un camino nuevo, paralelo al principal, al interior de la localidad, potenciando el crecimiento de la localidad en una mayor altura. Por peligro de inundación, se plantea un muro de contención en la orilla de la laguna, frente a su desembocadura. Por otra parte zona interior de la localidad, se plantea el refuerzo de las pendientes por medio de muros de contención y relleno de rocas.

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

Con anterioridad al tsunami, la parte sur de la localidad de La Pesca se encontraba frente a la desembocadura del río Mataquito, el cual poseía una gran barra de arena que lo hacía tomar un curso sur a norte bordeando el mar por una distancia de más de 4 km. En la actualidad, como se muestra en la Imagen "Recomendaciones respecto a Inundación fluvial" al final de documento, no existe la barra de arena por lo que no hay cauce frente al poblado. Sin embargo este eventualmente podría llegar a tener un grado de desarrollo similar al que se tenía antes del terremoto. Se recomienda evaluar el estado actual de la barra. No hay recomendaciones hidráulicas fluviales para esta localidad.

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

Las zonas seguras debieran localizarse en las laderas de los cerros al oriente de la localidad dada la cercanía de estos. Dada la alta pendiente que presentan estas laderas, las zonas seguras debieran conformarse a modo de miradores. Debiera crearse vialidad paralela a la calle principal en los faldeos de estos cerros, de manera de que la población evacuada acceda de manera directa a las zonas seguras. (Ver plano de Propuesta de Plan de Evacuación al final del documento)

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

##### **EQUIPAMIENTO CRÍTICO**

La localidad de La Pesca posee dos equipamientos críticos: la Escuela Salvador Allende Gossens y una Posta de salud rural. Ambos se localizan fuera de la zona de amenaza de remoción en masa, en zonas de “bajo” grado de licuefacción y en profundidad de inundación de tsunami de “2 a 7” metros.

Considerando que no se cuenta con información sobre la amenaza de inundación fluvial, no se pudo hacer un análisis de los equipamientos bajo esta amenaza.

En base a las tres amenazas analizadas se concluye que no es necesario relocalizar ningún equipamiento crítico, ya que ambos se emplazan fuera de las zonas de alto peligro de la localidad. (Tabla 1, cuando corresponde)

##### **INFRAESTRUCTURA BÁSICA**

La localidad de La Pesca no presenta ninguna infraestructura de telecomunicaciones.

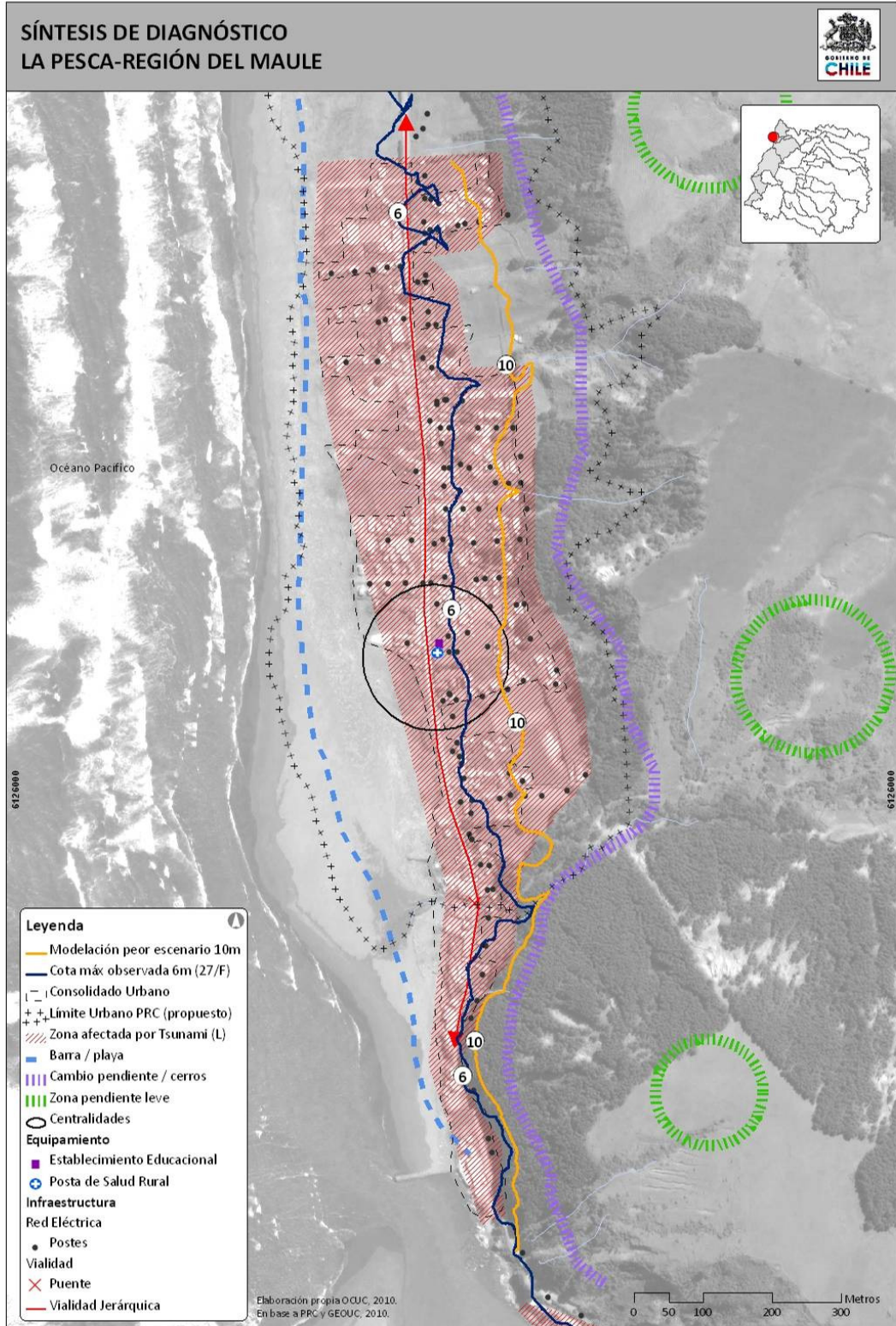
Con respecto a la red eléctrica, de los 160 postes existentes en esta localidad, sólo uno se encuentra emplazado en una zona con alto peligro de tsunami.

En relación a la infraestructura de conectividad, La Pesca posee un puente, el cual está fuera de las zonas de alto peligro de las amenazas analizadas.

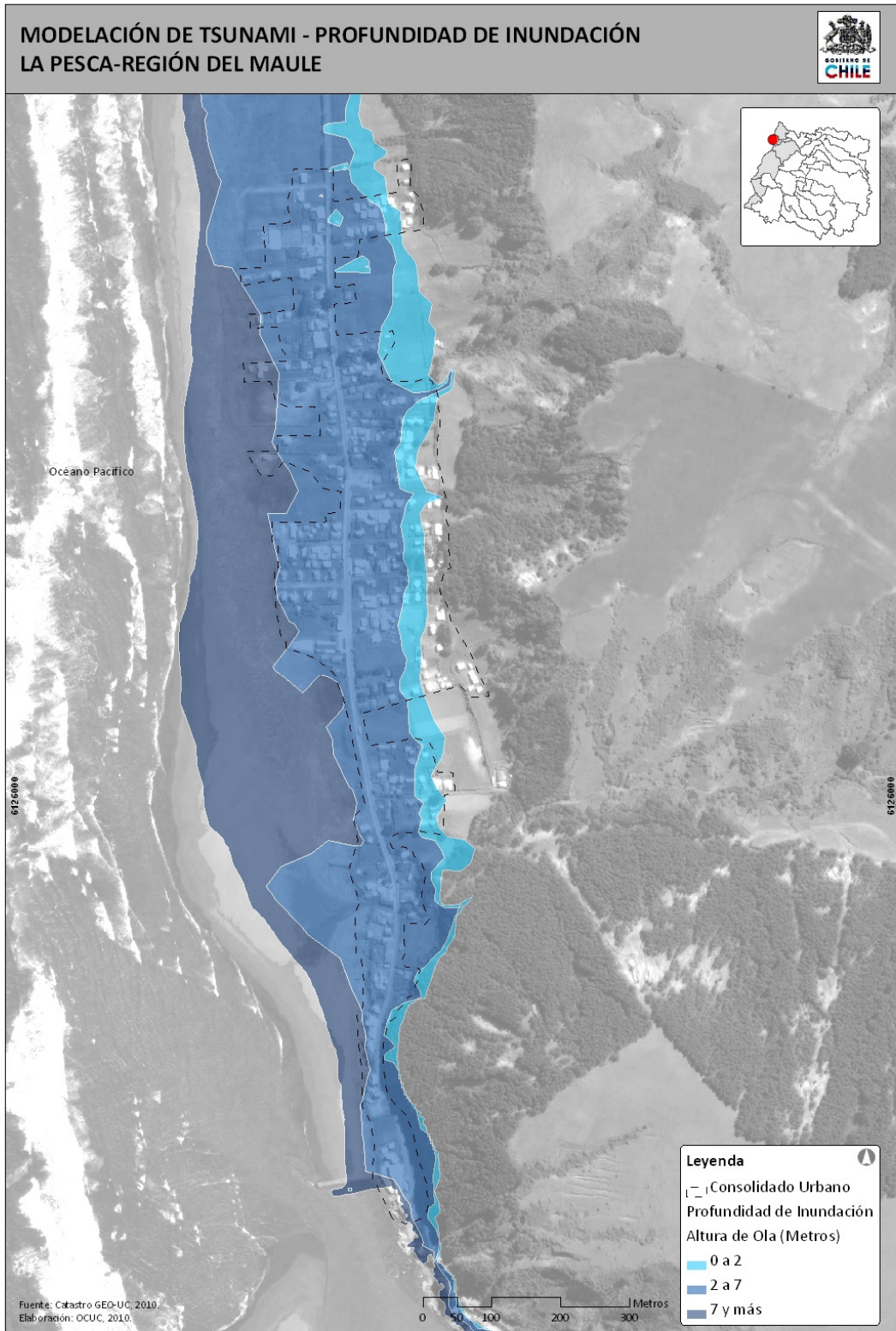
Cabe señalar que no se cuenta con información sobre la amenaza de inundación fluvial, por lo que no se pudo analizar ningún tipo de infraestructura bajo esta amenaza.

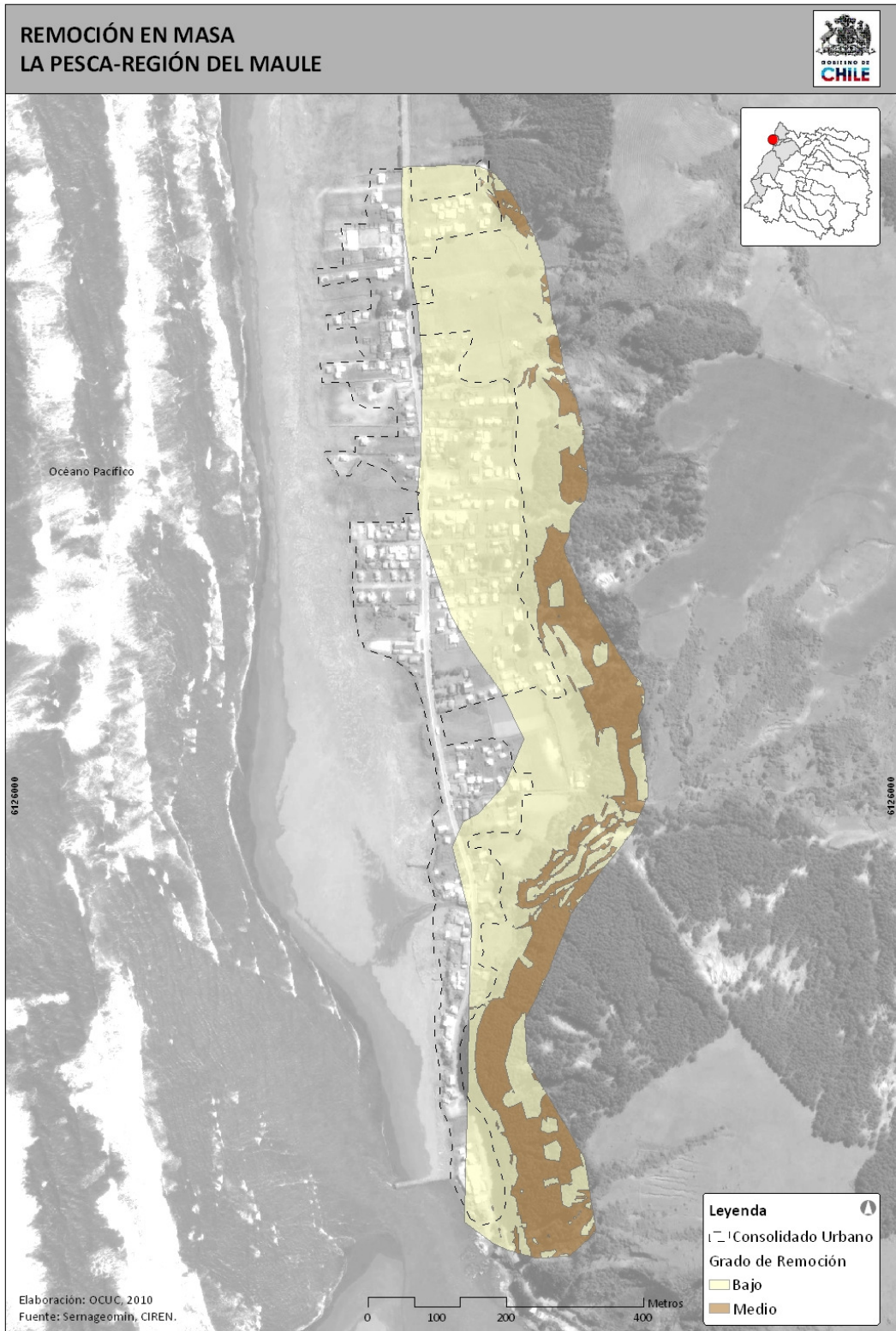
En base a las amenazas analizadas, y excluyendo de las recomendaciones los postes de electricidad ya que es sólo uno el que está bajo peligro, se concluye que no es necesario relocalizar ni mitigar la infraestructura básica, ya que se emplaza fuera de las zonas de alto peligro de la localidad. (Tabla 2, cuando corresponde)

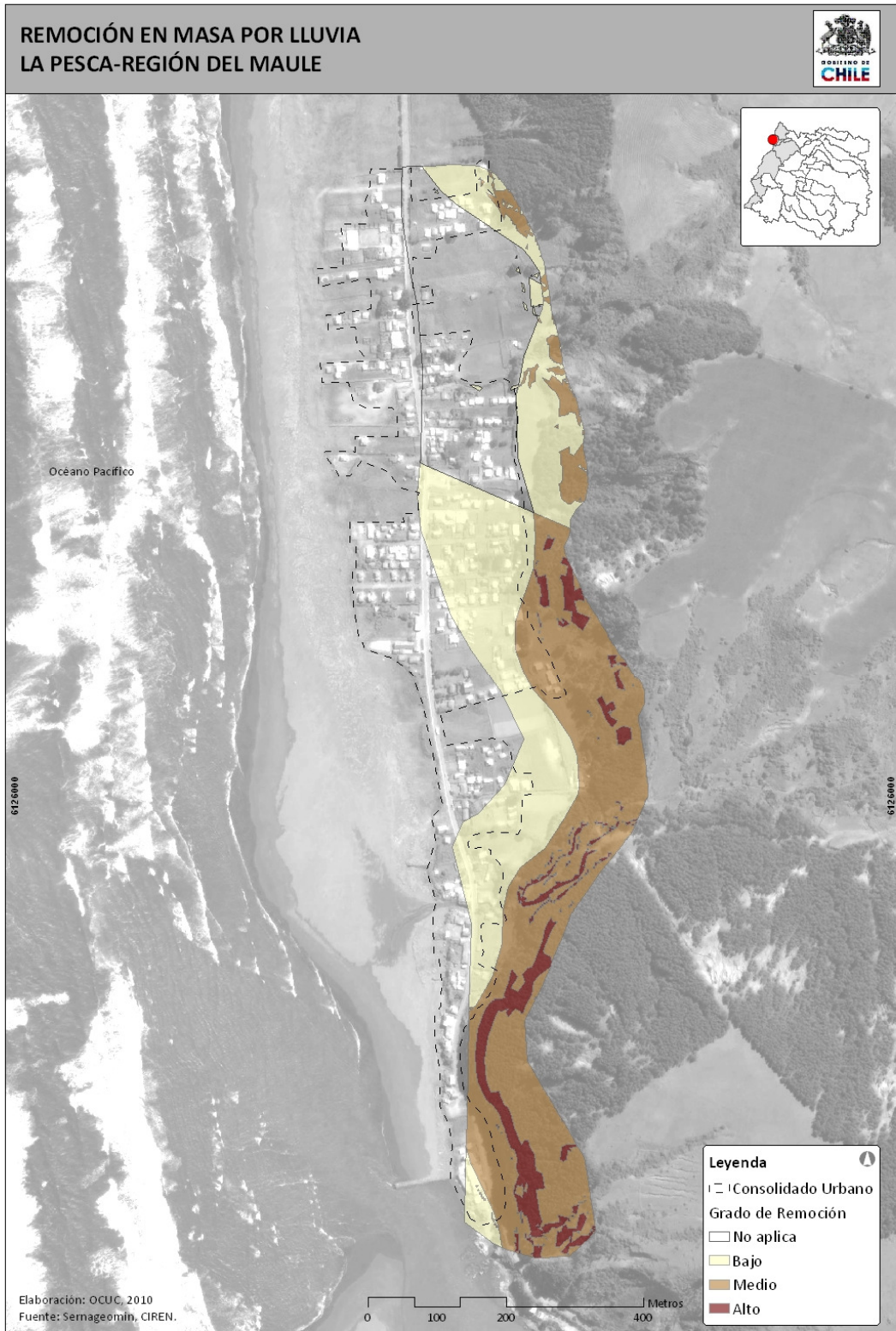
## 5 PLANOS Y TABLAS

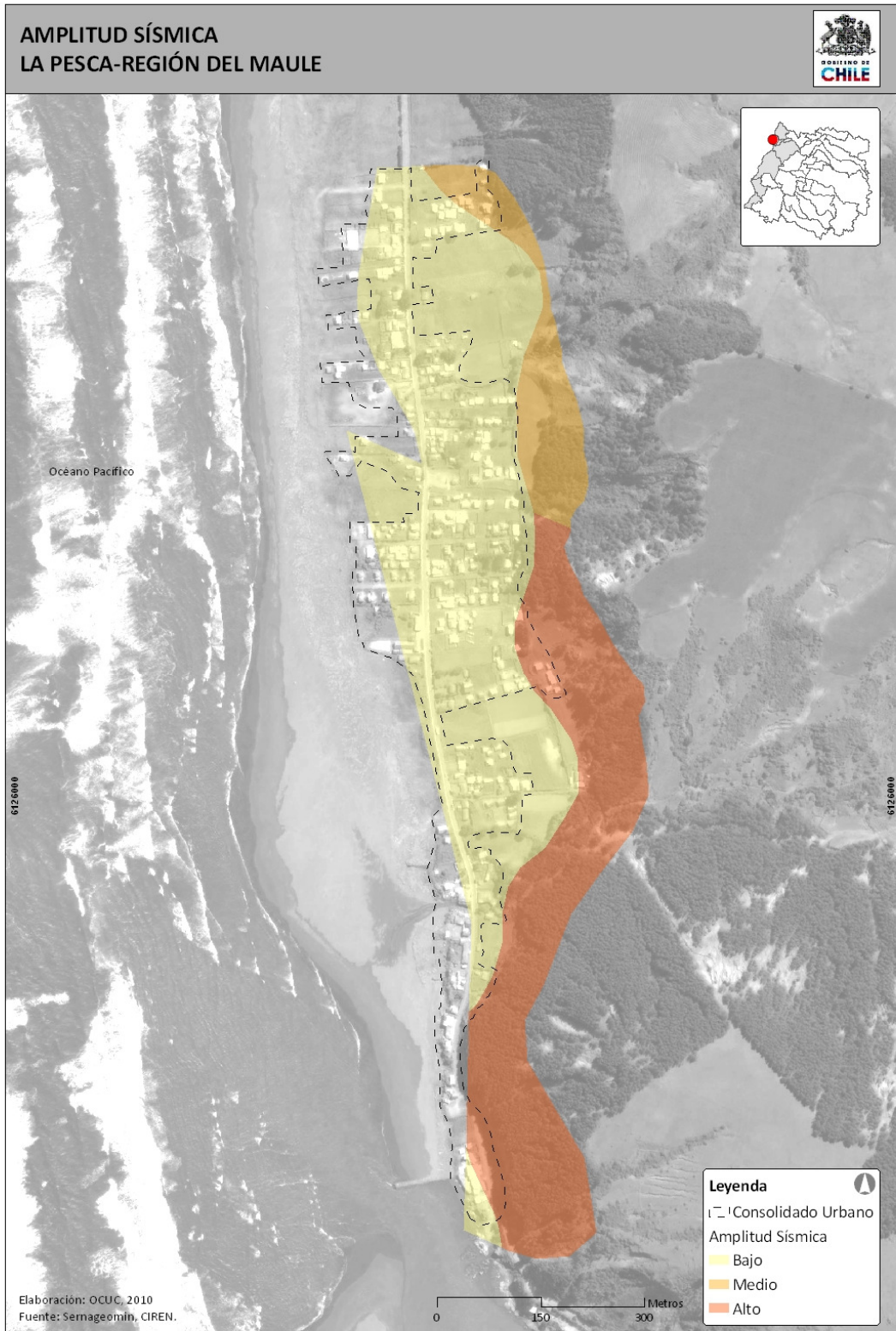


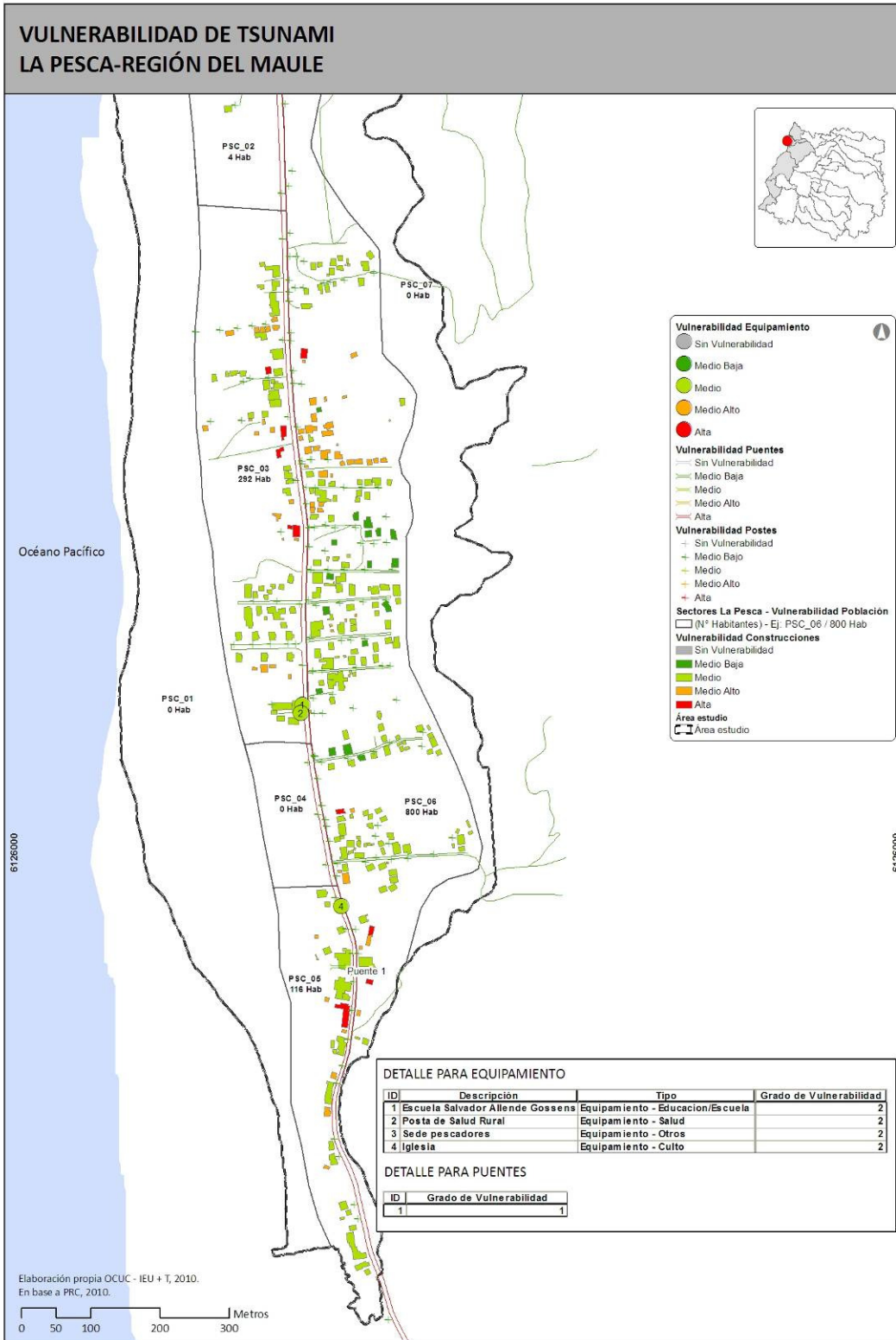


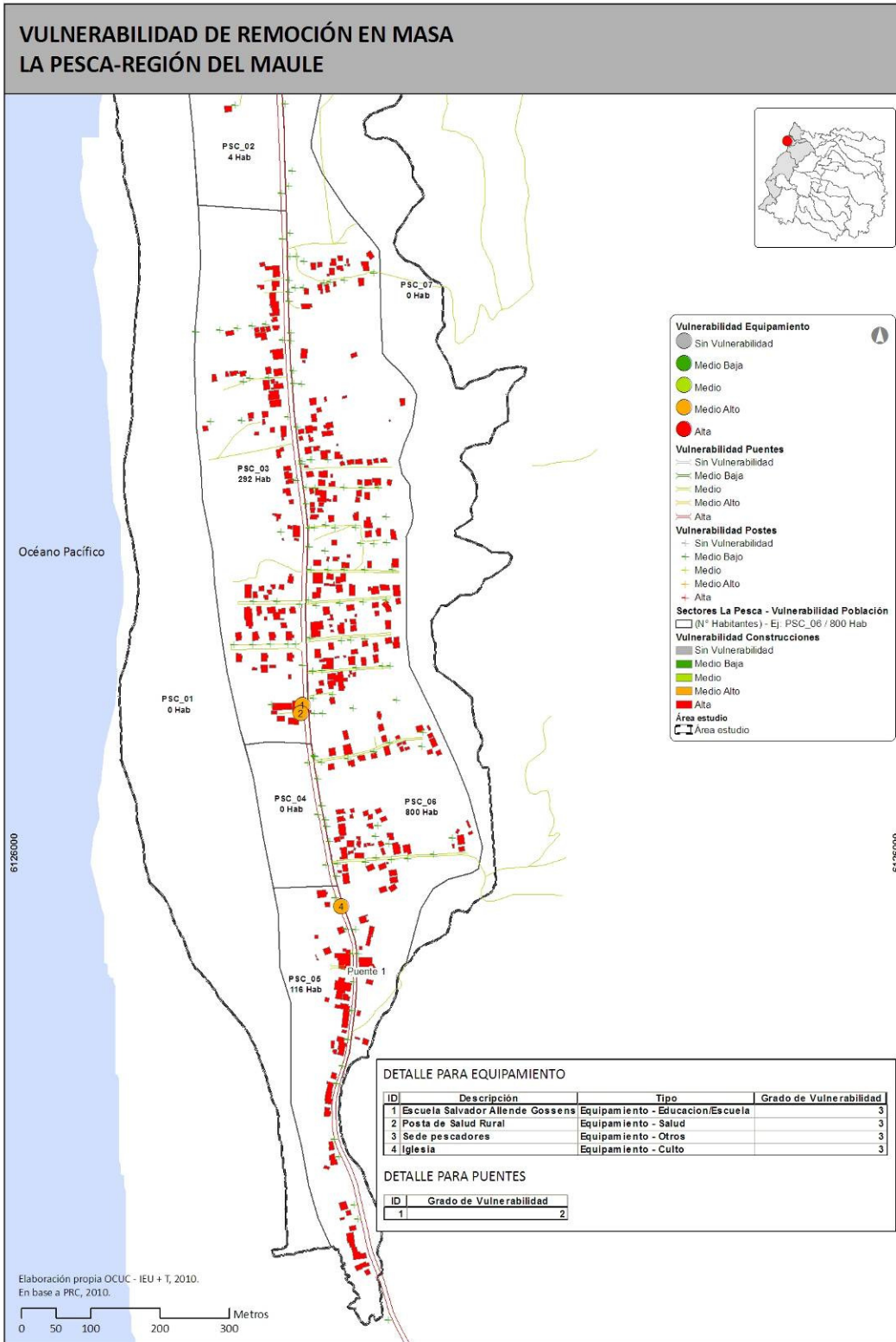


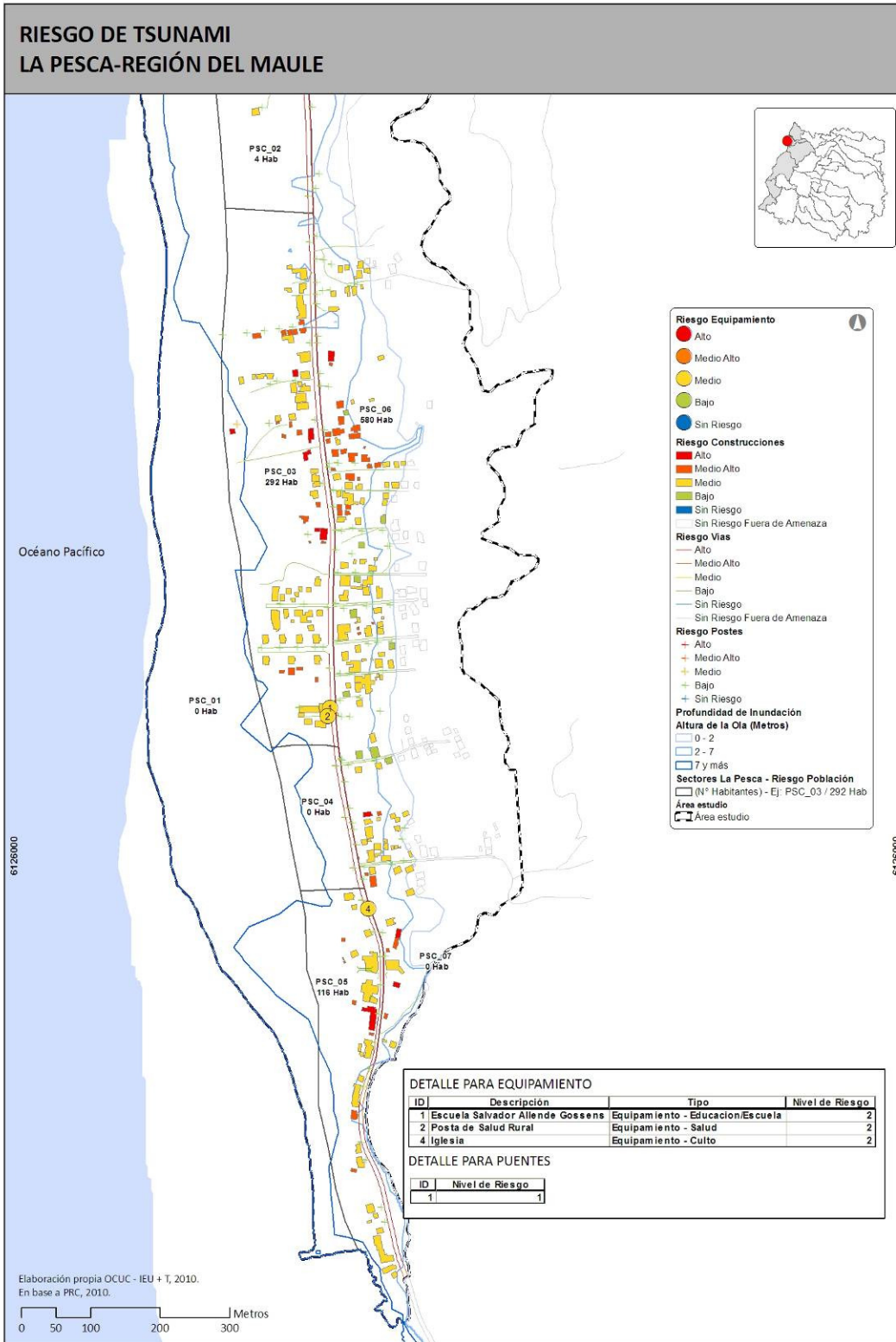


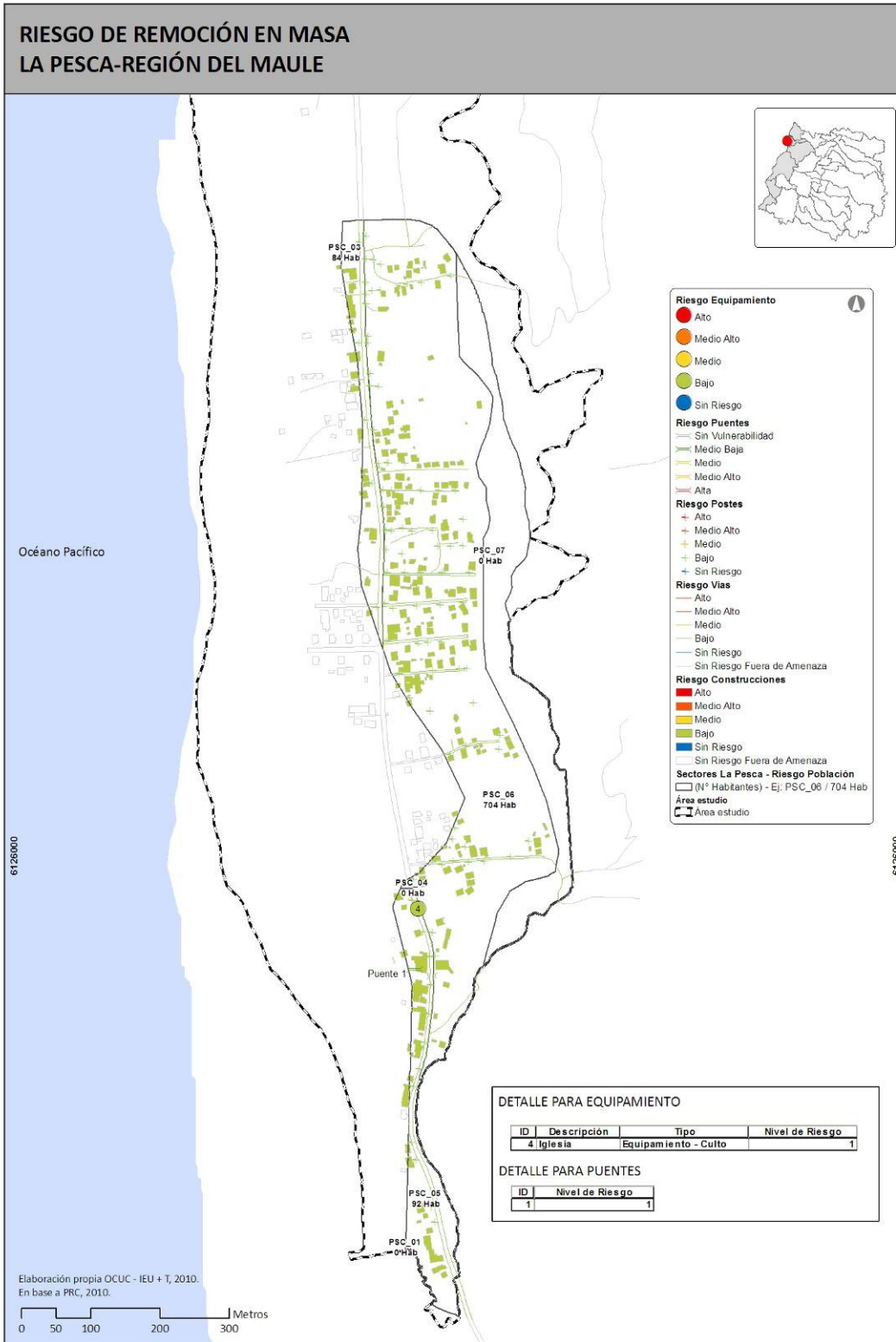




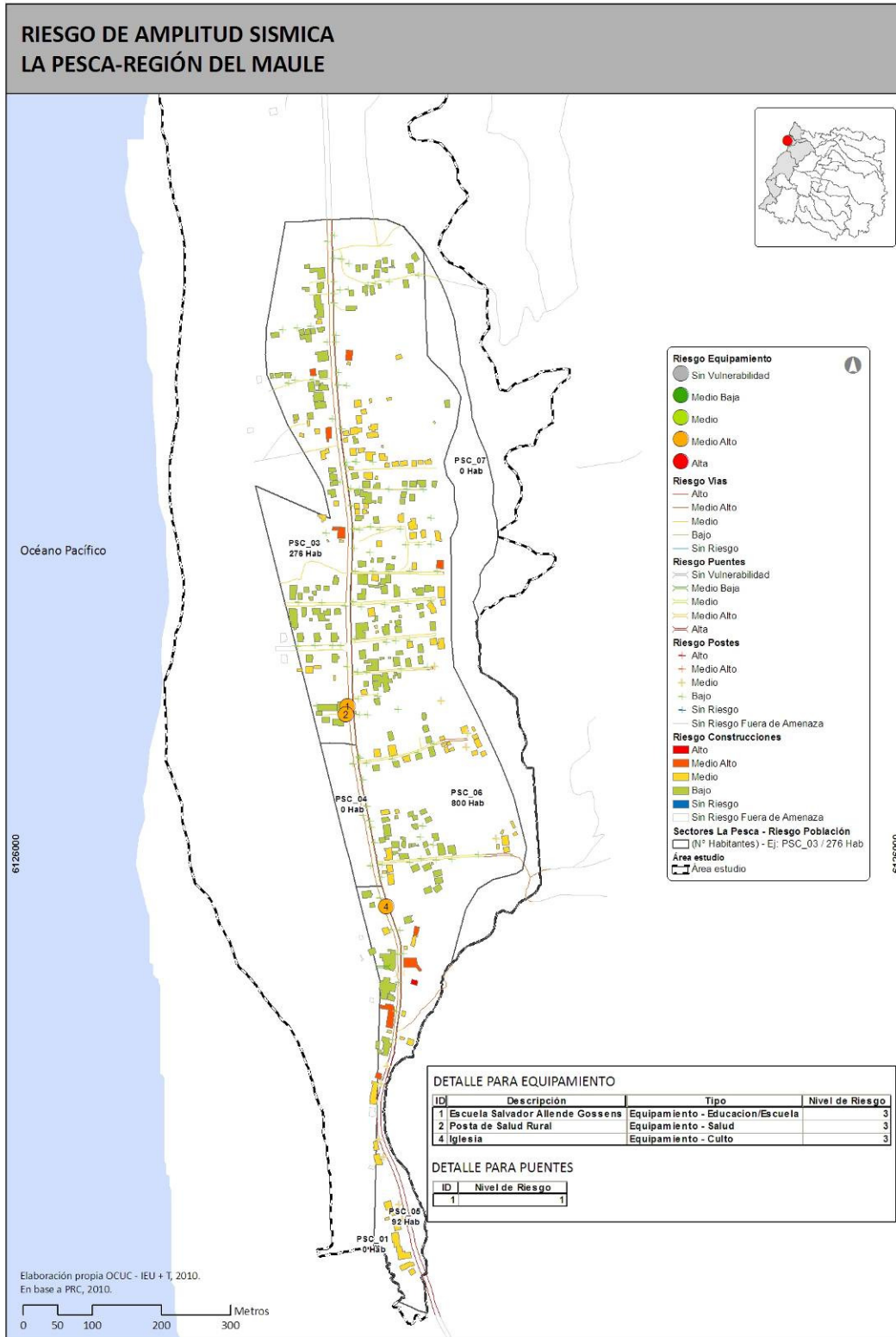


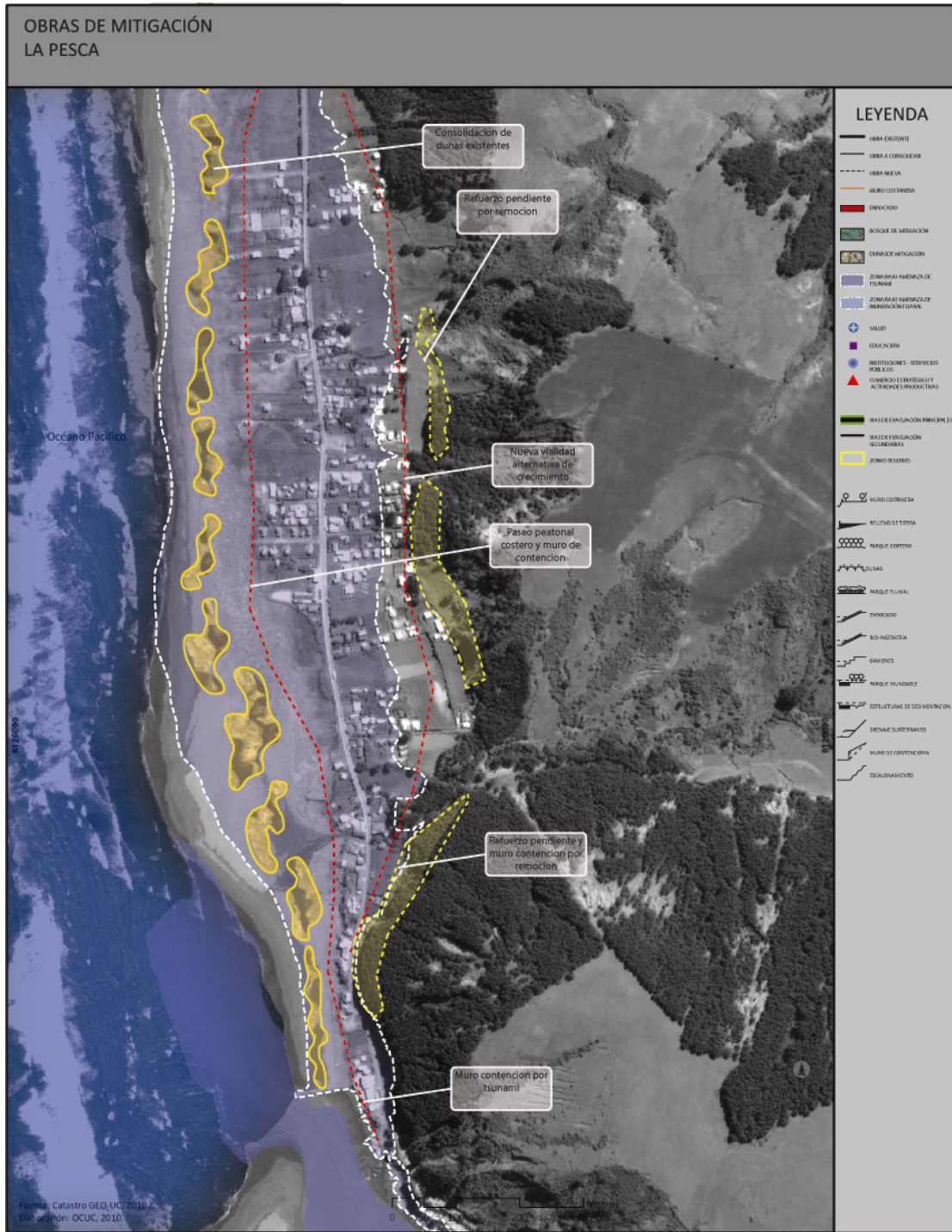


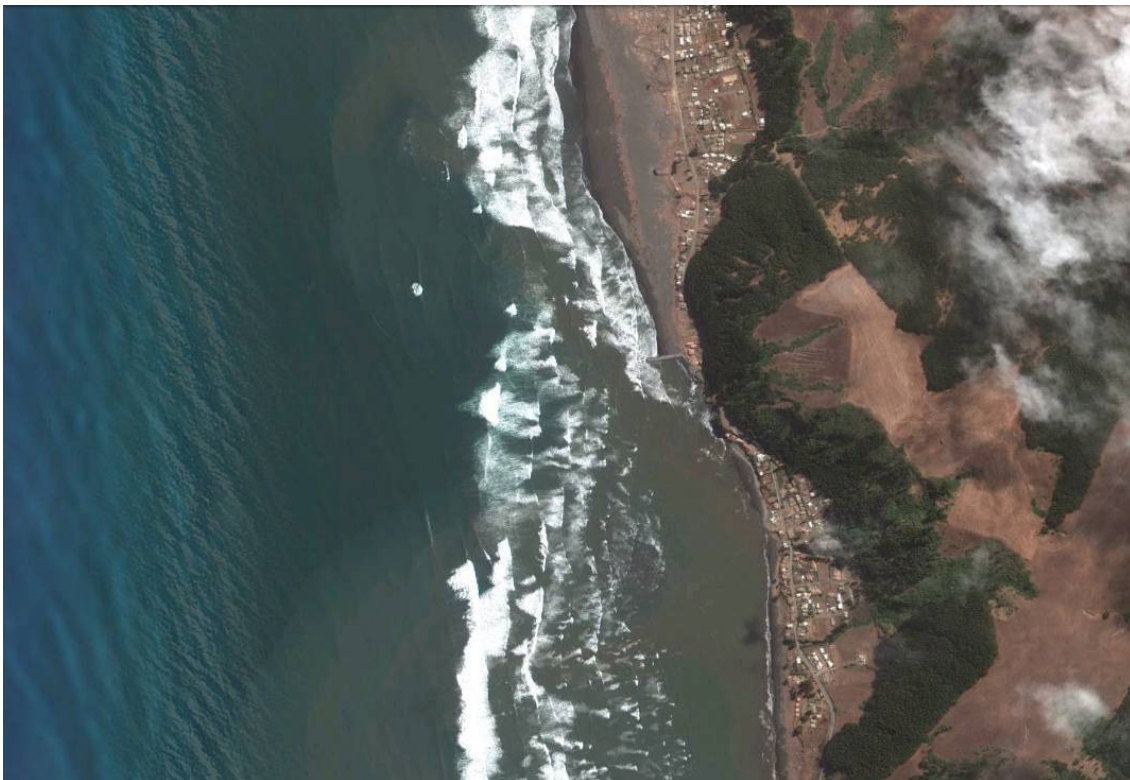




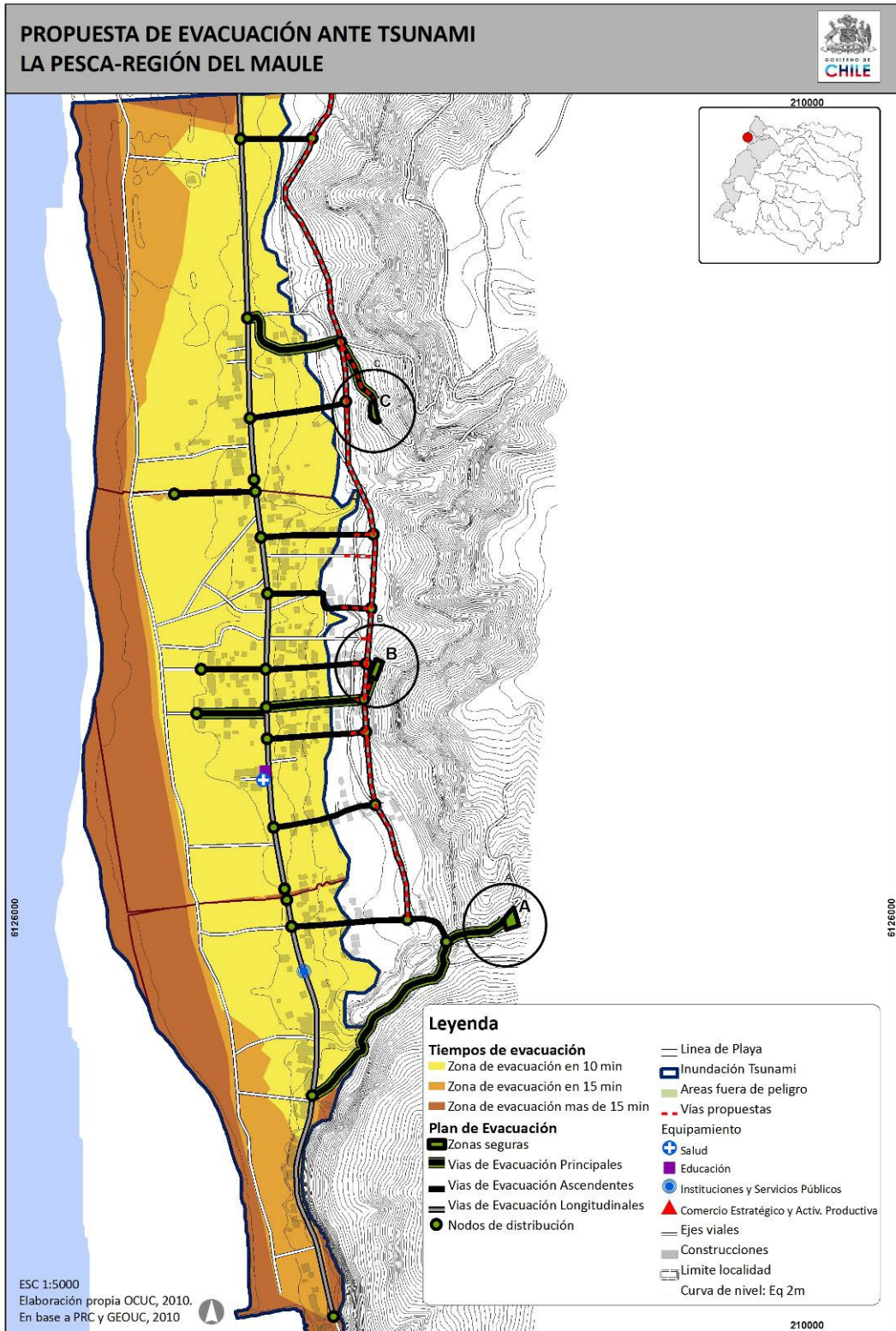








**Recomendaciones respecto a inundación fluvial, La Pesca.**



Equipamiento Crítico	Profundidad Inundación Tsunami	Período Retorno Inundación Fluvial	Grado de Remoción en Masa	Grado de Licuefacción
Escuela Salvador Allende Gossens	2 a 7	S/I	0	Bajo
Posta de Salud Rural	2 a 7	S/I	0	Bajo

\*El "0" indica que el equipamiento se encuentra fuera de la zona de amenaza.

**Tabla 1 Grados de amenazas por Equipamiento Crítico localidad de La Pesca.**

Fuente: Elaboración propia en base a catastro realizado en terreno.

Infraestructura	CANTIDAD TOTAL	CANTIDAD DE INFRAESTRUCTURA EN			
		Tsunami "7 y MÁS"	Inundación Fluvial "5 AÑOS"	Remoción en Masa "ALTO"	Licuefacción "ALTO"
Postes	160	1	S/I	0	0
Puentes	1	0	S/I	0	0

**Tabla 2 Cantidad de Infraestructura Básica en zonas de alto peligro según amenaza. Localidad de La Pesca.**

Fuente: Elaboración propia en base a catastro realizado en terreno.