

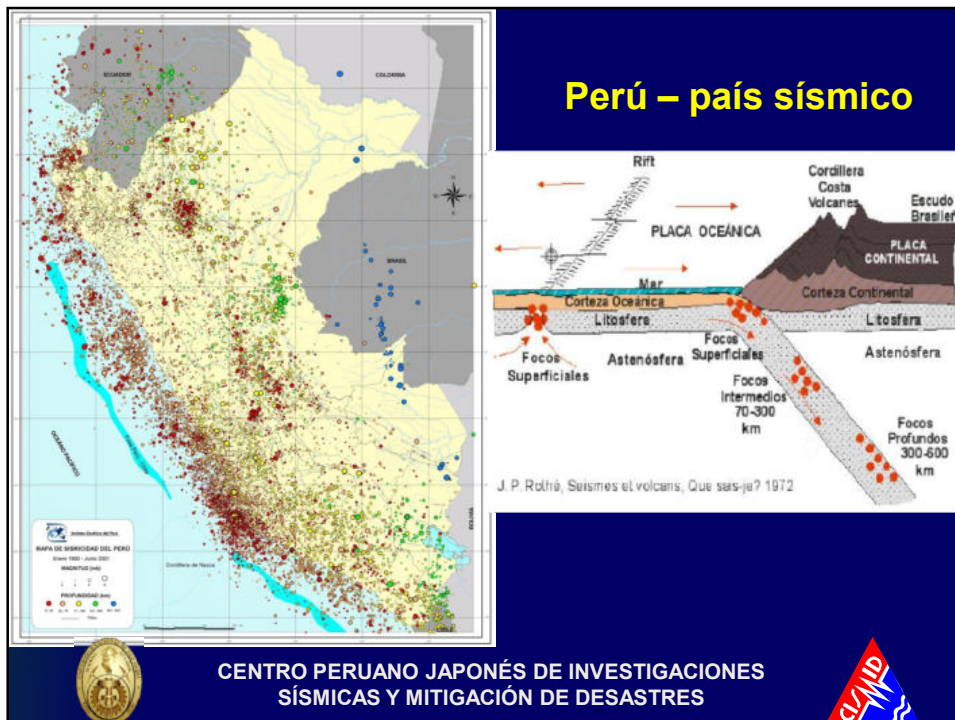


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

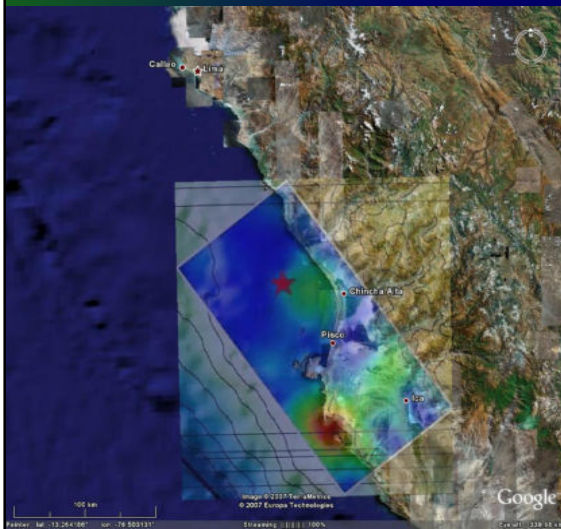
## **Evaluación de Amplificación Sísmica en la Ciudad de Tambo de Mora**

**Bach. Ing. Mileyvi Selene Quispe Gamero**  
**Dr. Ing. Zenón Aguilar Bardales**

**CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES  
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES - CISMID**



### Información Sismológica:



Fecha: 15 de Agosto del 2007

Magnitud : 7.9 Mw (IGP)

Tipo: Evento de Subducción Interfase

Profundidad Hipocentral: 32 km



CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



Plaza de Armas de Tambo de Mora



Pasaje 3 en Tambo de Mora



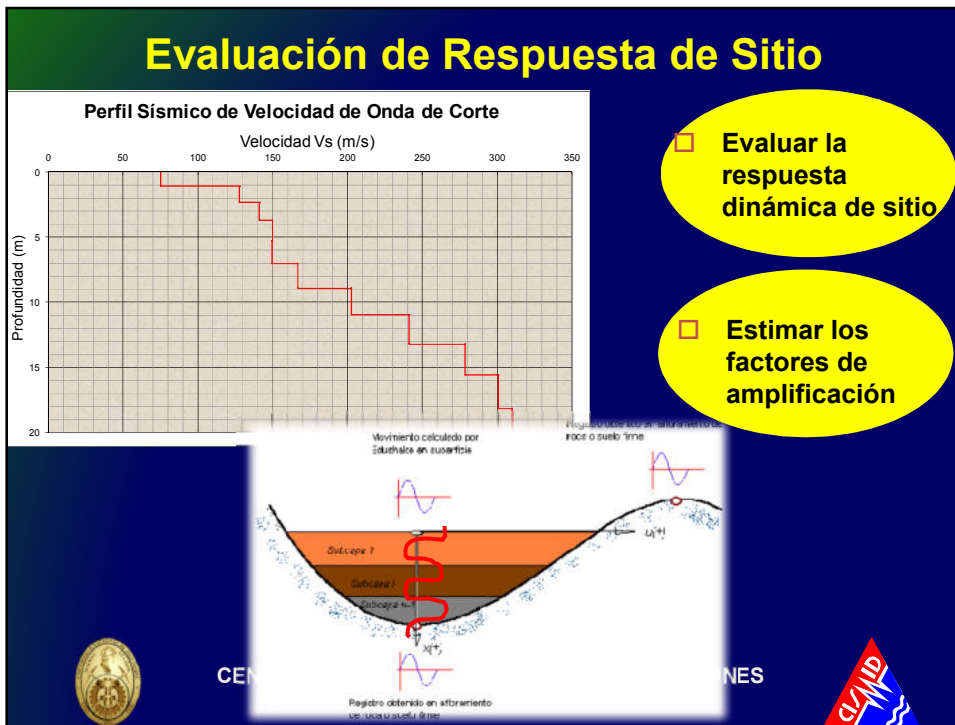
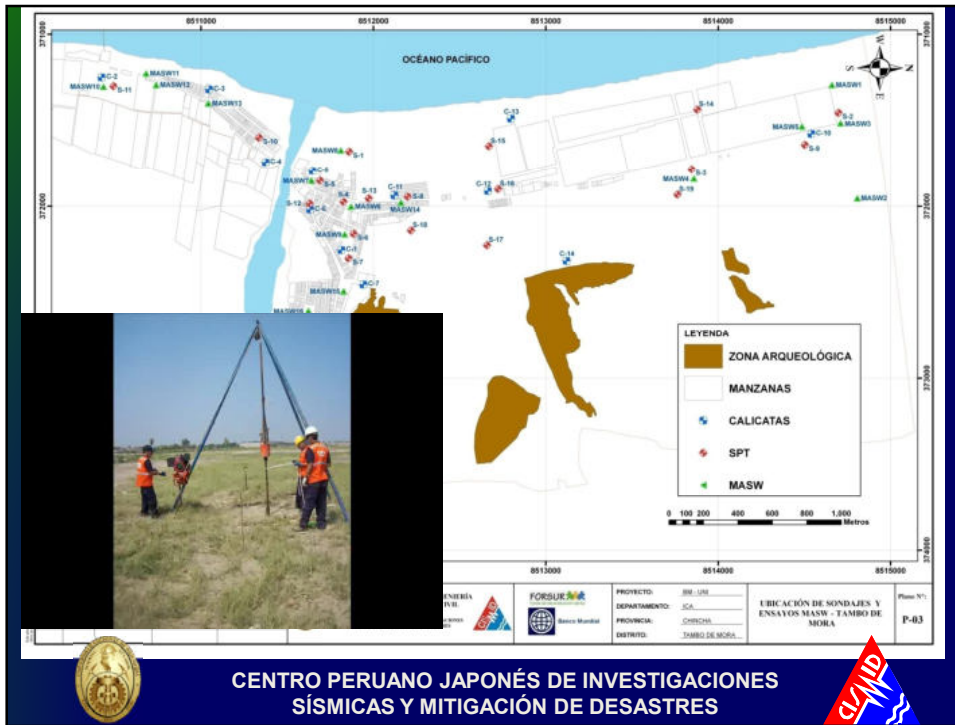
CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

Penal de Tambo de Mora



Material Extraído: Arena limpia Saturada

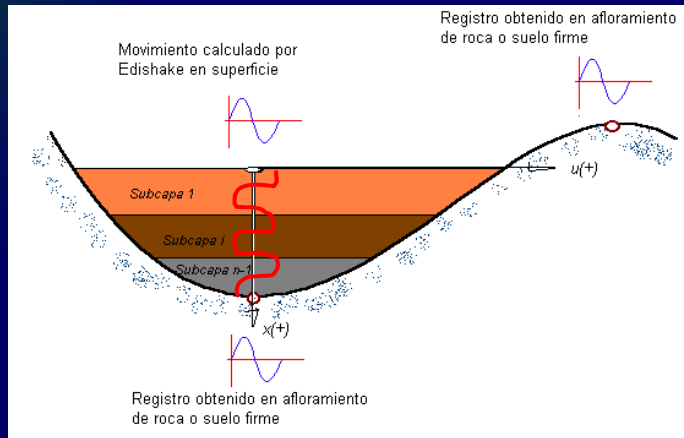




**Evaluación de Respuesta de Sitio**



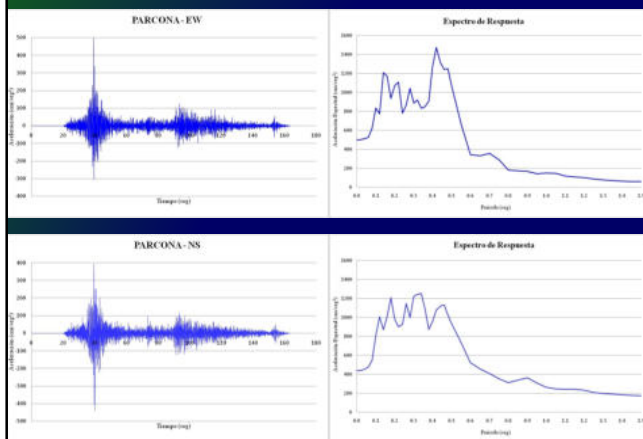
**Análisis Unidimensional de la respuesta del terreno**



CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



**Aceleraciones Máximas Registradas en la Ciudad de Ica**



**Estaciones:**

- PARCONA
- ICA2

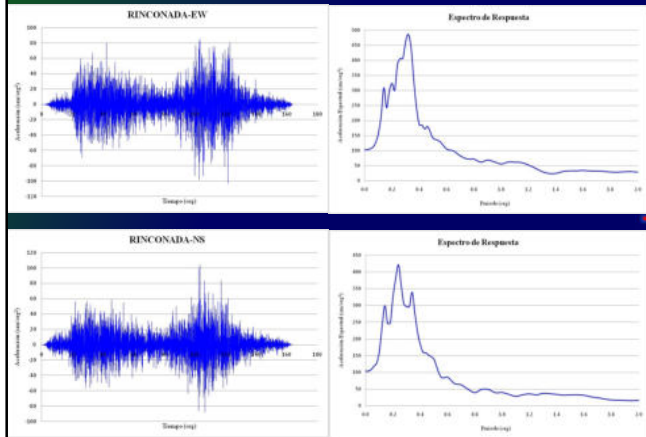
Fuente: Red Acelerográfica del CISMID y IGP



CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



## Aceleraciones Máximas Registradas en la Ciudad de Lima



**Estaciones:**

- CIP
- CISMID
- RINCONADA
- MAYORAZGO

Fuente: Red Acelerográfica del CISMID y IGP

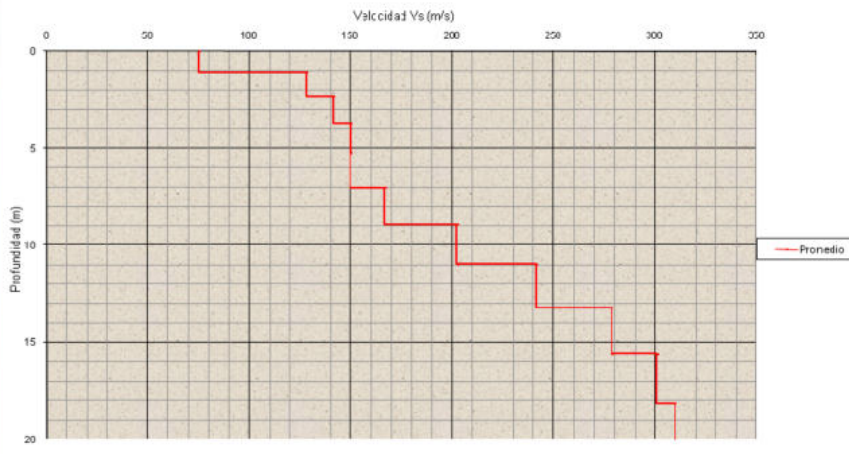


CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES  
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



## MASW o Análisis de Ondas Superficiales en Arreglos Multicanales

Fig 1.- Modelo Unidimensional de Ondas de Corte

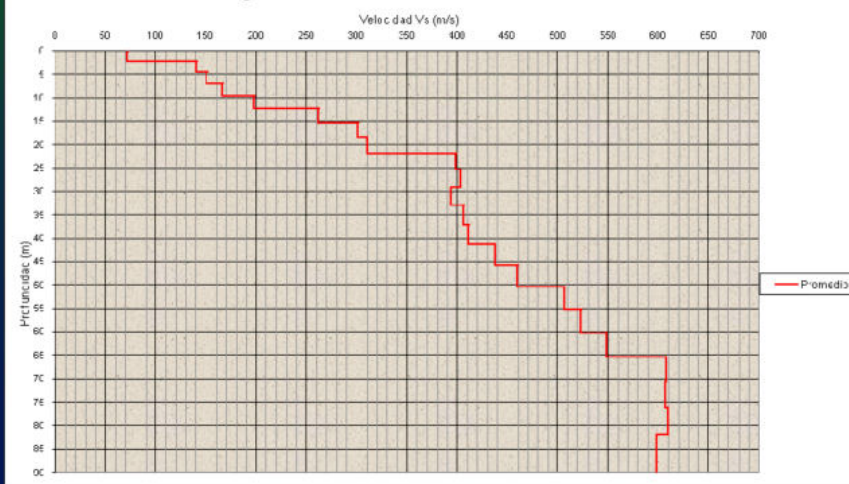


CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES  
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



## MAM o Medición de Microtrepidaciones en Arreglos Multicanales

Fig 1.- Modelo Unidimensional de Ondas de Corte

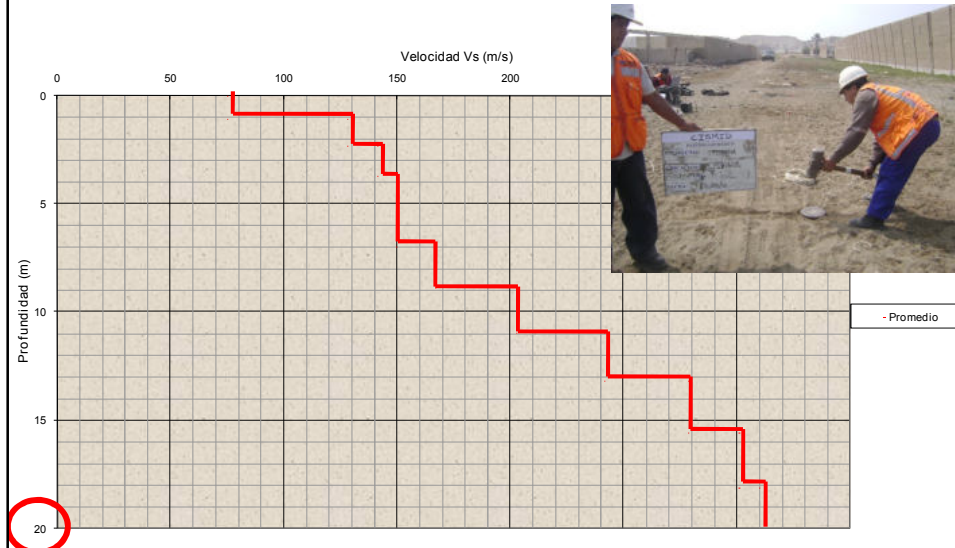


CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES  
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES



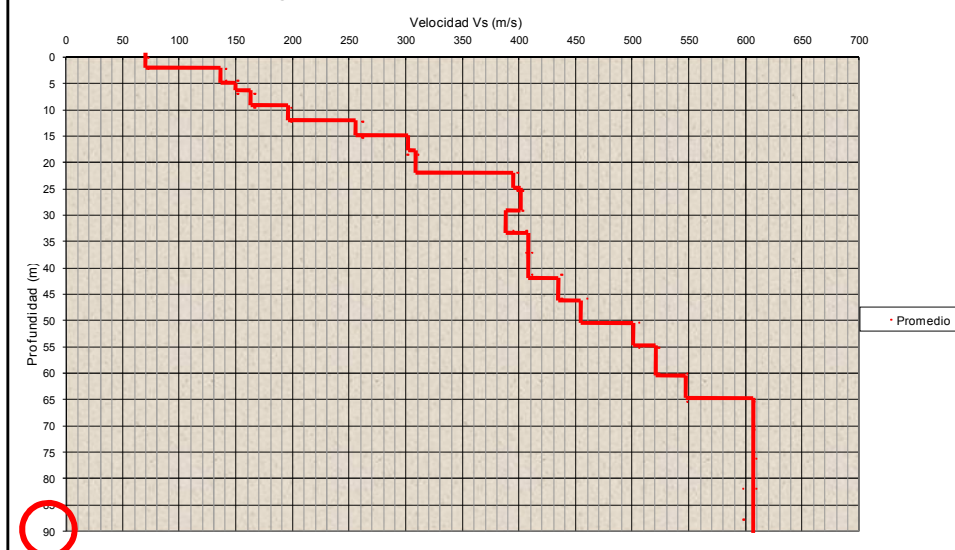
## MASW o Análisis de Ondas Superficiales en Arreglos Multicanales

Fig 1.- Modelo Unidimensional de Ondas de Corte



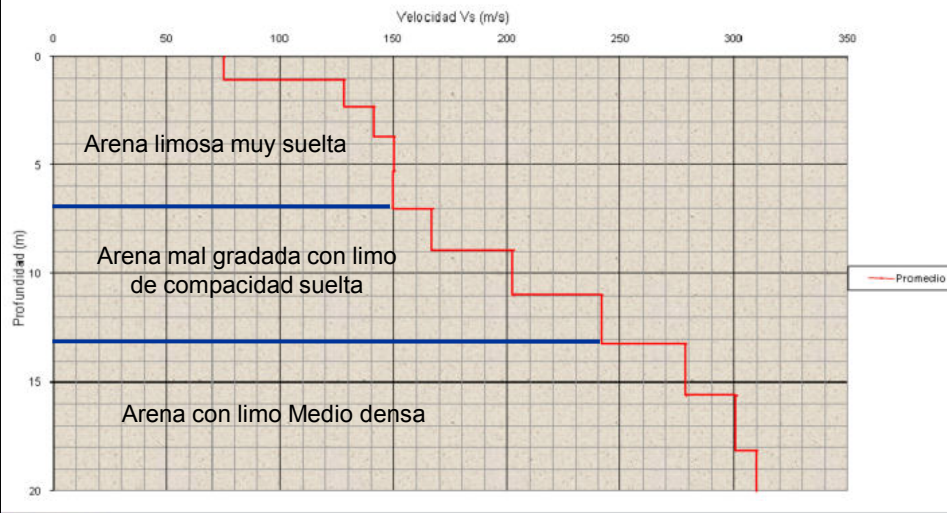
## MAM o Medición de Microtrepidaciones en Arreglos Multicanales

Fig 1.- Modelo Unidimensional de Ondas de Corte



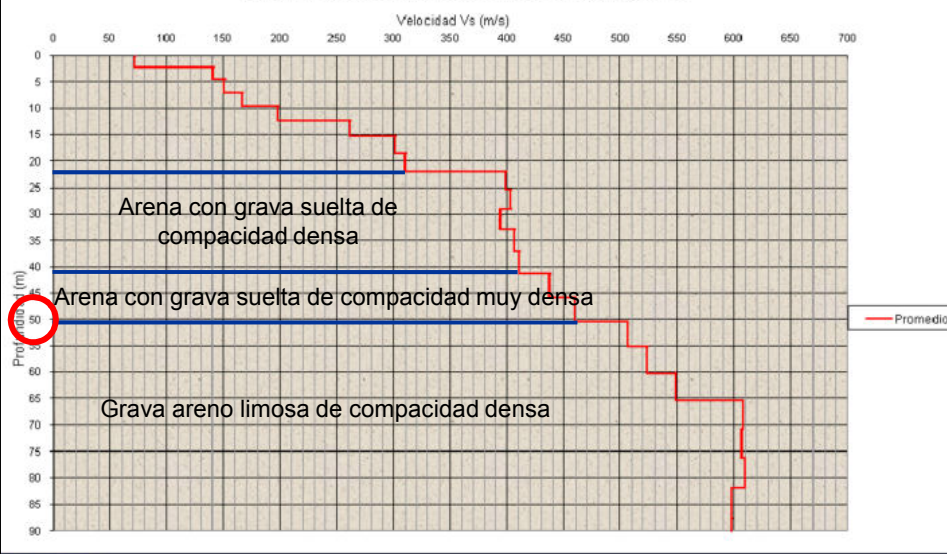
## MASW o Análisis de Ondas Superficiales en Arreglos Multicanales

Fig 1.- Modelo Unidimensional de Ondas de Corte



## MAM o Medición de Microtrepidaciones en Arreglos Multicanales

Fig 1.- Modelo Unidimensional de Ondas de Corte





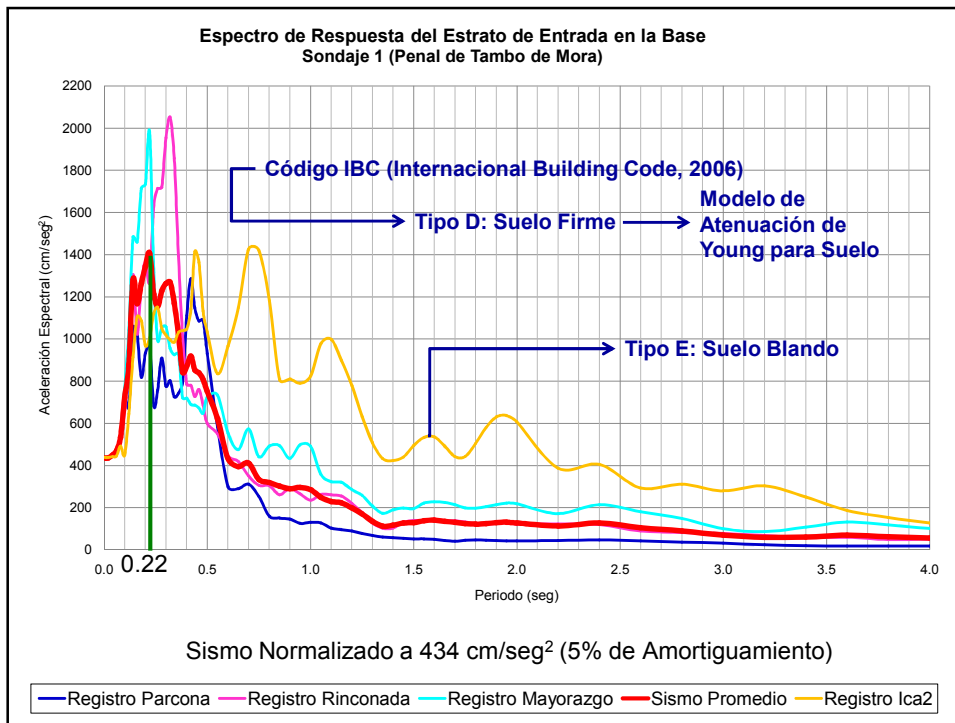
## Evaluación de Peligro Sísmico Probabilístico

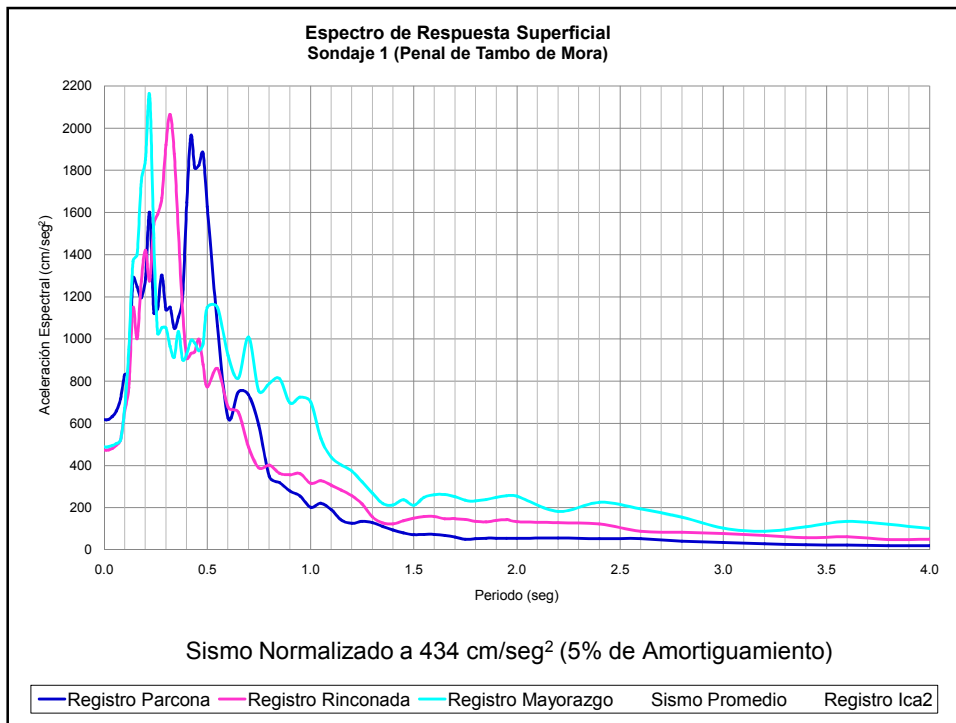
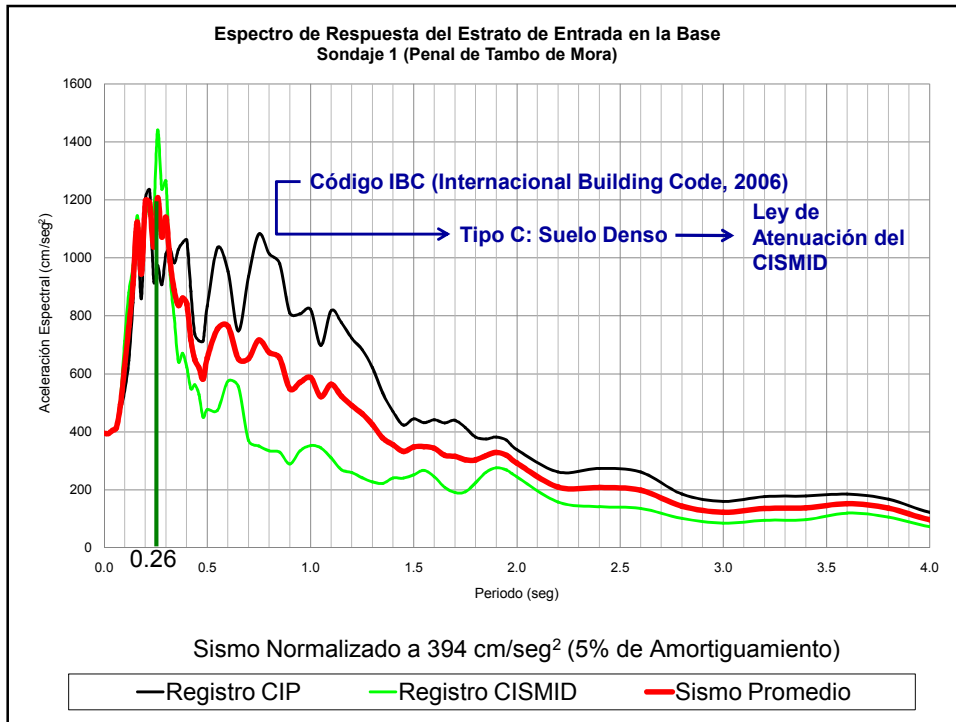
Puntos de Análisis	Longitud (W)	Latitud (S)	Aceleración Horizontal Máxima (gals) de diferentes Modelos de Atenuación para un periodo de retorno de:											
			YOUNGS et al. 1997 - Suelo (P.50)				CISMID 2006 - Suelo Firme (P.50)				YOUNGS et al. 1997 - Roca (P.50)			
			30	100	200	475	30	100	200	475	30	100	200	475
Plaza de Armas de Tambo de Mora	-76.182	-13.459	134	238	314	434	101	191	268	394	84	150	201	277

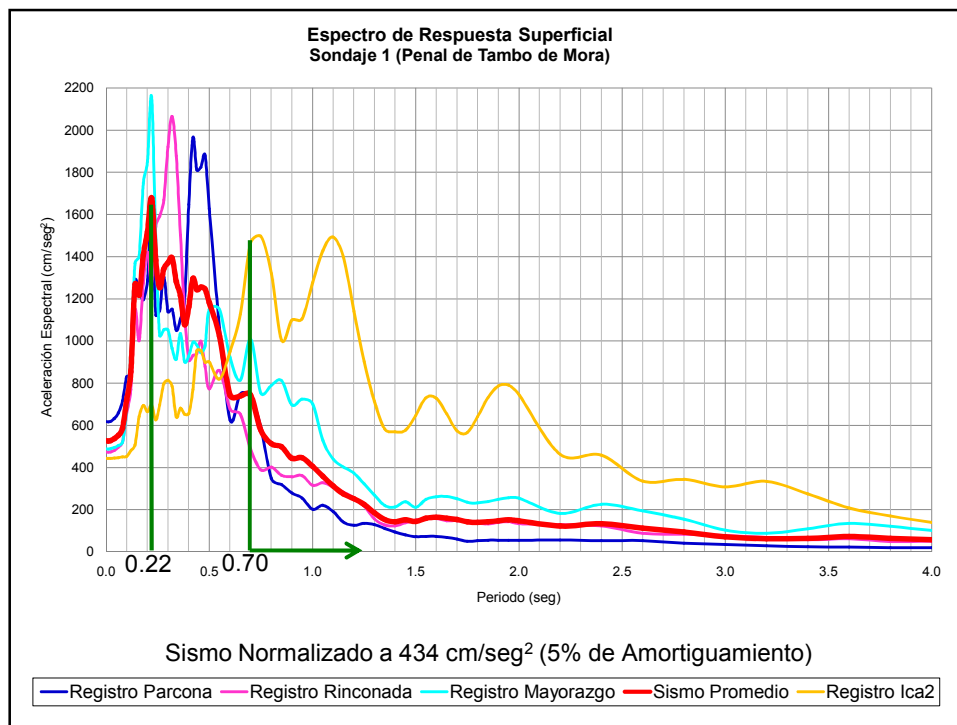
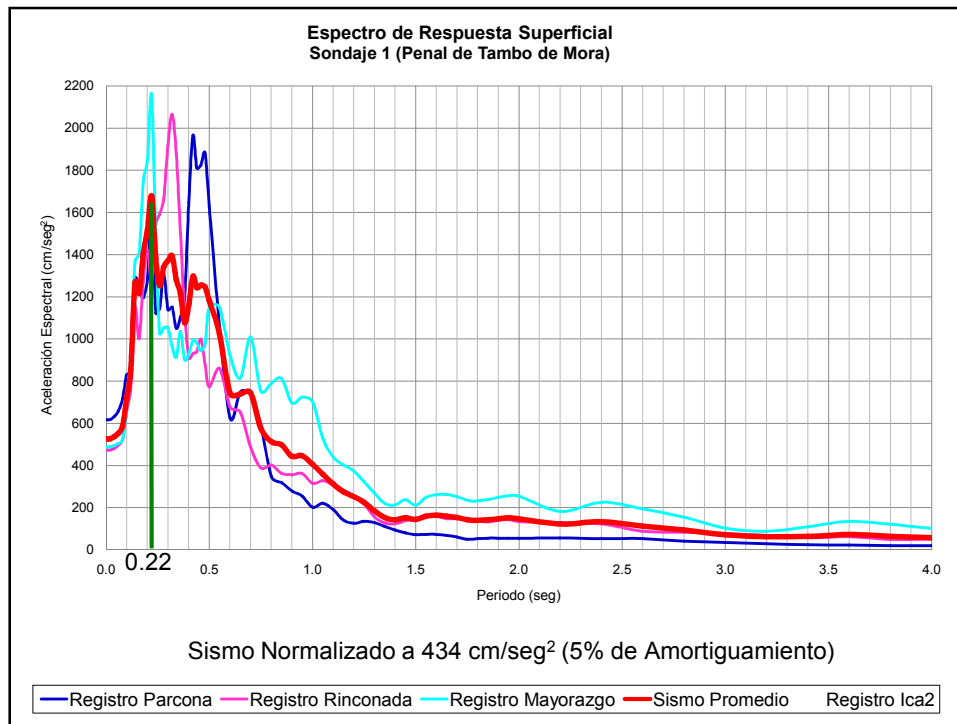
Puntos de Análisis	Longitud (W)	Latitud (S)	Aceleración Horizontal Máxima (g) de diferentes Modelos de Atenuación para un periodo de retorno de:											
			YOUNGS et al. 1997 - Suelo (P.50)				CISMID 2006 - Suelo Firme (P.50)				YOUNGS et al. 1997 - Roca (P.50)			
			30	100	200	475	30	100	200	475	30	100	200	475
Plaza de Armas de Tambo de Mora	-76.182	-13.459	0.14	0.24	0.32	0.44	0.10	0.19	0.26	0.40	0.09	0.15	0.20	0.28

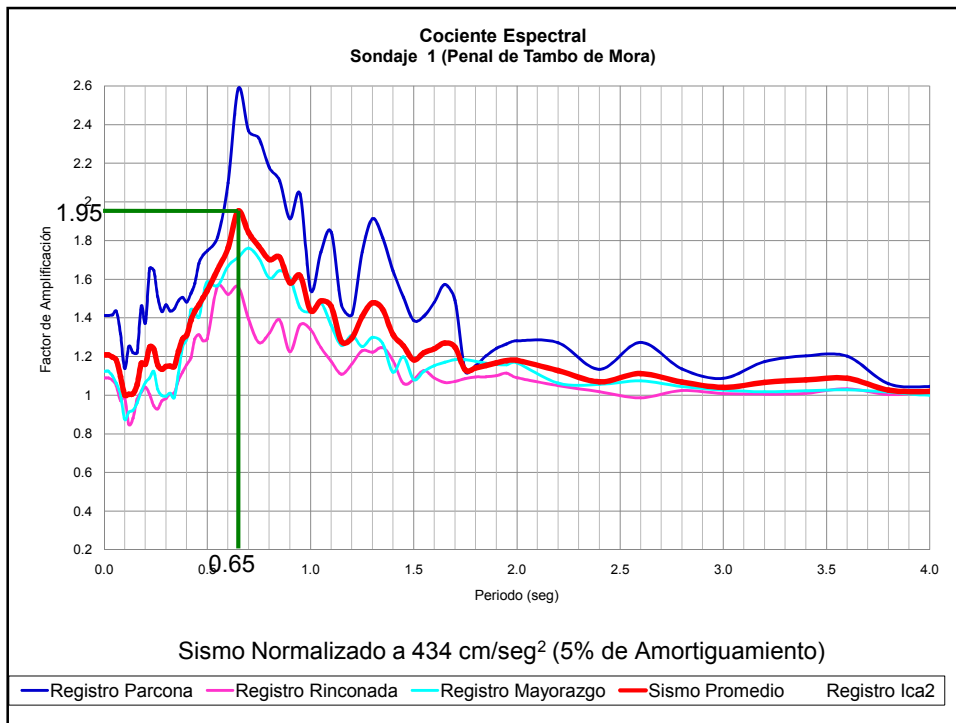
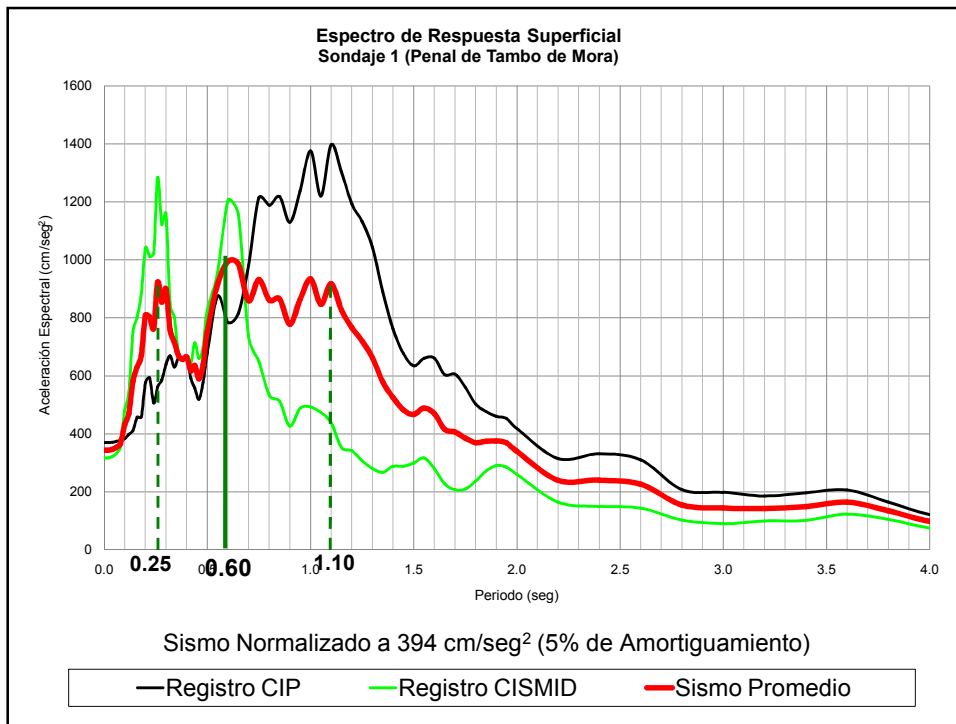


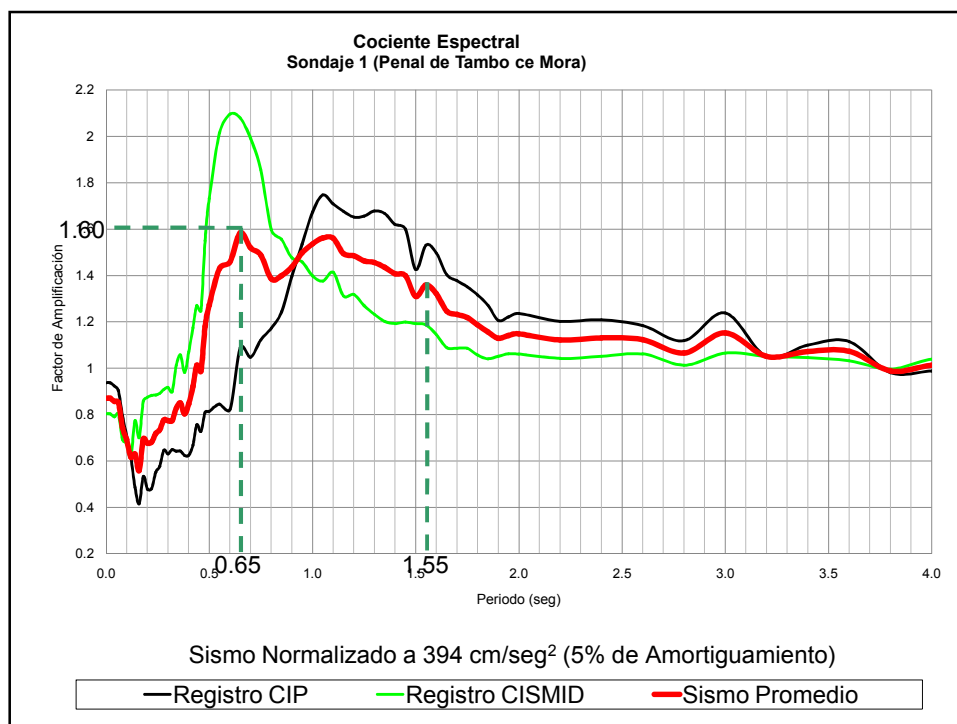
CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES











## Conclusiones:

□ De acuerdo al estudio de Microzonificación Sísmica de la ciudad de Tambo de Mora este perfil sísmico se encuentra dentro de la zona de mayor grado de peligro porque fue afectada por el fenómeno de licuación y también fue inundada por el tsunami, por lo que es una zona no apta para las construcciones.

□ El análisis unidimensional a pesar de ser una metodología simplificada logra modelar las amplificaciones que suelen ocurrir en suelos blandos. En este caso, para este perfil en que predominan arenas limosas tenemos amplificaciones del orden de 1.60 a 2.00 para periodos que varían entre 0.2 y 1.1 seg.



CENTRO PERUANO JAPONÉS DE INVESTIGACIONES  
SÍSMICAS Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

