



**CUDI 2015**

REUNIÓN DE PRIMAVERA

21 AL 24 DE ABRIL

Puerto Vallarta, Jal.

# CREACION DE LINEAS DE TIEMPO EN REALIDAD AUMENTADA DEL PATRIMONIO CULTURAL MEXICANO PARA LA EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN-**DAVIED**

Saúl Juárez y Ángel Mora

sauljuarez@yahoo.com

amora.cnmh@inah.gob.mx

CUDI México - Coordinación Nacional de  
Monumentos Históricos – INAH

23 de abril de 2015





## LA COMUNIDAD DE ARTE-CIENCIA Y CULTURA DE CUDI.

- EDUCACIÓN. Clases, Mesas Redondas, Conferencias de Expertos.
- INVESTIGACIÓN. Promoción de proyectos prácticos y teóricos de Arte y Cultura, y de la Relación Arte-Ciencia-Tecnología.
- DIFUSIÓN. La extensión natural de las Artes y la Cultura para llegar a todos los públicos.



Photo by Steven Wallace



## PROYECTOS DE MEDIOS AUDIOVISUALESUSO EN REDES AVANZADAS

- ÓPERA OBERTA
- DANZA TELEMÁTICA
- CINE EN LÍNEA





## PROYECTO DAVIED

- ANTECEDENTES: RELACIÓN CON URUGUAY. CONFORMACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO DE INVESTIGADORES Y TECNÓLOGOS.



- PROYECTOS AFINES A NIVEL INTERNACIONAL EN EUROPA. PROYECTO EUROPEO. Proyecto Pelagios y Proyecto Pleyades.



## DAVIED. OBJETIVO

- Proyecto para desarrollar ambientes virtuales y de realidad aumentada para ser utilizados en la Educación, la Investigación y la Difusión Cultural. Escalable a diferentes plataformas y dispositivos estáticos o móviles.
- Los equipos de trabajos colaborativos interdisciplinarios:  
Arquitectos, tecnólogos, diseñadores, arqueólogos, ingenieros, informáticos etc.  
Necesidades técnicas. Ancho de Banda de 10 GB.  
Servidores de gran capacidad para almacenar los ambientes virtuales para distribuirlos en tiempo real o bajo demanda.

El Instituto Nacional de Antropología e Historia a través de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos utiliza las tecnologías tridimensionales por barrido láser y por luz blanca para fortalecer el conocimiento científico y tecnológico en materia de bienes culturales.

21 AL 24 DE ABRIL

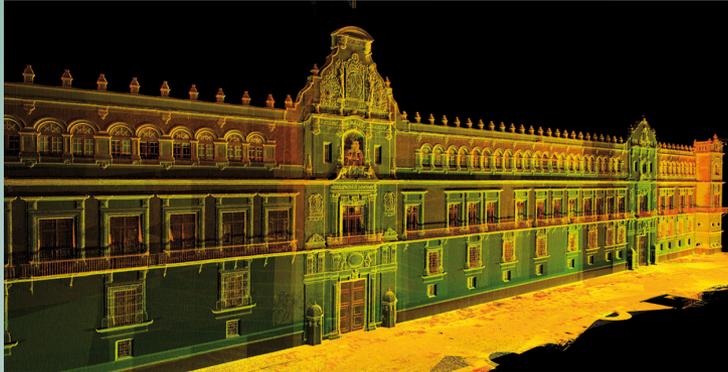
Puerto Vallarta, Jal.

CONACULTA

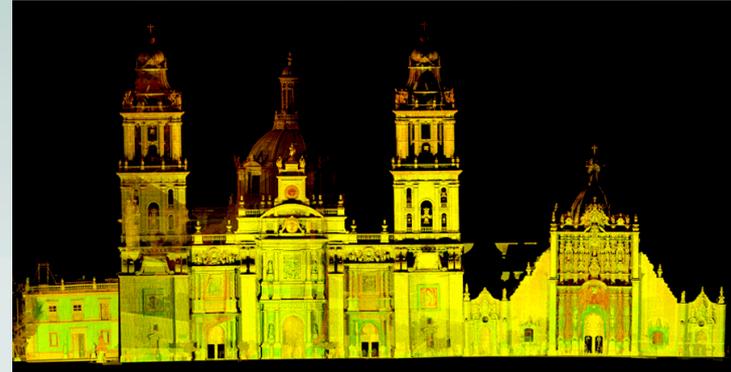
75 ANIVERSARIO INAH

Coordinación Nacional de Monumentos Históricos

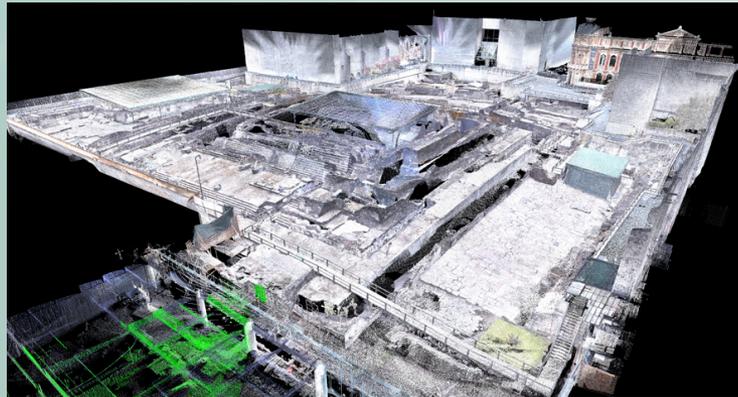
## Patrimonio en la ciudad de México



Catedral Metropolitana



Palacio Nacional



Zona arqueológica de Templo Mayor



Zona Arqueológica de Tlatelolco

21 AL 24 DE ABRIL

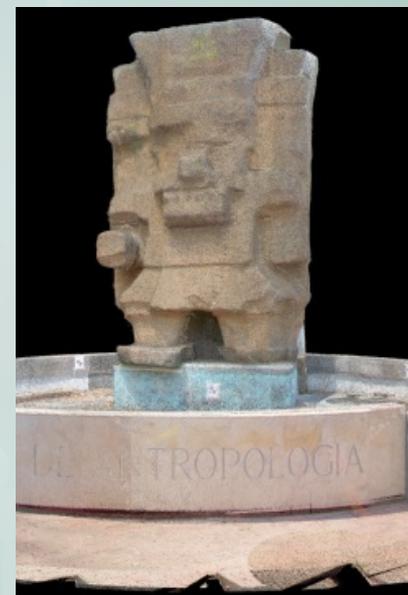
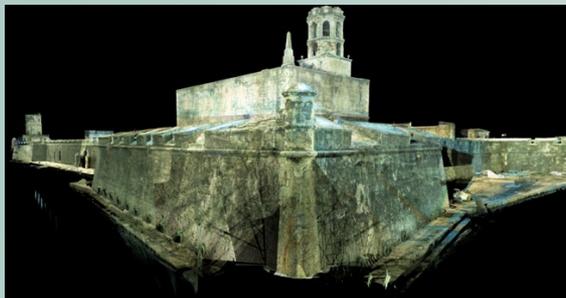
Puerto Vallarta, Jal.

CONACULTA

75 ANIVERSARIO INAH

Coordinación Nacional de Monumentos Históricos

## Acervo tridimensional en nube de puntos



21 AL 24 DE ABRIL

Puerto Vallarta, Jal.

CONACULTA

75 ANIVERSARIO INAH

Coordinación Nacional de Monumentos Históricos



LEICA HDS ScanStation P20



Antenas GPS GNSS 14



Estación total TS11



GO!Scan 20

# Escaneo por láser



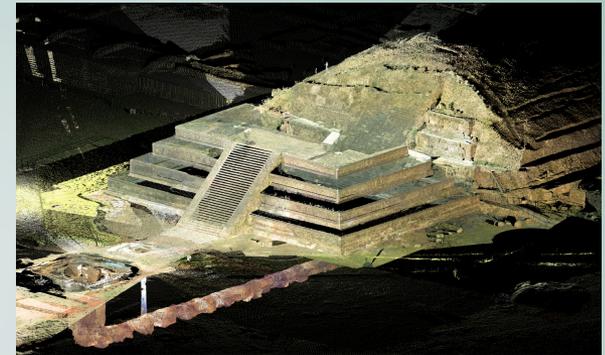
Conocer los **objetivos y requerimientos** del levantamiento



**Resolución** del levantamiento



## Medición indirecta

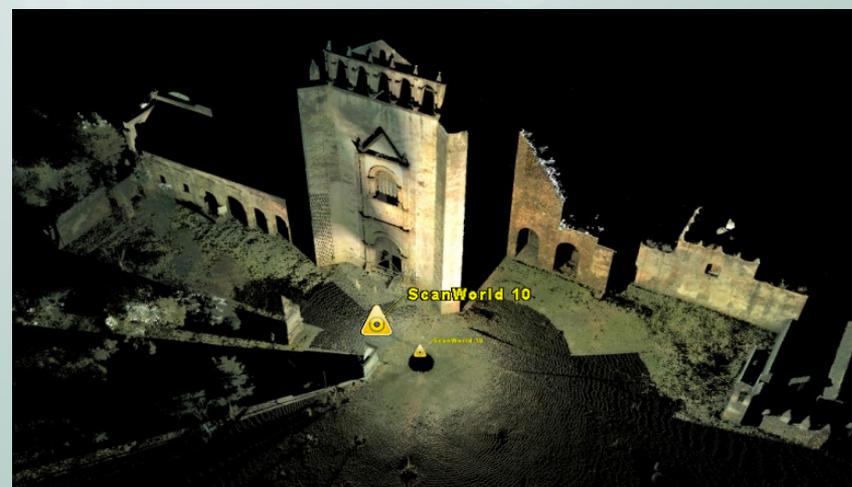


Proyecto Tlalocan “Camino bajo la tierra”  
Templo de la Serpiente Emplumada, Zona Arqueológica de  
Teotihuacán, estado de México

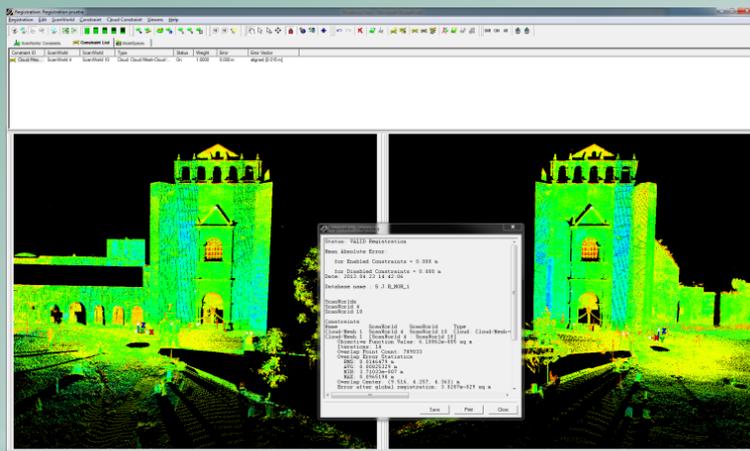
## Proceso de escaneo



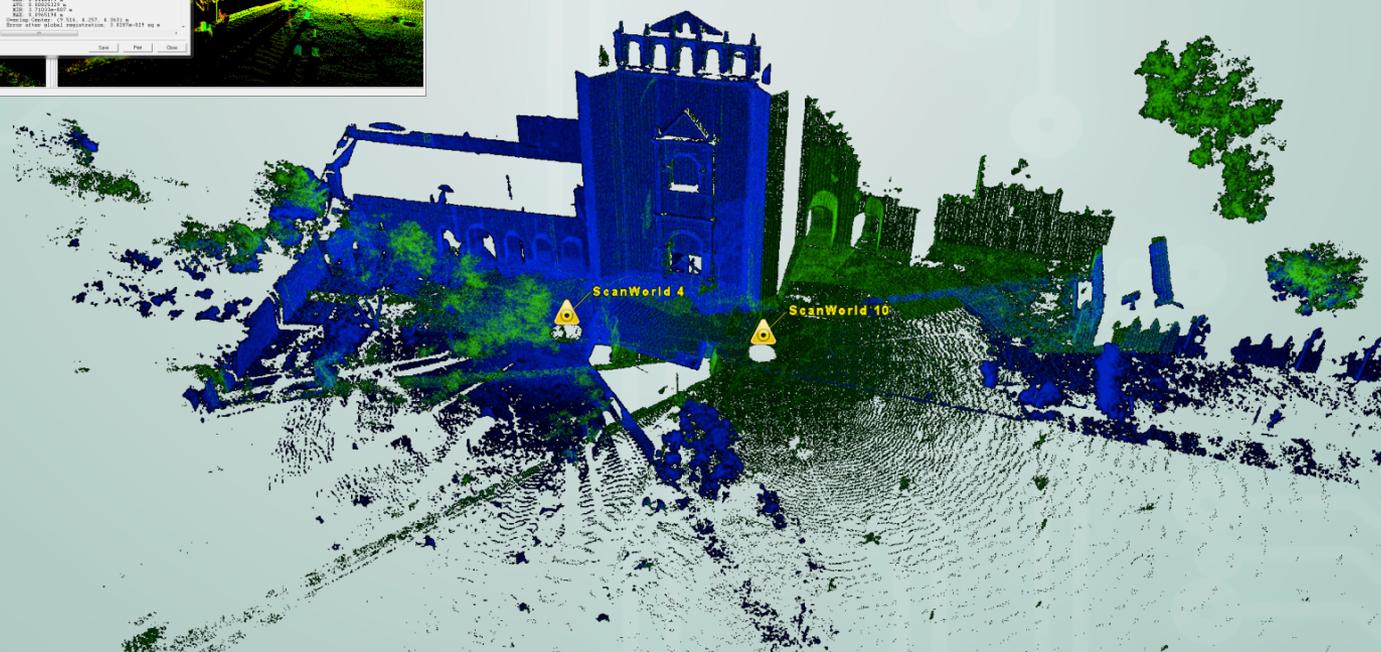
Antiguo convento de San Juan Bautista, Tlayacapan, Morelos. Declarado patrimonio mundial de la humanidad



# Acoplamiento de escaneos



Antiguo convento de San Juan Bautista,  
Tlayacapan, Morelos. Declarado  
patrimonio mundial de la humanidad



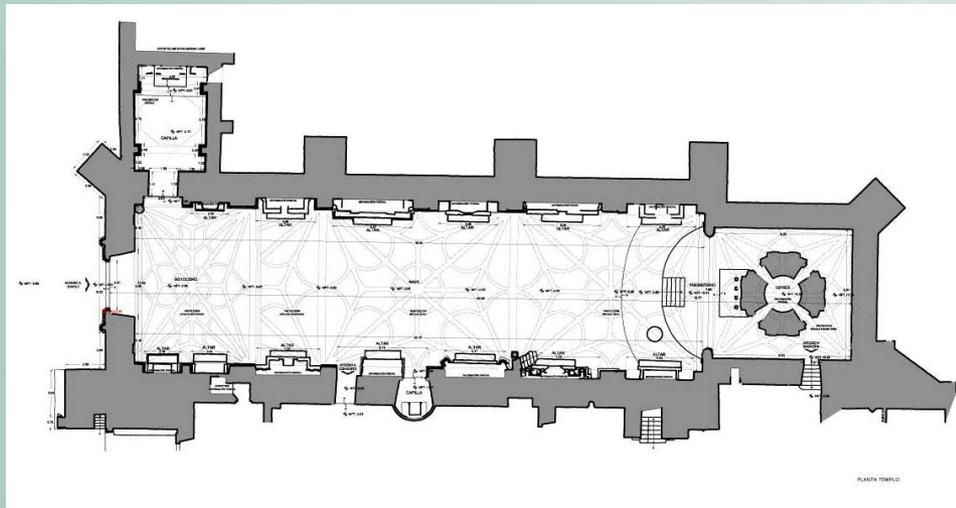
21 AL 24 DE ABRIL

Puerto Vallarta, Jal.

CONACULTA

75 ANIVERSARIO INAH

Coordinación Nacional de Monumentos Históricos



Templo y Antiguo Convento de Nuestra Señora de la Asunción, Tochimilco, Puebla. Declarado patrimonio mundial de la humanidad

21 AL 24 DE ABRIL

Puerto Vallarta, Jal.

CONACULTA

75 ANIVERSARIO INAH

Coordinación Nacional  
de Monumentos Históricos

## Recorrido virtual en nube



21 AL 24 DE ABRIL

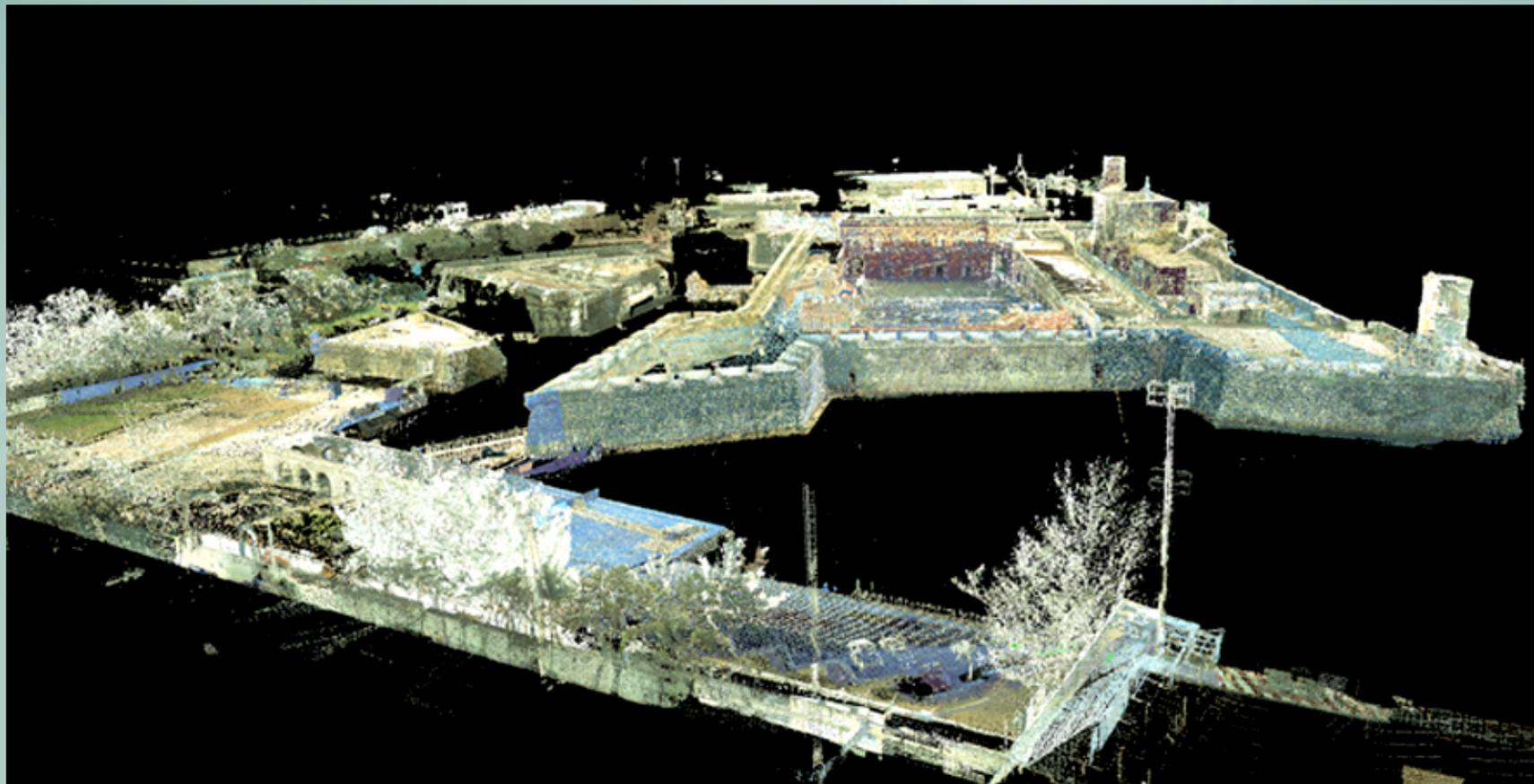
Puerto Vallarta, Jal.

CONACULTA

75 ANIVERSARIO INAH

Coordinación Nacional  
de Monumentos Históricos

## Proyecto piloto RA



Fuerte de San Juan de Ulúa, Veracruz, México

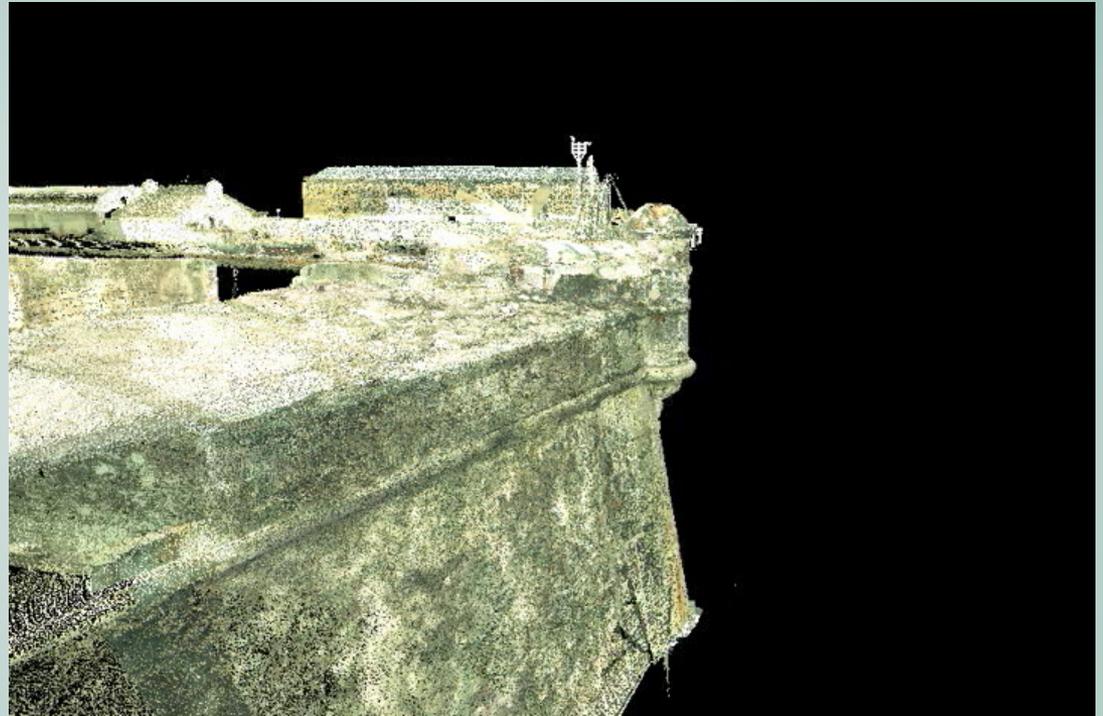
21 AL 24 DE ABRIL

Puerto Vallarta, Jal.

CONACULTA

75 ANIVERSARIO INAH

Coordinación Nacional de Monumentos Históricos



Recorrido virtual en nube de puntos con fotografía ortorectificada

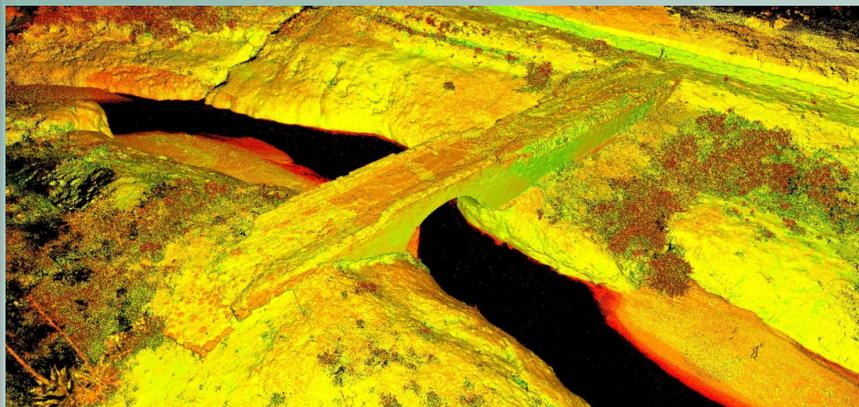
21 AL 24 DE ABRIL

Puerto Vallarta, Jal.

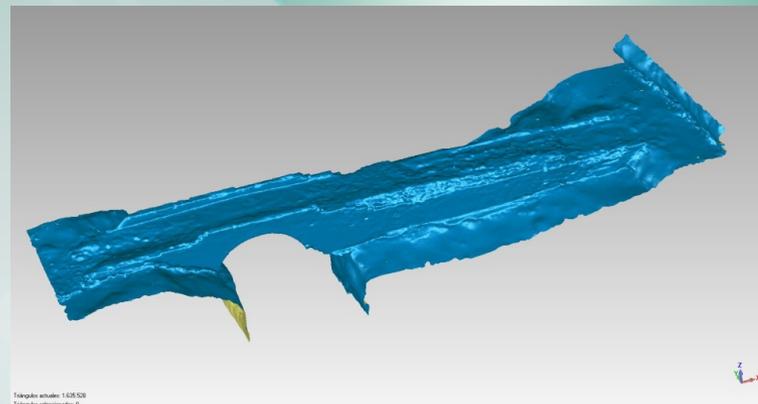
CONACULTA

75 ANIVERSARIO INAH

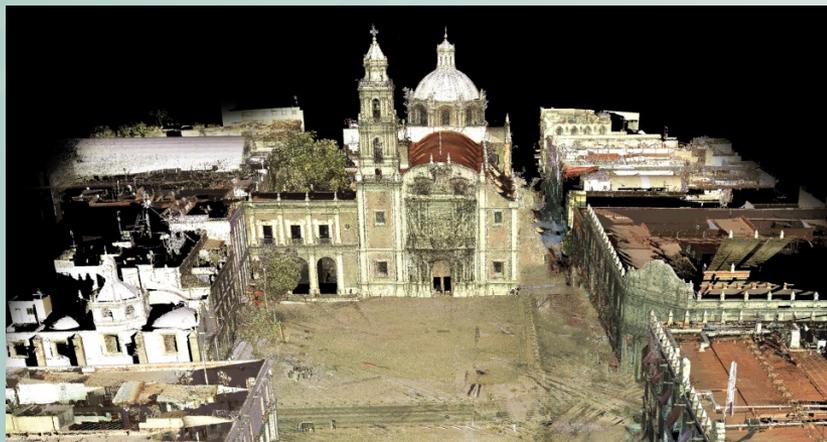
Coordinación Nacional de Monumentos Históricos



Nube de puntos, 27 GB



Malla triangulada a 3 cms, 80 MB



Nube de puntos, 54 GB



Malla triangulada a 3 cms, 23 MB

21 AL 24 DE ABRIL

Puerto Vallarta, Jal.

# GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Saúl Juárez

Ángel Mora

sauljuarez@yahoo.com

amora.cnmh@inah.gov.mx

