

# Archäologische Tiefenanalyse einer römischen Stätte in Guadalajara

## Überblick

- Das [CAI](#) (Centro de Asistencia a la Investigación) für Archäometrie und archäologische Analysen der [UCM](#) (Universidad Complutense Madrid) wollte mehr Informationen über die römische Stätte ohne Ausgrabungen herausfinden.
- Die Software [GPR-Slice](#) wurde verwendet, um die von der Drohne und der GPR-Untersuchung gesammelten Daten zu analysieren.
- Die Teams waren in der Lage, die Daten mit großer Klarheit über die Struktur des Stausees zu analysieren

Das CAI für Archäometrie und archäologische Analyse der UCM bietet technische Unterstützung mit Werkzeugen wie 3D-GPR, photogrammetrischen Flügen und räumlicher Analyse.

## Herausforderung

Ziel dieses Projekts war die Analyse und Präsentation der Daten, die bei einer geophysikalischen Untersuchung der archäologischen Stätte im Cerro de Virgen de la Muela in Driebes, Guadalajara, gewonnen wurden. Das CAI für Archäometrie und archäologische Analyse der UCM arbeitet seit 2016, als die ersten Untersuchungen durchgeführt wurden, mit dem für die Stätte zuständigen archäologischen Team zusammen.

Techniken wie GPR und photogrammetrische Drohnenflüge wurden als zerstörungsfreie Methoden eingesetzt, um Informationen über die Stätte zu erhalten, ohne dass Ausgrabungen erforderlich waren. Die Ergebnisse dieser Erhebungen bildeten die digitale Grundlage, auf der die Datenanalyse durchgeführt wurde.

## Lösung

Die Nachbearbeitungssoftware GPR-Slice wurde zur Analyse der GPR-Daten eingesetzt, um klare 3D-Bilder der Daten zu erstellen.

Mit GPR-Slice konnte sowohl die Verarbeitung der GPR-Rohdaten als auch die Anpassung der GPS-Daten zur Georeferenzierung der Aufnahmen effektiv durchgeführt werden.

Aus B-Scan-Daten kann durch Slicing/Gridding und Interpolation ein 3D-Datenblock erstellt werden. Die Daten können in einer Reihe von horizontalen Tiefenschnitten oder C-Scans mit einer Dicke von 1,4 cm angezeigt werden. Die Bereiche mit hohen Amplitudenreflexionen wurden in roter Farbe dargestellt. Diese Bereiche werden als "Anomalien" bezeichnet.

## Interpretationen

Gelegentlich ist es möglich, Anomalien verschiedener Typologien der Lagerstättenstrukturen mit hoher Präzision zu beobachten.

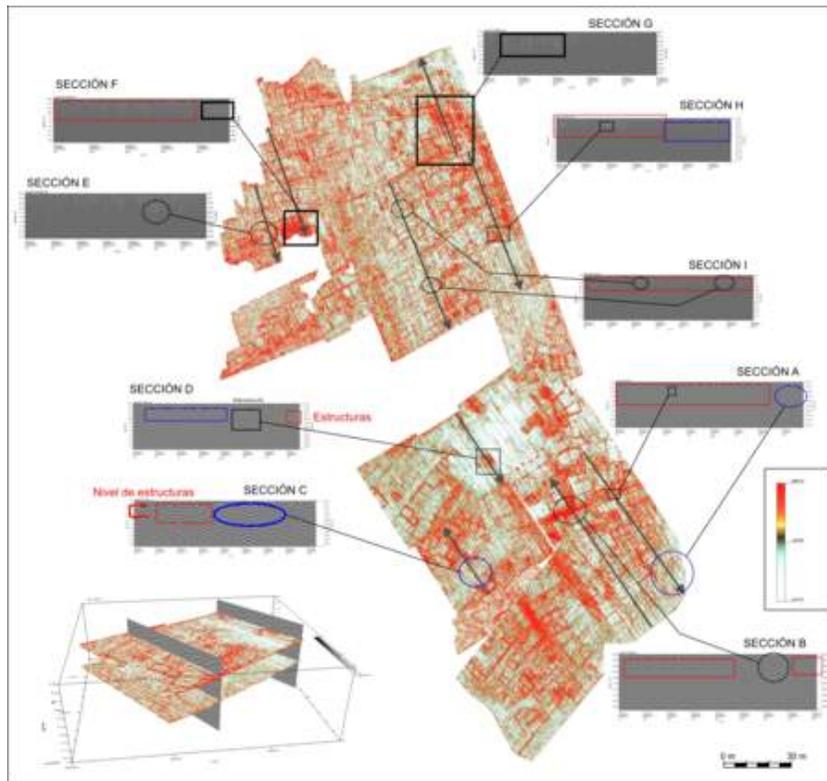


Figure 1. GPR maps with sample sections (CAI of Archaeometry and Archaeological Analysis of the U. C. M.).

Im zentralen Bereich, der an die derzeitige Einsiedelei der Virgen de la Muela angrenzt, gibt es einen großen Raum ohne Anomalien von etwa 1 400 m<sup>2</sup> in rechteckiger Form, in dem punktuelle und gleichmäßig verteilte Anomalien im Randbereich festgestellt werden.

In der GPR-Karte, Abbildung 1, Abschnitt D, werden hyperbelförmige Anomalien in einer geschätzten Tiefe von etwa 20 cm beobachtet, was der Basis der Gips lithologiesäule entspricht.

In dem Teil der Abschnitte der Zone ohne Anomalien ist das Fehlen signifikanter Hyperbeln zu beobachten, was darauf hindeutet, dass es sich um einen offenen Raum ohne Strukturen handelt, wie im horizontalen Schnitt oder in der Scheibe zu sehen ist. Es gibt auch ein isoliertes Gebäude in Form eines "H", das eine große Struktur mit mächtigen Wänden und internen Füllungen, internen Reflexionen von kleinen Hyperbeln und pseudo-horizontalen Reflexionen jeder Reihe von Quadersteinen aufweist. Sie hat eine rechteckige Form und ist zwischen 20 und 80 cm tief.



Figure 2.

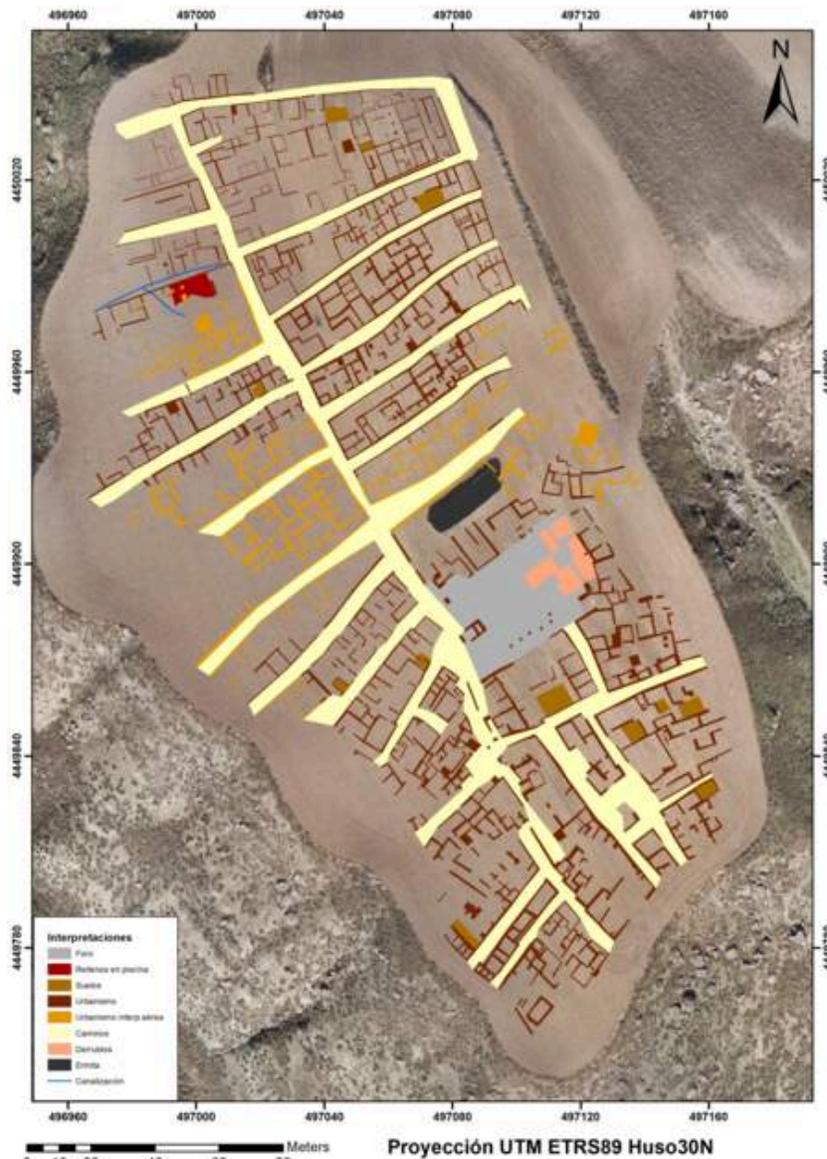


Figure 3. Map of interpretations of results on orthophotography (CAI of Archaeometry and Archaeological Analysis of the U. C. M.).

Im Rest des Geländes werden Bereiche mit Gebäudestrukturen und Straßen mit den entsprechenden Anomalien entdeckt, die die Amplituden bilden, die die roten Farben der Schnitte in verschiedenen Tiefen markieren (Abbildung 2). Es wurden unzählige Mauern unterschiedlicher Art und Dicke entdeckt. Praktisch horizontale Reflexionen mit rechteckiger Morphologie werden in der Schichtansicht des 3D-Blocks entdeckt. Sie entsprechen sicherlich befestigten Flächen oder mosaikartigen Böden, die bei einem Wechsel des Mediums eine Reflexionsspitze in der GPR-Spur verursachen (Abbildung 1, Abschnitte A und B).

Die Gipsschicht, die sich in der unteren geologischen Ebene befindet, erzeugt eine ähnliche Reflexion, so dass es in einigen Fällen unmöglich ist, eine Typologie genau von einer anderen zu unterscheiden, so dass es zweckmäßig ist, eine Interpretation nach Ort und Umgebung vorzunehmen.

Dank der fortschrittlichen Fähigkeiten [von GPR-Slice](#) ist es möglich, verschiedene Besonderheiten des Reservoirs mit der richtigen Interpretation der Radargramme und 3D-Blöcke zu erkennen. Die Analyse der GPR-Daten konzentriert sich auf die Erkennung von Anomalien, deren geometrische Anordnung auf einen anthropischen Ursprung von möglichem archäologischen Interesse schließen lässt.

Weitere archäologische Projekte finden Sie in unserem [Inspektionsbereich](#).



**Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved.** The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.