

Lima, mayo del 2022

Yuri Walter Castro Chirinos

Director General de la Dirección de Patrimonio Arqueológico Inmueble

Ministerio de Cultura

LIMA

INFORME TÉCNICO CIENTÍFICO SOBRE MUESTRAS EXPORTADAS PARA FECHADOS

Re: Exportación de Muestras Resolución Viceministerial Nr. 054-2019- VMPCIC-MC

Mediante el presente informe se presentan los resultados obtenidos de las muestras exportadas para la realización de fechados radiocarbónicos a través del método AMS. Dicha exportación se realizó en base a la autorización otorgada por Resolución Viceministerial Nr. 054-2019- VMPCIC-MC.

La espectrometría con acelerador de masas (AMS en inglés) es el método que se utilizó en las muestras exportadas. En esta técnica las muestras son ionizadas e introducidas en un acelerador de partículas, cada una de ellas por separado. El haz resultante es desviado por potentes campos magnéticos, destruyendo la masa por donde pasa el haz. Dado que el cada isótopo de carbono tiene una masa diferente, el ángulo de deflexión es ligeramente diferente para cada uno y es posible medir las concentraciones relativas de cada uno de ellos. Al no depender de la actividad de la muestra y ser insensible a la radiactividad natural, con este método se pueden conseguir las medidas de mayor calidad.

La datación por AMS se utilizó en 10 muestras recogidas en Cerro de Oro, para estimar la edad de los contextos particulares que se encuentran en el sitio. Las muestras se recogieron de restos orgánicos. Este método es destructivo, por esta razón las muestras no serán devueltas al Perú.

Estos materiales orgánicos han sido datados mediante la datación AMS en el laboratorio de DirectAMS Radiocarbon Dating Service en Washington, Estados Unidos de Norteamérica. Este laboratorio se usa una NEC Pelletron 500 kV AMS, máquina que no se encuentra en el Perú, y que, por tal razón, las muestras fueron exportadas a USA.

El siguiente cuadro muestra un resumen de los resultados obtenidos de dichas muestras:

| Código DirectAMS | Código del solicitante | Tipo de muestra | Edad radiocarbónica | | Fechados calibrados (2 σ 95%) | Mediana |
|------------------|------------------------|-----------------|---------------------|------------------|--------------------------------------|---------|
| | | | AP | 1 σ error | | |
| D-AMS 033215 | MuF-01 B | Rama | 1427 | 32 | cal AD 598 - 682 | 640 |
| D-AMS 033216 | MuF-02 B | Rama | 1429 | 27 | cal AD 600 - 680 | 640 |
| D-AMS 033217 | MuF-03 B | Rama | 1416 | 28 | cal AD 7630 - 684 | 657 |
| D-AMS 033218 | Or-36 | Rama | 1368 | 25 | cal AD 7652 - 690 | 671 |
| D-AMS 033219 | MuF-02 C | Rama | 1295 | 26 | cal AD 682 - 743 | 713 |
| D-AMS 033220 | OR-02 | Caña | 1241 | 27 | cal AD 768 - 891 | 830 |
| D-AMS 033221 | Or-40 | Rama | 1269 | 26 | cal AD 768 - 874 | 821 |
| D-AMS 033222 | MuF-01 T | Rama | 424 | 23 | cal AD 1425 - 1504 | 1465 |
| D-AMS 033223 | MuF-01 C | Rama | 453 | 26 | cal AD 1436 - 1502 | 1469 |
| D-AMS 033224 | Or38 | Rama | 409 | 25 | cal AD 1457 - 1504 | 1481 |

Incluimos también un cuadro más detallado con dichos resultados:

| DirectAMS code | Submitter ID | Sample type | Fraction of modern | | Radiocarbon age | |
|----------------|--------------|-------------|--------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | | | pMC | 1 σ error | BP | 1 σ error |
| D-AMS 033215 | MuF-01B | rama | 83.72 | 0.33 | 1427 | 32 |
| D-AMS 033216 | MuF-02B | rama | 83.70 | 0.28 | 1429 | 27 |
| D-AMS 033217 | MuF-03B | rama | 83.84 | 0.29 | 1416 | 28 |
| D-AMS 033218 | MuF-01C | rama | 94.52 | 0.31 | 453 | 26 |
| D-AMS 033219 | MuF-02C | rama | 85.11 | 0.28 | 1295 | 26 |
| D-AMS 033220 | Or-02 | cana | 85.69 | 0.29 | 1241 | 27 |
| D-AMS 033221 | Or-36 | rama | 84.34 | 0.26 | 1368 | 25 |
| D-AMS 033222 | Or-38 | rama | 95.04 | 0.30 | 409 | 25 |
| D-AMS 033223 | Or-40 | rama | 85.39 | 0.28 | 1269 | 26 |
| D-AMS 033224 | MuF-01T | rama | 94.86 | 0.27 | 424 | 23 |

Sin otro particular, me despido cordialmente

Francesca Fernandini

Francesca Fernandini Parodi
Directora Proyecto Arqueológico
Cerro de Oro



Report: **1963-033215-033224**

13 May 2019

Customer: 1963
 Francesca Fernandini
 Pontificia Universidad Católica del Perú
 Of. 204
 Dpto. de Humanidades
 Av. Universitaria 1801
 Lima, San Miguel 32
 Peru

Samples submitted for radiocarbon dating have been processed and measured by AMS. The following results were obtained:

| DirectAMS code | Submitter ID | Sample type | Fraction of modern | | Radiocarbon age | |
|----------------|--------------|-------------|--------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | | | pMC | 1 σ error | BP | 1 σ error |
| D-AMS 033215 | MuF-01B | rama | 83.72 | 0.33 | 1427 | 32 |
| D-AMS 033216 | MuF-02B | rama | 83.70 | 0.28 | 1429 | 27 |
| D-AMS 033217 | MuF-03B | rama | 83.84 | 0.29 | 1416 | 28 |
| D-AMS 033218 | MuF-01C | rama | 94.52 | 0.31 | 453 | 26 |
| D-AMS 033219 | MuF-02C | rama | 85.11 | 0.28 | 1295 | 26 |
| D-AMS 033220 | Or-02 | cana | 85.69 | 0.29 | 1241 | 27 |
| D-AMS 033221 | Or-36 | rama | 84.34 | 0.26 | 1368 | 25 |
| D-AMS 033222 | Or-38 | rama | 95.04 | 0.30 | 409 | 25 |
| D-AMS 033223 | Or-40 | rama | 85.39 | 0.28 | 1269 | 26 |
| D-AMS 033224 | MuF-01T | rama | 94.86 | 0.27 | 424 | 23 |

Results are presented in units of percent modern carbon (pMC) and the uncalibrated radiocarbon age before present (BP). All results have been corrected for isotopic fractionation with an unreported $\delta^{13}\text{C}$ value measured on the prepared carbon by the accelerator. The pMC reported requires no further correction for fractionation.