



Cuevas: la flecha del tiempo,
de la prehistoria a la actualidad

cuevatur 2018
VII CONGRESO ESPAÑOL SOBRE
CUEVAS TURÍSTICAS
II CONGRESO IBEROAMERICANO

Patrocinan:



Instituto Geológico
y Minero de España



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ENERGÍA, TURISMO
Y AGENDA DIGITAL



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA
Y COMPETITIVIDAD

cuevatur 2018
VII CONGRESO ESPAÑOL SOBRE
CUEVAS TURÍSTICAS
II CONGRESO IBEROAMERICANO

Cuevas:
la flecha del tiempo,
de la prehistoria
a la actualidad

Convoca



Organiza



Ajuntament de
la Vall d'Uixó



Editores

Pedro Agustín Robledo Ardila
Juan José Durán Valsero

M. Dr. El Kadiri, *et al.*, 2018. La Grotte du Chameau, Valle de Zegzel, Marruecos. Proyecto de apertura turística. En: P.A. Robledo y J.J. Durán (Eds.), *Cuevas: la flecha del tiempo, de la prehistoria a la actualidad*. Asociación de Cuevas Turísticas Españolas, pp. 353-362.

La Grotte du Chameau, Valle de Zegzel, Marruecos. Proyecto de apertura turística

M. Dr. El Kadiri⁽¹⁾, M. El Ahamadi⁽¹⁾, A. Ros⁽²⁾, J.L. Llamusi⁽³⁾, J.M. Calaforra⁽⁴⁾, A. Sánchez⁽⁵⁾
y J. Amoros⁽⁶⁾

(1) Fundación Valle du Zegzel – Marruecos phelkadiri@gmail.com, lafermeelahmadi@gmail.com

(2) CENM-naturaleza cenm@cenm.es

(3) jl.llamusi@gmail.com

(4) Universidad de Almería jcalafor@ual.es

(5) albasanchezesteban@gmail.com

(6) Huma Architecture j.amoros@huma.es

RESUMEN

El proyecto de apertura turística y de investigación de la Grotte du Chameau, Marruecos, Región Oriental, Berkane, valle de Zegzel. Cavity conocida en la región, fue la primera gruta abierta al público en Marruecos en 1948, declarada patrimonio nacional en 1951 actualmente se encuentra cerrada al público. La cavidad es de grandes dimensiones, con grandes salas y cúpulas en los techos por la que discurre un río de agua intermitente en el fondo y cuyo origen es hidrotermal. Su recorrido se realiza a través de tres pisos, en su interior pasarelas y escaleras comunican estos pisos que fueron instaladas en 2015 dentro de un programa de la PNUD (*Programme des Nations Unies*) donde se acondicionó su interior parcialmente dotándola de iluminación, pasarelas y escaleras para su recorrido turístico. Actualmente un proyecto de colaboración con equipo formado por especialistas españoles, franceses y marroquíes, bajo la dirección de Mohamed Dr. El Kadiri y los gobiernos locales y regionales continúan con la puesta en marcha de la apertura y el diseño de una zona turística en el entorno de la Grotte du Chameau, en este proyecto se incluyen visitas turísticas, centro de investigación, laboratorio subterráneo, y centro de actividades al aire libre prevista su apertura para el año 2019. Un proyecto que pretende ser la punta de lanza turística de la Región Oriental de Marruecos, en el valle de Zegzel provincia de Berkane y donde se esperan más de 80.000 visitantes anuales.

Palabras clave: Grotte Chameau, Marruecos, Zegzel.

The Grotte du Chameau, Zegzel Valley, Morocco. Tourist opening project

ABSTRACT

Touristic and research opening project of the Grotte du Chameau, Morocco, Eastern Region, Berkane, Zegzel Valley. Cavity known in the region, was the first grotto open to the public in Morocco in 1948, declared a national heritage in 1951 and currently closed to the public. Cavity of large dimensions, with large rooms and domes on the roofs, a river of intermittent water in the bottom, cavity of hydrothermal origin. Its route is made through three floors, inside walkways and stairs communicate these floors. Installed in 2015 within a program of the UNDP (Program des Nations Unies) where its interior was partially equipped with lighting, walkways and stairs for its tourist route. Currently a collaborative project with a team consisting of Spanish, French and Moroccan specialists, under the direction of Mohamed Dr. El Kadiri and local and regional governments continue with the implementation of the opening and design of a tourist area in the surroundings of the Grotte du Chameau, this project includes tourist visits, research center, underground laboratory, and outdoor activities center scheduled for opening in 2019. A project that aims to be the tourist launch point of the

Eastern Region of Morocco, in the valley of Zegzel province of Berkane and where more than 80,000 annual visitors are expected.

Keywords: *Grotte Chameau, Morocco, Zegzel.*

Historia

La Grotte du Chameau, antiguamente conocida como la Grotte du Bourbah (1908), es una de las primeras cavidades exploradas en Marruecos y es conocida por ser la primera cueva turística de Marruecos. En 1948 se realiza un primer estudio de la gruta por la Société S` espeleologique du Maroc a petición del sindicato de iniciativas de Oujda, y se abre al público iluminándola e instalando escaleras para comunicar los diferentes pisos de la cavidad, (Groupe Spéléo Bagnols Marcoule, 1984). En 1951 fue declarada como Patrimonio Nacional, cerrándose al público ese mismo año.

En 1971, es explorada por J-P Cantet que realiza una topografía y bucea el sifón sur de 50 m (Groupe Spéléo Bagnols Marcoule, 1984). En 1980. B & J. Lips realizan una nueva topografía con un desarrollo de 600 m, (Groupe Spéléo Bagnols Marcoule, 1984). En 1982 el Groupe Spele de l'Aragnado realiza una exploración en el sifón alcanzando 415 m de longitud y -13m de profundidad, por lo que la cavidad alcanza un desarrollo total de 1150 m (Groupe Spéléo Bagnols Marcoule, 1984).

En 2008 la cueva de Chameau fue incluida en un proyecto cultural y de desarrollo integrado para la Región Oriental, proyecto DÉLIO II, cofinanciado por la Agencia Oriental y el Programa de las Naciones Unidas (PNDU). En este programa se renueva la instalación eléctrica y se dota a la cavidad de nuevas pasarelas y escaleras que hacen posible la visita de los tres pisos que tiene la cavidad, finalizado en 2015 sin que llegara a abrirse al público.

En 2016 con las iniciativas público-privadas continúa las actuaciones en la gruta y su entorno, con un equipo de especialistas españoles, franceses y marroquíes para poner en valor la cavidad y realizar las acciones necesarias para su apertura al público. Se crea la Fundación Valle du Zegzel, y actualmente se están realizando diversas evaluaciones y estudios técnicos y científicos en la cavidad. Se prevé la apertura parcial en 2018 y definitiva para el año 2019.

La Grotte du Chameau

La Grotte du Chameau está ubicada en la región Oriental de Marruecos, en las montañas de Béni-Snasse macizo de l'Arhil Acham, valle de Oued Farrouj, afluente de Oued Zegzel. Su acceso se realiza a través de la carretera P-6012 que une las localidades de Berkane y Tafoughalt. Situada en la base del acantilado de calizas dolomíticas del Lías, sobre el barranco del lecho del río Farrouj (Bourbah) a 1 km del Valle Zegzel (figura 1 A y B).

La cueva está formada por tres pisos de grandes galerías, con acumulación de numerosas cúpulas en los techos de grandes dimensiones, sobre todo, en las zonas superiores (figura 3 B), en la parte inferior discurre un río intermitente que se activa durante las épocas de lluvias y vuelve a



Figura 1. A: situación Grotte du Chameau. B: Valle de Zegzel.

secarse pasados unos días. Las aguas de esta surgencia tienen una temperatura de unos 26 °C y la cavidad tiene una temperatura media anual de 18 °C.

Su desarrollo supera los 1500 m y tiene dos entradas separadas por unos 20 m de altura. La entrada inferior es una gran boca por donde sale el agua en épocas de crecidas (figura 2, A). Se encuentra cerrada actualmente al público.

Su acceso actual se realiza por la entrada superior a través de un sendero acondicionado (figura 2 B). Esta entrada es de menores dimensiones que la inferior y en su interior se encuentra acondicionado para el acceso de las visitas con escaleras y un camino cementado (figura 4 A y figura 3 C). En el margen derecho de la entrada se puede ver una formación con silueta de camello que da nombre a la cavidad (figura 4, B). Antiguamente, se conocía con el nombre de Grotte de la Bourbah (1908) y otros nombres menos conocidos son (Tasarrakout, Magharat al Jamal) (fuente local M. El Ahamadi). Hoy es conocida como Grotte du Chameau o Jamal.



Figura 2. A: Entrada inferior. B: Camino de acceso a la entrada superior (fotos: A. Ros y J. L. Llamusi).

Por la entrada superior, se accede al tercer piso de la cueva, una galería de grandes dimensiones, (figura 4 A), en la que se observan techos con numerosas cúpulas de convección de gran tamaño (figura 3 B), al final de la misma se llega a un gran pozo de unos 30 m de diámetro y 40 m de profundidad, desde el que se ve el río intermitente al fondo. Un balcón formado por una estructura metálica y escaleras (realizadas dentro del proyecto PNDU, 2015), permite ver el lecho del río subterráneo al fondo. Enfrente se encuentra la galería Nadia recientemente explorada y por la que hay que pasar utilizando cuerdas y sistemas de seguridad, teniendo que pasar por la cornisa de las paredes aéreas para acceder. Actualmente no es visitable (figura 4 C).

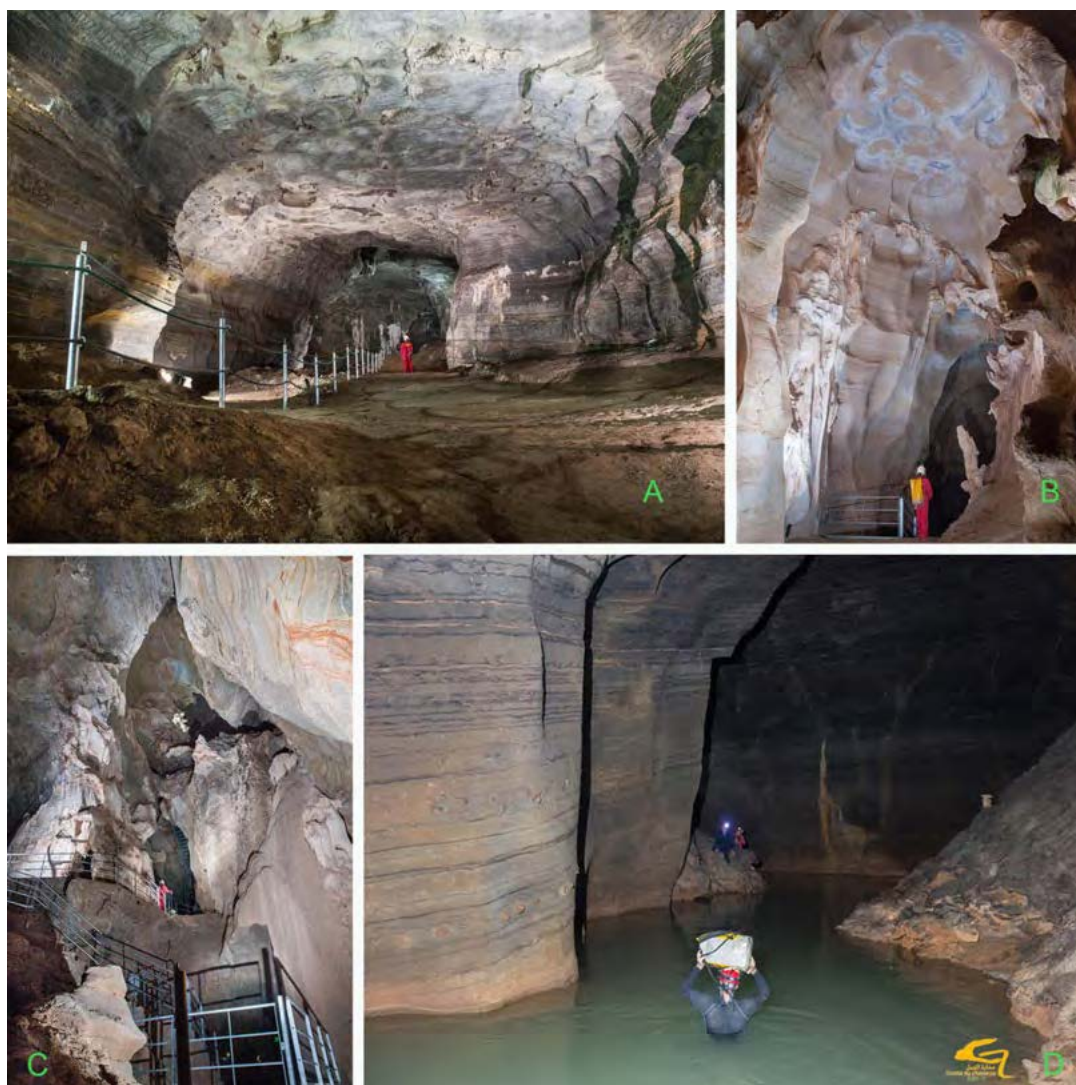


Figura 3. A: galería del Balcón, piso inferior. B: piso superior, con cúpulas en el techo. C: escaleras de comunicación de los tres pisos de la cavidad. D: galerías inferiores en épocas de crecidas, zona deportiva. (fotos: A. Ros y J. L. Llamusi).

El acceso al segundo piso de la cavidad se realiza a través de las escaleras metálicas instaladas para la visita turística, (figura 4 C y figura 3 C). Esta galería llamada Amélineau, se sitúa debajo de la entrada. Al fondo tiene un importante relleno de rocas procedentes del exterior que cierra lo que puede ser una antigua boca de la cueva (figura 4 D) y en la que se ha previsto limpiar este relleno para abrir de nuevo y facilitar el acceso directo a la cavidad, pasando a ser esta la entrada de las visitas (apertura prevista en la segunda fase de actuación). Con esta actuación, se evitará la subida del sendero y la bajada de las escaleras metálicas interiores. En la galería Amélineau al Sur, existe una pequeña galería anexa con una sala y en el lado contrario, norte, unas estrechas galerías comunican con el piso inferior.

Al finalizar la bajada de las escaleras en la galería Amélineau y en dirección este, una pequeña bajada nos conduce a una amplia galería en dirección sur. Aquí se abre la galería del Balcón, de grandes proporciones (figura 3 A), que llega hasta un balcón que termina en una pared de unos 5 m hasta la base del río, que es la parte final de la zona para la vista turística. Bajando esta pared y continuando en dirección sur la cavidad continúa a favor del río, hasta que termina en una zona sifonada. En esta zona, se han explorado recientemente 300 m bajo por debajo del agua hasta llegar a nuevas galerías aéreas (figura 4 E). Es una zona de la cavidad que se sigue explorando en la actualidad. En épocas de crecida del río esta galería resulta intransitable por el elevado nivel que llegan a alcanzar las aguas (figura 3 D).

Volviendo a la base de la terminación de las escaleras de bajada, en su parte más baja se llega a una sala circular con un lago, que durante las crecidas se desborda y circula por la galería que conduce al exterior en dirección norte y con un recorrido de 150 m hasta la salida exterior inferior, siendo intransitable en periodos de crecidas. Actualmente, se encuentra cerrada al público (figura 4 F).

Proyecto de apertura

Desde 2016 un equipo de especialistas de España, Francia y Marruecos inician conjuntamente los estudios y trabajos para la puesta en valor y apertura de la cavidad bajo la dirección de Mohamed Dr. El Kadiri, las autoridades locales, regionales y estatales. Este proyecto es una de las principales acciones para el desarrollo de las poblaciones del valle de Zegzel.

El valle de Zegzel se caracteriza por ser un valle angosto y de paredes verticales con una flora singular donde predomina el "Araar" *Tetraclinis articulata* y numerosos endemismos (MedWet-Coast Maroc, 2003). Hay presentes además cultivos tradicionales en el fondo y en los laterales del valle, destacando el cultivo del níspero muy apreciado y de gran calidad. Es un lugar propicio para el senderismo, la bicicleta de montaña y otras actividades de naturaleza. Se sitúa a pocos kilómetros de las localidades de Berkane y Saidia. Es un valle poco conocido fuera de la región y con muchas posibilidades para el turismo activo de naturaleza con la presencia de la Grotte du Chameau como atractivo turístico principal.

La Grotte du Chameau tiene con un recorrido de unos 1500 m y un desnivel de 51 m. De este recorrido, entorno a 600 m serán habilitados para el turismo. La cavidad se divide en tres plantas. Las galerías superan los 20 m de altura y por ella transcurre un río intermitente de agua caliente

que presenta formas típicas en las paredes de una cavidad hidrotermal y, sobre todo, espectaculares cúpulas de convección en los techos.

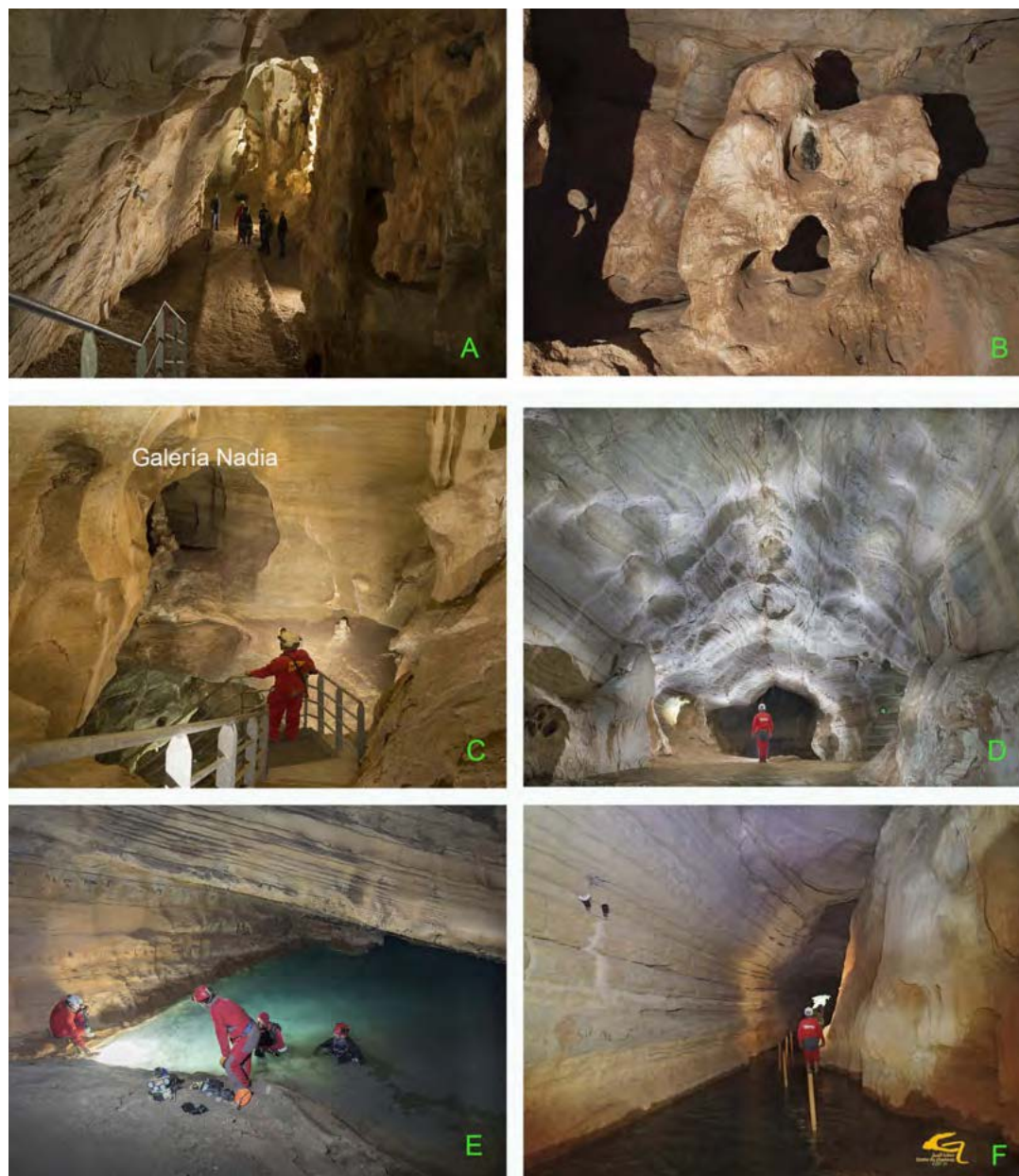


Figura 4. Grotte du Chameau (Marruecos). A: acceso al piso superior. B: espeleotema conocido como “el Camello”. C: balcón del piso superior y escaleras de bajada a pisos inferiores, al fondo galería Nadia. D: galería Amélineau, al fondo relleno exterior ocultando antigua boca de la cavidad. E: buceadores en el sifón final. F: galería de salida al exterior en el piso inferior, en periodo de inundaciones (fotos: A. Ros y J.L. Llamusi).

Las obras realizadas durante el año 2105 permiten un recorrido accesible para visitar los tres pisos de la cavidad, si bien hay previsto un nuevo acceso, que facilitará los recorridos para personas discapacitadas, junto a un reacondicionamiento interior de iluminación y servicios para su nueva apertura, como es la instalación de audio-guías y las exposiciones interactivas. La reforma de la iluminación será realizada con luminarias LEDs, más eficientes y adecuadas para el entorno subterráneo. La instalación de equipamientos multimedia y los sistemas de audio-guías en varios idiomas permitirán tener una cavidad moderna y actualizada, facilitando las visitas a cualquier persona.

Las instalaciones de equipamiento interior se complementarán con servicios y equipos para la investigación convirtiendo a la Grotte du Chameau en la primera cavidad de Marruecos que se ha transformado en un laboratorio subterráneo, que permitirá la continuidad de los trabajos de investigadores internacionales de varias universidades sobre el origen hidrotermal de la cavidad y otros aspectos arqueológicos, biológicos, etc. Esto supondrá además de las visitas de uso público, la facilidad para la realización de trabajos de investigadores en diferentes líneas científicas relacionadas con la cueva y su entorno. La instalación de sistemas de audio-guías en varios idiomas y una red de fibra óptica interior permitirán, entre otros servicios, poder realizar visitas en cualquier idioma e incorporar los equipos de investigación a una red *online* para estudios a distancia. Estas instalaciones y equipamientos convertirán a esta cavidad en la más moderna y accesible de todo Marruecos y será referente mundial del norte de África.

Zona turística

La cueva se encuentra en un entorno de gran afluencias de turismo y próxima a localidades como Berkane, Saidia, Nador, Melilla y Oujda, siendo la Grotte du Chameau una referencia de visita turística de primer orden para estas localidades lo cual, además, permitirá que numerosos visitantes accedan al valle. Cerca de la cavidad destaca un lugar importante para el turismo, en la zona es la costa, municipio de Saidia. Es la mayor zona de turismo estival en esta parte de Marruecos y multiplica la población en los meses de verano. Está ubicada a tan solo a 45 km de la Grotte du Chameau y será un importante atractivo para los turistas, por lo que se estima alcanzar un número de visitantes entorno a los 80.000 anuales en los tres primeros años. La incorporación de actividades adicionales (escalada, senderismo, vías ferratas, servicios) harán aumentar el turismo y será, sin lugar a dudas, un importante punto de referencia turística de Marruecos.

Conjunto exterior

Concepto

La intervención respeta en todo momento el lugar, al tiempo que garantiza los servicios necesarios para que el entorno Grotte du Chameau pueda ser musealizado. Teniendo siempre presente que el valor del lugar reside en el interior de la cavidad, los elementos arquitectónicos incorporados han de ser discretos, miméticos con el entorno, tratando de potenciar siempre la valía existente en el interior de la cueva.

El lugar se entiende como un espacio rodeado de montañas y naturaleza. La arquitectura se convierte en un elemento exterior que debe convertirse en una modelos para que el visitante perciba la existencia de ese mundo fantástico escondido bajo tierra, convirtiéndose en un hito que sirva como punto de reclamo que marque la existencia del museo (figura 5).

Urbanización del entorno

El proyecto organiza toda el área mediante diferentes usos y tratamientos que garanticen la visita al monumento. Para ello, se generan dentro del complejo recreativo los siguientes usos: Edificio de usos múltiples, quioscos y tiendas, baños, restaurante, parking, caminos peatonales y caminos de acceso rodado.

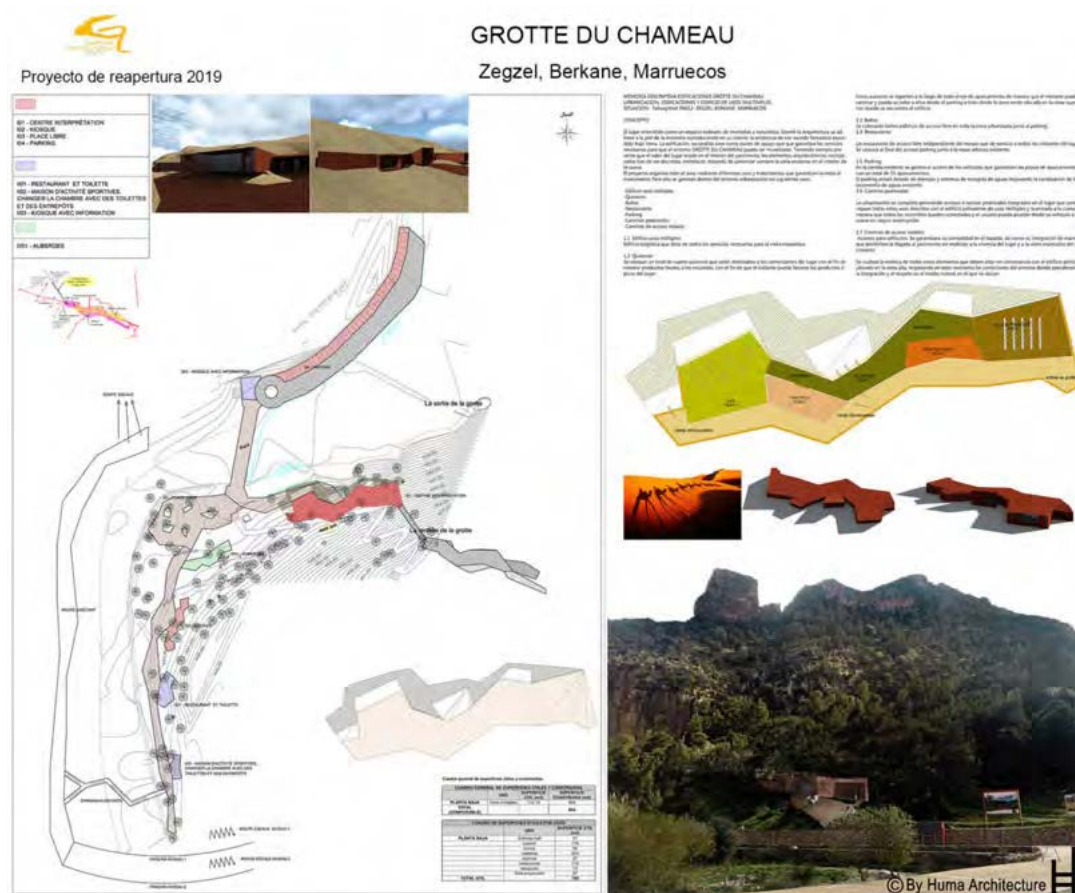


Figura 5. Proyecto de actuaciones entorno al exterior de la Grotte du Chameau (diseño Human Architecture).

Edificio de usos múltiples

El edificio de usos múltiples dota de función logística al yacimiento albergando los espacios comunes entendidos como antesala al espacio museístico existente en el interior de la cueva. Interiormente, el edificio comienza con un gran vestíbulo de entrada que será un espacio diáfano. Una zona abierta donde se puede mostrar paneles explicativos o colocar una tienda de souvenirs. Anexo a este espacio, se ubica la zona de baños y aseos.

Se crea una gran área de restauración con una cafetería y un restaurante. Ambos espacios, tienen una parte cubierta interior para mesas, y existe la posibilidad de salir también al exterior que está acondicionado con terrazas. La zona de cocinas y almacenamiento conecta ambos espacios. Tras estos espacios comunes se ubica el control de entrada que supone el inicio oficial de la visita museística. Un espacio polivalente donde se puede proyectar algún audiovisual tematizado sobre los hallazgos o información sobre la cueva.

La idea principal es que los visitantes inicien el recorrido desde el edificio y salgan ya al exterior para entrar en la cueva sin que existan discontinuidades, garantizando la continuidad museística (figura 5).

Exteriormente, el edificio trata de mimetizarse con el entorno de manera que quede estar perfectamente integrado. Para ello, se utilizan materiales del lugar, al tiempo que se le dota de un lenguaje acorde al momento actual. El resultado final es una envolvente que rememora el perfil de un “camello” presente en la colina del lugar. Es como si ese perfil vertical de la montaña lo tumbásemos y así se generase el edificio. En el interior se coloca gran cantidad de cristales, permitiendo generar un espacio luminoso al tiempo que el visitante sienta el entorno desde el interior del edificio.

Conclusiones

La cavidad es muy conocida en la región, de fácil recorrido, enormes proporciones, una singular belleza y un río termal intermitente. Las actuaciones previstas dentro y fuera de la cavidad, crearan un entorno interpretativo, turístico e integrado en el medio natural, por lo que pasará a convertirse en un referente turístico de carácter internacional. La Grotte du Chameau supone para la región y el valle de Zegzel un notable incentivo turístico donde se esperan superar las 80.000 visitas anuales, siendo uno de los atractivos turísticos más importantes de la región y dando lugar a un desarrollo de primer orden para la zona oriental de Marruecos. Las previsiones de apertura se estiman para 2019.

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento a todo el equipo de trabajo de la Grotte du Chameau; Diego Jódar, Michel Renda, Marie Renda, Philippe Audra, Alejandro Gómez, Alexander Charpko, Daniel Chailoux, Boukou Abdel, Ramón Azorín, Lionel Barriquand, Jean Marie Chauvet. Y las colaboraciones de: Angel Fernández, Fernando Gázquez, José L. Carcelén, Vicente Guardiola, Roberto Trives.

M. Dr. El Kadiri, *et al.*, 2018. La Grotte du Chateau, Valle de Zegzel, Marruecos. Proyecto de apertura turística.

Referencias

Groupe Spéléo Bagnols Marcoule, 1984. *Boletín GSBM* núm. 11, Francia.

MedWetCoast Maroc 2003. *Phase Diagnostic Rapport de Synthèse site "Massif des Béni Snassen"*. Maroc.