I Eranskina / Anexo I

IKUS-ENTZUNEKO EDUKI ETA MATERIALAK ETA VR/AR ESPERIENTZIAK

CONTENIDOS Y MATERIALES AUDIOVISUALES Y EXPERIENCIAS VR/AR

IKUS-ENTZUNEZKO EDUKI ETA MATERIALEN ETA VR/AR ESPERIENTZIEN BERARIAZKO EZAUGARRIAK

Gaikako hiru (3) ikus-entzunezkoek lagundu egingo diote bisitariari Oiassoko termen funtzionamendua eta berariazko xehetasun guztiak ulertzen.

Gidoi-mailan, Portua aretoan proiektatzen den "Egun bat Oiassoko portuan" sarrera egiteko ikus-entzunezkoaren eta horko Cayo Julio Niger pertsonaiaren (kasu honetan, Marcia emaztearekin eta Julia alabarekin batera) narratibarekin jarraitu edo lotu beharko da.

1. IKUS-ENTZUNEZKOA: OIASSOKO TERMEN FUNTZIO SOZIALA

Hiru minututik bostera bitarteko ikus-entzunezko honek Oiassoko termak adibide gisa aurkezten dizkigu, uler dezagun bainuek kultura erromatarrean nolako garrantzia duten eta zenbat hiritan izaten ziren. Argumentu-hari hau proposatzen da:

- Bainua kultura erromatarrean eta grekoen eragina.
- Termak, gizarte-berdintasuneko elementu gisa. Erabiltzaile askotarikoak.
- Ordutegiak, ordu-tarteak emakumeentzat eta gizonentzat.
- Bainuak, sendatzeko gomendio gisa.
- Instalazio-motak eta haietan egiten diren jarduerak.

2. IKUS-ENTZUNEZKOA: ZIRKUITU TERMALA

Hiru minututik bostera bitarteko ikus-entzunezko horrek Oiassoko termetako instalazioak eta bainu-protokoloa deskribatzen ditu.

- Sartzeko protokoloa. Apodyteriuma
- Bainu aurretiko jarduerak edo jarduera gehigarriak: Destrictariuma, palaestraea.
- Zirkuitu termalaren bihotza. Frigidariuma, Tepidariuma, Caldariuma, Alveusa, Sudatioa.
- Estuarioko urak. Igeriketa ur irekietan.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LOS CONTENIDOS Y MATERIALES AUDIOVISUALES Y EXPERIENCIAS VR/AR

Los tres (3) audiovisuales temáticos acercaran al visitante la comprensión del funcionamiento y todos los detalles propios y específicos de las termas de Oiasso.

A nivel de guion se deberá continuar o enlazar con la narrativa del audiovisual introductorio "Un día en el puerto de Oiasso" que se proyecta en la Sala Puerto y del personaje del mismo Cayo Julio Niger, en este caso acompañando a su mujer Marcia y su hija Júlia.

AUDIOVISUAL 1: LA FUNCIÓN SOCIAL DE LAS TERMAS DE OIASSO

Este audiovisual de tres a cinco minutos nos presenta las termas de Oiasso como un ejemplo para entender la importancia de los baños en la cultura romana y su gran presencia en ciudades. El hilo argumental que se propone es:

- El baño en la cultura romana e influencia griega.
- Termas como elemento de igualación social. Variedad de público.
- Horarios, franjas horarias para mujeres y hombres.
- Los baños como recomendación médica.
- Tipo de instalaciones y las actividades que en ellas se desarrollaban.

AUDIOVISUAL 2: EL CIRCUITO TERMAL

Audiovisual de tres a cinco minutos, que describe las instalaciones y el protocolo de baño en las termas de Oiasso.

- Protocolo de acceso. Apodyterium
- Actividades previas o adicionales al baño: Destrictarium, palaestrae.
- El corazón del circuito termal. Frigidarium,

Tepidarium, Caldarium, Alveus, Sudatio.

- Las aguas del estuario. Natación en aguas abiertas.

3. IKUS-ENTZUNEZKOA: OIASSOKO TERMEN ARKITEKTURA ETA INGENIARITZA ERROMATARRA

Ikus-entzunezkoak hiru minutu irauten du, eta Oiassoko termen arkitektura, ingeniaritza eta funtzionamendu teknikoa deskribatzen ditu.

- Oiassoko termak. Arkitektura, banaketa eta eraikuntza-elementuak.
- Elementu apaingarriak. Opus Spicatum-a. Louvie-Soubiron marmola.
- Ur-horniketa.
- Zirkuitu hidrikoa.
- Bero-zirkuitua. Galdara eta berokuntza-sistema. Praefurniuma, hypocaustuma, concameratioak.

AUDIOVISUAL 3: ARQUITECTURA E INGENIERÍA ROMANA DE LAS TERMAS DE OIASSO

Audiovisual de tres minutos, que describe la arquitectura, la ingeniería y el funcionamiento técnico de las termas de Oiasso.

- Las termas de Oiasso. Arquitectura, distribución y elementos constructivos.
- Elementos decorativos. El opus Spicatum. El mármol Louvie-Soubiron.
- Abastecimiento de agua.
- Circuito hídrico.
- El circuito de calor. La caldera y el sistema de calefacción. Praefurnium, hypocaustum, concamerationes.

VR/AR ESPERIENTZIA:

1. edukia.- Termen eraikinaren berregite arkitektonikoa eta denboran zer bilakaera izan duen.

2. edukia.- Termen ingeniaritza erromatarra.

3. edukia.- bainu-eremu osoaren berregitea, dekorazio- eta girotze-elementuak barne.

EXPERIENCIA RV/RA:

Contenido 1.- Reconstrucción arquitectónica del edificio termal y la evolución temporal.

Contenido 2.- Ingeniería romana de las Termas.

Contenido 3.- Reconstrucción de toda la zona de baños, incluyendo elementos decorativos y ambientales.

Sortu beharreko eszenak:

1. IKUS-ENTZUNEZKOA: OIASSOKO TERMEN FUNTZIO SOZIALA

- Termetako bizitza sozialeko zenbait eszena. Zenbait bisitari termetara joaten dira.
- Birsorkuntza historikoa. Eszena aldagelan
- Birsorkuntza historikoa. Gizonak eta/edo emakumeak uretan eta uretatik kanpo hizketan.
- Birsorkuntza historikoa. Medikua gaixoa artatzen.
- Birsorkuntza historikoa. Palestrako jarduera-eszenak.
- Birsorkuntza historikoa. Gorputz-zainketako eszenak.

Escenas a crear:

AUDIOVISUAL 1: LA FUNCIÓN SOCIAL DE LAS TERMAS DE OIASSO

- Escenas varias de vida social en las termas. Diversos visitantes acuden a las termas.
- Recreación histórica. Escena en el vestidor
- Recreación histórica. Hombres y/o mujeres conversando dentro y fuera del agua.
- Recreación histórica. Médico atendiendo a enfermo.
- Recreación histórica. Escenas de actividades en la palestra.
- Recreación histórica. Escenas de cuidados del cuerpo.

2. IKUS-ENTZUNEZKOA: ZIRKUITU TERMALA.

- Bainu-sekuentzia erakusten duen sekuentzia animatua.
- Birsorkuntza historikoa: Jarduerak palestran.
- Birsorkuntza historikoa: Ur irekietako igeriketa-

AUDIOVISUAL 2: EL CIRCUITO TERMAL.

- Secuencia animada que muestra la secuencia de baños.
- Reconstrucción histórica: Actividades en la palestra.
- Reconstrucción histórica: Escena de natación en

eszena.

3. IKUS-ENTZUNEZKOA: OIASSOKO TERMEN ARKITEKTURA ETA INGENIARITZA ERROMATARRA.

- Sekuentzia animatua. Oiassoko termen banaketa arkitektonikoa, sabairik gabe. Txori-bistara hegaldi baxua.
- Sekuentzia animatua. Dekorazio-elementuen xehetasuna.
- Sekuentzia animatua sekuentzia-planoan. Ura termetako instalazioetara nola iristen den, zirkuitu hidrikoa, galdaren funtzionamendua eta berokuntza-sistema deskribatuko ditu.

VR/AR ESPERIENTZIA:

1. edukia.- Termen eraikinaren berregite arkitektonikoa eta denboran zer bilakaera izan duen.

2. edukia.- Termen ingeniaritza erromatarra. Galdara-gelaren, galdararen eta ur beroko sistemen berregitea. Ura helarazteko eta lur azpian eta homra tartean ura eta aire beroa zirkulatzeko sistemen berregitea. Aire- eta ur-fluxuen animazioa eta sistema osoaren funtzionamenduaren ikuspegia. Galdara eta berokuntza-sistema mantentzen duten langileak kontuan hartuko dira; beraz, zoru eta horma askok gardenak izan beharko dute. Egoki argiztatzeko sistema bat sortzea. Galdararen eta sistemaren operazio-lana birsortzeko pertsonaia birtualak eta errealak integratzea.

3. edukia.- Bainu-eremu osoa berregitea, dekorazio- eta girotze-elementuak barne. Egoki argiztatzeko sistema bat sortzea. Pertsonaia birtual eta errealak integratzea, eremu bakoitzeko giroa eta ekintzak birsortzeko.

Urrats-eskemaren proposamena:

IKUS-ENTZUNEZKOEN URRATS ESKEMA - TERMEN BIDEO LABURRAK

Ikus-entzunezko nagusiarekin lotuta, Cayo Julio Nigerren familia berreskuratuko dugu. Kasu honetan, Marcia emazteak eta Julia alabak Oiassoko termak bisitatuko dituzte.

Marciaren alabak lehenengo aldia du terma batzuetan sartzen dela, eta amak azalduko dio zer egin behar duen une bakoitzean, eta espazioak eta haien erabilera erakutsiko dizkio… Emakume esklabo batekin joango dira, lagun diezaien.

Hartara, maila berean jarriko ditugu ezagutza eta Marciaren alabaren begiek ikusten dutena, eta Museoko bisitariak berak.

1. IKUS-ENTZUNEZKOA: OIASSOKO TERMEN FUNTZIO SOZIALA

aguas abiertas.

AUDIOVISUAL 3: LA ARQUITECTURA E INGENIERÍA DE LAS TERMAS DE OIASSO.

- Secuencia animada. Distribución arquitectónica de las termas de Oiasso, sin techos. A vista de pájaro vuelo bajo.
- Secuencia animada. Detalle de los elementos decorativos.
- Secuencia animada en plano secuencia describiendo la llegada del agua a las instalaciones de las termas, el circuito hídrico, el funcionamiento de las calderas y del sistema de calefacción.

EXPERIENCIA RV/RA:

Contenido 1.- Reconstrucción arquitectónica del edificio termal y la evolución temporal.

Contenido 2.- Ingeniería romana de las Termas. Reconstrucción de la sala de calderas, de la caldera y sistemas de agua caliente. Reconstrucción de los sistemas de llegada y circulación del agua y aire caliente bajo suelos y entre paredes. Animación de los flujos de aire y agua y visualización del funcionamiento de todo el sistema. Se contemplará a los trabajadores que operan la caldera y el sistema de calefacción, por lo que buena parte de los suelos y paredes permanecerán transparentes. Creación del sistema de iluminación adecuado. Integración de personajes virtuales y reales para recrear el trabajo de operación de la caldera y el sistema.

Contenido 3.- Reconstrucción de toda la zona de baños, incluyendo elementos decorativos y ambientales. Creación del sistema de iluminación adecuado. Integración de personajes virtuales y reales para recrear el ambiente y las acciones propias las distintas zonas.

Propuesta de escaleta:

ESCALETA AUDIOVISUAL – VIDEOS CORTOS TERMAS

Enlazando con el audiovisual principal, recuperamos la familia de Cayo Julio Niger. En este caso, su mujer Marcia acompañada de su hija Júlia visitan las termas de Oiasso.

Es la primera vez que la hija de Marcia entra en unas termas con lo que su madre le irá comentando los distintos espacios, usos y lo que debe hacer en cada momento. Irán acompañados de una esclava para asistirlas.

De esta forma ponemos al mismo nivel el conocimiento y lo que ven los ojos de la hija de Marcia con los propios visitantes del Museo.

AUDIOVISUAL 1: LA FUNCIÓN SOCIAL DE LAS TERMAS DE OIASSO

Hiru minututik bostera bitarteko ikus-entzunezko honek Oiassoko termak adibide gisa aurkezten dizkigu, uler dezagun bainuek kultura erromatarrean nolako garrantzia zuten eta zenbat hiritan izaten ziren.

Este audiovisual de tres a cinco minutos nos presenta las termas de Oiasso como un ejemplo para entender la importancia de los baños en la cultura romana y su gran presencia en ciudades.

Sarrera (off ahotsa), Oiassoko termen eraikinaren kanpoaldean ibiliz/ikusiz. Bitartean, kultura erromatarreko bainua eta grekoen eragina azalduko da. K.a. I. mendearen hasieran asmatu ziren lehenengo termak. Campi Flegreien kostan zehar, Vesubiotik bi pausura, jendeak beti izan zuen ohitura iturri termalen lurrun irakinekin sendatzeko. Lurrun horiek 60 graduko tenperatura zuten, eta gela txikietara eramaten zituzten, haietan sartu eta izerdi asko botatzeko. Erromatarren arabera, izerdi-bainu horien eraginez, norberak gaixotasunen kea kanporatzen zuen. Erromatarrek ulertu zuten natura imita zitekeela lur azpian galdarak piztuz eta beroa zoru azpitik eta hormen atzetik ibilaraziz.

Introducción, (voz en off) con recorrido/vista exterior del edificio de las termas de Oiasso mientras se explica el baño en la cultura romana e influencia griega. A comienzos del siglo I a.C. se inventaron las primeras instalaciones termales. A lo largo de la costa de los Campi Flegrei a dos pasos del Vesubio, la gente siempre tuvo la costumbre de curarse con los vapores hirvientes de los manantiales termales. Esos vapores salían a una temperatura de 60 grados, eran conducidos hasta pequeñas estancias donde uno entraba y sudaba mucho. Según los romanos esos baños de sudor hacían que uno expulsara los humos de las enfermedades. Los romanos comprendieron que se podía imitar a la naturaleza encendiendo calderas subterráneas y haciendo circular el calor por debajo de los suelos y por detrás de las paredes.

Normalean, termetako eraikinen inguruan, eta tamainaren eta erabiltzaile-kopuruaren arabera, benetako bizitza komertziala eta zerbitzuetakoa sortzen zen, termen erabilerari lotuta. Hainbat gela egoten dira, hala nola tabernak (tabernae), era guztietako janariak eta edariak erosteko; dendak, tresnak-eta erosteko (estrigiloak, toallak, sandaliak, ukendu edo lurrinak…). Termetara sartzeko bidean ikus zitekeen hori.

Normalmente alrededor de los edificios de las termas y según el tamaño y afluencia de usuarios se generaba una auténtica vida comercial y de servicios que tenía mucha relación con el uso de las termas. Se suelen encontrar dependencias como tabernas (tabernae), donde poder adquirir todo tipo de comida y bebidas; tiendas donde poder comprar utensilios como el estrígilo, toallas, sandalias, ungüentos o perfumes. En el camino hacia la entrada de las termas se podría ver esto.

Ama-alabak oinez doaz, eta termetara sartzen dira, eta alabak galdetzen du ea zergatik joaten diren terma publikoetara etxean (domus) terma pribatuak edukita. Amak esaten dio: terma publikoak dira hirietako toki nagusiak jendea topatzeko, kirol- eta kultura-jarduerak egiteko… Bitxia bada ere, aberatsek erabiltzen dituzte gehien, etxean terma txikiak izan arren. Arrazoia: hemen bilerak egiten dira, negozioak, eta bezero-kohorteak izaten dira bertan.

Madre e hija caminan y acceden a las termas mientras la hija pregunta por qué van a las termas públicas ya que en su domus ya tienen termas privadas. La madre sugiere: las termas públicas son los principales espacios urbanos de encuentro social, actividad deportiva y cultural de las ciudades. Curiosamente los ricos, pese a tener sus propias pequeñas termas en casa, son quizás los usuarios más asiduos. El motivo: aquí se producen encuentros, se cierran negocios, y se exhibe la cohorte de clientes.

Alabak galdetzen dio ea zergatik joaten diren termetara arratsaldez. Goizeko agurrak eta erosketak amaitu ondoren, egiteko zeudenak egin ondoren, arratsalde luze eta hutsa zabaltzen da. Orduan, siestaren ondoren, termetara joaten da. Establezimendu batzuk emakumeentzako ziren, edo haietakorik izan ezean, ordu batzuk. Oiassoren kasuan, beste hiri batzuetan bezala, arratsaldea ordu tartetan banatzen da; emakumeentzat lehen ordua, seigarren ordutik aurrera, 12:00etatik zortzigarren edo bederatzigarren ordura arte; orduan, gizonak sartzen ziren.

La hija pregunta por qué van por la tarde a las termas. Una vez se terminaron los saludos de la mañana y la compra de las provisiones, una vez tratados los asuntos pendientes, se abre una tarde larga y vacía. Entonces, después de la siesta, se concurre a las termas. Algunos establecimientos estaban reservados a las mujeres, o a falta de ellos, algunas horas. En el caso de Oiasso, como en otras ciudades, se divide la tarde en franjas horarias separadas para mujeres a primera hora (a partir de la hora sexta, las 12:00 hasta la hora octava o novena, cuando entraban los hombres.

Bainu publiko mistoak ohikoak ziren hasieran, baina K.o. II. mendeko garai kontserbadoreenetan, Adriano enperadoreak haiek debekatzeko lege bat onetsi zuen. Ordutik aurrera, komun publikoek ordu desberdinak zituzten gizonentzat eta emakumeentzat, baina batzuetan instalazio gehigarriak eraiki ziren bi sexuak aldi berean sartzeko.

Los baños públicos mixtos no eran infrecuentes al principio, pero en los tiempos más conservadores del siglo II d.C. el emperador Adriano aprobó una ley para prohibirlos. A partir de entonces los baños públicos tenían horas de acceso diferentes para hombres y mujeres, pero en algunos se construyeron instalaciones adicionales para que ambos sexos pudieran ser alojados al mismo tiempo.

Ama-alabak termetara sartu, sarrera ordaindu eta aldagelara doaz. Bada doan sartzen denik ere: umeak, soldaduak eta esklaboak. Horregatik, Juliak, Marciaren alabak, ez du sarrera ordainduko. Termen sarreran, banan-

Madre e hija entran en las termas, pagan la entrada y se dirigen al vestuario. Hay quien entra gratuitamente: los niños, los soldados y los esclavos. Por ello, Júlia, la hija de Marcia, no va a pagar entrada. A la entrada de las termas,

banan, txanpon bat ematen diote esklabo bati, eta horrek egurrezko kutxa txiki batean sartuko du. Sarrera ez da librea, baina prezioa herrikoia da (koadrante bat, as laurden bat, emakumeak gehixeago, baina as oso bat ordaindu gabe).

Bi protagonistak atzean utzi eta termen barruan sartzen gara, haiek gabe, termen jardueraren ikuspegi orokor bat izateko.

Termek interakzio sozialerako aukera ematen zuten. Jendea bezeroekin topatzen zen, negozioez eta eguneko gaiez eztabaidatzeko; filosofoen diskurtsoak entzuten zituzten, mahai-jokoetan jolastu, apustuak egin, eta jan eta edan ere bai. Artistak izaten ziren bertan, hala nola malabaristak eta musikariak, manikuristak eta besape-depilatzaileak ere bai, baita zerbitzari- eta esklabo-osteak ere, batetik bestera korrika haien nagusiei arreta emateko. Termetara joatea denbora-pasa zaratatsu eta bizia zen, ezinbestekoa, bizimodu atsegin bat izateko.

Barruan, emakumeak aurki ditzakegu elkarrekin hizketan uretan eserita edo ertzean, oinak uretan dituztela.

Txantxetan ibiltzen dira urarekin, beste batzuk elkarri segika, ama batzuk alabekin daude, eta batzuk eztabaidaren batean sartuta. Normalean inork ez du igeri egiten; erromatarren garaian ia inork ez daki igeri egiten.

Ikusle garen aldetik, oraingoz ez dugu ulertzen termak nola dauden antolatuta barrualdetik, baina ikuspegi orokorra dugu. Hurrengo ikus-entzunezkoan ulertuko dugu.

una por una las personas dan una moneda a un esclavo que la mete en un pequeño cofre de madera. La entrada no es libre, pero el precio es popular (un cuadrante, un cuarto de as, las mujeres un poco más, pero sin llegar a pagar un as entero).

Dejamos atrás a las dos protagonistas y nos colamos dentro de las termas, sin ellas, para tener una visión global de la actividad de las termas.

Las termas proveían de un espacio donde se daba la interacción social. La gente se encontraba con clientes para discutir de negocios y debatir los temas del día, escuchar discursos de filósofos, jugar a juegos de mesa, apostar y comer y beber. Tendrían artistas como malabaristas y músicos presentes, manicuristas e incluso depiladores de axilas, así como huestes de sirvientes y esclavos que corrían de un lado a otro para atender a sus amos. Ir a las termas era un pasatiempo ruidoso y animado esencial para una vida agradable.

En el interior podemos encontrar mujeres en el agua conversando con otras sentadas o en el borde con los pies en el agua.

Se gastan bromas con el agua, otros se persiguen, hay madres con sus hijas, gente ocupada en alguna discusión. Normalmente nadie nada, en época romana casi nadie sabe nadar.

Como espectadores de momento no entendemos la organización interna de los espacios de las termas, pero sí tenemos una visión global. Lo entenderemos en el siguiente audiovisual.

2. IKUS-ENTZUNEZKOA: ZIRKUITU TERMALA

Hiru minututik bostera bitarteko ikus-entzunezko honek Oiassoko termetako instalazioak eta bainu-protokoloa deskribatzen ditu.

Berriz gara Marciarekin eta bere alaba Juliarekin termen sarreran, eta haiekin goaz. Zirkuitu termal osoan ibiliko gara, eta ikusten dugu nola amak alabari esaten dion zer egin behar duen.

Aldagelan erantzi behar zen (apodyterium); han uzten ziren arropak esklabo baten edo biren zaintzapean. Apodyteriuma zen lapurren lekurik gogokoena, eta ez zen arraroa lapur bat tunika bat, pallium bat edo sandalia-pare bat lapurtzen ikustea. Aldageletan, apodyteriumean, beste koadrante bat ordaintzen diogu langile bati, gure arropa zaintzeagatik.

Aldageletan, normalean, jendea egoten da eserita, berriketan, sandaliak lotzen edo arropa tolesten. Emakume bat esklabo batzuek biluzten dute; horrek erosahalmena erakusten du. Buruen gainetik nitxo bat egongo zen, arropa sartzeko, sarreran arropazaintzaileari utzi ez bazaio behintzat.

Norbaitek estola jantzita uzten du, gimnasioko ariketetan hotzik ez hartzeko, nahiz eta ohikoena larruzko bikini moduko bat eramatea izan. Bularra estaltzeko zerrenda

AUDIOVISUAL 2: EL CIRCUITO TERMAL

Audiovisual de tres a cinco minutos, que describe las instalaciones y el protocolo de baño en las termas de Oiasso.

Retomamos a Marcia y su hija Júlia en la entrada de las termas y las acompañamos. Recorreremos todo el circuito termal y vemos cóomo la madre va comentando a la hija lo que debe hacer.

Había que desvestirse en un vestuario (el apodyterium) donde se dejaban las ropas bajo el cuidado de uno o dos esclavos. El apodyterium era el sitio preferido de los ladrones y no era raro sorprender a un malhechor robando una túnica, un pallium o un par de sandalias. En los vestuarios, el apodyterium, pagamos a un empleado otro cuadrante por la custodia de nuestra ropa.

En el vestuario normalmente se encuentran bancos con gente sentada charlando, abrochándose las sandalias o doblando la ropa. Una mujer es desnudada por unas esclavas, mostrando su poder adquisitivo. Por encima de las cabezas habría un nicho donde poder poner la ropa a menos que haya sido entregada al guardarropa de la entrada.

Hay quien se deja la estola puesta para no coger frío en los ejercicios del gimnasio, aunque lo habitual es que llevaran

moduko bat zen jantzia (strophium) eta gizonezkoen "nigra aluta"ren antzeko kuleroak (ikus adibide gisa Casale herriko mosaikoak). Gorputza lihozko (lintea) edo muletoizko toallekin ere estaltzen ziren.

una especie de bikini de cuero consistente en unas bandas que cubrían el pecho (strophium) y unas bragas al estilo de la nigra aluta masculina(ver como ejemplo los mosaicos de la Villa del Casale). También se solían cubrir el cuerpo con toallas de lino (lintea) o de muletón.

Termetako ibilbideko lehen etapa gimnasioa da. Kolomadi batez inguratutako patioak izan ohi dira. Pertsonak ikus ditzakegu korrika, saltoka, borrokan lurrean pirritan. Ariketa fisikoa egitea da printzipioa, sasoian egoteko eta, batez ere, izerditzea aktibatzeko.

La primera etapa del recorrido por las termas es el gimnasio. Normalmente son patios rodeados por una columnata. Podemos encontrar personas corriendo, saltando, rodando por el suelo luchando. El principio es hacer ejercicio para mantenerse en forma y sobre todo activar la sudoración.

Emakume batzuk boleibolaren antzeko joko batean jolasten ikus ditzakegu, edo zirindola batzuen atzean korrika. Zirindola (trochus) bakoitzak metalezko eraztun batzuk ditu; durundatu egiten dute, eta seinale akustiko gisa funtzionatzen dute, bidea zabaltzeko. Batzuk berunezko edo harrizko pisuekin ariketa egiten ikusten ditugu, eskuleku-formako halterekin.

Podemos encontrar mujeres jugando a una especie de “voleibol” o corriendo detrás de unos aros. Cada aro (trochus) tiene unos anillos de metal que resuenan y funcionan como señal acústica para abrirse paso. Encontramos gente haciendo ejercicio con pesas de plomo o de piedra, los halteres, con forma de manillar.

Borroka eta ariketak amaitu ondoren, emakume batzuk zutik geratzen dira hizketan eta/edo destrictoriumera joaten dira, eta beren esklaboei eskatzen diete ken diezaietela masajeetako hondar-olioarekin nahastutako izerdia. Lehenik eta behin, zerbitzariek harea fin-fina zabaltzen dute haien gorputzetan, koipea eta izerdia xurga ditzan. Ondoren, strigilea erabiltzen da, igitai txiki bat dirudien tresna bat, baina xafla baten ordez kanaloi kurbatu antzeko bat dauka. Larruazaletik pasatuz izerdia, koipea eta zikinkeria jasotzeko balio du.

Una vez concluida la lucha y los ejercicios, hay mujeres que se quedan de pie charlando y/o van al destrictorium y piden a sus esclavas que les quiten el sudor mezclado con el aceite residual de los masajes. En primer lugar, las sirvientas extienden arena finísima sobre sus cuerpos, con el objetivo de que absorba la grasa y el sudor, y a continuación se usa el strigile, un instrumento que parece una pequeña hoz, pero en vez de hoja tiene una especie de canalón curvado. Sirve para recoger el sudor, la grasa y la suciedad pasándolo por la piel.

Ama-alabak caldariumera doaz. Baina hara iristeko, lehenengo apodyterium/frigidariuma eta tepidariuma igaro behar dira. Azken horretatik, berokuntzaz berotutako beste areto batera, caldariumera, sartzen zen. Tenperatura epeleko giroa dago tepidariumean. Gorputzaren aklimatazioarekin du zerikusia, gero gainerako gela beroetako tenperatura altuetara egokitzeko; batzuetan, gela berora igarotzeko korridore bat besterik ez da. Batzuk ez dira gelditzen bertan, berotu baitira gimnasia-ariketekin.

Madre e hija se dirigen al caldarium. Pero para llegar hasta allí hay que pasar primero por el apodyterium/frigidarium y el tepidarium, que comunicaba con la segunda estancia calefactada, el caldarium. En el tepidarium se encuentra un ambiente de temperatura moderada. Se relaciona con la aclimatación del cuerpo a las altas temperaturas del resto de estancias cálidas, funcionando en algunas ocasiones simplemente como pasillo de tránsito a la sala caliente. Algunas se lo saltan al haberse calentado ya con los ejercicios gimnásticos.

Caldariumean. Gela horretan, ipar-ekialdeko angeluan dagoen alveusa ezagutu dute. Eta baita berokuntza bidez berotutako beste gela bat ere, behin-behinean sudatio bat bezala identifikatua.

Ya en el caldarium. En esta estancia se ha podido reconocer el alveus localizado en el ángulo noreste. Y también otra estancia calefactada identificada de manera provisional como una sudatio.

Ama-alabak sudatioan edo caldariumean izerdia botatzera esertzen dira. Hemen beste pertsona batzuekin topo egiten dute. Duten neskame-kopuruak eta masajea emateko erabiltzen dituzten olioen lurrinak eta kalitateak erakusten dute haien gizarte-estatusa. Gorputzean masajea emateko, olio lurrinduak erabiltzen zituzten, eta larruazaleko olioa, izerdia, zikinkeria eta ilea kentzeko, berriz, estrigilo bat.

Madre e hija se sientan a sudar en la sudatio o el caldarium. Se encuentran aquí con otras personas que demuestran su estatus social según el número de asistentas y la fragancia y calidad de los aceites con los que eran masajeadas. Aceites perfumados se usaban para masajear el cuerpo y se usaba un estrígilo para quitar el aceite, el sudor, la suciedad y el pelo de la piel.

Caldariumeko zorua oso beroa dago, eta askok egurrezko eskalapoi berezi batzuk erabiltzen zituzten. Inguruan, pertsona batzuk izerdi-patsetan, eserlekuetan eserita. Neguan, hotzetik babesteko ere aprobetxatzen dira termak.

El suelo del caldarium están muy caliente y muchas personas llevan zuecos de madera especiales. Alrededor, personas sentadas en asientos y bancos sudando muchísimo. En invierno las termas se aprovechan también para estar al abrigo del frío.

Hormetan bao batetik dabilen aire kiskalgarriak sortzen du beroa. Ematen du hainbat ke-irteera daudela hormaren atzean ezkutatuta. Babesik gabe, erretzeko arriskua dago, eta horregatik erabiltzen dituzte sandaliak, eskalapoiak edo toallak, azala hormarekin kontaktuan jar ez dadin.

El calor lo genera el aire a alta temperatura que corre por un vano en las paredes. Como si varias salidas de humos estuvieran ocultas tras la pared. Sin protección, como las sandalias, los zuecos o las toallas para ponerlas donde la

piel entra en contacto con la pared se corre el riesgo de quemaduras.

Ingeniaritzari dagokionez, hirugarren ikus-entzunezkoan zehaztasun handiagoz azalduko da, baina Marciak hau azal diezaioke alabari: "Gure inguruan eta azpian aire berozko benetako “ibaiak” daude. Gure oinen azpian benetako giza-inurritegia dago, tunelez egina, eta tunel horiek kez beteta daude, eta esklaboek haietatik igaro behar izaten dute eztulka. Haiek elikatzen dituzte egur-labe handiak, bi helbururekin: batetik, aire beroa eta kea sortzea baoen labirintoan sar daitezen, bai hormetan bai zoru azpian, eta kolomatxo txikietatik igo daitezen. Baina, aldi berean, labe horietako batzuk eltzeak balira bezala berotzen dute caldariumeko putzuko ura".

Aunque a nivel de ingeniería se explicará con más detalle en el tercer audiovisual, Marcia puede explicar a su hija: "A nuestro alrededor y debajo de nosotros circulan auténticos “ríos” de aire caliente. Bajo nuestros pies hay un verdadero hormiguero humano hecho de túneles invadidos por el humo, por donde pasan los esclavos tosiendo. Son ellos los que alimentan los grandes hornos de leña que tienen dos finalidades: por un lado, generar aire caliente y el humo que se introducen en el laberinto de los vanos tanto de las paredes como debajo los suelos, elevados gracias a pequeñas columnitas. Pero al mismo tiempo algunos de estos hornos calientan como si fueran ollas, el agua de la piscina del caldarium".

Bi pertsonaiak apodyterium/frigidarium gunera joango dira, eta tepidariumetik itzuliko dira. Oiasson, bi espazioak gune berean daude. Apodyterium/frigidariumaren absidearen eremuan labrum bat dago (gopor itxurako aska, ura ontzian metatzea errazten duena). Ama-alabak hara hurbiltzen dira garbitzera, edatera eta freskatzera. Nabarmentzekoak dira barnealdeko ur-hornigailuen apaindura eta soinua.

Los dos personajes se desplazarán hacia el apodyterium/frigidarium volviendo por el tepidarium. En Oiasso los dos ámbitos conviven en una misma zona. En la zona del ábside de apodyterium/frigidarium se localiza un labrum (pileta en forma de cuenco que facilita la acumulación de agua en el recipiente). Madre e hija se acercan a lavarse, beber y refrescarse. Resaltar el aspecto ornamental y sonoro de los surtidores de agua en el espacio interior.

Termen eraikinetik zuzenean sar zitekeen estuarioko uretara, eraikinaren oinetaraino heltzen baitzen, eta, beraz, igeri egin zitekeen ur irekietan. Ikus-entzunezkoa bukatzeko aukera bat da airetik ikustea ama-alabak nola doazen estuariorantz.

Desde el edificio termal se tendría acceso directo a las aguas del estuario que llegaban hasta el pie del edificio pudiéndose practicar la natación en aguas abiertas. Se puede acabar el audiovisual con el desplazamiento a vista aérea de madre e hija yendo hacia el estuario.

3. IKUS-ENTZUNEZKOA: OIASSOKO TERMEN ARKITEKTURA ETA INGENIARITZA.

AUDIOVISUAL 3: AQUITECTURA E INGENIERÍA DE LAS TERMAS DE OIASSO.

Ikus-entzunezkoak hiru minutu irauten du, eta Oiassoko termen arkitektura, ingeniaritza eta funtzionamendu teknikoa deskribatzen ditu.

Audiovisual de tres minutos, que describe la arquitectura, la ingeniería y el funcionamiento técnico de las termas de Oiasso.

Kasu honetan, Marciak eta haren alaba Juliak ingeniaritzari eta arkitekturari buruzko ezagutza tekniko aurreraturik ez dutenez gero, ikus-entzunezko hau Cayo Julio Nigerren familiaren ardatz narratibotik bereizi egiten da.

En este caso Marcia y su hija Júlia no tendrían conocimientos técnicos de ingeniería y arquitectura avanzados por lo que se desvincula este audiovisual del eje narrativo de la familia de Cayo Julio Niger.

Off-eko ahotsa emakume batena ere izan daiteke.

La voz en off también puede ser la de una mujer.

Normalean, leku beroetan (tepidariuma eta caldariuma) eguzki gehiago izateko orientatuta daude gune termalak.

Normalmente los complejos termales están orientados para permitir una mayor insolación de los lugares calientes (tepidarium y caldarium).

Vitruvioren arabera, eraikinaren orientazioa da lehenengo baldintzatzailea, eta adierazten du kokalekua aukeratzeko, bermatu egin behar duela hiriko lekurik beroena izan dadin, septentrion eta aquilon haizeetatik babestuta. Argitzen du, halaber, azpimarra eginez, ur beroa eta epela berotzeko labeetako leihoek neguko sartalde aldera eman behar dutela, edo, gutxienez, eguerdian eguzkiak eman diezaien lortu behar dutela, bainurako ordu egokia denean (Vitruvio, V, 11, I, 130).

Vitruvio establece como primer condicionante la orientación del edificio, señalando que la elección del lugar de emplazamiento debe garantizar que se trate del lugar más cálido de la ciudad, al abrigo de los vientos septentrión y aquilón. También aclara, insistiendo en ello, que los hornos para calefactar el agua caliente y templada deben tener sus ventanas orientadas al poniente invernal, o al menos lograr que les alcance el sol al mediodía, coincidiendo con la hora propicia de baño (Vitruvio, V, 11, I, 130).

Oiassoko bainuetxea Beraungo muinoaren goialdean kokatu zen, Junkaleko parrokia-elizaren kokalekuaren

El establecimiento termal de Oiasso fue localizado en la parte alta de la colina de Beraun, bajo el emplazamiento de

behealdean, portuko espazioa ikusteko moduan.

la Iglesia parroquial del Juncal, dominando el espacio portuario.

Oiassoko terma-multzoan, bi eraikuntza-fase identifikatu dira: lehena, eraikinaren sorrera- eta eraikuntza-aldiari dagokiona, K.o. I. mendearen erdialdean datatu ahal izan da, eta bigarrena, mende horren amaieran, eraikina osorik eraberritu zenean. Eraberritze horretan, nabariena izan zen lehen faseko estalki sinpleen ordez estalki gangadunak jarri zituztela; batez ere, gela nagusikoa nabarmentzen da.

En el complejo termal de Oiasso se han identificado dos fases constructivas: la primera correspondiente al período fundacional y de construcción del edificio, ha podido ser fechada a mediados del siglo I d.C. y la segunda a finales de esta misma centuria cuando el edificio fue reformado íntegramente, reforma en la que destacó la sustitución de las cubiertas simples de la primera fase por un sistema de cubiertas abovedadas, en especial la del aula central.

- Hasierako fasea: kronologikoki, K.o. I. mendeko erdialdeko urteetan gutxi gorabehera. Garai horretakoak dira bi praefurniak eta abside amortizatua.

- Fase inicial: cronológicamente aproximada a los años centrales del siglo I d.C. A esta época se corresponden los dos praefurnia y el ábside amortizado.

- Geroko fasea: kronologikoki, K.o. 100. urtetik 150era gutxi gorabehera. Hiri-birmoldaketa orokorra egiteko prozesuan gertatu zen. Aurreko espazioak sartzen dira.

- Fase posterior: aproximación cronológica sobre los años 100 y 150 d.C. Coincide con el proceso de remodelación urbana generalizada. Se incluyen los espacios precedentes.

Azkenik, erregistro arkeologikoek adierazten dute bainuetxea K.o. III. mendearen amaieran edo K.o. IV. mendearen hasieran abandonatu zela, dokumentatu ahal izan baita garai horretan haren egiturak oso prekarioan berrerabili zirela. Adibidez, frigidariuma abereak ukuiluratzeko erabiltzen hasi ziren.

Por último, los registros arqueológicos indican que el establecimiento termal fue abandonado a finales del siglo III d.C. o inicios del siglo IV d.C. ya que en este momento ha podido documentarse una reutilización muy precaria de sus estructuras: el reaprovechamiento del frigidarium como espacio para la estabulación de ganado.

- IV. mendera arte erabili zen, baina seguruenik erabilera aldatuta, aziendarentzako zintzarriak aurkitu baitziren eta zuloak irekita apodyterium/frigidariumeko kanaleko uretarako sarbidean.

- Permaneció en uso hasta el siglo IV aunque con posibilidad de un cambio de uso al encontrarse cencerros para el ganado y la apertura de huecos de accesos a las aguas del canal del apodyterium/frigidarium.

Hegoaldeko eta ekialdeko ertzak suntsitu egin dira azken mendeetan zehar (XVIII. mendeko biltegia gero Eskola Publikoen eraikina izango zen hegoaldeko muturrean, eta Salís hiribidean lur-erauzketa egin zen 1994an, ekialdeko mugatik).

Los bordes meridional y oriental han sido destruidos a lo largo los últimos siglos (almacén del siglo XVIII y posterior edificio de las Escuelas Públicas en el extremo meridional, y desmonte en la avenida de Salís en 1994 por el límite oriental),

Iparraldeko eta mendebaldeko mugek mantentzen dituzte aztarna arkeologikoak (ura ekartzeko bideak Sarasate kaleko bidean).

Los límites septentrional y occidental mantienen evidencias arqueológicas (canales de traída de agua en el vial de la Calle Sarasate).

Oiasson induskatutako terma-multzoak oinplano angeluzuzena du, eta, guztira, 1.000 m2 inguru. Horietan, bainatzeko lau gela bereiz daitezke, areto beroak berotzeko praefurniuma eta zerbitzu-gela batzuk (zoritxarrez ezin izan dira aztertu, hondeaketa-profilaren azpian daudelako), eta palestra txiki bat izan litekeena eta komunak.

El complejo termal excavado en Oiasso cuenta con planta rectangular y unas dimensiones totales de aproximadamente 1000 m^2, en los cuales han podido individualizarse cuatro de las estancias dedicadas al baño, el praefurnium que caldearía las salas calientes y una serie de estancias de servicio (que lamentablemente no han podido ser estudiadas por encontrarse bajo el perfil de excavación), así como una posible palestra de pequeñas dimensiones y unas letrinas.

Eskura dugun informazioarekin ezinezkoa da gunea eraikitzeko zer-nolako eraikuntza- edo dekorazio-teknikak erabili ziren zehatz-mehatz deskribatzea, Akitaniako eremuarekin duten loturatik haratago, handik etorri baitziren marmolezko plaketan erabilitako materialak.

La información de que disponemos imposibilita la descripción exhaustiva de las técnicas constructivas o decorativas empleadas en la construcción del complejo, más allá de su relación con la zona de Aquitania de donde proceden los materiales utilizados en lo aplacados marmóreos.

Oro har, konplexu termalak apaintzeko, eskulturak, itsas gaiei buruzko mosaikozko zoladurak eta horma-pinturak, palestrako eszenak, alegoriak edo jainkoen irudikapenak eta bainulariaren hatu-elementuak erabiltzen zituzten, eta

Normalmente los complejos termales se decoraban con esculturas, pavimentos musivos y pinturas murales de temática marina, escenas de palestra, alegorías o representaciones de divinidades y elementos del ajuar del

apaindurazko konposizioak giro desberdinetara egokitzeko joera zabalari jarraituz egiten ziren.

Ohikoak dira, halaber, jainkoen eta izaki mitologikoen irudiak, elementu erlijiosoak eta urarekin eta termetako giroarekin zerikusia zuten mezuak.

bañista, siguiendo la tendencia ampliamente extendida de adaptar las composiciones ornamentales a la finalidad de los distintos ambientes.
Son también habituales representaciones de divinidades, criaturas mitológicas, elementos religiosos y la transmisión de mensajes relacionados con el agua y los ambientes termales.

Eraikinaren barne-artikulazioa eredu erregularra eta simetrikoa da, luzetara kokatutako ardatz bakar batekiko, erdiko gela handi baten inguruan. Alde batean berogailua duten gelak daude, eta bestean, laguntzeko edo zerbitzua emateko gela osagarriak.

La articulación interna del edificio responde a un modelo regular y simétrico con respecto a un único eje dispuesto en sentido longitudinal en torno a una gran aula central, con las estancias calefactadas a un lado y una serie de estancias auxiliares o de servicio al otro.

Oiassoko termetan berokuntza bidez berotutako gelen antolamendua atzekoz aurrerako ibilbide batena da. Atzekoz aurrerako zirkuitu termal batean, ibilbidea bukatutakoan, erabiltzaileek berriro pasatu behar zuten gelak alderantzizko noranzkoan, irteeraraino, lehenengo apodyteriumetik pasatuz.

La disposición de las salas calefactadas en las termas de Oiasso corresponde a un itinerario retrógrado. En un circuito termal de tipo retrógrado los usuarios una vez concluido su itinerario debían recorrer de nuevo las estancias en sentido inverso hasta la salida, pasando primero por el apodyterium.

Berriz ere zirkuitu termalean barrena ibiliko gara, baina, oraingoan, ingeniaritzan jarriko dugu arreta.

Recorremos de nuevo el circuito termal pero esta vez con el foco situado en la ingeniería.

Alde batetik, termen ur-lerroari eta barne-zirkulazioari jarraituko zaie. Barruko lehen puntua galdara eta alveusa izango dira.

Por un lado se seguiría la línea de agua de las termas y su circulación interna. El primer punto interior será la caldera y el alveus.

- Praefurniuma eta hypocaustuma: egurrez elikatutako galdara berokuntza-sistemari konektatua dago zoladuraren edo hipokaustoaren azpitik. Berotu behar ziren geletako zoladura adreiluzko pilare txiki batzuen gainean (pilae) zegoen, eta, hala, zoru azpian aire-ganbera bat sortzen zen, suaren beroari esker berotzen zena. Aire beroa ganberatik igotzen zen, zoladura bero mantentzeko, eta kanporatu, berriz, hypocausis-ganbera kanpoaldearekin komunikatzen zuten hormen barruan prestatutako kanal edo tximinietatik kanporatzen zuten, errekuntzan sortutako gasaren eta kearen presioa arintzeko.

- Praefurnium e hypocaustum: caldera alimentada por medio de leña y conectada al sistema de calefacción por debajo del pavimento o hipocausto. El pavimento de las habitaciones que debían calentarse estaba levantado sobre unos pequeños pilares de ladrillo (pilae) creando así una cámara de aire por debajo del suelo, que se calentaba gracias al calor del fuego. El aire caliente subía por la cámara manteniendo caliente el pavimento y era expulsado por una serie de canales o chimeneas dispuestas en el interior de las paredes que comunicaban la cámara de hypocausis con el exterior, aliviando la presión del gas y el humo producidos en la combustión.

Praefurniak, oro har, harlangaitzez eta berrerabilitako adreiluzko materialez egina zegoen, karezko morteroz trabatuta. Material horiek sua ukitzean goritu eta gogortu egiten ziren, eta sendotasun handiagoa ematen zioten errekuntza-ganberari. Oso maiz, errekuntza-kanal osoan banatutako tobera zirkularrak izaten ziren, sua hobeto oxigenatzeko eta, beharrezkoa bazen, malguki batzuen bidez errazago kitzikatzeko.

Los praefurnia estaban construidos por norma general con mampostería y material latericio reutilizado, trabados con mortero de cal. Estos materiales en contacto con el fuego se rubefactaban y endurecían dando mayor solidez a la cámara de combustión. Muy frecuentemente tendríamos la presencia de toberas circulares distribuidas por todo el canal de combustión, las cuales permitían oxigenar mejor el fuego y, en el caso de que fuera necesario, avivarlo más fácilmente mediante una serie de fuelles.

Caldariumeko alveusa ur beroz hornitzen zuten galdarekin osatzen zen labearen egitura. Normalean, praefurniumeko kanalaren hormetako bati atxikita egoten ziren, edo, bestela, ubide horren beraren gainean zegoen plataforma batean, ur-depositua ere han jartzen zuten-eta, gehienetan metalikoa.

La estructura del horno se completaba con la/s caldera/s que abastecían de agua caliente el alveus del caldarium. Estas se encontraban generalmente adosadas a una de las paredes del canal del praefurnium o bien se situaban en una plataforma apoyada sobre este mismo canal sobre la cual se disponía el depósito de agua, generalmente metálico.

Pilae: Vitruvioren arabera, pilae sarea erabiltzea da berogailuz berotutako geletako zoladurari eusteko metodorik onena. Pilaeak 50 eta 110 zentimetro bitarteko altueraraino pilatutako adreiluzko kolomatxo txikiak ziren, eta tarte erregularretan jartzen ziren gelaren azalera osoa okupatuz, eta aretoaren goiko zoladura (suspensura)

Pilae: la utilización de un entramado de pilae es el método descrito por Vitruvio como el mejor para la sustentación del pavimento de las salas calefactadas. Las pilae, pequeñas columnillas de ladrillos apiladas hasta una altura que oscila entre los 50 y los 110 centímetros, se disponían a intervalos regulares ocupando toda la superficie de la

sostengatzen zuen hilara- eta zutabe-sare trinko bat osatzen zuten. Lehen geruza adreilu handiz osatuta zegoen, normalean hankabikoak, eta ateburu gisa gainazal lau bat sortzen zuten pilae horien gainean. Oiasson, bessales motako adreiluak erabiltzen dira, alboa 22 zentimetrokoa duten adreilu karratuak.

Caldariumean concameratioak zeuden.

• Concameratioa: aire beroak zirkulatzeko horma bikoitza. Concameratioa egitura-hormen eta kanpoko estalduraren artean dagoen espazioa da. Hipokaustotik aire beroa igotzeko aukera ematen du, eta bera da gelak berotzeko mekanismo funtzionala.

Pareten berokuntza-sistemak tubulatura edo concameratio izena du, eta oinarria da pareta bikoitz batek barnean ganbera huts bat sortzen duela. Horrek, hypocaustumarekin komunikatuta zegoenez, aukera ematen zuen aire beroak gelako hormetan zehar zirkula zezan, bero zedin lagunduz eta errekuntzako kea eta gasak tximinia batzuetatik kanpora zitezen ahalbidetuz.

Oiassoko sistemak tegulae mammatae erabiltzen zuen (zabaldu nahi izanez gero, beste terma batzuetako beste teknika batzuk deskriba daitezke, hala nola tubuli latericiia edo clavii coctiles). Oro har, lau angeluko piezak ziren, alboen neurria 45 zentimetro ingurukoa zen, eta lodiera, berriz, 2 zentimetro ingurukoa (museoko beira-arasetan badaude pieza batzuk ikusgai), lau protuberantzia edo titi kono-enbor formakoak zituen izkinetan, 5 zentimetroko luzera zutenak, eta zuloak zituzten, iltze edo zurtoin metalikoak erabil zitezen finkatzeko (museoko beira-arasetan piezak daude ikusgai). Plakak horma baten estaldura gisa jartzen ziren, irtenguneak gelaren itxitura-hormen gainean jarrita; horrela, bien tartean, hutsune bat geratzen zen airearen zirkulazioa ahalbidetzeko.

Tximiniak: hypocausis- eta tubulatura-sistemek behar bezala funtziona zezaten, gasak eraikinaren kanpoaldera hustu behar ziren, eta, horretarako, tximiniak jarri behar ziren bero-ganberetan, gelako paramentuei itsatsita edo akoplatuta, errekuntzako kea eta gasak kanporantz bideratzeko. Tximinia edo ke-irteera horiek funtsezko alderdiak dira, terma-multzoaren berokuntzak behar bezala funtziona dezan.

Putzu beroak eta hotzak opus signinum delakoaz estaltzen ziren.

• Opus signinuma: ibiltzeko edo likidoak edukitzeko espazioen estaldura. Karez, hareaz eta zeramika-zatiz egina dago, eta horrek iragazgaiztasuna ematen dio. Mota horretako zoladurek hainbat prestatze-geruza zituzten, azalera erregularizatu eta iragazgaizteko. Tarteka, modu ordenatuan antolatutako uharriak erabiltzen ziren, eta tarteka, neurri handiko pasarte anforikoak eta errautsaren eta zeramika birrinduaren kontzentrazioa oso handia zuten beste geruza batzuk. Gero, zoladura erregularizatzeko, azkenean, kare-esneko mortero meheago

estancia, configurando una tupida red de filas y columnas que sustentaba el pavimento superior de la sala (suspensura) compuesto por una primera capa de grandes ladrillos generalmente bipedales, que a modo de dinteles creaban una superficie plana sobre las pilae. En Oiasso se utilizan los ladrillos de tipo bessales, un ladrillo cuadrado de 22 centímetros de lado.

En el caldario encontraríamos las concamerationes.

• Concamerationes: doble pared para la circulación del aire caliente. La concameratio es un espacio situado entre los muros estructurales y el revestimiento exterior que permite la ascensión del aire caliente desde el hipocausto y que genera el mecanismo funcional que permite calefactar las salas.

El sistema de calefacción parietal, denominado tubulatura o concameratio, se basa en la creación de una doble pared con cámara interior hueca que permitía, gracias a su comunicación con el hypocaustum, la circulación del aire caliente a través de las paredes de la sala, favoreciendo el caldeo y permitiendo la evacuación del humo y los gases de la combustión a través de una serie de chimeneas.

En Oiasso el sistema empleaba tegulae mammatae (si se quiere ampliar se pueden describir otras técnicas distintas de otras termas como los tubuli latericii, o los clavii coctiles). Eran generalmente piezas de forma cuadrangular con dimensiones en torno a los 45 centímetros de lado y aproximadamente 2 centímetros de grosor (hay piezas expuestas en las vitrinas del museo) con cuatro protuberancias o mamelones de forma troncocónica en las esquinas de 5 centímetros de largo, perforados para permitir el uso de clavos o vástagos metálicos que facilitaran su fijación (hay piezas expuestas en las vitrinas del museo). Las placas se disponían como recubrimiento de un muro con las protuberancias apoyadas sobre los muros de cierre de la estancia de modo que quedaba entra ambos un hueco que permitiera la circulación del aire.

Chimeneas: para el correcto funcionamiento de los sistemas de hypocausis y tubulatura era necesaria la evacuación de los gases hacia el exterior del edificio, para lo que fue necesario colocar chimeneas en las cámaras de calor que, adosadas o encastadas a los paramentos de la estancia, condujeran el humo y los gases de la combustión hacia el exterior. Estas chimeneas o salidas de humos son uno de los aspectos fundamentales para el correcto funcionamiento de la calefacción de los complejos termales.

Las piscinas calientes y frías se revestían con el opus signinum.

• El Opus signinum: revestimiento de los espacios por los que circula o que contienen líquidos. Está hecho con cal, arena y trozos cerámicos, lo que le otorga impermeabilidad. Este tipo de pavimentaciones contaban con varias capas preparatorias para regularizar e impermeabilizar la superficie. Se se alternaba el uso de cantos rodados dispuestos de forma ordenada con fragmentos anfóricos de grandes dimensiones y otras capas donde la concentración de ceniza y cerámica pulverizada era muy alta. Posteriormente el pavimento era regularizado

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
Ayuntamiento Udala irun
Fitxategia: IRUNGO UDALA / AYUNTAMIENTO DE IRUN
Emisor: IZENPE
Sarrera data: 17:51

bat botatzen zen, eta kontu handiz talotxatzen zen.

una última lechada de mortero más fina la cual era dadosamente alisada.

Mortero hidraulikoa balnearioko instalazioen (putzuak, alveiak…) barne-estaldura gisa erabiltzeko, kanabera-erdia edo bozel-laurdena zuen junturetan, iragazketarik gerta ez zedin.

El empleo del mortero hidráulico como revestimiento interno de las instalaciones balnearias (piscinas, alvei…) contaban con una media caña o cuarto de bocel en las junturas para evitar filtraciones.

Gune beroetatik hotzetara joango gara.

Nos desplazamos de las zonas calientes a las frías.

Frigidariumeko bainuontziak hodi baten bidez hornitzen ziren, askotan berunezkoak zirenak, eta horietatik eramaten zen ura gertuko zisterna edo biltegi batetik. Hustubide txiki baten bidez husten zen, hasiera batean, gelaren zorura; izan ere, garai errepublikanoan, putzuak hustetik sobratzen zen ura gelak garbitzeko erabiltzen zen. Geroago, augustea garaian, putzuak lurpetik husten ziren, gehienetan zeramikazkoa zen hodi txiki baten bidez. Hodi hori hiriko saneamendu-sare orokorrarekin lotzen zen, baina, aurretik, komunak garbitzeko ere aprobetxatzen zuten.

Las bañeras del frigidarium eran abastecidas a través de una tubería, a menudo de plomo, que conducía el agua desde una cisterna o deposito cercano. La evacuación de la misma se realizaba en un primer momento hacia el suelo de la estancia a través de un pequeño desagüe,ya que en época republicana el agua sobrante del vaciado de las piscinas era empleada para la limpieza de las salas. Posteriormente, en época augustea, el vaciado de las piscinas era realizado de manera soterrada a través de una pequeña tubería – generalmente cerámica – la cual conectaba con la red de saneamiento general de la ciudad, pudiendo ser aprovechada previamente para la limpieza de las letrinas.

Frigidariumean, kanal bat dago azalerako urak jaso eta drainatzen zituena.

En el frigidarium se encuentra un canal que recogía y drenaba las aguas superficiales.

Oiassoko termetako frigidarium/apodyteriumean, opus spicatumarekin egindako zoladura nabarmentzen da. Opus spicatuma opus incertumaren aldaera bat zen, non harrizko harlangaitza txandaka okertzen baitzen, ilaren arabera, zirizatikatze gisa itxuratuz. Tipologia horren erabilera, normalean, zimenduetan eta lurzoruko drainatzeetan egiaztatu ahal izan da, eta oso ohikoa zen termetan erabiltzea, ura etengabe erabiltzen baitzen areto guztietan.

En el frigidarium / apodyterium de las termas de Oiasso resalta el pavimento con opus spicatum. El opus spicatum era una variación del opus incertum en la que el mampuesto de piedra se colocaba inclinándose de forma alterna, según las hiladas, formando como despiece de espigas. El uso de esta tipología se ha podido constatar normalmente en cimentaciones y en drenajes de suelo y era una práctica muy frecuente de utilización en las termas debido al constante uso del agua en todas sus salas.

Opus spicatumez zolatzea zeramikaz zolatzeko modu arruntena da, batik bat bainu-gelak edo putzuak zolatzeko. Horrela da Oiassoko termetan ere.

La pavimentación de opus spicatum es la pavimentación cerámica más común principalmente para la pavimentación de las estancias de baño o las piscinas, como es en el caso de las Termas de Oiasso.