



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

“CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y RELAJACIÓN
CON AGUAS TERMALES QUE RELACIONA LOS
ELEMENTOS DE LA PERCEPCIÓN VISUAL DEL ESPACIO
CON LAS ACTIVIDADES DE BALNEOTERAPIA”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecto

Autor:

Mayra L. Vásquez Goicochea

Asesor:

Mg. Arq. Hugo Bocanegra Galván

Trujillo – Perú

2014

APROBACIÓN DE LA TESIS

El asesor y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por la Bachiller **Mayra Leonella Vásquez Goicochea**, denominada:

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y
RELAJACIÓN CON AGUAS TERMALES QUE RELACIONA LOS ELEMENTOS
DE LA PERCEPCIÓN VISUAL DEL ESPACIO CON LAS ACTIVIDADES DE
BALNEOTERAPIA”**

Arq. Hugo Bocanegra Galván
ASESOR

Arq. César Aguilar Goicochea
**JURADO
PRESIDENTE**

Arq. Juan José Alcázar Flores
JURADO

Arq. Jorge Saito Hanaisa
JURADO

DEDICATORIA

A mi familia y amigos por su amor
y apoyo incondicional.
En especial, a mis abuelas Leonor y Nelly.

AGRADECIMIENTO

A mi Asesor de Tesis, Mg Arq. Hugo Bocanegra Galván por guiarme en el desarrollo de este proyecto.

A mis profesores y a todas las personas que contribuyeron con aspectos importantes para ésta tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DE LA TESIS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad problemática	1
1.2. Formulación del problema.....	5
1.3. Justificación.....	5
1.4. Limitaciones	6
1.5. Objetivos	7
1.5.1. <i>Objetivo General</i>	7
1.5.2. <i>Objetivos Específicos</i>	7
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Antecedentes	8
2.2. Bases Teóricas	11
2.2.1. <i>Balneoterapia O Crenoterapia</i>	11
2.2.2. <i>La Percepción Del Espacio</i>	18
2.3. Definición de términos básicos	25
CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS.....	27
3.1. Formulación de la hipótesis	27
3.2. Operacionalización de variables	27
CAPÍTULO 4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	28
4.1. Tipo de diseño de investigación.....	28
4.2. Material de estudio.....	28
4.2.1. <i>Unidad de estudio</i>	28
4.2.2. <i>Muestra</i>	28
4.3. Técnicas, procedimientos e instrumentos.....	29
4.3.1. <i>Para recolectar datos</i>	29
4.3.2. <i>Para analizar información</i>	29
CAPÍTULO 5. RESULTADOS.....	30

CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN.....	34
CAPÍTULO 7. PRODUCTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL	37
CONCLUSIONES.....	45
RECOMENDACIONES	46
REFERENCIAS.....	47
ANEXOS	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 2.01: Aplicación de las aguas minerales según su tipo

Tabla N° 3.01: Operacionalización de Variables

Tabla N° 5.01: Características del Complejo Baños del Inca

Tabla N° 5.03: Características Complejo Aguas Calientes

Tabla N°5.05: Comparación casos arquitectónicos

Tabla N°5.06: Relación de las variables según casos

Tabla N°6.01: La percepción y la Baneoterapia

Tabla N°7.01: Diagnostico del Ámbito

Tabla N°7.03 Programación

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico N°5.02 Imagen satelital Baños del Inca

Grafico N°5.04 Imagen satelital Baños de Inca

Grafico N°7.02 Relación de áreas y porcentajes por zonas

RESUMEN

La presente investigación propone el diseño arquitectónico de un Centro de Rehabilitación y Relajación con Aguas Termales en el centro poblado de Aguas Calientes, en la provincia de San Marcos, Cajamarca, teniendo en cuenta que la arquitectura constituye una herramienta de desarrollo en la sociedad para brindar mejores alternativas de vida.

Considerando la importancia de difundir el turismo de salud en nuestro país, este proyecto se muestra como una alternativa de desarrollo socioeconómico en el ámbito rural urbano teniendo como principal atractivo las aguas termales. Para esto es necesario contar con centros hidrotermales que brinden un gran número de servicios especializados.

Es así que esta investigación parte de la siguiente premisa, si se reconoce la importancia del uso de la percepción del ambiente en el proceso de recuperación del paciente y se conocen los efectos tranquilizadores y terapéuticos de las aguas termales en el cuerpo, por lo tanto se pueden aplicar los elementos de la percepción del espacio en los ambientes destinados para el desarrollo de las actividades de la balneoterapia en un centro de tratamiento.

Principalmente, para obtener los resultados se analizaron las técnicas y procedimientos de aplicación de la balneoterapia para determinar la secuencia funcional que condicionará la organización de los espacio de tratamiento en el diseño, Luego se seleccionaron los elementos básicos de la percepción visual (color, textura, luz natural y escala), se estableció su relación a partir del estudio de antecedentes arquitectónicos y las pautas de diseño necesarias para la realización de una infraestructura de este tipo (relación función-características del espacio). Para lo cual fue importante la recolección y análisis de información presentada en el capítulo de bases teóricas.

ABSTRACT

This research proposes the architectural design of a physical rehabilitation and relaxation center with hot springs in Aguas Calientes, in the province of San Marcos, Cajamarca, considering that architecture is a development tool in society to provide best alternative life.

In view of the importance of disseminating health tourism in our country, this project is shown as an alternative socio-economic development in rural and urban areas having as main attraction the hot springs. This requires having hydrothermal centers that provide a large number of specialized services.

Thus this research part of the premise, if the importance of using the perception of the environment in the process of recovery of the patient is recognized and the soothing and therapeutic effects of thermal waters in the body are known, therefore can apply the elements of the perception of space in environments designed for the development of activities of balneotherapy in a treatment center.

Mainly for results techniques and procedures for implementation of balneotherapy were analyzed to determine the functional sequence that condition the organization of treatment space in the design, the basic elements of visual perception (color, texture were then selected, natural and scale) light, their relationship from the study of architectural history and design guidelines necessary for the realization of an infrastructure of this type (function-space characteristics relationship) was established. This was important for the collection and analysis of information presented in the chapter on theoretical bases.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Las técnicas de aplicación para el tratamiento con aguas termales (balneoterapia), en el desarrollo del tema, entran a formar parte importante en el diseño de una infraestructura de tratamiento y prevención; pues la complejidad de su planificación implica tener instalaciones adecuadas, según el punto de vista técnico-sanitario, para llevar a cabo los tratamientos médicos que se prescriban, utilizando como elemento principal las aguas termales. En general el diseño debe contar con cualidades apropiadas a las funciones que se desarrollaran en sus ambientes para bienestar y confort del usuario. Sin un diseño que considere esta cualidad el usuario no realizaría actividades necesarias para el tratamiento y el diseño no estaría cumpliendo su cometido.

La importancia actual del hidrotermalismo viene avalada por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1989) citado por TERMARED (2010), que ha incluido el termalismo en la medicina tradicional. Este hecho ha desarrollado el denominado Termalismo Social, ya que en muchos países las curas termales se financian a través de los sistemas de salud.

En el informe publicado por Proyecto FIT, MINCETUR y AECI (2005) comenta que en la actualidad existe un creciente interés por disfrutar de los manantiales termomedicinales en condiciones saludables y apacibles. La búsqueda de la desintoxicación, el antiestrés, la relajación y el disfrute de la naturaleza moviliza hoy en día un número cada vez mayor de viajeros en los países híper industrializados. Los baños termales presentan opciones diversas de cuidado de la belleza, prevención de la salud y rehabilitación que cuentan con una completa atención pluriprofesional en amplias instalaciones que combinan estas necesidades con el disfrute del paisaje y numerosos servicios complementarios.

En la primera década del presente siglo estamos asistiendo, al igual que en otros países, a un aumento de la demanda de tratamiento rehabilitador y de terapia física

y mental. Las causas de este aumento son muchas, destacando entre otras, el mayor conocimiento por parte de de la población de los beneficios de la rehabilitación integral, entendida como una ayuda para incrementar su capacidad funcional y calidad de vida.

En el artículo publicado por la revista Estrategias & Negocios (2012) sostiene que el turismo médico es un fenómeno global que está tomando un gran auge en América Latina. Los expertos estiman que el volumen de pacientes y acompañantes que viajan por motivos de salud ha crecido de un 25% a un 30% anual y los ingresos de un 37% a 40% cada año. Siendo Perú uno de los países que impulsan el turismo de salud en América Latina.

Sobre todo, Martin (2008) considera que un incremento del 1% en el gasto sanitario en balnearios repercute en el ahorro del 30 al 40% en gastos médicos farmacológicos y en un 30% del ausentismo laboral. Por otra parte, se obtendría autonomía para las personas mayores, tratando en lo posible de mantenerlas sanas, independientes y formando parte activa de la sociedad.

Como indica Agorreta, (1997) un factor clave y de suma importancia es el espacio donde se circunscribe las actividades de tratamiento termal, el ambiente en el cual se desenvuelve el usuario. Teniendo en cuenta que el ser humano en su percepción sensorial recibe una cantidad importante de estímulos, información y sensaciones en relación con el ambiente y el entorno que le rodea, proyectándose internamente en su organismo y reflejándose en la psiquis.

Al respecto, en el documento que publica De Bello, (2000), se menciona la importancia de la percepción del ambiente y sus efectos tranquilizadores y terapéuticos en los pacientes.

Se han realizado muchas investigaciones que confirman los efectos terapéuticos que tiene el ambiente físico en el proceso de recuperación de los pacientes...Las características del ambiente físico pueden influenciar

directamente en el comportamiento y el bienestar del usuario. (De Bello, pp. 1 - 4)

De igual manera, en el artículo de la Revista Escala, Guelli (2011) indica el valor de la percepción del espacio físico y su influencia no sólo sobre el paciente, sino también en el cuerpo profesional y los acompañantes o visitantes. Este concepto es llamado "Healing Environment". También hace referencia a los estudios publicados por el Center of Health Design, organización estadounidense enfocada a la investigación y promoción del "Healthcare Design" donde se recalca que la influencia positiva del espacio en la recuperación de los pacientes, significa una mayor satisfacción del paciente y un mejor índice de calidad percibido por los usuarios.

Asimismo, el artículo de Mañana (2003) considera que la percepción de una construcción es una cuestión intrínsecamente humana. Por eso afirma que la arquitectura es un elemento físico a experimentar y que ha sido construido para propiciar ciertas percepciones.

Incluso Zumthor señala que la arquitectura es una experiencia física. Uno se puede preguntar. ¿Cómo se siente? ¿Cómo es que se ve? Ante todo la arquitectura empieza con las emociones.

Lamentablemente eso no sucede en el país. No hay ni una política ni reglamento consistente en relación con la arquitectura termal, tampoco las instituciones públicas/privadas tienen una idea concreta en relación a la necesidad de promover una arquitectura con calidad de percepción espacial. Si bien existen centros termales que cumplen con alguna característica, no se realizan de acuerdo a los principios de la percepción del espacio.

Por ejemplo en el informe de MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAÑOS DEL INCA (2014) que realiza la Arq. Correa Álamo, funcionaria del Viceministerio de Turismo, a los ambientes e instalaciones del Complejo Turístico Baños De Inca, menciona que la ineficiencia de algunos espacios (desorganizados y mal dimensionados con

materiales inadecuados para el tipo de tratamiento) y la inexistencia de otros, generan que el edificio en su conjunto no sea coherente con el recurso termal.

Así, la propuesta del tema de estudio está dada como una solución a un problema específico; atención en salud y relajación, considerando los elementos de la percepción visual del espacio y la aplicación de las actividades de la balneoterapia para generar espacios adecuados con el tratamiento; específicamente, se propone el diseño de un Centro de Rehabilitación Física y Relajación.

Un centro de rehabilitación física y relajación que usa aguas termales o en todo caso un centro termal es un centro de salud especializado, preventivo-asistencial, que brinda su atención a personas hospedadas o ambulatorias, con equipamiento e instrumental, personal médico y técnico especializado, adecuado según al perfil de atención que se brinde.

Se escoge, por lo tanto, como objeto de estudio, el impacto que el diseño de un centro de rehabilitación física y relajación, basado en la relación de los elementos de la percepción visual del espacio con las actividades de la balneoterapia; puede tener sobre el usuario en cuanto a su recuperación. Diseño que aportaría en la infraestructura de la comunidad de Aguas Calientes en la provincia de San Marcos, Cajamarca.

Además el interés por el que se realiza esta investigación es porque se considera que las fuentes termales en el Perú constituyen un invaluable recurso desde el punto de vista turístico, económico, cultural y social.

Sin embargo, la provincia de San Marcos carece de un establecimiento donde intervengan los elementos de percepción visual del espacio (vinculados con el espacio de tratamiento) y las actividades de la balneoterapia (relacionados a las necesidades fisiológicas del usuario), además se obvian criterios de organización espacial como las proximidades funcionales, clasificación jerárquica de espacios, exigencias de accesos, de luz, etc.

De la misma forma el turismo en esta zona no está articulado a la dinámica provincial; se trata de un desarrollo turístico convencional, puesto que no ha alcanzado un nivel necesario para la presentación de sus atractivos, ni tiene una infraestructura de apoyo con la capacidad y calidad para recepcionar al turismo selectivo masivo (turismo de salud).

1.2. Formulación del problema

¿De qué manera las actividades de la balneoterapia se relacionan con los elementos de la percepción visual del espacio, en el diseño de un Centro de Rehabilitación, enmarcado en el entorno del centro poblado de Aguas Calientes – San Marcos- Cajamarca?

1.3. Justificación

El presente estudio se justifica en cuanto a la necesidad de enriquecer tanto información así como plantear alternativas arquitectónicas, basado en el uso de la percepción del espacio para mejorar la experiencia arquitectónica.

La propuesta arquitectónica pretende plantear posibilidades, basado en el análisis de situaciones actuales sobre los centros termales, que incluyan en el diseño los elementos de la percepción visual del espacio (espacios que respondan a los sentidos, que estimulen y despierten sensaciones mediante la profundidad, la escala, los materiales, la iluminación, etc.;) y así aplicarlos en aspectos formales, funcionales, tecnológicos y constructivos para plantear una infraestructura que permita aprovechar al máximo las bondades de sus aguas termales y satisfacer los requerimientos y necesidades de los usuarios.

El autor estima que de ese modo se contribuiría a un mejor tratamiento con aguas termales en relación con la percepción que paciente podría obtener del espacio durante su estadía. Este hecho redundaría en un impacto para turismo de salud en sí, considerando que el entorno que tiene el centro poblado de Aguas Calientes en la provincia de San Marcos es una zona potencialmente turística y que los

tratamientos de balneoterapia son una tendencia creciente y sostenida, lo cual a su vez origina, una mayor demanda de servicios e infraestructura de calidad.

Asimismo, en el Plan Estratégico de Desarrollo Concertado del distrito Eduardo Villanueva 2014 dentro de la lista de Programas y Proyectos, contempla el mejoramiento del centro termal de Aguas Calientes con el apoyo de la Municipalidad Provincial de San Marcos y al mismo tiempo, la puesta en valor de los recursos turísticos existentes.

La investigación permitirá aplicar los conocimientos adquiridos durante estos ciclos y despejar dudas que pudiesen existir sobre la materia, además el autor cree que la metodología que propone contribuirá de manera efectiva a un mejoramiento del proceso educativo universitario.

1.4. Limitaciones

El presente estudio tiene como limitación que los resultados no pueden generalizarse ya que se plantea en un contexto concreto. Del mismo modo, el instrumento de análisis puede contar con valoraciones subjetivas debido al carácter básicamente cualitativo de la apreciación arquitectónica. Además, se debe considerar que es una propuesta que no se llega a ejecutar y no es posible medir de manera real sus efectos. Y sobre todo que no existe normatividad peruana específica que regule el diseño de un centro de rehabilitación y/o centro termal. Sin embargo, la propuesta realizada puede contribuir como referencia para estudios posteriores y a la generación de edificios de función similar que tengan el recurso de aguas mineromedicinales.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Establecer la relación entre las actividades de la balneoterapia con los elementos de la percepción visual del espacio, en el diseño de un Centro de Rehabilitación y Relajación, en el entorno del centro poblado de Aguas Calientes – San Marcos- Cajamarca.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Determinar las actividades de aplicación de la balneoterapia para el diseño de un centro de rehabilitación y relajación a través de información relevante y casos de antecedentes arquitectónicos nacionales e internacionales
- Determinar los elementos de la percepción visual del espacio para el diseño de un centro de rehabilitación y relajación a través de información relevante y casos de antecedentes arquitectónicos nacionales e internacionales.
- Identificar la relación entre las actividades de aplicación de la balneoterapia y los elementos de percepción visual del espacio en los procesos de tratamiento en los centros termales
- Establecer, de acuerdo a las actividades de aplicación de la balneoterapia y a los elementos de la percepción visual del espacio, las pautas de diseño necesarias para un Centro de Rehabilitación y Relajación. que funcione mejorando adecuadamente el servicio al cliente y las actividades del tratamiento.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

- **Guerra Montalvo, Francisca Andrea (2013)** en su tesis “Centro de bienestar integral en el Cañón del Chiche: Arquitectura sensorial ’acentuando la experiencia humana del espacio” de la Universidad San Francisco de Quito- Ecuador. Realizó un estudio sobre la experiencia que puede tener un ser humano a través de la conexión del cuerpo con la arquitectura para que la gente pueda encontrar un estado de relajación y bienestar.

El análisis inicia con el planteamiento del problema, justifica el proyecto haciendo referencia a los escritos y estrategias de diseño de arquitectos reconocidos como Zumthor y Ando con el objetivo de crear una arquitectura que pueda enfatizar una interacción física y mental entre el cuerpo y el objeto arquitectónico con el uso de los materiales, colores, proporciones. En el marco teórico define la arquitectura sensorial y describe proyectos reconocidos que plantean pautas de diseño similares. Finalmente presenta el planteamiento arquitectónico de su propuesta basado en principios de diseño analizados. Concluyó con que el objeto arquitectónico debe tener espacios donde se pueda vivir una experiencia sensorial, no solo espacios físicos sino también mentales. El trabajo se relaciona con la presente tesis principalmente porque busca conectar los espacios con la experiencia humana en un centro de relajación.

- **Collazos Masanovic, Efrosini Alexia (2012)** en su tesis: “Complejo turístico termal en Huancahuasi” de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas- Lima. Toma como base principal integrar los atributos del paisaje y la plástica arquitectónica para generar así situaciones de ocio, hedonismo y juego en el centro. El análisis inicia detallando de qué trata el centro turístico termal, donde será ubicado y cuál es el punto de partida en el que se basará el diseño. Así mismo, se expone la metodología de investigación. Se detalla lo que respecta al turismo de salud y al termalismo la gestión termal en el Perú. Explica, además, el desarrollo termal a través de los tiempos desde el punto de vista de la infraestructura necesaria. Un capítulo narra la variable utilizada que refiere a la relación de paisaje y arquitectura, se explican los atributos del paisaje, sus elementos y componentes

luego la plástica arquitectónica y cómo ésta mezclándola con lo natural pueden conformar situaciones de ocio hedonismo y juego. Muestra una descripción del lugar, su ubicación, características geográficas, atractivos turísticos de la zona, y sobretodo justifica la programación arquitectónica y la idea rectora.

Esta tesis se relaciona con la presente porque se analizan algunos centros termales tanto en el ámbito nacional como internacional basándose en tres aspectos fundamentos para su descripción: aspectos formales, aspectos funcionales y aspectos tecnológicos, además expone cuales son los espacios que se necesitan y sus características basadas en este análisis.

- **Cubas, María Aurelia del Carmen (2010)** en su tesis “Hotel 4 Estrellas Y SPA En Baños Del Inca, Cajamarca. Tratamiento Paisajista de la Villa Termal de los Incas, en relación a la Balneoterapia” de la Universidad Privada del Norte-Trujillo. Realizó un estudio de los elementos del paisaje natural existente en Baños del Inca relacionados con la Balneoterapia, y define los criterios de diseño para un Hotel 4 estrellas y SPA. En la realidad problemática menciona las propiedades de las aguas termales, su transcendía en el turismo para Cajamarca y reconoce el desconocimiento de los beneficios terapéuticos de las aguas mineromedicinales en la política sanitaria del Perú. El análisis comienza con el diagnóstico del paisaje en Baños del Inca, el reconocimiento de deficiencias en la organización del complejo termal y del balneario, Menciona estudios a nivel mundial sobre la importancia de la balneoterapia presentados como antecedentes. Concluyó con la importancia del tratamiento paisajista integral en el Complejo Turístico Baños del Inca, para mejorar la calidad de servicio y brindar confort al visitante durante su estadía. Las visuales paisajistas se ven alteradas debido al desorden y falta de planificación por lo que la balneoterapia está siendo explotada con limitaciones. El trabajo se relaciona con la presente tesis debido a que plantea como variable la balneoterapia en un contexto muy similar al de este estudio, ubicados en el mismo departamento, con un gran potencial turístico pero con una infraestructura deficiente.

- **Loaiza Pozo, Estefanía (2006)** en su tesis “Arquitectura de los Sentidos .Centro de Medicina Alternativa y Relajación.” de la Universidad San Francisco de Quito-Ecuador. Plantea la aplicación de la percepción espacial a través de los sentidos

mediante la estimulación sensorial, visual, sonora y táctil, incluyendo la tectónica mediante textura táctil y visual en un centro de medicina alternativa y relajación para la ciudad de Baños de Agua Santa en Ecuador. El análisis se organiza de la siguiente manera: Se define a la arquitectura de los sentidos, percepción espacial a través de los sentidos y estimulación sensorial. Explica la relación de los sentidos con la medicina alternativa. Describe los precedentes arquitectónicos y finalmente presenta la propuesta del programa arquitectónico y diseño. Concluyó que la medicina alternativa requiere de una arquitectura que vaya más allá de su funcionalidad, puesto que esta medicina evoca nuestros sentidos, despierta nuestras emociones y la relación con nuestro entorno. El trabajo es importante para esta tesis porque rescata el uso de la percepción en arquitectura.

- **Ignacio Sanfeliu Arboix (1996)** en su tesis doctoral “Arquitectura efímera: los componentes efímeros de la arquitectura” Universidad Politécnica de Catalunya. En su estudio describe e unifica aquellos componentes que transforman la arquitectura, transformación en su sentido de percepción cambiante. Pero no percepción visual solamente, sino en aquella en la que intervienen todos los sentidos: vista, tacto, oído.

Primero el autor menciona de manera genérica diversos ejemplos de lo que él considera *Arquitectura efímera*. En la segunda parte detalla los componentes efímeros, elementos que inciden en la Arquitectura para transformarla: Sonido, Luz, Sombras, Color, Agua, Fuego, Aire, Sabor y Tacto. Formula finalmente unos ejemplos que clarifican sus intenciones.

La relación entre el trabajo y la presente tesis es que demuestra la capacidad de transformación de la Arquitectura debido a, una serie de influencias como son la movilidad, las sombras, la duplicación, el brillo, el color, el tacto, etc. y se resalta la importancia del estudio y la aplicación de estos elementos.

- **Gloria Mora (1992)** En su artículo “**La literatura médica clásica y la arquitectura de las termas medicinales**” para la revista Espacio, Tiempo y Forma. Analiza las posibles relaciones existentes entre la forma arquitectónica determinada y una función concreta en la arquitectura termal romana. Establece

que ésta se caracteriza, en términos generales, por su estricta funcionalidad, por la estrecha relación existente entre forma y función.

El artículo procura determinar en qué medida las necesidades de la medicina experimental contribuyeron a la creación de unas estructuras arquitectónicas especializadas. El trabajo es importante para esta tesis, ya que afirma la necesidad de una configuración espacial estricta para el tratamiento con aguas termales desde la época romana y de alguna manera sirve como guía para la propuesta de diseño.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Balneoterapia O Crenoterapia

DEFINICIÓN

Como indica MARTIN (2008) la balneoterapia es la ciencia que estudia el tratamiento mediante las aguas mineromedicinales, así como los factores de cura o tratamientos utilizados en el medio balneario; con toda la complejidad de diferentes factores, climáticos, higiénicos, psíquicos, ejercicio físico y reposo, lo que se denomina la cura balnearia. Se estudia el modo de actuación de esta agua sobre el organismo sano y enfermo, y se acota sus formas de administración e indicación.

La balneoterapia se inició en el siglo XVIII más no fue sino en el siglo XIX cuando tuvo su mayor auge. Esto se debía a las deficiencias fármaco-medicinales del momento, ya que casi todas las enfermedades sin tratamiento específico se trataban con una cura termal. (Wikipedia, 2012)

Además MARTIN (2008) señala que, su utilidad en la actualidad es indiscutible en el tratamiento de distintos procesos patológicos, y de importancia trascendente en la prevención, tratamiento y rehabilitación de afecciones de evolución crónica del aparato locomotor, respiratorio, digestivo, urinario, procesos dermatológicos, así como estrés, astenia y el síndrome de fatiga crónica. Y por lo tanto considera que los principales factores de la cura balnearia son:

- Las aguas mineromedicinales.

- Las actividades de la balneoterapia (técnicas de aplicación)
- Factores ambientales y climáticos
- Duración del tratamiento
- Las influencias psicosociales.

De los cuales se considera que el factor de mayor relevancia para este estudio sería las técnicas de aplicación, debido a que estas determinarán la relación espacial en la propuesta de aplicación.

a. **Aguas Mineromedicinales**

El tratamiento termal se basa esencialmente en el empleo de aguas mineromedicinales y los productos termales asociados como son los gases, vapores y peloides, siendo el agua mineromedicinal el principal agente terapéutico, pudiéndose aplicar sola o asociada a los citados complementos.

Las aguas mineromedicinales se caracterizan por su contenido en minerales, oligoelementos u otros constituyentes que les proporcionan sus efectos terapéuticos, y por su pureza en origen. La cura termal debe ser realizada siempre a pie de manantial para evitar que se pierda su equilibrio químico y biológico en el recorrido (TERMARED, 2010)

La definición más sencilla de agua mineromedicinal es la referida por el Dr. Armijo Valenzuela 1968 en su "Compendio de Hidrología". En ella resume como punto más importante: "aquellas aguas de origen natural utilizadas en terapéutica y con propiedades Terapéuticas conocidas y probadas"

De acuerdo con el Programa Nacional de Termalismo desarrollado por el Viceministerio de Turismo del MINCETUR expuesto en la 5ta edición de la Feria Internacional de Turismo Termal "El Proyecto Cajamarca Termalia 2005" el Perú cuenta con más de 500 fuentes termales, minerales y termo medicinales, de las cuales, a su vez, el INGEMMET, hasta el momento, ha logrado establecer la calidad de 345 manantiales en el norte, centro y sur del país. Del inventario realizado por INGEMMET, tenemos que sólo se aprovechan menos del 50% de estos recursos.

Asimismo, el inventario indica que las aguas termales de Aguas Calientes ubicadas en la provincia de San Marcos del departamento de Cajamarca, son apropiadas y confiables para el desarrollo de complejos termales turísticos importantes.

Clasificación de las aguas mineromedicinales

Clasificación según sus temperaturas

- Aguas frías (menos de 20 °C)
- Aguas hipotermas (20-35 °C)
- Aguas mesotermas (35-45 °C)
- Aguas hipertermas (45-100 °C)
- Aguas supertermas (100-150 °C)

Clasificación según composición mineral

- Aguas ferruginosas: presentan fundamentalmente hierro en su composición. Especialmente eficaz para paliar estados carenciales y dolencias hepáticas.
- Aguas cloruradas: presentan cloro. Estimulan las secreciones digestivas, entre otras.
- Aguas sulfuradas y sulfurosas: con azufre. Muy utilizadas en el campo de la hidrología médica, las primeras son ácidas y lodosas.
- Aguas sulfatadas: aparte de azufre pueden incluir sodio, calcio, magnesio o cloro en su composición. Muy utilizadas.
- Aguas bicarbonatadas: con bicarbonato. Frías y alcalinas. Se utilizan en estados de acidez gástrica. Pueden ser sódicas, cálcicas, mixtas, cloruradas o sulfatadas.

De acuerdo con el INGEMMET, la clasificación de las aguas se realiza «de acuerdo a su temperatura, contenido de iones en solución y composición química». Se incluye dentro del concepto de aguas termales «aquellas que poseen temperaturas mayores a 20° C» y como minerales «aquellas que contienen más de 1 000 mg/l de iones en solución.» Para la clasificación química se toma en cuenta «la presencia de todos los iones contenidos mayores a 20%, en el orden aniones-cationes, de manera decreciente» (Proyecto FIT - Perú MINCETUR y AECI, 2005)

b. Actividades (Técnicas de Aplicación)

Según MARTIN (2008) Las aguas mineromedicinales pueden ser administradas por diferentes vías, como puede ser: oral, inhalatoria, intracavitaria y tópica; con las técnicas apropiadas en cada caso, según el tipo de agua, afección a tratar y tolerancia.

Para La aplicación externa de aguas mineromedicinales las técnicas empleadas son:

- Técnicas sin presión
 - o Envolturas o compresas
 - o Fomentos o compres caliente
 - o Abluciones o lavados
 - o Baños con agua durmiente
- Técnicas con presión
 - o Afusiones
 - o Duchas
 - o Chorros
- Técnicas mixtas
 - o ducha-masaje
 - o baños de remolino
 - o baños con burbujas
 - o chorro manual subacuático
- Otras
 - o Aplicación de agua con aditivos,
 - o Crenocinesiterapia,
 - o Hidrogimnasia en piscina
 - o Peloides
 - o Antroterapia (baños de vapor y agua caliente)
 - o Termoterapia
 - o Baños turco y baños sauna
 - o Tanques de movilización – rehabilitación

c. Factores Ambientales y Climáticos

Según San Martín (2000) El ambiente de la localidad Balnearia, debe ser distinto del habitual del paciente en cura y al que forzosamente debe someterse, es la suma “integral” de los factores del medio con todos sus incontables parámetros: composición del aire, presión atmosférica, temperatura, humedad, vientos, radiación solar, etc.

d. Duración del Tratamiento Balneario

Prescrito por un médico, los tratamientos en balnearios termales duran aproximadamente 3 semanas. También ayudan a crear un lugar especial donde los pacientes pueden recibir educación terapéutica y aprender a ser más independientes en el control de su enfermedad. (La Roche Posay, 2004)

Según Martin (2008) se han apreciado efectos antioxidantes, de manera significativa, en los resultados de los análisis obtenidos al noveno día de tratamiento. Este estudio coincide con la antigua observación balnearia, denominada “la novena”, en la cual se planteaba que “son suficientes un mínimo de 9 días de tratamiento para obtener una mejoría física”. Además se puede potenciarse al doble del efecto si se continúa hasta los 14 días de tratamiento.

e. Las Influencias Psicosociales

Entre las influencias psicosociales, son importantes las relaciones sociales en un ambiente grato y alejado del ajetreo de la vida urbana habitual

Efecto psicoterapéutico. En los balnearios se impregnan combinadamente las técnicas crenoterápicas y las psicoterápicas, con la finalidad de evitar tensiones, normalizar reacciones y reequilibrar a los pacientes. Martin (2008)

Mecanismo de acción de las aguas mineromedicinales

Las acciones específicas derivadas de la mineralización se muestran en la siguiente tabla.

Tabla N° 2.01: Aplicación de las aguas minerales según su tipo

ACCIONES DE LAS AGUAS MINERALES DERIVADAS DE LA MINERALIZACIÓN	
CLORURADAS	Por vía tópica: Estimulantes de las funciones orgánicas y metabólicas Mejoradoras del trofismo celular y de los procesos de cicatrización y reparación tisular Favorecen la circulación sanguínea y linfática
SULFATADAS	Por vía oral: Purgantes Coleréticas Colagogas y estimulantes del peristaltismo intestinal
BICARBONATADAS	Por vía oral: Antiácidas Aumentan la actividad pancreática Favorecen el poder saponificador de la grasa por la bilis Hepatoprotectoras Favorecen la glucogénesis Favorecen la movilización y eliminación de ácido úrico en la orina
CARBOGASEOSAS	Por vía oral: Facilitan la digestión; enmascaran los sabores Estimulan la secreción y motilidad gástrica Facilitan la función intestinal Por vía tópica: Acción vasodilatadora Disminuyen el dintel térmico
SULFURADAS	Por vía oral, atmiátrica y tópica: Activan los procesos óxido-reductores Efectos antitóxicos, antialérgicos y mejoradores del trofismo Acción reguladora de las secreciones
FERRUGINOSAS	Por vía oral: Activan la hematopoyesis y las funciones oxidativas celulares Mejoran el trofismo tisular
RADIATIVAS	Por vía oral, atmiátrica y tópica: Sedativas y analgésicas Antiespasmódicas y decontracturantes Reguladoras del sistema nervioso vegetativo
CON MINERALIZACIÓN INFERIOR A 1 G/L	Por vía oral: Efectos diuréticos Acción mecánica de lavado y arrastre que dificulta todo tipo de calculosis

Elaboración Propia

ARQUITECTURA Y AGUAS TERMALES

Las técnicas hidroterápicas se aplican en centros especializados, generalmente hospitales, pero también en centros de rehabilitación y recuperación de traumatismos, lesiones deportivas y enfermedades degenerativas o neurológicas de diferentes etiologías. Por su parte, la Hidrología Médica o Cura mineromedicinal, Crenoterapia de los franceses o Balneoterapia de los alemanes, se prescribe y aplica en los balnearios, que son considerados establecimientos sanitarios, para lo que deben disponer de un médico e instalaciones y personal adecuado que les permita desarrollar su actividad de manera profesional. (TERMARED, 2010)

Antecedentes arquitectónicos del termalismo

Para (Segura, 2007) los edificios destinados a baños son una constante a lo largo de la historia, desde épocas antiguas el ser humano ha tenido la necesidad, por unos motivos u otros, de crear unos espacios para este uso. El significado del baño y el modo en que se realiza ha variado a lo largo de los siglos y de las distintas civilizaciones y sociedades, pero existe una constante que se viene repitiendo desde la construcción de los primitivos baños.

Cada sociedad acude por un motivo a tomar los baños y este repercute en la forma del edificio; por ejemplo en época romana era un acto social en el que relacionarse, por lo que determinadas salas debían ser grandes. En el Islam es un acto de purificación, ordenado por el Corán, que precisa de espacios para el recogimiento pequeños y poco iluminados. La construcción de este tipo de edificios era compleja, (Segura, 2007) debido a los distintos motivos que se citan a continuación:

- **La ordenación espacial:** El ritual del baño marca una sucesión de espacios que no se puede variar. Las salas caliente, templada, etc. tienen que estar dispuestas de tal manera que se pueda realizar la secuencia que debía tener el baño. Esto es una condicionante muy fuerte al que se enfrentaban a la hora de plantear el edificio dentro de un solar concreto. Además de la sucesión de espacios había que contar con los espacios servidores donde se producía el calor necesario para el agua o el ambiente. El programa no puede variar y si no se cumple el edificio no funciona.
- **La iluminación:** los espacios necesitan luz natural para ser iluminados, al estar unos conectados con otros y tener distintas alturas se hace difícil encontrar parámetros que perforar para traer al interior la luz solar. Las salas que quedan en el centro de la distribución van a tener que tomar la luz de manera cenital ya que los parámetros verticales no dan al exterior sino a otros espacios anexos. En la actualidad debido al desarrollo de los materiales y de la construcción esto no representa un problema pero sí en otras épocas.
- **La cubrición** de las salas: en algunas ocasiones las salas a cubrir tenían una luz excesivamente grande y debido al uso no podían contar con pilares en los lugares que se necesitaban, sobre todo en época romana el desarrollo de las

cubriciones abovedadas es grande debido a la necesidad de solucionar la cubierta de estos espacios. También por el uso de estos espacios se requería de cubierta curvas, para facilitar el movimiento del aire caliente.

- **La climatización** e instalaciones: se desarrolla en épocas antiguas ya que era necesario conseguir distintas temperaturas en espacios consecutivos. Las conducciones de agua y mantener la temperatura adecuadas en las distintas piscinas era también un reto en las construcciones de estos espacios

2.2.2. La Percepción Del Espacio

DEFINICIÓN

En Hernández (2012) define la percepción como el proceso que hace consciente a la persona de la posición relativa de su propio cuerpo respecto a las cosas que lo rodean y sus relaciones respecto a estas en términos de distancias, tamaños y orientación, todo ello necesario para permitir el desplazamiento del sujeto en su entorno.

Por otro lado la afirmación de Ching, 1995 citado por (Mañana Borrazás, 2003) menciona que la organización de los distintos espacios de una construcción, y que la configuración de sus volúmenes se ajusta a un orden perceptivo intencional.

De igual forma, Dondis (2012) afirma que para nuestro diseño interrelacionamos los elementos de la percepción; y pretendemos un significado. El resultado es la composición, la intención del artista o diseñador. Pero el significado depende de la respuesta del espectador. Este también modifica e interpreta a través de sus propios criterios subjetivos. Sin embargo considera que hay sólo un factor en común entre el artista y el público, entre todos los hombres: el sistema físico de sus percepciones visuales, los componentes psicofisiológicos del sistema nervioso, el funcionamiento mecánico, el aparato sensorial gracias al cual vemos.

Para Fieandt (2007) En el artículo de (Hernández, 2012) la manera en que los humanos percibimos el espacio que nos rodea tiene múltiples facetas enraizadas en la psicología de la percepción. Por lo tanto, los factores que intervienen en la

comprensión del entorno, van desde la fisiología de la visión hasta cuestiones de tipo social y cultural.

Asimismo, Zumthor focaliza una idea: el desarrollo del alma del edificio, cuya percepción depende del imaginario de las personas que visitan el lugar. (Acosta Guacaneme, 2011)

Bruner (1957) afirmó que toda percepción es necesariamente el producto final de una de categorización. Por tanto, la arquitectura, en un afán de encuadrar la percepción hacia los edificios, trata de combinar la gama más amplia de formas y volúmenes para dar un sinfín de colores al mundo real en el que habita el ser humano, intentando con esta percepción la búsqueda de la armonía y el equilibrio del mundo real. (Úbeda Mansilla, 2001)

Hernández (2012) recalca que aunque en una primera aproximación pudiera pensarse que los estímulos necesarios para la percepción del espacio provienen exclusivamente de la visión, un análisis más detallado implica que existen otras señales que complementan poderosamente los estímulos visuales. Estas señales provienen de los sentidos cinestésico, encargado de la sensación de movimiento; vestibular, responsable del equilibrio; auditivo y en general de cualquier fuente de estímulo que propicie la sensación del propio cuerpo respecto al entorno.

Ching (1995) citado por Mañana Borrazás (2003) identifica el orden perceptivo que se implementa en una construcción, partiendo de la base de que la percepción espacial de una construcción está influida por las cualidades lumínicas, cromáticas, acústicas, de texturas y vistas de los distintos espacios. Análisis que nos permite comprender la percepción de los espacios pero que no se desarrollará en este trabajo, ya que se centra únicamente en los aspectos relacionados con cuestiones visuales.

LA PERCEPCIÓN VISUAL DEL ESPACIO

Dondis (2012) Los elementos visuales están presentes con prodigalidad en nuestro entorno natural y la manipulación de esos elementos para lograr un determinado

efecto, está en manos del diseñador; él es el visualizador. Lo que decide hacer con ellos es la esencia de su arte o su oficio.

Roth (2012) El placer que extraemos de la arquitectura viene generado por la percepción que de ella tenemos. La mente humana está programada para buscar sentido y significado a toda la información sensorial que recibe. Los principios de la psicología de Gestalt parecen sugerir que la mente trata de encontrar por encima de todo el orden y la regularidad, incluso que el estado ideal es de absoluto reposo y la uniformidad

Roth (2012), también habla de una respuesta corporal cinestética a las formas y líneas. Así la línea horizontal nos produce empáticamente una sensación de reposo, por identificación del cuerpo humano que reposa en posición horizontal. Por contraste la línea vertical nos produce una sensación de aspiración, de elevación mística, en la línea vertical hay un sentido de equilibrio dinámico como resultado de una serie de fuerzas concurrentes. La línea diagonal transmite una sensación de acción dinámica y movimiento

Schmid (1993) realizó un estudio en Alemania en el que repartió a cada uno de veinte entrevistados esquemas de tres tipos distintos de casas de campo (la primera con paredes de piedra, la segunda con cubierta vegetal, la tercera con pérgolas adosadas), y les pidió que las nombraran. En general, hubo coincidencia en las dos primeras, que fueron nombradas "cottage", mientras que la tercera fue nombrada "villa". Al preguntarles sus razones, todos aludieron a una primera impresión general. La casa era vista como un todo, y asociada al prototipo de cottage o villa que cada uno de los entrevistados tenía. Sin embargo, tras un análisis más profundo, sugirieron que los materiales de construcción, la forma y tamaño podían haber sido los criterios de su categorización. (Úbeda Mansilla, 2001)

El arquitecto debe ser un artesano y un ingeniero que conozca los métodos de construcción y el manejo de los materiales. Debe ser también un político capaz de tratar con sus clientes, que pueden ser individuos o industrias y organismos gubernamentales. Debe ser un sociólogo capaz de comprender su propia cultura y crear diseños que respondan a las necesidades de su tiempo y se ajusten coherentemente al entorno. Y lo más difícil de todo, 'debe ser un artista que conozca los elementos, las técnicas y los estilos de las artes visuales y sea capaz de combinar forma y función para conseguir los efectos pretendidos. En este campo su talento tiene que desafiar al del escultor pues en último término sus diseños se

alzarán como declaraciones visuales abstractas que han de ser juzgadas estéticamente. (Dondis, 2012, p.200)

ELEMENTOS DE LA PERCEPCIÓN VISUAL

Teniendo como base a tres autores distintos se resume que para Dondis (2012) Los elementos visuales constituyen la sustancia básica de lo que vemos y su número es reducido: punto, línea, contorno, dirección, tono, color, textura, dimensión, escala y movimiento. Para Rasmussen (2004) la experiencia de la arquitectura se basa en: sólidos y cavidades, efectos de contraste, planos de color, escala y proporción, ritmo, textura, luz natural, color y sonido y finalmente Roth (2012) nombra: Proporción, escala, ritmo, textura, luz y color. Se cree conveniente elegir los elementos más trascendentales para este estudio que son los siguientes:

a) Luz Natural:

La luz es la sustancia mediante la cual el hombre da forma e imagina lo que reconoce e identifica en el entorno y Dondis (2012) hace hincapié en que, el acto de ver implica una respuesta a la luz y todos los demás elementos visuales se nos revelan a través de esta, por ejemplo las texturas.

Asimismo Roth (2012) Considera la luz, el elemento que más incide en nuestra percepción de la arquitectura y la propiedad de crear poderosas respuestas psicológicas. Además señala que Louis I. Kahn insistía siempre en que no puede haber arquitectura verdadera sin luz natural.

Para Rasmussen (2004) la luz es decisiva en la experiencia de la arquitectura. Los otros elementos de la arquitectura pueden determinarse con exactitud: el arquitecto puede fijar las dimensiones de los sólidos, puede especificar los materiales pero la luz natural es lo único que no puede controlar: cambia constantemente, pero a pesar de eso podemos ver las mismas formas en una noche de luna llena que a plena luz del día. Entonces se pregunta ¿Cómo se puede trabajar con un factor tan caprichoso? ¿Cómo puede utilizarse artísticamente?

Se puede hacer que la misma habitación produzca impresiones espaciales muy distintas mediante el simple recurso de cambiar el tamaño y la posición de los

huecos. El desplazamiento de una ventana desde el centro de un muro hasta un rincón cambiará por completo el carácter de habitación.

Es por eso que Rasmussen (2004) limita las posibilidades a tres tipos: el espacio abierto y luminoso, el espacio con un lucernario y, lo más habitual de todo, el espacio que recibe la luz por un lado.

Uno de los problemas a los que suelen enfrentarse los arquitectos modernos es conseguir una iluminación buena y uniforme en las muchas partes distintas de un espacio grande. La iluminación cenital no es buena porque la luz que produce es demasiado difusa para arrojar las sombras necesarias para ver la forma y la textura de manera clara y fácil. Tampoco es buena la iluminación lateral por si sola porque, aunque resulta mucho mejor, no penetra lo suficiente. La solución al problema se ha encontrado en los tejados en diente de sierra, es decir una serie de lucernarios laterales elevados que producen una luz excelente en todas partes del espacio.

Una luz más o menos concentrada- es decir, una luz procedente de uno o varios focos que caen en la misma dirección- es la mejor para ver la forma y la textura. Al mismo tiempo, esta luz enfatiza el carácter cerrado de una sala. La luz por si sola puede crear el efecto del espacio cerrado, si se desea crear un efecto de espacio abierto no puede usarse la luz concentrada. (Rasmussen 2004 pp.154-173)

Entonces la luz que ilumina cada ambiente determina la información que recibimos.

c) Escala:

Según Roth (2012). Uno de los retos con el que se enfrenta el usuario es el de determinar cuán grande es un edificio y el criterio para determinar si el tamaño del mismo se adecúa al nuestro propio.

Para Dondis (2012) en lo relativo a la escala, los resultados visuales son fluidos y nunca absolutos, pues están sometidos a muchas variables modificadoras. La medición es parte integrante de la escala, pero no resulta crucial. Más importante es la yuxtaposición, lo que se coloca junto al objeto visual o el marco en que éste está colocado.

Tanto para Roth como para Dondis, la escala de un edificio está determinada por su tamaño en relación con el del ser humano medio por lo tanto el factor más decisivo en el establecimiento de la escala es la medida del hombre mismo.

Existen fórmulas proporcionales sobre las que basar una escala; la más famosa es la «sección áurea» de los griegos. Se trata de una fórmula matemática de gran elegancia visual. Dondis (2012)

En los espacios tridimensionales, la altura influye sobre la escala en mucho mayor grado que la anchura y la longitud, debido a que las paredes procuran encerramiento y es su altura la que nos dará la sensación de cobijo e intimidad.

d) Textura:

Para Dondis (2012) la textura es el elemento visual que sirve frecuentemente de «doble» de las cualidades de otro sentido, el tacto. Pero en realidad la textura podemos apreciarla y reconocerla ya sea mediante el tacto ya mediante la vista, o mediante ambos sentidos. Es posible que una textura no tenga ninguna cualidad táctil, y sólo las tenga ópticas. La mayor parte de nuestra experiencia textural es óptica, no táctil.

Cuando hay una textura real, coexisten las cualidades táctiles y ópticas, y específicamente, permitiendo una sensación individual al ojo y a la mano,

De la misma manera, Roth (2012) señala una textura visual de un edificio como su dibujo visual a gran escala, mientras que la textura táctil se refiere a la sensación física que produce en el tacto humano.

“Los materiales no solo se juzgan por la apariencia de su superficie, sino también por su dureza y su capacidad de conducción de calor” (Rasmussen, 2004. p.147)

Por lo tanto, Dondis (2012) demuestra que la textura debería servir como experiencia sensitiva y enriquecedora.

e) Color:

Roth, (2012) afirma que el color también es un componente evocador de respuestas anímicas y filosóficas. Los colores cálidos tienden a intensificar las funciones corporales, mientras que los fríos tienen una ligera tendencia a reducirlos. Se puede medir las continuas respuestas fisiológicas a los colores.

- Color rojo: el cuerpo experimenta un aumento de la tensión muscular, libera adrenalina, se produce una aceleración de los latidos del corazón y un aumento de la actividad gástrica.

- Verde o azul experimenta una relajación de la tensión muscular, una disminución de la frecuencia de los latidos del corazón y una ligera bajada de la temperatura corporal

Dondis, (2012) Coincide en que el color tiene una afinidad más intensa con las emociones. El color está cargado de información y es una de las experiencias visuales más penetrantes que todos tenemos en común.

El color tiene tres dimensiones que pueden definirse y medirse.

- El matiz es el color mismo o croma. Cada matiz tiene características propias. Hay tres matices primarios o elementales: amarillo, rojo, azul. El amarillo es el color que se considera más próximo a la luz y el calor; el rojo es el más emocional y activo; el azul es pasivo y suave.

- La saturación, que se refiere a la pureza de un color respecto al gris. Los colores menos saturados apuntan hacia una neutralidad cromática e incluso un acromatismo y son sutiles y tranquilizadores. Cuanto más intensa o saturada es la coloración, más cargado está de expresión y emoción.

- El brillo, dimensión del color acromática. Va de la luz a la oscuridad, es decir, al valor de las gradaciones tonales.

Para Rasmussen (2004) el color en la arquitectura sirve para enfatizar el carácter del edificio, acentuando su forma y sus materiales, y para hacer más claras sus partes.

LA PERCEPCIÓN EN EL DISEÑO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

Respecto al estudio sobre percepción y su influencia en el paciente, Guelli (2011) evidencia que a través del diseño se puede estimular o inhibir ciertos comportamientos del individuo. Por lo tanto el diseño puede tener efectos terapéuticos y sanadores o por el contrario puede causar riesgos a la salud.

Por eso es importante que previamente al diseño de los establecimientos de salud se conozcan las expectativas y condiciones físicas de los usuarios, así como las

necesidades humanas y tecnológicas, a fin de dirigir adecuadamente la planificación física de los espacios que la conforman.

El diseño debe permitir que los usuarios de la edificación, como son los pacientes y visitantes, puedan orientarse claramente en su movimiento a través de ella, mediante símbolos, colores, iluminación, paisajismo, y la propia arquitectura del edificio.

Efectos terapéuticos del ambiente

En el mismo artículo se señala que en la actualidad son muchos los estudios que se realizan en los hospitales para relacionar los efectos del ambiente en la recuperación de pacientes.

Fiset, 1990 señala dos estudios, uno hecho en Pennsylvania, donde se demuestra que la vista desde la ventana de los cuartos de hospitalización influye en la recuperación de los pacientes; y otro en Canadá, en un hospital remodelado y ampliado, donde las enfermeras reportaron que los pacientes ubicados en el edificio nuevo, que contiene patios internos espaciosos y con tratamiento paisajístico, estaban usando 40% menos cantidad de analgésicos y píldoras para dormir, y se estaban recuperando más rápidamente que los pacientes ubicados en el viejo hospital.

2.3. Definición de términos básicos

TURISMO DE SALUD: según La Asociación Mexicana de Turismo de Salud A.C. son actividades que realiza una persona al desplazarse de su localidad a otra por más de un día y menos de un año implicando el tener que hospedarse por lo menos una noche, teniendo como motivo principal o alternativo el recibir algún servicio de salud o bienestar. O bien acompañar a otra persona que lo recibirá. Puede ser doméstico cuando se realiza dentro de su mismo país o internacional cuando es fuera de su país. Y deberá ser sustentable. El turismo de salud se divide en tres grandes grupos que son: Turismo Médico, Turismo Wellness y Turismo de Medicina Alternativa y Complementaria (MAC) este último presenta disciplinas que dependiendo del país puede ser considerado turismo médico o turismo wellness,

como ejemplo en Europa el termalismo es Turismo Médico, en América no es reconocido por las instituciones de salud pero podría estar considerado dentro del Turismo de MAC cuando es utilizado con fines terapéuticos. (De la Rosa, 2012)

ACTIVIDADES DE LA BALNEOTERAPIA: Son las diversas acciones que realiza el paciente en un centro termal, previamente diagnosticado, para cumplir el tratamiento con aguas termales, de manera óptima en un tiempo establecido por el médico (horas/día hasta semanas) El desarrollo de estas actividades determinará la configuración del espacio requerida.

ELEMENTOS DE LA PERCEPCIÓN VISUAL DEL ESPACIO: Son componentes de diseño (luz natural, textura, color, escala y proporción) que, interrelacionados a partir de una intención, determinarán la composición del artista o diseñador. Para los arquitectos implica combinar forma y función para conseguir los efectos pretendidos. Estos componentes constituyen la sustancia básica de lo que vemos y le permitirán al organismo, a través de la vista; recibir, elaborar e interpretar la información proveniente de su entorno.

CENTRO DE REAHABILITACION Y RELAJACIÓN: Un centro de rehabilitación física y relajación que usa aguas termales o en todo caso un centro termal es un centro de salud especializado, preventivo-asistencial, que brinda su atención a personas hospedadas o ambulatorias, con equipamiento e instrumental, personal médico y técnico especializado, adecuado según al perfil de atención que se brinde. Además, constituyen un conjunto de instalaciones que contemplan balnearios, piscinas, gimnasios, hoteles, restaurantes, tiendas, etc. Es importante que se ubique en los alrededores de la fuente o fuentes termales, donde además se organizan visitas a los lugares típicos, se practica el turismo ecológico, etc.

CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS

3.1. Formulación de la hipótesis

Las actividades de la balneoterapia se relacionan de manera pertinente y funcional con los elementos de la percepción visual del espacio en el desarrollo de un centro de rehabilitación y relajación enmarcado en el entorno del centro poblado de Aguas Calientes – San Marcos- Cajamarca

3.2. Operacionalización de variables

Tabla N° 3.01: Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES
<i>Actividades de la Balneoterapia</i>	Son la diversas acciones que realiza el paciente en un centro termal, previamente diagnosticado, determinarán la configuración del espacio requerida	las técnicas de aplicación	húmedas	Requerimientos del espacio según color, textura, escala y luz
			Semi húmedas	
secas				
		duración del tratamiento	--	semanas
<i>Elementos de la percepción visual del espacio</i>	Son componentes de diseño que, interrelacionados a partir de una intención, determinarán la composición del artista o diseñador	luz natural	densidad luminosa	Espacio abierto y luminoso, espacio con luz cenital y espacio que recibe luz lateral.
		color	Matiz	cálido frío
			Saturación	
		brillo		
textura	táctil y/o visual	Tipo de textura		
escala	--	Aplastante, monumental, normal, diminuta		

CAPÍTULO 4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Tipo de diseño de investigación.

Descriptivo correlacional de carácter proyectivo

4.2. Material de estudio.

4.2.1. Unidad de estudio.

Unidad de estudio muestral formada por:

- a. Ámbito o Lugar
- b. Casos de antecedentes arquitectónicos

4.2.2. Muestra.

Se abordará un estudio casuístico sobre centros termales o de rehabilitación y relajación para definir e identificar las características arquitectónicas en relación al estudio de las teorías y obtener una respuesta adecuada. Se tendrá como casos específicos:

- Termas de Vals, Suiza
- Gleichenberg Thermal Bath
- Termas de Tiberio, España
- SPA Ecotermal- Hotel Colca Lodge

- **Termas de Vals**, es el caso más importante ya que en él se pueden analizar las dos variables propuestas en esta tesis. Destaca por su emplazamiento, es un edificio que se integra totalmente con el entorno, usa materiales de la zona, como la piedra. El agua, la luz, la textura, la escala, el vapor y el calor se añaden a la definición de las áreas para generar un ritual de los baños termales.

- **Gleichenberg Thermal Bath**: se escogió este caso para analizar los espacios de tratamiento y de hospedaje. Además por concepto arquitectónico que emplea para integrarse con el entorno.

- **Termas de Tiberio, España:** este caso también se analizan los espacios de tratamiento ya que varía en su organización con respecto a los casos anteriores. Resalta la forma y volumetría en función al significado del agua
- **SPA Ecotermal- Hotel Colca Lodge:** este es un caso nacional que me permite de alguna manera evaluar el mercado peruano y los espacios que demanda.

4.3. Técnicas, procedimientos e instrumentos.

4.3.1. Para recolectar datos.

- a. Se realizó un proceso de observación a la zona de Aguas Calientes con el objeto de obtener datos técnicos (normativos, topográficos, viales, etc) y establecer un diagnóstico específico mediante una tabla elaborado por la autora (Véase Anexo no 1, p.48)
- b. Del mismo modo, se realizó un análisis de los casos arquitectónicos mencionados utilizando como instrumento una ficha de análisis en el que se detallan el lugar, zonificación, organización espacial, materiales, programa, etc. (Véase Anexo no 4, p.51)

4.3.2. Para analizar información.

- a. Se utilizó un cuadro para determinar, basado en los datos climáticos del Ámbito, las exigencias ambientales para el diseño y construcción de la edificación, según “La Guía de Aplicación Bioclimática” del Ministerio de Educación. (Véase Anexo no 2, p.49)
- b. Se utilizaron cuadros comparativos para contrastar los casos arquitectónicos el primero para determinar el manejo de las variables, zonificación y circulaciones y el siguiente para establecer un promedio de áreas por ambientes. (Véase Anexo no 3, p.50)

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

5.1 Resultado 1: Diagnóstico de los complejos termales en la región Cajamarca

-Bungalows y Spa Baños del Inca Plaza de Armas Baños del Inca

Se ha escogido este balneario de aguas termo medicinal por ser considerado el primer Balneario Turístico del Norte del Perú y ser reconocido tanto por la bondad de sus aguas como por su historia.

Tabla N° 5.01: Características del Complejo Baños del Inca

NOMBRE	UBICACIÓN	CRITERIOS		
		FORMAL	FUNCIONAL	TECNOLÓGICO
Bungalows y Spa Baños del Inca Plaza de Armas baños del Inca	Baños del Inca - Cajamarca	Formas regulares,	Volúmenes añadidos sin un planteamiento previo. edificaciones destinadas para uso administrativo o de anexos que se encuentran diseminados y desorganizados	material de adobe (antiguo) edificios de concreto con techos de tejas
ESPACIOS PARA LA BALNEOTERAPIA	Hidroterapia, sauna, hidromasajes, masajes, duchas españolas y escocesas, pediluvio, bungalows, modulo especial para discapacitados y tercera, hospedaje, pozas termales, piscina termal olímpica			

Elaboración Propia

Los pozos termales del Complejo Turístico están clasificados en tres categorías: primera: 58 pozos en el pabellón de turistas; segunda: 33 pozos en los pabellones A,B y C; tercera: 11 pozos grandes.

Grafico N°5.02 Imagen satelital Baños del Inca



Fuente: Google Earth

-Complejo Termal Aguas Calientes

También se considera importante evaluar el estado en el que se encuentra actualmente el Complejo de Aguas Calientes; lugar donde se plantea desarrollar esta investigación, para identificar las deficiencias de la infraestructura

Tabla N° 5.03: Características Complejo Aguas Calientes

NOMBRE	UBICACIÓN	CRITERIOS		
		FORMAL	FUNCIONAL	TECNOLÓGICO
Complejo Termal Aguas Calientes	Aguas Calientes – San Marcos	Formas regulares	No se observa una organización funcional clara	concreto con techos de tejas, acabados en mal estado
ESPACIOS PARA LA BALNEOTERAPIA	Hospedaje, pozas termales, piscina termal olímpica			

Elaboración propia

Grafico N°5.04 Imagen satelital Baños del Inca

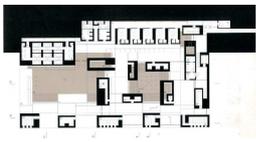
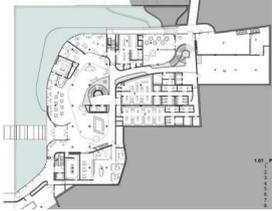
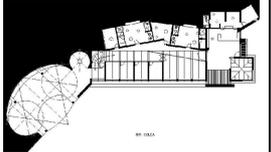


Fuente propia

5.2. Resultado 2: Análisis de Casos

Referente a este apartado, Los resultados obtenidos a partir del análisis de casos, se pueden ver a detalle en el anexo N°. Se presenta a continuación un cuadro resumen.

Tabla N°5.05: Comparación casos arquitectónicos

CASO	Internacional	Internacional	Internacional	Nacional
Nombre	Termas de Vals	Termas de Tiberio	Termas de Gleichenberg	SPA Eco termal
Ubicación	Vals, Suiza	España	Bad Gleichenberg, Austria	Colca, Arequipa
Plano				
Descripción Conceptualización	Cueva, hundido en la montaña	Cintas sinuosas que hacen referencia al agua y a la montaña	Se expande como el agua por encima del terreno	Hundido en el terreno
Forma	Regular	Amorfa	Amorfa	Regular

Actividades de la Balneoterapia	Piscina interior, piscina exterior de invierno y de verano, baño de fuego y el baño de hielo. Cuartos de masajes. Sauna. Masajes subacuáticos. Duchas. Aromaterapia. Lodo terapia	piscina exterior y tres piscinas interiores calientes, baños turcos, baños de agua fría, baños de hielo, saunas, duchas, baños de pies, zonas de relax y bares de zumos Gimnasio	saunas y masajes, duchas frías, piscina interior termal, salas de masoterapia, áreas de reposo y una terraza no techada con una piscina exterior termal y espacios para descansar	espacios de tratamientos corporales, salones de espera, piscinas termales, jacuzzis y saunas,
Elementos de percepción visual del espacio	Textura rugosa /espacio abierto y luminoso, luz cenital y lateral/Color verde – azul, amarillo-naranja /Escala monumental- normal	Espacio abierto y luminoso y luz lateral/ Color neutro cálido combinado con verdes y azules/Textura lisa y semi rugosa/ Escala monumental-normal.	Espacio abierto y luminoso, Luz lateral/ Textura rugosa y semirugosa/ Color azul y neutro/ Escala monumental, normal	Luz lateral y cenital/. Textura rugosa y lisa/ Escala monumental, normal/ Color neutro
N° de plantas	3	5	3	2
Zonas	Hospedaje Social Recreativa Terapia y Rehabilitación Administración Servicios Complementarios	Hospedaje Social Recreativa Terapia y Rehabilitación Administración Servicios Complementarios	Hospedaje Social Recreativa Terapia y Rehabilitación Administración	Social Recreativa Terapia y Rehabilitación Administración Servicios Complementarios
Áreas (m2)	3691.86	8500	17500	440.90
Capacidad	150	180	250	120

Elaboración propia

Mediante el análisis de estos cuatro casos se puede establecer los principales espacios para el desarrollo de las actividades de la balneoterapia y sobre todo identificar el uso de elementos de la percepción del espacio que han sido considerados para su diseño, unos con más incidencia que otros.

Tabla N°5.06: Relación de las variables según casos

Edificio	Elementos de la percepción visual del espacio	Actividades de la balneoterapia				
		sauna	duchas y pozas individuales	Pozas grupales	Salas de masajes	Salas de reposo
Edificio 1: termas de Vals	Luz natural	cenital	cenital	Luz cenital	lateral	lateral
	Textura	Liso y semi rugoso	semi rugoso	semi rugoso	Liso y semi rugoso	Liso y semi rugoso
	Color	Gris- azul	Rojo azul	Verde-azul	gris azul	gris azul
	escala	monumental	monumental	monumental	normal	normal
Edificio 1: termas de Tiberio	Luz natural	cenital	lateral	lateral	lateral	lateral
	Textura	semi rugoso	semi rugoso	semi rugoso	liso	liso
	Color	crema	crema y gris	celeste verde	crema	crema

	escala	monument al	normal	monumental	normal	normal
Edificio 1: termas de gleichenberg	Luz natural	lateral	lateral	abierto y luminoso	cenital	cenital
	Textura	semi rugoso	semi rugoso	semi liso	semi rugoso	semi liso
	Color	neutros	neutros	azul neutro	neutros	azul neutro
	escala	normal	normal	monumental	normal	normal
Edificio 1: colca lodge	Luz natural	lateral	abierto y luminoso	abierto y luminoso	laterall	lateral
	Textura	Liso	rugoso	rugoso	semi rugoso	semi rugoso
	Color	neutros	neutros	neutros	neutros	neutros
	escala	normal	normal	monumental	normal	normal

Elaboración propia

CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN

6.1. Discusión 1: Los dos centros turísticos termales que se han sido visitados en el departamento de Cajamarca presentan en general deficiencias tanto en cantidad como en calidad de espacios para el desarrollo de la balneoterapia.

En cuanto al Complejo Turístico Baños del Inca por ser un centro con mayor antigüedad y demanda turística cuenta con más servicios para el tratamiento, y es importante destacar la implementación oportuna de un recinto destinado a las personas con discapacidad y de la tercera edad. Sin embargo, la falta de planificación ha originado que los nuevos espacios construidos se encuentren desarticulados, y no sean parte de la secuencia de terapia óptima que debe seguir el usuario según lo investigado.

Además, los Pabellones de turistas se encuentran en proceso de deterioro y envejecimiento.

Por otro lado, en el centro turístico Aguas Calientes, las instalaciones son mínimas para la afluencia de usuarios que se ha registrado últimamente. En cuanto al aspecto funcional, no existe una zona de vestidores, las pozas termales se encuentran en malas condiciones con materiales inadecuados para el tratamiento, no existe un espacio previo

que otorgue privacidad y que proteja contra las corrientes de aire que generan cambios drásticos en la temperatura corporal del usuario.

Otro aspecto negativo es que no se aprovecha en absoluto los excelentes paisajes que ofrece el terreno, sin la posibilidad de apreciar los escenarios naturales que en parte sirven como complemento para la relajación de los usuarios, en otras palabras estos módulos no se encuentran integrados al concepto de naturaleza y no guardan relación con la arquitectura del lugar.

Por lo tanto se puede afirmar que estos Centros no han considerado en su diseño la secuencia de terapia para el usuario, tienen problemas de infraestructura e instalaciones que repercuten en los aspectos técnicos y operativos de los servicios que provee el complejo.

6.2. Discusión 2:

Para los fines de esta investigación -determinar la relación pertinente entre las actividades de la balneoterapia y los elementos de la percepción visual del espacio- se consideraron para el análisis, cuatro centros termales los cuales varían en emplazamiento y conceptualización, pero son semejantes en cuanto a los espacios que proponen para el desarrollo de la balneoterapia y que siguen una secuencia similar: vestidores, climatización en sauna, pozas, piscinas y área de masajes, es otras palabras el usuario pasa de una zona húmeda a una zona seca o semi-húmeda.

En cuanto a la segunda variable, los cuatro casos presentan, unos más que otros el usos de la luz natural y de texturas, el caso 1 y 2 añade colores en tonos verdes y azules a la zona de recepción y de pozas termales. La textura, en cada caso depende de la materialidad, pero en la zona de tratamiento lo que se busca es el contraste de texturas, por ejemplo la zona de sauna tiene mosaicos o azulejos lisos, mientras que el área de descanso o masajes tiene en las paredes piedra (textura rugosa)

En el análisis se visualiza que en cuanto a la luz, los espacios sociales o lúdicos son amplios y luminosos, mientras q las pozas individuales o cuartos de masaje, presentan una luz más tenue, por lo general es cenital. Para el manejo de la escala se tiene en cuenta el mismo criterio, aunque en el caso 1 las pozas individuales tienen mayor protagonismo, con una escala monumental que mejora el ingreso de la luz.

Ante lo mencionado se puede señalar que los elementos de la percepción visual (luz, color, textura, escala) determinan las características en los ambientes destinados al

desarrollo de la balneoterapia. Sin embargo, la combinación de estos elementos está condicionada, sobre todo, por la función específica en cada espacio de tratamiento y por otro lado; la intención del diseñador. Por ejemplo, si se considera el acto de baño como un acto social o lúdico, las salas deben ser grandes y luminosas, por el contrario, si se considera un acto de purificación, se precisan espacios de recogimiento, pequeños y poco iluminados.

Tabla N°6.01: La percepción y la Baneoterapia

Elementos de la percepción visual del espacio	Actividades de la balneoterapia				
	sauna	duchas y pozas individuales	Pozas grupales	Salas de masajes	Salas de reposo
Luz natural	cenital o lateral	lateral	abierto y luminoso	lateral	lateral
Textura	liso y semi rugoso	semi rugoso	semi rugoso	liso y semi rugoso	liso y semi rugoso
Color	azul y/o neutros(mate rilidad)	azul y/o neutros(materilidad)	azul-verde	neutros	azul y/o neutros
escala	normal-monumental	normal	monumental	normal	normal

Elaboración propia

CAPÍTULO 7. PRODUCTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

7.1. Proyecto:

Un Centro de Rehabilitación física y relajación es considerado un Centro Médico de apoyo. Los servicios médicos de apoyo son unidades productoras de servicios de salud que funcionan independientemente o dentro de un establecimiento con internamiento o sin internamiento, según corresponda, que brindan servicios complementarios o auxiliares de atención médica, que tienen por finalidad coadyuvar en el diagnóstico y tratamiento de los problemas clínicos. En este caso, con el uso de las exclusivo de las aguas termales.

7.2. Origen:

La ubicación estratégica, el potencial del recurso termal, el clima, el entorno y su paisaje hacen del Complejo Turístico de Aguas Calientes un lugar ideal para desarrollar este proyecto. Los servicios que ofrece actualmente, además de ser deficientes en calidad y cantidad, están más ligados al tema recreacional mas no a la recuperación de la salud.

El proyecto propone, que el usuario pueda acceder a una recuperación física-emocional en espacios arquitectónicos acorde con las técnicas de aplicación de la balneoterapia.

7.3. Localización:

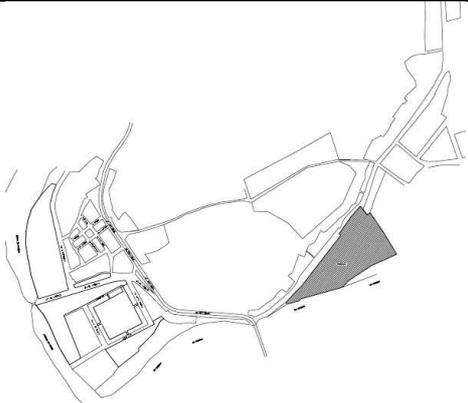
Es importante considerar para la elección de un terreno en que se plantea la construcción de un Centro Termal, los siguientes criterios:

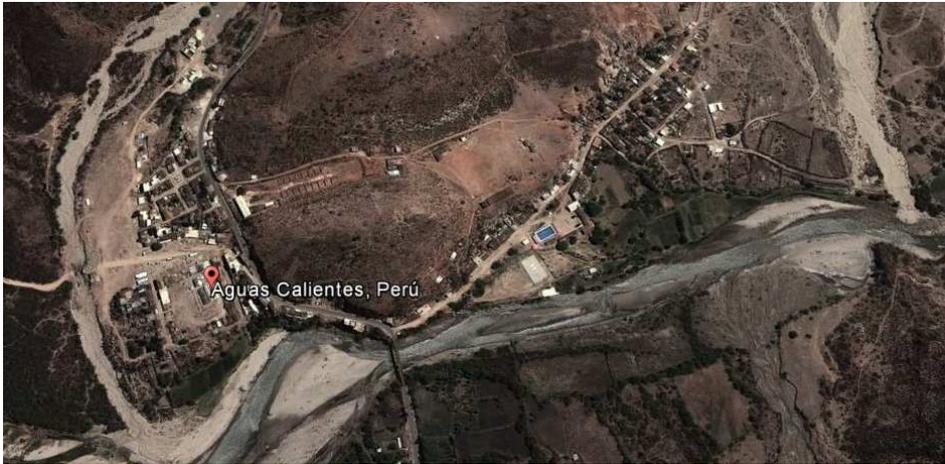
- Accesible tanto para la población local como para turistas.
- Lo más cercano posible a la fuente de aguas mineromedicinales.
- Alejado de lugares con densidad poblacional elevada.
- Alejado de basurales, fabricas, centrales de alta tensión, etc.

- También se debe considerar el paisaje, normas de salud y factores climáticos.

Para este proyecto el terreno ya ha sido predestinado por la Municipalidad Distrital de Eduardo Villanueva, que además cumple con estos cinco criterios, Existe facilidades de acceso desde Aguas Calientes hacia los atractivos turísticos dentro de zonas de desarrollo potencial.

Tabla N°7.01: Diagnostico Ámbito

FICHA DE EVALUACIÓN DEL LUGAR			
DATOS GENERALES			
DIRECCIÓN	Se ubica a la altura del puente Crisnejas, en la ruta San Marcos-Cajabamba en el C.P.M. Aguas Calientes, a sólo 400 m. de la carretera. Av. San Martín de Porres S/N. El predio en su interior cuenta con construcciones de material noble.		
COLINDANTES	El predio limita por el frente con la Av. San Martín de Porres; por la derecha, con la franja marginal del Río Crisnejas; por la izquierda colinda con el terreno de terceros y por el fondo, con terreno de terceros y con la faja marginal del Río Crisnejas.		
PROPIETARIO	Municipalidad del Centro Poblado Aguas Calientes donde actualmente se encuentra el complejo turístico		
PERIMETRO	690.51 m	AREA	19,126.90 m ²
DATOS NORMATIVOS			
ZONIFICACIÓN	Zona de Uso Turístico	USO DE SUELO	Actividades con fines turístico- recreativos, equipamiento y servicios de recreación
COMPATIBILIDAD DE USOS		---	
DATOS TOPOGRÁFICOS			
RELIEVE	Relieve poco accidentado de suelo arenoso, con paisaje característico propio de la zona baja y sus suelos cubiertos por algunos cultivos agrícolas.		
PENDIENTE	3%		
NAPA FREÁTICA	---		
DATOS VIALES			
ACCESIBILIDAD	Vías de acceso: La vía de acceso al predio es a través de la carretera Cajamarca-Cajabamba hasta el centro poblado Aguas Calientes, La Av. San Martín de Porres es una vía sin asfaltar.		
SECCIÓN VIAL			
DATOS CLIMÁTICOS. clima templado cálido			
LATITUD	2050 msnm	HUMEDAD RELATIVA	70-75%

PRECIPITACIONES	enero - marzo: 200-400mm abril - junio: 100 a 200mm julio - setiembre: 50-100mm octubre - diciembre: 200-400mm	TEMPERATURA	Temperatura máxima: 19°C. temperatura mínima: 9°C
VELOCIDAD AIRE	2 m/s	DIRECCIÓN AIRE	Vientos predominantes Sur-este a nor-oeste.
RADIACIÓN	500 cal/cm ² min. 5 a 7 kWh/m ² HORAS DE SOL: 5 a 6 promedio		
VEGETACIÓN	En el predio se encuentran especies vegetales nativas y cultivadas ubicadas al contorno de las vías de acceso y linderos, entre las que destacan el hualango y arabisco También existen frutales como palta, banana, guayaba, chirimoya, paca, cansaboca, poroporo, sauco, zarzamora, chalarinas, nísperos y capulí.		
RIOS	Rio Crisnejas. Descarga media anual 45,37m ³ /seg		
DATOS SERVICIOS			
RED ELECTRICA	La cobertura del servicio de energía eléctrica alcanza el 100% del centro poblado y es administrado por Hidrandina		
RED AGUA	El servicio de Agua Potable en el centro poblado de Aguas Calientes es administrado por la Municipalidad distrital La Grama. El sistema de captación se abastece de las galerías filtrantes de Lucmamonte con un aforo variable de 30 a 40 lts/seg. del cual solo se capta 20 lt/seg.		
RED DESAGÜE	No cuenta con sistema de desagüe ni alcantarillado		
GOOGLE MAPS			
			
FOTOGRAFÍAS			



Elaboración propia

7.4. Viabilidad:

La búsqueda de la desintoxicación, el antiestrés, la relajación y el disfrute de la naturaleza moviliza hoy en día un número cada vez mayor de viajeros. Y el termalismo como solución terapéutica contra el reumatismo, las enfermedades musculares, cutáneas e incluso glandulares, en oposición a la medicina clínica convencional.

Existe un creciente interés por parte del sector privado para invertir en el diseño y desarrollo de alternativas para el turista con la finalidad de usar adecuadamente el recurso termal.

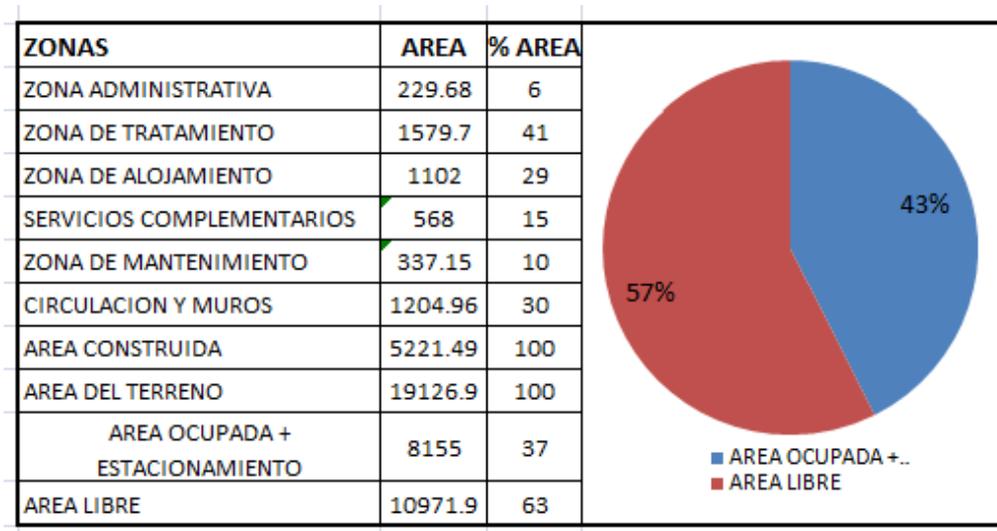
El proyecto puede hacerse efectivo con la inversión pública y privada, la Agencia Española de Cooperación Internacional que es una de las entidades privadas dispuesta a avalar dicho proyecto junto a la Municipalidad Distrital de Eduardo Villanueva.

7.5. Tamaño

El Centro está proyectado con un área construida aproximada de: 4,061.00 m².

Se presenta la siguiente tabla el cual se detallan las zonas y porcentajes de área que ocupan dentro del centro de rehabilitación, estas áreas se proyectan teniendo en cuenta las áreas mínimas según reglamento, análisis antropométrico y casos estudiados.

Grafico N°7.02 Relación de áreas y porcentajes por zonas



Elaboración propia

7.6. Programación

Tabla N°7.03 Programación

PROGRAMACIÓN CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y RELAJACIÓN									
ZONA	SUB ZONAS	ESPACIOS	No.	CAP	m2 persona	AREA MIN.	AREA TOTAL	CONDICIONES	
ZONA ADMINISTRATIVA	RECEPCIÓN	hall de ingreso	1	----	3	----	100	según análisis de casos	
		recepción	1	---			20		
		Cto de maletas	1	----			3.5	7.5	
		Secretaría	1	2			6	7.5	
		direccion general	1	1.5	9.5	14.25	16.97	9.50 m2 por persona+ antropometría a ss.hh	
		oficina Administración	1	1	9.5	----	12	9.50 m2 por persona	
		archivo	1	1		3	3		
		pull	1	1	9.5	----	30	9.50 m2 por persona	
		sala de reuniones	1	8	antropometría	2	16	1m2/persona y antropometría	
		Kitchenette	1				6		
		SSHH Hombres	1	----	antropometría	4.5	5.81	1L, 1I, 1u	
SSHH Mujeres	1	----	antropometría	4.5	4.9	1L, 1I			
ZONA DE TRATAMIENTO	DIAGNOSTICO	espera	1	7	3	----	21	---	
		consultorio	3	3	9.5	13	39	programa medico	
		sala de triaje	1	1	9.5	15	15	programa medico	
	PREPARACIÓN	espera	1	30	3	100	100		
		lockers	1	15					
		vestidores mujeres	1	30	neufert	55	55	0.8-1.0 m2/persona	
		vestidores hombres	1	30	neufert	55	55	0.8-1.0 m2/persona	
		discapacitados	1	1		6	10		
	TRATAMIENTO SECO	espera	1	5	3	15	15	según A. C.	
		Fisioterapia	2	2	----	18	36	según A. C.	
		Terapia con fango	2	2	----	11	22	según A. C.	
		Cto de Masajes	8	8	----	10	80	6-8m2/banco	
		salas de descanso	2	5	3	15	40	0.3-0.6 m2/persona	
		cafetería	2	40		40	100		
	TRATAMIENTO HUMEDO	baños turcos(H)	1	30	0.5,0.6	8.7	55	según A. C.	
		baños turcos(M)	1	30	0.5,0.6	8.7	55	según A. C.	
		duchas y pediluvio	1	6			52		
		Baño caliente	2	2	----	24	24	según A. C.	
		Baño de flores	1	1	----	25	25	según A. C.	

		baño de remolino	1	1	----	25	25	según A. C.
		baño con burbujas	1	1	----	25	25	según A. C.
		Baños 10°20°38°	3	4	----	62	186	según A. C.
		Hidromasajes	2	2	----	30	60	según A. C.
		Flotarium	1	1		30	30	
		descanso	1	1		150	150	
		piscina 10°	1	13	3	80	80	
		piscina 38°	2	26	3	40	40	
		piscina interior con chorros	1	30	3	90	90	3m2/persona
		piscina al aire libre	1	40	4.5	200		4.5m2/persona
		terrazas	1			85	200	
PERSONAL	asesoramiento	1	...	casos	10	17		
	estar medicos	1	...	casos	15	18		
	baño	1	...	casos	3	5		
	cuarto de limpieza	1	...	----	3.5	4		
	Kitchenette	1	...	----	7	10		
	almacén	1	...	----	12	17.2		
ZONA		ESPACIOS	No.	CAP	m2 persona	AREA MINIMA	AREA TOTAL	CONDICIONES
ZONA DE ALOJAMIENTO	PUBLICO	sala de estar	3	---	-----	60	180	-----
		simples	3	3	-----	25	75	11m 2 + area de baño(4m2) NORMA A.030
		dobles	8	16	-----	30	240	14m 2 + area de baño(4m2)NORMA A.030
		matrimonial	8	16	-----	30	240	
		doble discapitados	2	2	-----	30	60	
		matrimonial discp.	2	2	-----	30	60	
		triples	3	9	-----	35	105	
	PRIVADO	dormitorio doble medicos	4	8	-----	30	120	
		oficio	2	---	-----	5	10	-----
		ropa blanca	2	---	-----	6	12	-----
		LOUNGE	1	---	-----	200	200	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	GIMNASIO	SSHH	1	---	antropometria	7	7	11,1i
		area de maquinas	1	10	9.5	----	95	9.50 m2/persona
	RESTAURANTE	area de atencion	1	1	antropometria	5.17	25	-----
		comedor	1	100	1.25	125	125	1.25m2/persona
		bar	1		-----	100	100	
		bateria sshh publico	1		-----	7.84	16	0 a 100 = 1l, 1u,1i/ 1l, 1i
MANTENIMIENTO	COCINA	cocina	1	5	antropometria	80	80	40% del comedor
		despensa	1			12	12	

		deposito	1			10	10	
		cto de basura	1			6.5	6.5	
		lavado alimentos	1			12	12	
		cámara fría	1			6	12	
	LAVANDERIA	lavandería	1			63	63	
		oficina	1			7.5	7.5	
	EDOR SERVICIOS	comedor personal	1	8		18	18	
	VESTUARIOS	vestidores + SSHH (H)	1	--	antropometria	18	18	
		vestidores + SSHH (M)	1	--	antropometria	18	18	
	GENERALES	grupo electrogeno			según A.C.		13	
		sub estacion			según A.C.		14	
		tablero general			según A.C.		12	
		almacén			según A.C.		18	
		cuarto de bomba		--	según A.C.	11	15	
cto de limpieza				según A.C.		8.15		
SUB-TOTAL						3993.03		
CIRCULACION Y MUROS						1197.909		
TOTAL AREA CONSTRUIDA						5190.939		

.Elaboración propia

CONCLUSIONES

- Las actividades de la balneoterapia, para el diseño de un centro de rehabilitación y relajación obtenida a través de información relevante y casos de antecedentes arquitectónicos nacionales e internacionales, deben seguir una secuencia funcional determinada y facilitar el tratamiento a los usuarios, teniendo en cuenta que las actividades se organizan en tres grandes grupos: cuerpo semi húmedo, cuerpo húmedo, cuerpo seco y requerirán por lo tanto las siguientes zonas: vestuarios, sauna, pozas con diferentes temperaturas, baños opcionales, salas de masaje y reposo.
- Los elementos de la percepción visual del espacio para el diseño de un centro de rehabilitación y relajación que se han establecido a través de información relevante y casos de antecedentes arquitectónicos nacionales e internacionales son la luz natural, la textura, el color y la escala. Estos elementos brindan una amplia gama de experiencias y su aplicación arquitectónica dependerá de la intención del proyectista.
- La relación entre las actividades de la balneoterapia con los elementos de la percepción visual del espacio, en el diseño de un Centro de Rehabilitación, se confirma primero a partir de la información recopilada, pero sobre todo, a través análisis de casos en los que se ha determinado que para los espacios de tratamiento, dependiendo de su función la luz natural debe ingresar de forma cenital y lateral, los colores deben ser fríos (gama azules, lilas y verdes), las texturas deben variar entre rugoso, semi rugoso y liso; la escala, monumental y normal.
- Las pautas de diseño que se tomaron como resultado de la investigación para un Centro de Rehabilitación y Relajación, se basan en las condicionantes del entorno, normatividad, características espaciales, materialidad y sobre todo en el manejo y relación de los elementos de la percepción visual en los espacios destinados a las actividades de tratamiento.

RECOMENDACIONES

- Es fundamental tener en cuenta que la arquitectura de los equipamientos de salud, cuando se enfoca a la percepción y necesidades de los pacientes debe, además de estar adecuada técnica y funcionalmente a la atención de la salud, proporcionar privacidad, soporte social, confort, opciones de control en el uso del espacio, acceso al ambiente externo, variedad de experiencias, accesibilidad y comunicación
- Por lo general se recomienda que este tipo de proyectos se desarrollen en zonas rurales, que permitan disfrutar de la naturaleza mediante actividades que complementen el tratamiento. Por lo tanto es importante considerar la implementación de estrategias ecológicas para un menor impacto al medio ambiente y lograr obtener un proyecto confortable y funcional, por ejemplo el uso de un biodigestor, zona de humedales, recolección de agua, paneles solares, etc

REFERENCIAS

- ACOSTA G., S. (2011). La sinestesia en las Termas de Piedra: Montaña – Piedra – Agua. (C. Eligio, Ed.) Revista de arquitectura, 13, 38-45.
- AGORRETA, M. J. (1997). Termalismo antiguo: actas (Vol. 2). Madrid: Casa de Velázquez.
- BOZA DIBOS, B. (2006). Cajamarca: Lineamientos para una política de desarrollo turístico. Cajamarca: Los Andes de Cajamarca.
- CUBAS, M. A. (2010). Hotel 4 estrellas y Spa en Baños del Inca, Cajamarca. Trujillo: Tesis.
- DE BELLO, S. C. (2000). Humanización Y Calidad De Los Ambientes Hospitalarios. Obtenido de <http://www.minsa.gob.pe/dgiem/cendoc/pdfs/HUMANIZACI%C3%93N%20Y%20CALIDAD%20DE%20LOS%20AMBIENTES%20HOSPITALARIOS.pdf>.
- DE LA ROSA, R. (2012). TurEspacio. Turismo de Salud: <http://turespacio.com/blogs/turismo-de-salud/>
- DONDIS, D. A. (2012). La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual. Estados Unidos: Gustavo Gili.
- ESTRATEGIAS & NEGOCIOS. (2012). [estrategiasynegocios.](http://www.estrategiaynegocios.net/blog/2012/04/25/un-negocio-que-rebosa-de-salud/), de <http://www.estrategiaynegocios.net/blog/2012/04/25/un-negocio-que-rebosa-de-salud/>
- Geta, J. A. (2000). Panorama actual de las aguas minerales y minero-medicinales en España. España: IGME.
- GIBERT, A. F. (2001). Termalismo En Argentina. Obtenido de TERMASALUD: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-bal/termalismo_en_argentina.pdf
- GONZALES, S. (2013). ¿De qué hablamos cuando hablamos de balnearios romanos? La arquitectura romana en los edificios de baños con aguas mineromedicinales en Hispania. CuPAUAM (39), 123-155.
- GUELLI, A. (2011). RevistaEscala., http://www.revistaescala.com/index.php?option=com_content&view=article&id=52:la-influencia-de-la-arquitectura-en-la-recuperacion-del-paciente&catid=35:arquitectura-hospitalaria&Itemid=67
- HERNÁNDEZ, L. T. (2012). La Percepción Del Espacio En La Visualización De Arquitectura Mediante Realidad Virtual Inmersiva. Revista de expresión gráfica arquitectónica, 16(18), 252-261.

LA ROCHE POSAY. (2004). <http://www.laroche-posay.es/>.

LASTRA, A. M. La casa inteligente. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid.

MAÑANA, P. (2003). Arquitectura como percepción. *Arqueología de la Arquitectura* (2), 177-183.

MARTIN, J. (2008). *Agentes Físicos Terapéuticos*. La Habana: Ciencias Médicas.

MORA, G. (1992). La literatura médica clásica y la arquitectura de las termas medicinales. *Espacio, Tiempo y Forma*, 121-132.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAÑOS DEL INCA. (2014). Estudio De Pre inversión A Nivel De Perfil Del proyecto: "Construcción Y Equipamiento De Un módulo Termal Lúdico En El Complejo Turístico De Baños Del Inca". Lima.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL EDUARDO VILLANUEVA. (2005). Plan Estratégico De Desarrollo Concertado. La Grama. Municipalidad Provincial de San Marcos. (2011). Plan Concertado de Desarrollo Provincial.

PROYECTO FIT - Perú MINCETUR AECI. (2005). *Baños del Inca de Cajamarca: Aguas termales para el nuevo milenio*. Lima.

RASMUSSEN, S. E. (2004). La experiencia de la arquitectura: sobre la percepción de nuestro entorno (Vol. 5). Reverté.

ROTH, L. (2012). *Entender la Arquitectura. Sus elementos, historia y significado*. Gustavo Gil.

SAN MARTIN, J. (2000). *Técnicas Actuales De Tratamiento Balneario*.

SEGURA, M. (2007). La sección constructiva a lo largo de la historia en los edificios destinados a baños terapéuticos y/o lúdicos. Época romana. In *Actas de Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción* (págs. 685-688). Burgos: Instituto Juan de Herrera.

TERMARED. (2010). TERMARED.

http://www.termared.com/Investigacin_cntInvesQueEsEITermalismo/seccion=1178&idioma=es_ES&id=2011012319330001&activo=10.do

ÚBEDA MANSILLA, P. (2001). Estudio De Un Corpus De Textos Conversacionales y Aplicación Al Diseño De Un Programa De Inglés Para Arquitectos. Tesis Doctoral, Universidad Complutense De Madrid, España.

ANEXOS

ANEXO n° 1: Tabla para la evaluación del lugar

FICHA DE EVALUACIÓN DEL LUGAR			
DATOS GENERALES			
DIRECCIÓN		Esquema de ubicación	
COLINDANTES			
PROPIETARIO			
PERIMETRO		AREA	
DATOS NORMATIVOS			
ZONIFICACIÓN		USO DE SUELO	
COMPATIBILIDAD DE USOS			
DATOS TOPOGRÁFICOS			
RELIEVE			
PENDIENTE			
NAPA FREÁTICA			
DATOS VIALES			
ACCESIBILIDAD			
Vías de acceso			
SECCIÓN VIAL			
DATOS CLIMÁTICOS. Tipo de clima			
LATITUD		HUMEDAD RELATIVA	
PRECIPITACIONES	Según temporada	TEMPERATURA	Máxima y mínima
VELOCIDAD AIRE	Máxima y mínima	DIRECCIÓN AIRE	predominante
RADIACIÓN			
VEGETACIÓN	Tipo de vegetación		
RIOS			
DATOS SERVICIOS			
RED ELECTRICA	Estado actual de los servicios		
RED AGUA			
RED DESAGÜE			
GOOGLE MAPS			
Imagen satelital			
FOTOGRAFÍAS			
Fotografías del lugar			

Elaboración Propia

ANEXO n° 2

Tabla para determinar los requerimientos bioclimáticos según el lugar.

DATOS CLIMÁTICOS	ESTRATEGIAS			
	Sistema pasivo	Escala de necesidad	características	Alternativas de solución
HUMEDAD RELATIVA:	Opción de sistema pasivo	Numeración según requerimiento	Detalles importantes a considerar	Esquemas o gráficos a modo de ejemplo
PRECIPITACIONES:				
TEMPERATURA:				
VELOCIDAD AIRE:				
DIRECCIÓN AIRE				
RADIACIÓN:				

ESCALA: IMPRESCINDIBLE (2) RECOMENDADO (1) INDISTINTO (0) NO RECOMENDADO (-1) PELIGROSO (-2)

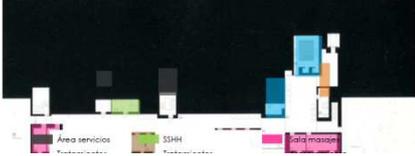
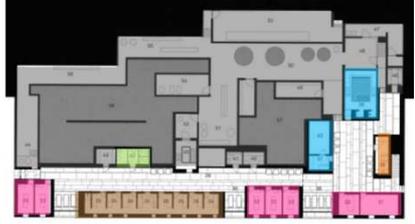
Elaboración Propia

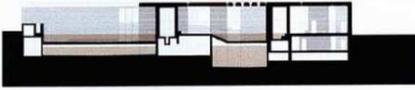
ANEXO n° 3 Tabla comparación de casos arquitectónicos

CASO	Internacional	Internacional	Internacional	Nacional
Nombre	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Ubicación				
Plano				
Descripción Conceptualización				
Forma				
Actividades de la Balneoterapia				
Elementos de percepción visual del espacio				
N° de plantas				
Zonas				
Áreas (m2)				
Capacidad				

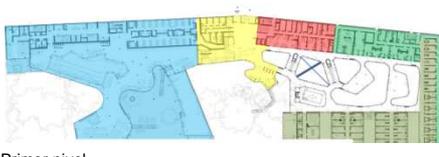
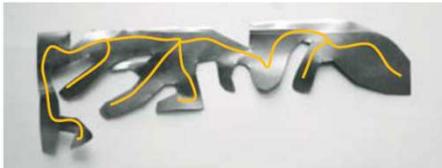
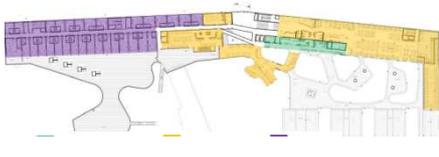
Elaboración Propia

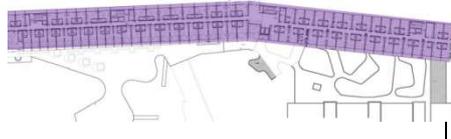
ANEXO n° 4

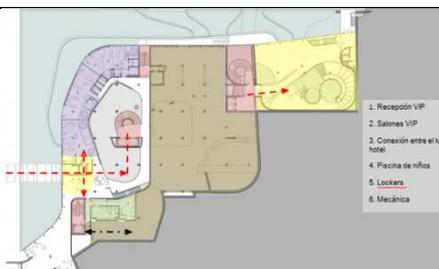
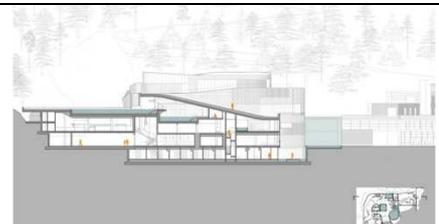
PROYECTO		TERMAS DE VALS		Área Construida: 3691	Ubicación:
				Área del terreno:	Fecha: 1996
DESCRIPCIÓN Y CONCEPCIÓN	<p>Las fuentes termales de Vals se encuentran en un pequeño valle del cantón Suizo de los Grisones, a 1 200 msnm. En el año 1986 se convocó a un concurso para la construcción de una nueva instalación, que tuvo como ganador al arquitecto Peter Zumthor. La obra fue inaugurada en 1996 y fue éste el proyecto por el que Zumthor obtuvo el Premio Pritzker en el año 2009</p> <p>Zumthor pretendía establecer una fuerte relación entre usuario y paisaje a través del espacio arquitectónico, que la presencia de la montaña se perciba todo momento. Relación interior y exterior. Pero sobretodo, un baño que nazca desde las montañas, creando así una reacción parecida a la del agua que nace desde el centro de la tierra y aparece en la superficie. "Montaña, piedra, agua."</p>				
	<p>CONTEXTO: se sitúa en la loma de una pronunciada ladera del valle</p>			<p>CAPACIDAD: 150 personas</p>	
FUNCIÓN	ESQUEMA ZONIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	PLANOS	IMÁGENES	
		<p>Zonas</p> <ul style="list-style-type: none"> Zonas de Tratamiento - Zona de Preparación - Zona de Trat. Húmedo - Zona de Trat. Seco - Zona de Trat. estético Zona de Servicios- SSHH Zona Administrativa Zona de S. Complementarios - Zona de Comidas -Zona de Gimnasio Zona de Mantenimiento <p>Flujos</p> <ul style="list-style-type: none"> Circulación Vertical - - - Público - - - Privado 	 <p>Sótano 1</p>	 <p>Diagrama conceptual inicial</p>	
		 <p>Sótano 2</p>	 <p>Vista de la fachada principal (fachada oriente)</p>		
		 <p>Nivel 1</p>	 <p>Vista del interior</p>		
FORMA ESPACIO	ORGANIZACIÓN ESPACIAL-FORMAL	Espacios continuos. Geometría recta y octogonal. Bloques macizos bajo el espacio continuo que proporciona la cubierta. Diseñado en forma de "L" invertida. Se juega con los espacios produciendo un efecto de "lleno y vacío"			
SISTEMA CONSTRUCTIVO	MATERIALES	El edificio está construido a base de concreto y piedra. La piedra natural (cuarzita) se utiliza como acabado en pisos, muros y recubrimiento en piscinas y baños. Se cubrieron los techos con vegetación para darle continuidad al paisaje			
BALNEOTERAPIA	TECNICAS DE APLICACION	 <p>Corte</p>			

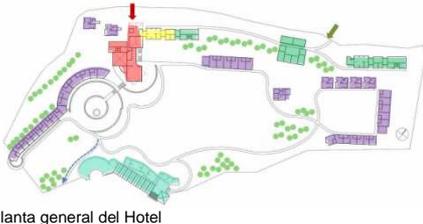
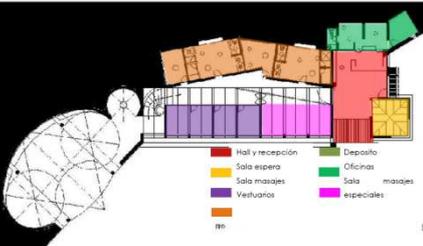
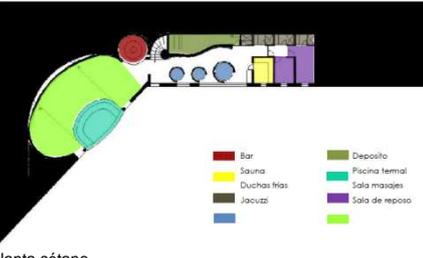
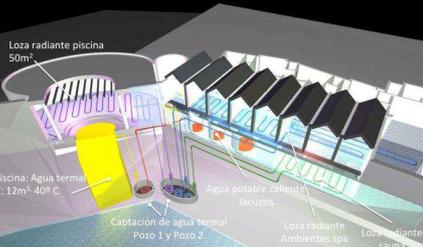
PERCEPCIÓN VISUAL DEL ESPACIO	ELEMENTOS	-Texturas y el juego de la luz: Cada espacio tiene un color asociado, el espacio central tiene una iluminación cenital; sin embargo, el color asociado es el verde-azul, el lugar donde se bebe agua es amarillo-naranja muy fuerte y luminoso.		Vistas del interior
		Otros espacios hacen referencia, a través del color, a la temperatura del agua, el más caliente es rojo y el más frío azul oscuro, con una luz blanca.		
		La monumentalidad: (escala) en el espacio principal, el estanque y los lugares aledaños tienen una altura libre de 5 m. el baño de resonancias, una especie de tubo, o caja de piedra, de varios metros de altura con juego de luces y música.		
				

Elaboración Propia

PROYECTO		GLEICHENBERG THERMAL BATH		Área Construida 17 500	Ubicación: Austria
				Área del terreno:	Fecha: 2008
DESCRIPCIÓN Y GEONCEPCIÓN		<p>En medio de un parque de 20 hectáreas, aparece un resort termal presentado por la firma arquitectónica noruega Jensen & Skodvin Arkitektkontor. Uno de los objetivos principales fue el crear el centro a manera que no parezca un centro de salud, sino brindarle una apariencia de arquitectura comercial.</p> <p>El concepto principal fue el aprovechar la mayor cantidad posible de espacios libres en el terreno. El edificio se posiciona de manera articulada a lo largo de todo el perímetro del terreno dejando en el interior lo que podía llamarse un gran patio central.</p> <p>CONTEXTO: El proyecto está situado en un parque protegido. Se mantiene relación con el entorno natural manteniendo una escala bajo el nivel de los árboles. La topografía del terreno no se modifica levantando en algunas partes al edificio con pilotes.</p>			
DESCRIPCIÓN		PLANOS		IMÁGENES	
<p>Zonas</p> <p>Zonas de Tratamiento</p> <ul style="list-style-type: none">  - Zona de Preparación  - Zona de Trat. Húmedo  - Zona de Trat. Seco  - Zona de Trat. estético  Zona de Servicios- SSHH  Zona Administrativa <p>Zona de S. Complementarios</p> <ul style="list-style-type: none">  - Zona de Comidas  -Zona de Gimnasio  Zona de Mantenimiento <p>Flujos</p> <ul style="list-style-type: none">  Circulación Vertical  Público  Privado 		<p>Primer nivel</p> 		 <p>Esquema inicial</p>	
<p>Segundo Nivel</p> 		 <p>Vista de de terraza y piscina exterior</p>			
FORMA ESCPA CIO	ESPA CIO	En un solo volumen articulado que cuenta con tres niveles en planta. Para conectar con el parque en el que se encuentra, se resuelve el			

	<p>edificio en formas que fluyen libres y que se quiebre de manera orgánica en el terreno. El centro se posiciona como el agua recorre cuando se expande.</p> <p>Las áreas de espera en el centro de las salas de tratamiento para los pacientes tienen la forma alrededor de patios que permiten sol y vistas a los árboles.</p>	 <p>Tercer Nivel</p>	 <p>Vista de de terraza y piscina exterior</p>	
SISTEMA CONSTRUCTIVO	MATERIALES	<p>El sistema constructivo utilizado en el edificio fue concreto, metal y madera. Las columnas cilíndricas de concreto sostienen las grandes luces y con vigas metálicas recubiertas por falsos techos para evitar su visibilidad. La fachada está cubierta por muros cortinas de cristal templado y estructura metálica. Todos sus frentes exteriores se encuentran recubiertos por tiras de madera ensamblada que también se utilizan para los pisos de la terraza exterior</p>	 <p>Vista de ducto</p>	 <p>Vista de techo verdes</p>
BALNEOTERAPIA	TECNICAS DE APLICACIÓN	<p>El Spa termal que se encuentra en el primer piso del centro cuenta con áreas de saunas y masajes, duchas frías, piscina interior termal, salas de masoterapia, áreas de reposo y una terraza no techada con una piscina exterior termal y espacios para descansar</p>	 <p>Vista de circulación traslúcida</p>	 <p>Vista de piscina interior</p>
PERCEPCIÓN VISUAL DEL ESPACIO	ELEMENTOS	<p>La disposición de las transparencias de las fachadas genera luz natural, claridad y flexibilidad y así permite una continuidad paisajística así como la relación interior exterior.</p>		
PROYECTO	BALNEARIO TERMAS DE TIBERIO		<p>Área Construida 8,500</p> <p>Área del terreno:</p>	<p>Ubicación: Panticosa, Huesca, España</p> <p>Fecha: 2000</p>
DESCRIPCIÓN Y CONCEPCIÓN	<p>El diseño de los Baños, por Moneo Brock Studio consistía en encontrar un equilibrio entre un volumen exterior respetuoso con su entorno construido y natural, y un extenso programa. El edificio se construye contra la ladera de la montaña y se configura una única fachada libre hacia la plaza central. El complejo programa y los condicionantes urbanísticos requieren que gran parte de la superficie edificada se encuentre bajo tierra, por ello tanto la entrada de luz natural como las vistas del entorno natural se convierten en prioridades dentro del diseño. El diseño diferencia cuatro zonas de baños distribuidas por las cinco plantas</p> <p>CONTEXTO: en el Valle del Tena en el Pirineo de Aragón, donde los picos de las montañas, cerca del emplazamiento del proyecto, tienen nieve durante todo el año.</p>			<p>CAPACIDAD:</p>
FUNCIÓN	ESQUEMA ZONIFICACIÓN	<p>DESCRIPCIÓN</p> <p>Zonas</p> <ul style="list-style-type: none">  Zonas de Tratamiento  - Zona de Preparación  - Zona de Trat. Húmedo  - Zona de Trat. Seco  - Zona de Trat. estético  Zona de Servicios- SSHH  Zona Administrativa  Zona de S. Complementarios 	<p>PLANOS</p>  <p>Planta Sótano</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción 2. Beach Lounge 3. Cuartos de Tratamiento individual 4. Fireplace lounge 5. estar administrativo 6. sistema de agua termal 7. cuarto de bombas 	<p>IMÁGENES</p>  <p>Vista de la fachada, junto a la Iglesia de Panticosa</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Zona de Comidas -Zona de Gimnasio Zona de Mantenimiento <p>Flujos</p> <ul style="list-style-type: none"> Circulación Vertical Público Privado 	 <p>Planta Baja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción 2. Café 3. SPA 4. Salir de bañeros 5. Cuadro de niños 6. Cuadro de juegos 7. Oficina 8. Aseo 9. Medicina 	 <p>Vista del entorno durante invierno</p>
FORMA ESPACIO	ORGANIZACIÓN ESPACIAL-FORMAL	<p>Una serie de muros curvilíneos o "cintas" definen el volumen exterior del edificio. Estas "cintas" salen de la montaña y mueren en ella; mientras que las cubiertas están concebidas como una extensión de la ladera misma; son ajardinadas y practicables (terrazas). Esta "forma líquida" junto con la condición semi-enterrada del edificio y su estructura, da una apariencia de mayor ligereza e integración con el paisaje de la montaña.</p> <p>Los ventanales, que enmarcan vistas de las montañas, ayudan a situar y a orientar al visitante.</p>	 <p>Entreplanta</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción VIP 2. Salones VIP 3. Conexión entre el lobby y el hotel 4. Piscina de niños 5. Lockers 6. Medicina 	 <p>Vista del área del patio Inglés</p>
		SISTEMA CONSTRUCTIVO	MATERIALES	<p>Al interior, el alabastro como material fundamental por su estética y por su capacidad para evitar la condensación. Mármol en los pavimentos, azulejos en algunas paredes y madera en espacios concretos. La estructura, los forjados e, se realizaron con hormigón, mediante un sistema de pilares. Para la fachada se diseñó un bloque de vidrio especial, con sección trapezoidal, grabado al ácido.</p>
BALNEOTERAPIA	TECNICAS DE APLICACION	<p>En el nivel principal.(cuarto nivel) está una piscina exterior y tres piscinas interiores calientes, baños turcos, baños de agua fría, baños de hielo, saunas, duchas, baños de pies, zonas de relax y bares de zumos</p> <p>Gimnasio(Quinto nivel)Temperatura del agua: 50°C</p>	 <p>Sección longitudinal</p>	 <p>Vista del área de recepción</p>
PERCEPCIÓN VISUAL DEL ESPACIO	ELEMENTOS	<p>Todo en el edificio hace alusión a la naturaleza, la refleja: el Vidrio, el agua, la luz. El alabastro (materiales) confiere un aspecto cálido contra la luz del día.</p>		
PROYECTO	SPA ECOTERMAL- HOTEL COLCA LODGE	Área Construida	Ubicación:	
		Área del terreno:	Fecha:	

DESCRIPCIÓN Y CONCEPCIÓN	<p>El cañón del Colca queda ubicado en el departamento de Arequipa, al sur del Perú. Cuenta con un área de 3250 metros y es el segundo cañón más profundo del mundo. En medio del entorno se ubica el Hotel Colca Lodge, creado por el arquitecto peruano Álvaro Pastor. El proyecto basa su diseño y toma como referencia la arquitectura tradicional de la zona y al entorno inmediato, partiendo desde la imagen del pequeño poblado andino. La naturaleza cuenta con un dialogo fuerte que el arquitecto decidió no afectar, construyendo un centro que distinga lo construido por el hombre con el entorno paisajístico. El Spa Eco Termal se encuentra al borde del río Colca, frente al área de habitaciones y la plaza circular y cuenta con dos niveles. El objetivo fue no interferir con las vistas hacia el paisaje desde el hotel haciendo que el edificio quede enterrado en el cerro balconeando el río en donde solo se dejen observar los techos de paja.</p> <p>CONTEXTO: La arquitectura se adapta a la topografía natural, construyendo el edificio de manera diseminada en el entorno mediante plataformas relacionadas con la pendiente del terreno y utilizando texturas e imágenes que crean el aspecto de terreno natural.</p>		
FUNCIÓN	<p>DESCRIPCIÓN</p> <p>Zonas</p> <ul style="list-style-type: none"> Zonas de Tratamiento - Zona de Preparación - Zona de Trat. Húmedo - Zona de Trat. Seco - Zona de Relajación Zona de Gimnasio Zona de Servicios- SSHH Zona de Recepción y Administración Zona de Comidas y S. Complementarios Zona de Mantenimiento <p>Flujos</p> <ul style="list-style-type: none"> Circulación Vertical - - - Público - - - Privado 	<p>PLANOS</p>  <p>Planta general del Hotel</p>  <p>Primer nivel del Eco SPA</p>	<p>IMÁGENES</p>   <p>Vista del entorno durante invierno</p>
FORMA ESPACIO	<p>ORGANIZACIÓN ESPACIAL-FORMAL</p> <p>Al estar el bloque introducido en el cerro, cuenta exactamente con dos frentes: el que visualiza el río y el que se encuentra conteniendo el cerro. las mejores vistas (las que se dirigen hacia el río Cola), son dispuestas para los espacios de tratamientos corporales.</p>	 <p>Planta sótano</p>	
SISTEMA CONSTRUCTIVO	<p>MATERIALES</p> <p>El sistema constructivo empleado busca asimilar a los antiguos poblados andinos mediante el uso de muros de piedra y adobe, y techos a dos aguas de tronco de eucalipto cubierto de paja. La calefacción de sus habitaciones y el Spa Termal. Es un sistema "Eco Friendly" ya que utiliza la energía geotermal para calentar los ambientes a través del sistema llamado "Losa Radiante".</p>	 <p>Losa radiante piscina 50m²</p> <p>Piscina: Agua termal v. 32m³ 40° C</p> <p>Agua potable caliente jacuzzis</p> <p>Castación de agua termal Pozo 1 y Pozo 2</p> <p>Losa radiante Ambientes spa</p> <p>Losa radiante saunas</p>	 <p>Vista del Eco Spa Termal</p>
BALNEOTERAPIA	<p>TECNICAS DE APLICACION</p> <p>espacios de tratamientos corporales, salones de espera, piscinas termales, jacuzzis y saunas,</p>		

RECEPCIÓN VISUAL DEL ESPACIO	ELEMENTOS	bloques que conforman el edificio son de doble altura, el centro mantiene una escala pertinente basada en la altura de los árboles y una escala humana en la que el usuario no se sienta perdido en el espacio, sino se vea envuelto en él	Sistema de Losa radiante en Spa Eco Termal	 <p>Bungalows y Zona de hospedaje</p>
------------------------------	-----------	--	--	--