



LA CASA DE LAS ROCAS, ARQUITECTURA DE HOY CON LA APLICACIÓN DE SABERES ANCESTRALES

Fausto Cardoso Martínez

Proyecto vIirCPM, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Cuenca – Ecuador
faustocardosomartinez@gmail.com

Palabras clave: vernáculo, contemporáneo, adobe, saberes ancestrales

Resumen

Este documento realiza el análisis de una construcción cuyos orígenes se encuentran en la arquitectura vernácula de una comunidad ubicada en los Andes sur del Ecuador. La Casa de las Rocas, es una iniciativa particular que nace de un largo y pausado proceso de interrelación entre la comunidad de Susudel y el autor, gracias a una relación de intercambios y aprendizajes mutuos que dura algo más de 10 años. De las experiencias de la arquitectura vernácula local se pasa a la propuesta de arquitectura contemporánea que busca con sensibilidad, la incorporación de los conocimientos locales, sin renunciar a la innovación y a la creatividad, en una relación de mutuos beneficios. Para la evaluación de las características de este proyecto (dentro del cual el proceso es importante) se ha aplicado la metodología del proyecto europeo VerSus, proceso que permite identificar de una manera clara y metódica la importante contribución que lo vernáculo, entendido como patrimonio vivo, como lección proyectual y como arquitectura, aporta a las propuestas innovadoras y creativas de la arquitectura contemporánea.

1. INTRODUCCIÓN

El desafío de construir en el mundo rural incursionando en su realidad multidimensional y aplicando un proceso sensible a las características muy particulares del territorio, de su cultura, de sus formas de entender el mundo trascendente y la vida cotidiana, es analizado en este artículo. De manera especial se focaliza en las formas de construir aplicadas, que subsisten aún en la comunidad, (materiales, prácticas y soluciones técnicas), su concepción del espacio y su relación con el paisaje.

Todos estos elementos que puestos sobre la mesa de diseño y sobre la obra de arquitectura, han servido para materializar una propuesta que, sin renunciar a manifestarse y concretarse como expresión de cultura contemporánea, ha seguido cuidadosa y atentamente las señales ofrecidas por la arquitectura vernácula, por el encanto del paisaje rural y por la fuerza de la cultura popular, de la cual este proyecto se ha alimentado pausada y consistentemente.

2. OBJETIVO

Poner en evidencia un proceso de diseño y construcción de una obra arquitectónica enmarcada en fuertes condiciones originadas en factores del lugar, que se manifiestan de una manera dinámica en este trabajo. Remarcar en la experiencia de *diseño no acabado* como factor de estímulo y creatividad en medio del cual la edificación misma delinea sugerencias que en algunos casos fueron atendidas y en otros liberadas al mundo de las ideas no concretadas en el proyecto. En la obra se abre el espacio de la construcción como continuación del proyecto, espacio normalmente vedado al cambio y a las transformaciones en marcha, que puede contribuir a la adopción de soluciones (técnicas, espaciales, de memoria y de cultura) que la moldean y la acercan a los principios esenciales de la arquitectura vernácula, que tienen relación con la adaptación, el aprovechamiento del lugar

como recurso, la integración pertinente y progresiva, custodiados por la esencia inicial, constituida por los materiales, las tecnologías, los saberes ancestrales y el espíritu del lugar.

3. METODOLOGÍA

Un lento y distendido camino recorrido, compartiendo iniciativas, empeños y sueños de crecimiento y desarrollo social entre la comunidad de Susudel y el autor, ha sido el factor que origina y motiva la experiencia arquitectónica que se presenta en este artículo. El proceso pudo haber tenido incluso antecedentes más remotos, sin embargo se vuelve intenso y muy explícito a partir de un trabajo compartido entre los cursos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca, en Ecuador, y una comunidad campesina que está estrechamente arraigada a sus tradiciones y cohesionada por una muy fuerte organización social que se origina en la pertenencia a una de las últimas grandes haciendas del sur del Ecuador, la hacienda de Susudel, fragmentada a fines de los años sesenta por el proceso de la reforma agraria implementada en todo el país. Esta intensa expresión de cultura, guardada por la comunidad y relacionada con las características del sitio, ha podido ser transferida de una manera inductiva, por ósmosis desde la comunidad hacia el proyectista (¿y también en sentido contrario?), alcanzándose conexiones de especial fuerza creativa que se constituyeron en motivos estimulantes del proyecto. Se trata en esencia, de tener presente los elementos de más alto valor de los saberes vernáculos de la arquitectura de Susudel, para cumplir el desafío de proponer arquitectura que, siendo contemporánea, exprese los valores, sabidurías y conocimientos locales y se integre con respeto y pertinencia al paisaje y a los elementos naturales presentes.

3.1 La universidad y la comunidad de Susudel

Susudel

La comunidad de Susudel se encuentra ubicada en el límite sur de la provincia del Azuay, a 80 kilómetros de Cuenca y goza de un agradable clima templado que oscila entre los 13 y 24 grados durante todo el año (Cardoso, 2015). Sus actividades fundamentales son la agricultura esencialmente para el autoconsumo, y la producción de ladrillos que son enviados a los mercados regionales, fundamentalmente de Cuenca y Loja.

La Parroquia de Susudel pertenece al Cantón Oña y el asentamiento humano de Susudel, tiene una historia que se remonta a la época prehispánica (ocupación cañari¹) y a la colonia.

La hacienda colonial de Susudel fue uno de los mayores latifundios del país, que mantuvo su integridad hasta los años 60 del siglo XX. En la hacienda, las prácticas de trabajo comunitario permitieron realizar no solo la producción agrícola propia de este territorio productivo, sino también obras que son presentadas como beneficios colectivos o comunales como la apertura de caminos, la construcción de puentes, canales de riego, muros de contención e incluso capillas y oratorios. La comunidad de Susudel se identifica aún muy fuertemente con el concepto de trabajo comunitario conocido en la región andina con el nombre de minga².

¹ Comunidad pre-incaica autóctona del territorio del Ecuador, emplazada en las actuales provincias de Cañar y Azuay, principalmente.

² La reforma agraria (redistribución de la tierra, particularmente de los grandes latifundios) se activa en 1964 en Ecuador. Varios grandes latifundios de origen colonial se fragmentan y los campesinos acceden a la propiedad de los suelos mediante concesiones dispersas establecidas por el estado. Sin embargo, la voluntad de vivir en comunidad expresada por los campesinos de Susudel generó una nueva concesión a su favor, y ésta era la de otorgarles pequeños lotes de terreno junto al camino de la hacienda (que poseía una capilla y una explanada para ceremonias anexa), con la única condición de que las casas sean construidas en un tiempo corto. Así se generó un asentamiento de alrededor de 50 casas de tierra, con espacios muy sencillos y con tipologías que tenían un patrón común. La posesión solo estaba garantizada por la existencia de la construcción por lo que en ese ya remoto período, se edificaron las casas con el sistema de mingas comunitarias.

La Universidad de Cuenca

La Universidad de Cuenca ha tenido una larga relación de extensión universitaria con el cantón Oña, dentro del cual se encuentra la parroquia de Susudel. Gracias a esta vinculación, se ha podido promover una serie de proyectos e iniciativas universitarias y comunitarias, en las que han participado varios grupos de estudiantes desde el año 1995.

Con la activación del proyecto de investigación *vIirCPM*³ esta relación se fortaleció y se pudo poner en marcha investigaciones específicas sobre tecnologías y materiales de construcción, y procesos mucho más grandes y complejos. Esta especial circunstancia ha permitido que el autor de este artículo se relacione estrechamente con la arquitectura popular o vernácula del sitio.

3.2 La arquitectura vernácula de Susudel

Si se considera el secular aislamiento de esta comunidad enclavada en un pequeño valle templado de la geografía andina del sur del Ecuador, es posible entender con mayor claridad cómo sus habitantes, debieron aplicar un especial ingenio y una particular iniciativa para poder acceder a la vivienda. Los materiales de construcción no podían ser sino completamente locales. Las soluciones y tipologías arquitectónicas, pudiendo haber considerado ideas matrices que venían de la mano de los colonizadores y hacendados, debieron confrontarse con la disponibilidad de los materiales de construcción, que en esencia se reducían a unas pocas: tierra para la producción de adobe, del bahareque, y también para tejas y ladrillos, fibras vegetales provenientes del penco azul, muy difuso en la zona, madera de bosques nativos de las partes montañosas superiores a los 2600 msnm y piedra de roca desprendida de los grandes acantilados que confinan el valle agrícola, y que se encuentra dispersa en los campos. Las piedras que se pueden mover, han sido desplazadas para el confinamiento de cercos periféricos a las propiedades, y otras tantas han quedado en su lugar como grandes hitos que marcan el espacio y que en algunos casos se constituyen en parte de la denominada geografía sagrada del lugar.

La tecnología más usada es el adobe. La emblemática capilla colonial (una sola magnífica nave entechada con el sistema de pares de cubierta) es construida con adobe, de la misma forma que la anexa casa de hacienda de Susudel. Las viviendas están construidas con una enorme simplicidad y hasta con modestia. Como es usual en el campo ecuatoriano, (las casas) están constituidas por espacios geométricos claros, que permiten adiciones y agregaciones, tanto en sentido horizontal cuanto en altura, lo que caracteriza a esta arquitectura como un tipo de iniciativa nunca acabada y siempre abierta a cambios y transformaciones.

Sin embargo, estos cambios y transformaciones se realizan siempre de una manera orgánica, en la que las relaciones con el bloque ya edificado, sus alturas, proporciones, formas de tejados, etc. se integran de una manera armoniosa, en respuesta a patrones de arquitectura implícitos en la cultura arquitectónica local.

Es así como, sin ser monumental, la arquitectura es pertinente, con adiciones y conexiones que relacionan los elementos no sólo en sentido estructural, sino sobre todo visualmente. Es una arquitectura que se yergue con sobria dignidad, y en conjunto con ciertos rasgos de monumentalidad, y que adicionalmente se resuelve de una manera muy atenta al paisaje y a las condiciones de iluminación, protegida de vientos y de lluvia, con espacios abiertos -pero cubiertos- que ofrecen sombra y frescura en los cálidos días soleados, frecuentes en la zona.

³ Proyecto de investigación y cooperación interuniversitaria (Universidades flamencas – Universidad de Cuenca), en actividad desde 2007, que tiene como fin desarrollar herramienta para la buena gestión del centro histórico de Cuenca, sitio inscrito en la Lista del Patrimonio de la Humanidad el 1 de diciembre de 1999.

3.3 La Casa de las Rocas: El sitio, desafíos, lugar y sentido común

El sitio

La idea de construir en el sitio escogido no era sensata para todos. Este era un lugar carente de accesos, sin servicios de agua ni de energía eléctrica, con limitado acceso al agua de uso agrícola, cercano a grandes farallones rocosos que forman una gran herradura que abraza, literalmente el verde valle de Susudel (en la comunidad los ancianos los contemplan con respeto, y en ellos se encierran varios mitos y leyendas). En el corazón mismo de esta propiedad de 2 hectáreas, se encuentran ciertos elementos que fueron determinantes para el proyecto: dos grandes rocas que se apoyan caprichosamente entre sí, y un pequeño reservorio, destinado para riego de 40 metros de longitud por 10 de ancho, que se despliega precisamente al pie de las rocas. Emplazar el proyecto entre estos elementos fue el desafío.

El sitio se beneficia además de un dominio espectacular de vista, que alcanza centenares de kilómetros hacia el sur – sureste, mientras que hacia el norte y hacia el oeste, las formaciones rocosas vecinas enmarcan el lugar.



Figura 1. Paisaje rural y los farallones rocosos del valle de Susudel, al sur de la provincia del Azuay. (2016).

Desafíos

Construir en un lugar de especial delicadeza, apareció como el desafío fundamental de este proyecto. Sin embargo, este desafío se encontró -en el avance del proceso constructivo-, con nuevos retos, grandes y pequeños, que no fueron visibles desde el inicio:

La provisión de materiales, el uso pertinente de saberes y tecnologías locales, el espacio para la inventiva individual y para las soluciones sobre la base del conocimiento artesano, la necesidad de expresar una arquitectura vinculada con el sitio, no sólo en términos de relaciones con la naturaleza sino con la cultura del lugar, la transmisión de las ideas en ambas direcciones: arquitecto-constructores y constructores–arquitecto, proceso que determinó cambios incluso importantes en la idea original, la economía financiera limitada, la

sensibilización frente al lugar, y también el confrontarse periódicamente (cada 7 días, regularmente) con la obra en desarrollo.

Lugar y sentido común

El proceso creativo en este proyecto, ha nacido con la imaginación de un objeto construido, habitable y pertinente, en un lugar de una especial belleza. El lugar fue identificado en el año 2010, y en el momento mismo de la primera experiencia sensorial, las ideas fundamentales del proyecto se fueron definiendo. La caprichosa estabilidad de dos enormes rocas junto al agua, produjeron una especial sugestión. El proyecto tuvo a partir de entonces un lento proceso de generación, constituido en un punto de convergencia en el que se temperaban las aspiraciones con los recursos, la forma con la materia, el paisaje con la cultura local y con la determinación de expresiones contemporáneas, el clima con la calidez de los recursos materiales (adobe, madera, ladrillos de producción local para pisos) que -siendo disponibles- han cedido su lugar en la arquitectura rural ecuatoriana a los materiales de origen industrial.

Una motivación muy poderosa, determinante en la forma de asumir el proyecto, fue la decisión de construir con los materiales y con los conceptos del lugar. Y fue una decisión muy importante, pues permitió asir de una manera mucho más íntegra el concepto de lo vernáculo. Con las experiencias de la arquitectura de Susudel disponibles, el proyecto se apoya en las lecciones de la arquitectura local. Lecciones que desbordaban el solo uso de materiales o la apropiada adopción de soluciones técnicas, para incursionar en el entendimiento de los procesos vernáculos, fuertemente definidos por la aplicación de una alta dosis de sentido común, para resolver problemas que son propios de un proyecto complejo: Generación de sombra, protección del viento, confort mediante aprovechamiento pasivo de energía, iluminación y captación natural de temperatura, relaciones con el agua y el paisaje, espacios externos abiertos (soportales) en los que buena parte de las actividades rurales se realizan. Esta serie de consideraciones importantes encauzaron con naturalidad las decisiones del proyecto y varios cambios fueron incorporados en el proceso, respecto a la idea original. Esto acentuó aún más el espíritu de lo vernáculo, pues es claramente notable cómo este tipo de construcciones rurales se realiza sin los documentos formales de la arquitectura (plano, alzados, cortes, detalles, etc.) solo a partir de una idea matriz, con predisposición al cambio que ajusta la obra con naturalidad en respuestas inteligentes y de gran pertinencia respecto a la realidad y al proceso.

Hay un gran espacio para definir lo que es la arquitectura vernácula. ¿Es la arquitectura tradicional? ¿Es la arquitectura rural? ¿Es una arquitectura sin arquitectos (académicos)? ¿Es la arquitectura que usa los materiales no industrializados? ¿Tiene que ver con la sabiduría popular? ¿Es per-se, una expresión de cultura? Es seguramente una realidad que refleja lo anterior...

Para una correcta evaluación de lo vernáculo, el proyecto presentado se ha apoyado en el importante enfoque del proyecto VerSus, que plantea el análisis de lo vernáculo

sobre el abordaje de la sostenibilidad con una perspectiva integral, transversal y multidisciplinar”, a partir de lo cual se formulan tres niveles de lectura:

1. Los tres pilares de sostenibilidad⁴: medioambiental, socio-cultural y socio-económico.

⁴ En Versus, Correia y otros (2014, p.8) definen los pilares de la siguiente forma:

- Medioambiental: Este pilar trata de la capacidad de intervención humana para reducir e incluso evitar el impacto adverso de los edificios sobre un medio ambiente sensible a los cambios. Esta intervención humana es capaz de integrarse en la naturaleza y prestar atención a las características bioclimáticas del lugar, controlar la producción de contaminación y los desechos, preservar la salud y prevenirnos de los impactos de los riesgos naturales.
- Sociocultural: Es el sentido de pertenencia e identidad, de desarrollo personal y comunitario. Se trata de un intento de reunir todos los efectos positivos que observamos en la arquitectura vernácula en términos sociales y culturales, tales como la protección de los paisajes culturales, la transmisión de las culturas constructivas, la

2. Los objetivos y necesidades generales, o cuestiones clave relacionadas con los tres pilares de la sostenibilidad.
3. Los principios y estrategias aprendidos de la arquitectura vernácula para el diseño de una arquitectura más eco-responsable y sostenible. (Correia et al, 2014, p.8)

Para el análisis de la Casa de las Rocas, se asume el enfoque metodológico del proyecto VerSus en 15 ítems que están amparados en los principios generales. Se adopta las evaluaciones de VerSus (bueno-medio-pobre) comentadas para cada uno de ellos:

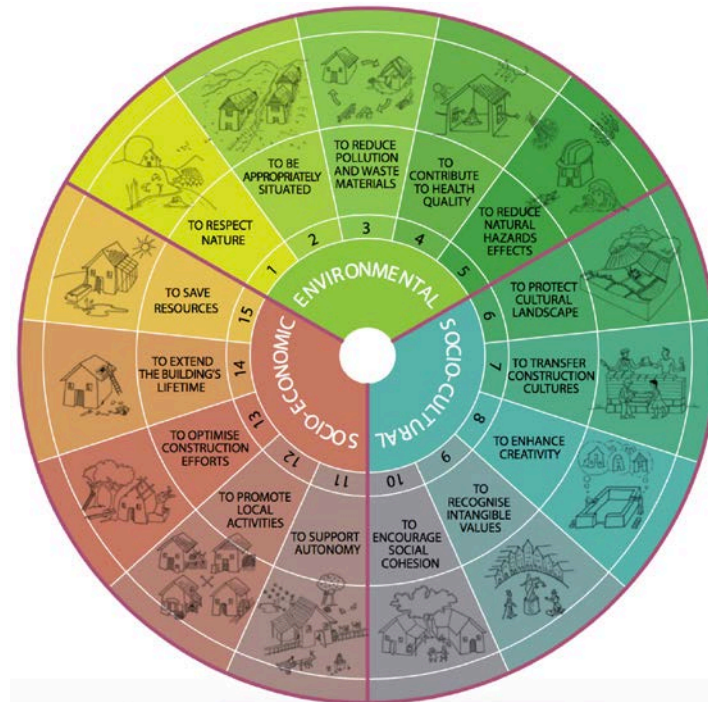


Figura 2. Los principios de sostenibilidad medioambiental, sociocultural y socioeconómica (Correia et al, 2014, p.12).

Principios medioambientales – El hábitat es resultado de su integración en el medio natural (1-5)

1.- Respetar la naturaleza. El hábitat se integra en el ecosistema sin perjudicar a los otros elementos del mismo: En la Casa de las Rocas, la naturaleza y las preexistencias antrópicas consolidadas han sido no solo asumidas sino consideradas como punto de arranque de la idea del proyecto. El ecosistema se mantiene casi intacto, con la salvedad inevitable del suelo en el que la edificación se despliega (10%) y la vía de acceso a través de la cual se accede. El entorno se mantiene (50%) con usos de producción agrícola para el consumo propio o pastos y con protección de los bosques de chaparros (40%) en los que un generoso y delicado ecosistema animal y vegetal se mantiene. Las dos grandes rocas, el reservorio - que siendo parte de un esfuerzo de los campesinos por guardar agua para los meses de estío, es un elemento que ha consolidado el paisaje del sitio- fueron los puntos de partida que pusieron las pautas del proyecto.

capacidad de suscitar la creatividad, el reconocimiento de los valores culturales (tangibles e intangibles) así como de favorecer la cohesión social.

- Socioeconómico: Se trata de la capacidad de reducir los esfuerzos invertidos en el proceso de construcción, de mejorar su rendimiento, del mantenimiento de los edificios y de todas las aportaciones que contribuyen a mejorar las condiciones de vida. Aquí, el concepto de esfuerzo y trabajo viene a sustituir la idea de coste, especialmente en situaciones donde no existen sistemas de capital intensivo. Las soluciones vernáculas promueven una mayor autonomía, estimulan la actividad local, optimizan los esfuerzos de creación, prolongan la vida útil de los edificios y fomentan la economía de recursos.

2.- Implantarse adecuadamente. El hábitat saca provecho de las características bioclimáticas del sitio: La orientación de las grandes ventanas están dispuestas de tal forma que tanto en las primeras horas de la mañana y el medio día, la casa tenga la mayor captación de sol (luz y calor) en su interior. La casa está muy abierta hacia el este y recibe una intensa insolación durante por lo menos 8 o 10 horas diarias, con lo que la casa genera climatización pasiva manteniendo temperaturas promedio de 20 grados centígrados, mínimas en 18 y máximas en 22, sin uso de fuentes extras de calor. El viento regularmente no es un problema. De todas maneras la forma de cuenca del sitio hace de los ambientes externos, lugares apacibles y confortables.



Figura 3. La Casa de las Rocas y su entorno

3.- Disminuir la contaminación y los desechos. El hábitat optimiza los recursos para no contaminar el lugar del que forma parte: El 95% de los insumos con los que la casa está trabajada, proviene de la región: tierra y adobe locales, piedra del sitio, madera (estructuras, puertas, ventanas, muebles, cielorrasos) de los bosques de pino cultivado (a 15 km) de distancia, los pisos de ciprés y los pisos de ladrillo artesanal del ambiente social son de producción local. De una distancia mayor (80 km) ha sido transportado el material para las instalaciones, el cemento para baños, los materiales impermeabilizantes, el vidrio, y la teja artesanal que no se produce en Susudel. La mayor cantidad de desechos son restos de madera, cerámicos y tierra que han sido reutilizados de diversas formas en la propia construcción. Se hace notar que la laguna artificial (con abundante vida acuática) frente a la casa se ha mantenido intacta durante todo el proceso.

4.- Preservar la salud. El hábitat permite que la vida se desarrolle en ambientes sanos: El lugar ofrece un ambiente incomparablemente sereno y apacible, sin fuentes de contaminación del aire, visuales o por ruido. La estrecha relación con el ambiente natural y con viviendas campesinas dispersas en la zona, enriquecen estas cualidades. La casa ofrece espacios de sombra al aire libre, tanto hacia el pequeño lago cuanto hacia la zona de acceso. Además, parte del proyecto contempla espacios para usos deportivos múltiples, entre la casa y el bosque de chaparro.

5.- Minimizar los efectos de los riesgos naturales. El hábitat ofrece un entorno de seguridad y protección a sus habitantes. El mayor riesgo natural que amenaza al sitio es el riesgo sísmico que es común en todo el territorio del Ecuador. Los sismos a su vez, podrían afectar la casa en dos maneras: mediante grandes desprendimientos de las rocas de los altos farallones o por daños en la edificación misma. La casa está ubicada en la zona final de los

visibles desprendimientos que conformaron el valle de Susudel hace miles de años. No es completamente imposible, pero sí muy improbable que nuevos desprendimientos alcancen hoy la ubicación de la casa. De otro lado, la estructura ha sido concebida con características sísmo resistentes, con ejes estructurales y trabes en ambos sentidos, con muros de hasta 60 cm. de espesor. Las paredes secundarias tienen espesores menores. Adicionalmente, todos los muros están coronados por anillos estructurales de madera de sección de 20 cm x 20 cm, lo que mejora el comportamiento unitario de la edificación, en el caso de un fuerte evento sísmico. Finalmente, el adobe tiene una resistencia de 2,5 MPa (25,03 kgf/cm²) lo que supera largamente la Norma Peruana E.080 (2013) adoptada en este proyecto por ser la referencia técnica más próxima, que admite un valor de resistencia mínima de 1,0 MPa (10 kgf/cm²).

LUGAR		ÁREA (cm ²)	CARGA (kgf/seg.)	CARGA (kgf/seg.)	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN
CUBO 1	SININCAY 1	880	6	4196	4,768181818
CUBO 2	CUMBE	861	6	5939	6,897793264
CUBO 3	SININCAY 2	840	6	3426	4,078571429
CUBO 4	SIGSIG	780	6	7580	9,717948718
CUBO 5	SUSUDEL (sin fibras vegetales)	627	6	15695	25,03189793
CUBO 6	GIRÓN	809,25	6	7138	8,820512821

Figura 4. Registro de resistencia de adobe proveniente de diversos puntos de la región, entre ellos Susudel. Prueba realizada en los laboratorios de tierra de la Universidad de Cuenca. Valores de resistencia en kgf/cm²

El suelo es rocoso y compacto, y la casa mantiene una prudente separación del bosque, ante la eventualidad de un incendio. El bosque y la casa están mutuamente protegidos en caso de fuego, y adicionalmente, ante la posibilidad de abundantes lluvias, dos sistemas de canales y captación de agua se interponen entre la montaña y la casa, y un sencillo sistema de desborde controlado mantiene un nivel insuperable en el lago artificial.

Principios socioculturales – El hábitat contribuye a preservar y transmitir los valores heredados (6-10)

6.- Proteger el paisaje cultural. El paisaje se ha modelado y conservado a lo largo de los siglos: El paisaje de Susudel está constituido por una combinación de tierras de cultivo, bosques naturales de una gran biodiversidad animal y vegetal y de acequias administradas por la comunidad, que alimentan los reservorios y los cultivos. La construcción ha respetado en alto grado estas preexistencias, integrando al paisaje un elemento más. El uso de materiales y acabados (colores de la tierra) contribuye con esta integración. Los espacios naturales del lugar han sido rigurosamente conservados, y aquellos destinados a la agricultura doméstica han sido mantenidos a partir de las sabidurías y el manejo de la tierra locales.

7.- Transmitir las culturas constructivas. El hábitat manifiesta el saber y la experiencia práctica tradicionales. La tecnología milenaria del adobe ha sido, una vez más, en Susudel, la protagonista en la construcción de esta casa. La intencionalidad que se convirtió en motivación fundamental del proyecto, es el de enviar un mensaje de confianza sobre las formas locales de hacer arquitectura, haciendo contrapeso a lo que es una tendencia generalizada en el Ecuador, y esto es, la aplicación generalizada y cada vez más proficua de los materiales industrializados en la construcción. La casa, con modestia, pretende ser un visible mensaje a la comunidad que -por diversas razones de explicación antropológica y de mercado- tiende a abandonar sus propias destrezas y saberes tradicionales.

8.- Suscitar la creatividad. El hábitat favorece la aportación de soluciones innovadoras y expresiones creativas. Las enseñanzas de lo vernáculo deben ser asumidas no como un modelo a copiar sino como una fuente de inspiración a partir de la cual estimular la creatividad. El proyecto en su globalidad está enfocado de esta manera, pues pese a las citas tipológicas, la sensación que produce el espacio logrado es de una fuerte

contemporaneidad, alcanzando altos grados de estética y belleza en sus relaciones con los elementos naturales inmediatos y con el magnífico paisaje circundante. El detalle está enriquecido por la diversidad de soluciones contemporáneas inspiradas en lo local. Hay dos elementos especialmente importantes exhiben con propiedad este concepto: la crestería, que sostiene los objetos rituales del “enteche” o “huasipichana” (ceremonia propia de la cultura local que se realiza al momento de cubrir por completo la construcción) que cita otros elementos similares de la región con la inclusión de transparencias (burbujas) logradas con peceras de cristal. Los pisos de ladrillo, piezas únicas, producidas por los ladrilleros de Susudel sobre la base de los pisos hasta entonces irrepetibles del siglo XVIII, que no existen en otra construcción que no sea la capilla colonial de Susudel. Una serie de ensayos dieron como resultado la exitosa producción de este material, que se aplicó con modulaciones y patrones innovadores en grandes superficies interiores y exteriores.



Figura 5. Interior de la Casa de las Rocas (2016)

9.- Reconocer los valores inmateriales. El hábitat valora la identidad territorial fruto de la experiencia acumulada. Los intangibles están expresados en lo tangible. De un lado la crestería –conforme a la tradición- que es la perenne presencia simbólica de identidad con la cultura local, a la que se le asigna un área de sacralidad y protección. De otro lado los espacios cubiertos, pero abiertos para los encuentros con los campesinos de la región o para simplemente departir en colectivo, le confieren a esta arquitectura ambientes protectores y acogedores que no remarcan jerarquía ni abismos sociales. Es más, a los espacios sociales abiertos se descende, lo que inyecta confianza y seguridad al visitante. Los mitos en Susudel son muy fuertes. Una suerte de animismo mágico acompaña a cada uno de los grandes elementos naturales que salpican el paisaje. Las piedras y el agua son parte de ellos y la deliberada inserción de la casa en sus intrincados espacios genera un efecto de especial significado para la comunidad local.

10.- Favorecer la cohesión social. El hábitat facilita la convivencia entre los vecinos para alimentar la inteligencia colectiva. El territorio de Susudel está conectado por senderos y vías peatonales, algunos de ellos utilizados desde hace varios siglos como parte de la estructura vial de la antigua hacienda. Su uso es cotidiano y frecuente. El otro elemento que suscita la cohesión social es el sistema de agua y su manejo. El predio está surcado por la

vertiente de agua comunitaria que es diariamente recorrida por diversos propietarios. La actividad comunitaria de gestión y mantenimiento de canales de riego es muy importante en Susudel. Por lo menos dos veces al año esta, se convoca a toda la comunidad para su limpieza. Se señaló ya el rol de los espacios externos, soportales y galerías, en el favorecimiento de la integración social. Estos son espacios amables y de acogida, que cada edificación de la zona ofrece al visitante. La casa de las Rocas no es la excepción.

Principios socio-económicos – El hábitat favorece y empodera a las comunidades y optimiza los recursos locales (11-15)

11.- Fomentar la autonomía. El hábitat refuerza la autosuficiencia de la comunidad. El hábitat de la región está basado en la autonomía alimentaria. Una privilegiada posición geográfica permite producir frutales, verduras, hortalizas y cereales a lo largo de todo el año, con un manejo ancestral de los suelos no exento de ritualidades y caracterizado por un gran conocimiento de sabidurías. El predio de la Casa de las Rocas tiene tres espacios destinados a huertos con una variedad de productos como nogales, ají, legumbres, frutales, maíz, habas y arvejas, y otros de producción estacional.

12.- Promover la actividad local. El hábitat favorece la producción, la transformación y los intercambios: Las actividades productivas importantes de la localidad son las de los ladrilleros y de los adoberos. En el proyecto se privilegió al máximo el uso de los materiales de Susudel, con provisiones diversificadas en beneficio de varios pequeños productores locales. Para los pisos, por ejemplo, se desarrollaron prototipos y moldes que una vez que funcionaron eficientemente quedaron a disposición de los ladrilleros, con lo que se logró impulsar una nueva línea de producción. En talleres de Susudel, se contrataron ladrillos de forma troncocónica para la construcción del horno a leña, que es un elemento que nunca falta en la región.

13.- Optimizar los esfuerzos de construcción. El hábitat gestiona lo mejor posible las energías utilizadas para construir. La mano de obra local fue privilegiada en este proyecto, pues se entendió desde un inicio que con esta decisión ganaba el proyecto, gracias a la sabiduría de la gente local en el manejo de los recursos propios, y ganaba el obrero local por tener acceso al trabajo. Las instalaciones y ciertas partes del proyecto que exigían competencias diversas, debieron ser ejecutadas por personas provenientes de la ciudad o poblaciones cercanas. El proyecto, tuvo un especial cuidado en plantear soluciones técnicas sencillas pero eficientes y novedosas. A manera de ejemplo se destacan los pisos de las galerías abiertas hacia el agua, todos conformados por grandes troncos de los bosques de pino local de 20 cm x 20 cm. Estas estructuras permitieron extender de una forma más audaz –y económica- las superficies hacia el agua, con lo que la relación entre agua y arquitectura quedó estrechamente articulada. Los materiales usados han sido producidos con consumos de energía discretos lo que ha significado un ahorro importante en el costo final del proyecto.

14.- Prolongar la vida útil de los edificios. El hábitat garantiza su resistencia al paso del tiempo y su uso a largo plazo. La Casa de las Rocas no es una construcción pensada para un arco de vida corto. Al contrario, si materiales como el adobe están bien dispuestos y apropiadamente usados, su vida útil puede extenderse por tiempos indefinidos, muy prolongados. El proyecto tuvo esta consideración al proteger muy eficientemente las cubiertas con láminas impermeabilizantes y luego tejas cerámicas, y los muros con galerías y aleros lo suficientemente amplios para evitar el contacto directo de las superficies y de los muros de tierra con el agua. Todos los muros tienen sobre-cimientos de piedra de 20 cm de altura (protegiendo el adobe de la humedad capilar) y todos están enlazados entre sí mediante grandes marcos de madera que favorece la cohesión estructural. Sin embargo, siempre será necesario emprender procesos de mantenimiento y limpieza de cada elemento de la casa, incluidas las cubiertas, para lo cual la casa ofrece accesos facilitados.

15.- Ahorrar recursos. El hábitat utiliza con mesura los recursos locales y evita las pérdidas y el despilfarro: El problema principal de Susudel es la disponibilidad discreta del agua, especialmente entre los meses de junio y diciembre, que son los meses de estío. Para ello,

cada propiedad tiene la previsión de mantener reservas de agua de riego que son administradas con cuidado y delicadeza a lo largo de los meses de sequía. El agua de consumo humano proviene de vertientes naturales, y no es abundante. Por ello, la administración comunitaria gestiona rigurosamente límites máximos de consumo mensual de dos sistemas disponibles en cada propiedad. El consumo de agua en la casa de las Rocas es limitado y eficiente, con sistemas de control múltiple para evitar fugas y desperdicios. No se prevén piscinas u otras instalaciones de alto consumo que en este contexto tiene importancia primordial para el consumo humano. Las aguas de lluvia son recogidas todas en los reservorios creados para este efecto y las aguas servidas son tratadas en instalaciones sépticas que no comprometen ni los reservorios ni la producción agrícola de la región.

La casa se calienta cada día, en forma pasiva y con mucha eficiencia. El clima en Susudel es templado en general, sin embargo, una chimenea está siempre disponible para obtener una dosis extra de calor, no solo físico, sino psico-sensorial al interior del ambiente.

PRINCIPIOS		BUENO	ROMEDIO	POBRE	N/A
Principios AMBIENTALES El hábitat es el resultado de su integración en el medio natural					
1	RESPECTAR LA NATURALEZA: El hábitat se integra en el ecosistema sin perjudicar a los otros elementos del mismo.	x			
2	IMPLANTARSE ADECUADAMENTE: El hábitat saca provecho de las características bioclimáticas del sitio.	x			
3	DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN Y LOS DESECHOS: El hábitat optimiza los recursos para no contaminar el lugar del que forma parte.	x			
4	PRESERVAR LA SALUD: El hábitat permite que la vida se desarrolle en ambientes sanos.	x			
5	MINIMIZAR LOS EFECTOS DE LOS RIESGOS NATURALES: El hábitat ofrece un entorno de seguridad y protección a sus habitantes		x		
Principios SOCIOCULTURALES El hábitat contribuye a preservar y transmitir los valores heredados					
6	PROTEGER EL PAISAJE CULTURAL: El paisaje se ha modelado y conservado a lo largo de los siglos.	x			
7	TRANSMITIR LAS CULTURAS CONSTRUCTIVAS: El hábitat manifiesta el saber y la experiencia práctica tradicionales.	x			
8	SUSCITAR LA CREATIVIDAD: El hábitat favorece la aportación de soluciones innovadoras y expresiones creativas.	x			
9	CONOCER LOS VALORES INMATERIALES: El hábitat valora la identidad territorial fruto de la experiencia acumulada.	x			
10	FAVORECER LA COHESIÓN SOCIAL: El hábitat facilita la convivencia entre los vecinos para alimentar la inteligencia colectiva		x		
Principios SOCIO- ECONÓMICOS El hábitat empodera a las comunidades y optimiza los recursos locales					
11	FOMENTAR LA AUTONOMÍA: El hábitat refuerza la autosuficiencia de la comunidad.				x
12	PROMOVER LA ACTIVIDAD LOCAL: El hábitat favorece la producción, la transformación y los intercambios.		x		
13	OPTIMIZAR LOS ESFUERZOS DE CONSTRUCCIÓN: El hábitat gestiona lo mejor posible las energías utilizadas para construir.	x			
14	PROLONGAR LA VIDA ÚTIL DE LOS EDIFICIOS: El hábitat garantiza su resistencia al paso del tiempo y su uso a largo plazo.	x			
15	AHORRAR RECURSOS: El hábitat utiliza con mesura los recursos locales y evita las pérdidas y el despilfarro	x			

Fuente: VERSUS, elaboración, Autor

Figura 6. Matriz de evaluación de los principios de sustentabilidad de la Casa de las Rocas

4 CONCLUSIONES

La experiencia constructiva desarrollada en el proyecto Casa de las Rocas, permite experimentar y poner en evidencia las ventajas múltiples que pueden ser alcanzadas al momento de tomar la decisión de construir en contextos exigentes y sensibles desde el punto de vista paisajístico, social y cultural.

La formulación de un proyecto de esta naturaleza es capaz de mostrar múltiples facetas amables con el ambiente, estimulantes hacia la sociedad, y favorables para el propietario o para los habitantes de la casa. En el proceso se ha podido demostrar las bondades de materiales de construcción que siendo fundamentales, por diversas razones, han perdido espacios de aplicación en la sociedad contemporánea, de una manera muy determinante en el contexto urbano y de forma preocupante en el contexto rural. La construcción no solo ha logrado concebir espacios de gran confort y belleza, sino seguros y aleccionadores, en aras a constituirse en hitos positivos, en referencias importantes para futuras construcciones. Es un proyecto en el que todos los actores ganan: Ganan los actores locales con la experiencia, gana la comunidad al integrar una edificación que se muestra sorprendentemente pertinente, gana el paisaje local, que consolida su personalidad, ganan los propietarios y usuarios con ambientes únicos, de alto grado de confort y calidad. Gana, fundamentalmente la cultura local al reencontrarse con una experiencia que ha buscado insertarse en el camino de la valoración y el respeto del patrimonio regional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cardoso, F. (2015). Plan piloto de conservación preventiva aplicado a las viviendas de Susudel (2011-2012) y la Intervención en el cementerio de Susudel (2013). 15° Seminario Iberoamericano de

Arquitectura y Construcción con Tierra, p. 337-350. Cuenca, Ecuador: Proyecto vlirCPM/Universidad de Cuenca/Red PROTERRA

Correia, M.; Guillard, H.; Moriset, S.; Sanchez, N.; Sevillano, E. (eds.) (2014). VerSus: Lecciones del patrimonio vernáculo para una arquitectura sostenible. CRAterre/ESG/UNICA/INIFI/UPV.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2013). Norma E.080 Construcción con tierra. Proyecto de actualización – versión 1 Disponible en: http://bioconstrupedia.org/images/1/1d/Normativa_E080_construccion_con_tierra,_Per%C3%BA.pdf

AUTOR

Fausto Cardoso, doctor en arquitectura, profesor de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca. Director del Proyecto de Investigación World Heritage City Preservation Management, en colaboración con el programa interuniversitario VLIR de Bélgica. Director del equipo de formulación del expediente técnico para la declaratoria de cuenca como Patrimonio Cultural de la Humanidad, 1998-1999.