

## **7. RESUMEN Y CONCLUSIONES**

Dentro de las actividades industriales la actividad constructora es la mayor consumidora, junto con la industria asociada, de recursos naturales como pueden ser madera, minerales, agua y energía. Absorbe el 50% de todos los recursos mundiales, lo que la convierte en la actividad menos sostenible del planeta. Asimismo, los edificios, una vez construidos, continúan siendo una causa directa de contaminación por las emisiones que se producen en los mismos o el impacto sobre el territorio, creando un ambiente físico alienante, y una fuente indirecta por el consumo de energía y agua necesarios para su funcionamiento.

Con respecto a la eficiencia energética, a pesar de la desconfianza inicial que puede generar la aparición de nuevas normas en el campo de la edificación, es necesario afrontar la Certificación Energética de Edificios como un paso adelante hacia su mejora, que derivará en un menor consumo de recursos, mejora ambiental y, en consecuencia, aumento en la calidad de vida, pero siendo conscientes de que la arquitectura tiene un límite y que el buen uso que se haga de ella es responsabilidad de todos.

La promulgación de la normativa del CTE en todo lo referente a materias hasta ahora postergadas o tecnologías que no se habían tenido suficientemente en cuenta, como el ahorro y la eficiencia energética de los edificios, pone por fin al sector al servicio de la innovación y nos incorpora de verdad a los procesos globales de limitación de los efectos ambientales de la construcción.

A simple vista, nos damos cuenta que no resulta fácil cambiar el sistema de construcción de los edificios y su funcionamiento. Para lograrlo se debe romper con la rutina y los malos hábitos adquiridos por décadas de derroche de los recursos naturales.

Deberá cambiarse la mentalidad de la industria y de las estrategias económicas con la finalidad de que den prioridad al reciclaje ante la tendencia tradicional de la extracción de materias naturales. Deberá fomentarse la utilización de sistemas constructivos y energéticos en base a productos y energías renovables.

Frente a esta necesidad de proteger nuestro entorno natural, el refuerzo análogo de la reglamentación y de unas medidas de promoción a menudo acompañadas de subvenciones, empieza a dar sus frutos. Esta iniciativa se nutre de la acción voluntaria de algunos promotores, contratistas y empresas, comprometidos desde hace tiempo con los planteamientos del desarrollo sostenible. Resta por convencer a la opinión pública y al conjunto de trabajadores de nuestro sector de la necesidad y la urgencia de aplicar otros tipos de construcción que colaboren en el respeto medioambiental y que tengan como meta el bienestar interior de las edificaciones que van a ser habitadas.

La calidad en la edificación es la clave para relanzar el mercado, mejorar las condiciones medioambientales y ahorrar recursos energéticos. Esta visión incluye tanto los materiales, como los sistemas o estrategias constructivos, como las instalaciones. Todo esto lo tiene en cuenta la construcción Bioclimática.



Es posible el diseño de edificios que se conformen como beneficiarios de las condiciones del entorno, por tanto, es preciso el estudio concienzudo del entorno que le es propio y la elección adecuada de las estrategias a adoptar; la arquitectura Bioclimática pertenece a un lugar y es difícilmente trasladable a otro.

Respecto a los materiales, ya existen trabajos de investigación y aplicación práctica, que demuestran que dentro de la gran variedad de estos que nos ofrecen hoy la naturaleza y el mercado, es posible hacer una elección ecológicamente responsable, técnicamente viable y económicamente favorable.

La construcción Bioclimática es una buena solución en nuestra sociedad de consumo. Es una arquitectura adaptada a las condiciones del entorno, de forma que el consumo energético derivado de instalaciones para la climatización es menor que en edificios convencionales.

Sin embargo, este tipo de construcción, aunque con un impacto mediático cada vez más extendido, sigue teniendo un peso real insignificante dentro de la producción arquitectónica mundial, y en España, su desarrollo se encuentra limitado a las escasas iniciativas de promoción pública y a sectores muy aislados y concienciados de la iniciativa privada. Diferentes estudios avalan la capacidad de ahorro de energía de hasta un 70% en las soluciones arquitectónicas pensadas desde una lógica de adaptación y adecuación al clima, en comparación a los usuales procedimientos de construcción tradicional, quizás en consonancia con las normativas de aislamiento, pero disparatados muchos de ellos si se observan desde una lógica ambiental más amplia.

La aplicación real de las directrices de reducción de las emisiones de dióxido de carbono llevada al sector de la construcción, producirá seguramente los ajustes necesarios para promocionar de forma estable y sostenida los edificios concebidos para conseguir una alta eficiencia energética. Hay que pensar, en este sentido, que la edificación supone, en los países industrializados y como ya se ha comentado a inicio, el 50% de la energía consumida y el 25% de la contaminación emitida. El balance también resulta positivo a la hora de realizar una cuenta global. Los índices de sobrecosto al aplicar lógicas de adecuación bioclimática a la construcción han implicado, en España, una media de un 15% más sobre el coste de construcción de una vivienda tradicional, compensados sobradamente con los ahorros energéticos obtenidos, ya también comentados, del orden de una 70%, y que, en el cómputo global relacionado con la vida útil del edificio, supondría un ahorro neto total (costes de construcción más costes de mantenimiento) en torno al 20%.

Como se ha visto en el desarrollo del estudio de este proyecto, la construcción Bioclimática pretende recuperar las bonanzas de la construcción tradicional pero ayudada por maquinaria y tecnología actual. Por ejemplo, se excava con palas mecánicas, se cimienta con hormigón ciclópeo armado con acero inoxidable, se levantan paramentos autoportantes con cerámica ligera, se utilizan sistemas de drenaje e impermeabilización que evitan que las humedades puedan afectar a la edificación, se colocan vidrios de baja emisividad y aislados con los que se consiguen importantes ahorros energéticos, se recubren las superficies con barnices y pinturas naturales, se elaboran forjados a partir de madera y cerámica, se colocan en las cubiertas canalones que recogen las aguas pluviales (cinc-titanio), se integran en las viviendas elementos sencillos con los que se consiguen crear espacios de alto confort como invernaderos cerrados al sur y conductos cerámicos enterrados para refrescar en verano, se adosan a las viviendas equipos que consiguen captar la radiación solar y transformarla en bien en calor o en



electricidad, del mismo modo que en determinados lugares se aprovecha la energía del viento y del agua, se introducen en nuestras vivienda electrodomésticos que nos facilitan las tareas domésticas, en definitiva, hemos comprobado que la construcción Bioclimática persigue dotar al ser humano de una tercera piel que da sentido al concepto de cobijo, siendo transpirable y creando un ambiente que facilite la convivencia y el desarrollo integral del ser humano.

Tras la investigación y el estudio sobre el tema de mi Proyecto Final de Carrera, pienso que la construcción Bioclimática puede ser la mejor opción para la construcción del futuro, puesto que el modo convencional de construir es destructivo con el medio y no tiene en cuenta la salud de los moradores. Frente a esto, nuestro hogar debe proporcionarnos bienestar y armonía, y para ello debe de estar él mismo en armonía con el entorno y construido con materiales naturales que no deterioren el medio.

Tenemos, no solo la necesidad sino también la obligación de ser parte activa de la solución al problema medioambiental y energético que nos afecta a todos. Partiendo de acciones locales y concretas podemos dar un primer paso para que la próxima generación continúe el proceso.

