

7. Conclusiones y recomendaciones

En el presente proyecto se ha elaborado el año solar representativo haciendo uso del borrador de la norma “Procedimiento de generación de año solar representativo”, que presumiblemente saldrá a la luz en un futuro cercano.

Durante el proceso de elaboración del mencionado año se han puesto en práctica diferentes procedimientos de la norma, planteando diversos puntos de partida y realizando una revisión en detalle para algunos puntos considerados. De estos análisis se han obtenido varias conclusiones que muestran que el método aún puede ser mejorado.

Se exponen a continuación algunos puntos para los que se manifiesta la necesidad de una revisión tras las conclusiones a las que se ha llegado en estas páginas. Para algunos de ellos se recomiendan también posibles soluciones que han sido discutidas y expuestas en este texto, mientras que para otros únicamente se presenta el problema encontrado, ya que no ha sido objeto de este proyecto buscar el remedio apropiado para ellos.

- Algunos procedimientos planteados en la norma no quedan claros en su descripción. En especial el proceso de elaboración del año solar representativo mediante la cualificación de la fuente con 10 años de valores diarios está descrito de forma que su comprensión es muy compleja, siendo por ello complicada su aplicación.
- Se exige únicamente un año de campaña de medidas para la puesta en práctica de la norma. En ninguno de los casos estudiados en los que se ha partido únicamente de 12 meses válidos se ha conseguido cualificar todos ellos para poder utilizarlos como estructura del año solar representativo.

Esto podría ser solucionado con un proceso de cualificación que incluyese unos requisitos menos restrictivos (se perdería a priori exactitud en el resultado) o con la exigencia de más de un año de campaña de medidas (se incrementan los mínimos requeridos para la generación del año).

- Cuando se usa una fuente de radiación de 10 años de valores diarios el método requiere que se le aplique una corrección a todo el periodo en base a la comparación con las medidas realizadas en el emplazamiento a estudio. No se especifica en ningún momento como deber ser esta corrección, ni si se deben exigir unos mínimos para ella. Se ha comprobado en este proyecto que para el caso estudiado una corrección sin distinción diaria de ningún tipo produce un ASR poco representativo, hecho que podría darse de igual modo en otras situaciones.

Como posible solución a este problema se ha realizado una distinción diaria según el grado de nubosidad mediante el uso del K_t , que en este caso ha concluido con unos resultados para la variable global horizontal muy aceptables que a la postre han permitido elaborar un año solar representativo adecuado.

- Se ha demostrado aquí que generar el año teniendo como objetivo únicamente el dato de radiación global horizontal puede alterar los resultados asociados en la radiación directa normal. Como esta segunda es el dato más importante para la simulación de una planta, sería recomendable añadir algún mecanismo que regule dicha variable cuando se trabaja únicamente con la radiación global horizontal como variable objetivo para la implementación del método.

7. Conclusiones y recomendaciones

- Se propone “obligar” en lugar de “recomendar” en numerosas situaciones, así como estrechar los márgenes de las exigencias en otras. Esto ha sido comentado en detalle durante el desarrollo del texto, y haría el procedimiento más homogéneo y robusto.

Algunas de estas situaciones en concreto son: reducir los 3 kWh/m² de diferencia máxima objetivo entre los VMR y la campaña de medidas; regular de algún modo las fuentes de radiación global horizontal utilizadas; no dejar a libertad del usuario la ponderación intermedia a las medidas y estimaciones en el procedimiento B; exigir un mínimo de exactitud para la corrección en el caso del procedimiento A, etc.

Se propone como líneas futuras en el proceso de validación de la presente norma realizar estudios similares a los aquí mostrados en diferentes emplazamientos, eliminando así la dependencia local de las conclusiones obtenidas, que están ligadas a una campaña de medidas y unas fuentes de datos determinadas. Se plantea también realizar un análisis detallado de los procedimientos que aquí no han sido puestos en práctica por sobrepasar las ambiciones de este proyecto.

Existen claros efectos contrapuestos entre la facilidad de implementación de un método propuesto para la generación de un año solar representativo y la exactitud y fiabilidad de los resultados obtenidos. El resultado óptimo requeriría al menos 10 años de medidas correctas en el emplazamiento deseado, mientras que en el peor de los casos bastaría con comparar unas estimaciones de un satélite cualquiera y trabajar con ellas sin realizar ninguna prueba de su semejanza con la realidad. Entre estos dos extremos hay una infinidad de posibilidades, y ha de establecerse una solución de compromiso que permita obtener un resultado suficientemente adecuado para su uso, sin que sean necesarios unos datos de partida muy difíciles de conseguir o un procedimiento que únicamente estuviese al alcance de algunos.

Se considera como conclusión final que la metodología actualmente propuesta facilita en exceso la implementación del método, no valorando que ello puede implicar que los resultados se alejen de su objetivo prioritario, la obtención de un año solar **representativo**.