

ANEXO 4.1.1-1

JUSTIFICACIÓN ESTADÍSTICA DE LOS PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS EN EL ESTUDIO DEL CLIMA

UTILIZACIÓN DE PROMEDIOS

El análisis se ha realizado sobre la base de la información proporcionada por el SENAMHI, institución oficial en materia de datos meteorológicos. Si bien es cierto esta institución no dispone de series temporales completas y actualizadas, es la información que mejor se ajusta a las necesidades del estudio. Sin embargo, para alcanzar resultados más confiables se ha optado por utilizar promedios. Esto es conveniente dado que los promedios eliminan o “suavizan” la presencia de valores anómalos o extremos.

Además, se puede asumir, por la consideración de otros factores no estadísticos, el comportamiento predecible en el tiempo de cada periodo analizado como unidad, es decir de cada mes, de tal manera que, por ejemplo, se puede prever que los marzos siempre serán los más lluviosos y los julios los menos. Esta propiedad hace que el uso de los promedios como valores de resumen sea más adecuado aún. Si el comportamiento de la serie mensual en cada uno de los años con que se dispone de información no fuera predecible, los promedios tendrían una eficacia sensiblemente inferior.

NIVELES DE CONFIANZA

Estadísticamente, para conocer el nivel de confianza de los resultados obtenidos en un estudio, es necesario probar la hipótesis de si existe o no correlación entre las mediciones de cada parámetro climático dentro y fuera del ámbito de estudio. En otras palabras, el concepto de confianza estadística depende de la existencia de datos correlacionables. Si no se cuenta con una de las series de datos a correlacionar, como es el caso del área del Proyecto, no es posible medir este nivel de confianza, puesto que no es posible establecer ningún tipo de correlación.

En estos casos la confiabilidad de un estudio se puede “medir” de alguna forma por consideraciones teóricas que confirman la hipótesis planteada líneas arriba (es decir, utilizando esquemas explicativos basados en metodologías propias de cada disciplina). En nuestro análisis, si bien no se cuenta con información dentro del ámbito de estudio, la homogeneidad climática existente en toda la región (sustentada por modelos teóricos explicativos) es un factor muy importante que disminuye el sesgo de utilizar datos de estaciones situadas fuera, otorgando confiabilidad a los análisis que se desarrollan a partir de estos.

REPRESENTATIVIDAD DE LAS SERIES

Dada la alta variabilidad de los fenómenos climáticos en el tiempo, para contar con una muestra representativa que nos proporcione datos estadísticamente confiables, se necesitan periodos de

análisis considerables que recojan todo o la mayor parte de este comportamiento no sistemático. De otra forma, es posible que los valores de resumen (estadísticos) que evalúan dicha muestra presenten limitaciones de representatividad, al no considerar componentes o factores que proporcionan variabilidad a los datos.

Además, entre los parámetros climáticos existen unos que son más variables que otros (o más aleatorios que otros). En este sentido, la necesidad de series extensas está en función de la variabilidad, siendo que cuanto más variable es un parámetro, es necesario contar con series de tiempo más extensas. Esto queda claramente ejemplificado en la temperatura y la precipitación, pues la primera es mucho más estable que la segunda. En consecuencia, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) recomienda utilizar series de un mínimo de 20 años para la temperatura y de 30 años para la precipitación para elaborar estimadores verdaderamente comprensivos de ambos parámetros.