

RESUMEN.

El conocimiento del monto de las precipitaciones, sobre una zona geográfica específica, es el punto de partida en la mayoría de las investigaciones relacionadas con el uso de los recursos hídricos. En este contexto, esta tesis aborda la problemática de la estimación de precipitaciones areales medias en tres sectores longitudinales de la VII Región administrativa del país, los cuales son Cordillera de los Andes, Depresión Intermedia y Cordillera de la Costa. Las estimaciones se efectuaron a través de los modelos Media Aritmética (MA), Polígonos de Thiessen (Th), Isoyetas (Iso), Thiessen Modificado (ThM) e Inverso de la Distancia al Cuadrado (IDC). A su vez, éstos fueron aplicados en dos series extremas de datos pluviales, años secos (A.S.) y años húmedos (A.H.).

El análisis y comparación de los modelos presentó lo siguiente:

- En el Valle Central los cinco modelos no presentaron grandes diferencias porcentuales entre sus medias y el promedio de éstas. Así, ninguna de las diferencias sobrepasó el 5,0%, presentando en la mayoría de los casos valores inferiores al 1,0%. Las pruebas de hipótesis y test aplicados a los modelos MA, Th, ThM y IDC, definieron la no existencia de diferencias significativas.
- En la Cordillera de la Costa, las diferencias porcentuales frente al promedio de los modelos fueron inferiores al 5,0% a excepción del modelo ThM con variaciones cercanas al -10%, tanto para A.S. como A.H. Las pruebas de hipótesis y el test Duncan corroboran las diferencias anteriores entre los pares de medias.
- Para la Cordillera de los Andes las diferencias porcentuales entre las medias y su promedio son levemente superiores a las situaciones anteriores, encontrándose de todas formas, en su mayoría, inferiores al 7,0% y presentando sólo IDC diferencias superiores de, aproximadamente, -15%. El test de hipótesis sobre los efectos de los modelos sí encontró diferencias. Al comparar estadísticamente las medias de a pares se individualizan las diferencias de IDC con las demás medias.

Finalmente, se aconseja la aplicación de cualquiera de los modelos para el Valle Central, considerando de antemano la simplicidad y facilidad de aplicación que manifiesta la Media Aritmética (MA). En la Cordillera de la Costa la situación es similar a la del Valle Central, a excepción de Thiessen Modificado (ThM). Para el caso de la Cordillera de los Andes, el único de los modelos estimadores que no se aconseja emplear es el Inverso de la Distancia al Cuadrado (IDC).

SUMMARY.

The knowledge concerning rainfall amounts, on a specific geographical zone, is the starting point in most of the investigations related to the hidric resources. In this context, this thesis approaches the problems of mean areal rainfall estimation in three longitudinal sectors in the VII Region of Chile: the Andes Mountain Range, Intermediate Depression and the Coast Mountain Range. The approaches were taken through of the Mean Arithmetic (MA), Thiessen's Polygons (Th), Isoyetas (Iso), Modified Thiessen (ThM) and Inverse Squared Distance (IDC) models. On the other hand, these models were applied in two extreme series of pluvial data, dry years (A.S.) and rainy years (A.H.).

The analysis and comparison of the models presented the following results:

- In the Central Valley the five models did not present large percentual differences between the means and their corresponding average. Therefore, none of the differences surpassed the 5,0%, presenting in most of the cases inferior values to 1,0%. The hypothesis tests and others applied to the models MA, Th, ThM and IDC, defined that there weren't significant differences.
- In the Coast Mountain Range, the percentual differences respected to the average of models were lower to 5,0%, excepted the ThM model, with variations near to the -10%, so much for A.S. as well as A.H. The hypothesis and Duncan tests confirmed the previous differences between the means pars in comparison with ThM.
- In the Andes Mountain Range the percentual differences between the means and their average are mildly higher to the previous situations, and anyway in the most cases, they were lower or inferior to the 7,0%, presenting only IDC higher differences, approximately to -15%. The differences were found on the hypothesis test on the models effects. Comparing statistically the means pars, the differences of IDC are individualized in relation with the other means.

Finally, it is recommended the application of any of the five models for the Central Valley, considering in advance the simplicity and facility of the application presented by the Arithmetic Mean (MA). In the Coast Mountain Range the situation is similar to Central Valley, excepted the Modified Thiessen (ThM). In the case of the Andes Mountain Chain the only model not advisable or recommended to employ is the Inverse Squared Distance (IDC).