

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
UNIDAD ACADÉMICA LOS ÁNGLES
INGENIERÍA (E) GEOMENSURA

DR. JUAN CARLOS BÁEZ SOTO
PROFESOR PATROCINANTE



**PRE-ANÁLISIS APLICADO A LAS REDES DE CONTROL
TOPOGRÁFICAS Y/O GEODÉSICAS**

INFORME DE HABILITACIÓN PROFESIONAL PARA OPTAR AL
TÍTULO DE INGENIERO DE EJECUCIÓN EN GEOMENSURA

CLAUDIO SALAZAR
ALUMNO

LOS ÁNGELES, ENERO DE 2007

Sumario

El presente informe trata, a grandes rasgos, de la teoría de simulación de redes con todo lo que ella implica, dígase redundancia de observables, medidas centrales y de dispersión, métodos de ajuste y una diversidad de análisis que permiten llevar a cabo la simulación de una red.

La primera parte del informe es describir todo el conocimiento que se debe adquirir y comprender para hacer una simulación. El Capítulo I trata específicamente de toda la teoría de observaciones que involucra media aritmética, medidas de dispersión, tipos de errores y nociones de Distribución Normal. El Capítulo II describe las redes de control topográficas, una clasificación general, su principio fundamental y los tipos de redes que existen, describiendo sus métodos, con mención en redes GPS. Con respecto al Capítulo III se describen los métodos de ajuste de redes disponibles, como el Método Paramétrico y el de Correlatos, describiendo sus deducciones. El Capítulo IV se refiere a herramientas de simulación como la Matriz Varianza Covarianza y representaciones gráficas de la propagación de los errores en una red, con sus deducciones pertinentes. En relación con el Capítulo V se muestran una variedad de análisis estadísticos rigurosos que permiten determinar la calidad de un ajuste y actuar en caso de un posible fallo en ésta. El Capítulo VI entrega la teoría de diseño y simulación de redes que incluyen los problemas de diseño que se deben resolver y los criterios usados para dar solución a aquellos problemas.

La segunda parte del informe es el desarrollo de un experimento que consiste en una simulación de una red de control y comparar las observaciones simuladas con medidas de campo reales. En detalle, en el Capítulo VII se muestran las observables, sus respectivas precisiones y el proceso de ajuste. En el Capítulo VIII se hacen todos los análisis estadísticos, se calculan las Matrices Varianza

Covarianza y las figuras de error y modificando parámetros de acuerdo con la teoría expuesta en el Capítulo VI y si es estrictamente necesario. También, si es posible, optimizar los resultados obtenidos. En el Capítulo IX se compararán la red simulada optimizada con la red real a través de un indicador estadístico y haciendo comparaciones en la forma de propagación de los errores.

