

RESUMEN EJECUTIVO

La siguiente investigación comprende el diseño, la construcción y evaluación del funcionamiento de dos prototipos para purificación de agua de origen superficial y subterráneo; en base al proceso de humidificación solar.

Un sistema automático de adquisición de datos se utilizó para registrar de manera continua la información requerida, correspondiente a radiación solar, insolación, temperatura ambiente, humedad relativa, velocidad del viento, dichos instrumentos provistos y configurados por TELVENT e instalados en la estación Meteorológica “Las Barrancas” de la ciudad de Tarija.

Se utilizaron muestras de agua de los ríos Mena y Erquis, un pozo de la zona de las Barrancas y las aguas de la represa San Jacinto, un tipo de muestra en cada semana respectivamente.

Se realizaron los análisis de calidad del agua de las muestras antes y después del proceso de purificación y donde se registró el rendimiento de cada módulo a través de un pluviómetro digital, el cual se calibró para este propósito, con el correspondiente factor de conversión de mm. a lts.. En dicho análisis de calidad se tomó en cuenta los parámetros de ph, sólidos disueltos, dureza, coliformes totales, coliformes fecales y bacterias anaerobias mesófilas.

Los resultados muestran una reducción de ph, una significativa reducción de sólidos disueltos y dureza y la eliminación total de coliformes fecales, totales y bacterias aeróbicas mesófilas. Estos datos se encuentran resumidos en la tabla 6.1 y la correspondiente comparación con los parámetros establecidos en la norma.

Se presenta también en las tablas 5.1 y 5.2 los rendimientos de los respectivos módulos, los cuales oscilan entre 0,95 – 6,7 lts .

También se realizó una comparación de costos entre ambos módulos.

Se espera que esta investigación aporte conocimiento sobre el uso de tecnología alternativa compatible con el medio ambiente y sus resultados permitan abrir las puertas para mejorarlos y sean de utilidad en regiones del país donde requieran purificar agua y no cuenten con recursos para comprar equipos sofisticados costosos.