



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL

Invitación Seminario N° 21/2016

Miércoles 12 de Octubre de 2016, 13:00

Sala E11, Campus San Joaquín, Vicuña Mackenna 4860

Primera Parte

Evaluación de productos satelitales para estimar precipitación a alta resolución espaciotemporal en zonas de topografía compleja en el centro sur de Chile.

Ruth Méndez

Alumna de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Segunda Parte

Reuso de residuos mineros en materiales de construcción: destino de metales tóxicos en materiales cementicios que usan relaves urbanos de Copiapó.

Lorena Silva

Alumna de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental Pontificia Universidad Católica de Chile

Los resúmenes de estas charlas se adjuntan.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL

Invitación Seminario N° 21/2016

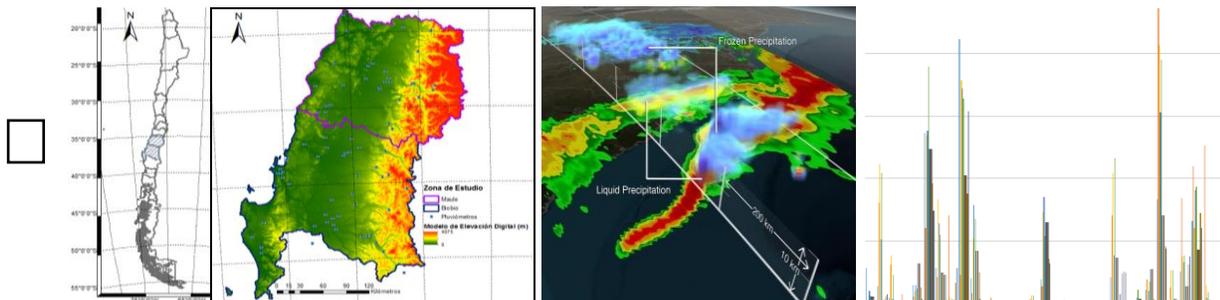
Evaluación de productos satelitales para estimar precipitación a alta resolución espaciotemporal en zonas de topografía compleja en el centro sur de Chile.

Ruth Méndez

Estudiante de Magíster, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Pontificia Universidad Católica de Chile

Miércoles 12 de Octubre de 2016, 13:00

Sala E11, Campus San Joaquín, Vicuña Mackenna 4860



La determinación de la distribución espaciotemporal de las precipitaciones es importante para modelos hidrológicos, fluviales y de crecidas empleados en la predicción de eventos hidrometeorológicos, análisis y pronóstico de sequías para la gestión de los recursos hídricos. En la actualidad hay tres herramientas para estimar cuantitativamente la precipitación: pluviómetros, radares y sensores satelitales. Cada una de estas herramientas presentan ventajas y limitaciones en términos de cobertura espacial (pluviómetros y radares), temporal (generalmente hay datos faltantes) y resolución espacial (sensores presentan una baja resolución espacial). Estudios recientes indican que la estimación de precipitación basada en información satelital no siempre es confiable, por lo que es recomendable considerar alguna técnica de corrección de sesgo previo a su uso en aplicaciones hidrológicas. En este estudio se evalúan tres bases de datos de precipitación satelital (CMORPH, IMERG y CHIRPS) en el centro sur de Chile utilizando registros pluviométricos a escala diaria y se aplican dos técnicas de corrección de sesgo (ISIMIP y SCALING) a cada una de estas bases de datos. Los resultados muestran que IMERG representa mejor la variabilidad temporal de las precipitaciones, alcanzando correlaciones de hasta 0.87, luego está CMORPH con correlaciones de 0.78 y finalmente CHIRPS con 0.65. Por otro lado, CHIRPS presenta un sesgo menor que varía entre -0.42 y 0.26 mm, e IMERG tiende a subestimar las precipitaciones con sesgos de hasta -6.08 mm. Con respecto al método de corrección de sesgo aplicado, el ISIMIP se desempeña mejor que el SCALING debido a que modifica la variabilidad diaria de los datos simulados sobre las medias mensuales de los datos observados.

Profesor Encargado: María Molinos, mmolinos@uc.cl, teléfono (+56-2) 23544227



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL

Invitación Seminario N° 21/2016

Reuso de residuos mineros en materiales de construcción: destino de metales tóxicos en materiales cementicios que usan relaves urbanos de Copiapó.

Lorena Silva

Estudiante de Magíster, Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Pontificia Universidad Católica de Chile

Miércoles 12 de Octubre de 2016, 13:30

Sala E11, Campus San Joaquín, Vicuña Mackenna 4860



Algunas áreas urbanas y periurbanas de Chile (e.g., Copiapó, Chañaral, Andacollo) conviven con residuos mineros dispuestos inadecuadamente, generando riesgos sobre la salud de la población. El uso de relaves como insumo para la industria del cemento aparece como una alternativa atractiva: disminuye el volumen de residuos y el consumo de áridos fluviales. Sin embargo, se requiere evaluar y optimizar el desempeño del nuevo material de construcción, asegurando que su uso sea seguro y cumpla el rol estructural deseado. Esta investigación busca desarrollar e implementar metodologías para caracterizar la movilidad de los metales tóxicos en los relaves en bruto y una vez que forman parte de una mezcla cementicia. El análisis integrado de los resultados de este estudio con el análisis de desempeño asociado a la ingeniería de materiales permitirá identificar escenarios y estrategias que favorezcan la conversión de residuos en recursos. Este trabajo aporta información clave para generar políticas públicas que mejoren la sustentabilidad de la relación entre las ciudades y las cuencas donde se emplazan. Esta tesis se desarrolla en el contexto del Proyecto Fondecyt 1150251 (r2R, From residues to resources) y del Centro Fondap CEDEUS (Centro de Desarrollo Urbano Sustentable, Proyecto 15110020).

Profesor Encargado: María Molinos, mmolinos@uc.cl, teléfono (+56-2) 23544227