

La Paz, 10 de mayo de 2021

Señor
Ing. Néstor Funes Álvarez
Director a.i. IHH
Presente. -

Ref.: Circular IHH-CIR. 006/2021- Temas para Banco de Tesis

Estimado Ing. Funes,

Remito a Usted el listado de 8 temas de tesis para el Banco de temas de tesis que mi persona pone a disposición para alumnos egresados de la mención de Hidráulica y otras menciones que demuestren interés por la temática que se propone.

1. Simulación de rotura de presas en la cuenca alta del río Choqueyapú (La Paz).

En la parte alta de la cuenca del río Choqueyapú, conocida como cuenca del río Kaluyo, recientemente se han puesto en operación tres represas para el abastecimiento de agua para la ciudad de La Paz y de El Alto. En el marco de la seguridad de presas, es imperiosa la necesidad de realizar una simulación de posibles eventos de rotura de presa de manera independiente o coincidente que determine el impacto aguas debajo de dichos embalses y en particular sobre la ciudad de La Paz.

Este trabajo puede ser realizado por dos Tesistas.

Tiempo de ejecución: 8 meses.

2. Estrategias para la conservación de los recursos hídricos del Lago Moa, La Paz.

El Lago Moa, el segundo mas grande del departamento de La Paz, ubicado en el norte paceño, esta enfrentando los efectos del cambio climático y una posible deforestación intensa del bosque de la cuenca, que obliga a plantear estrategias para conservar este cuerpo de agua y por lo tanto su exquisita biodiversidad que convive en ella.

Se requiere conocimientos sólidos de Sistemas de Información Geográfica y procesamiento de imágenes satelitales.

Este trabajado puede ser realizado por dos Tesistas.

Tiempo de ejecución: 8 meses.

3. Desarrollo hidroenergético en la cuenca del río Tequeje, Municipio de Ixiamas (La Paz).

El municipio de Ixiamas, se encuentra muy cerca del río Tequeje que desciende de las serranías colindantes con el Parque Nacional Madidi. El municipio pretende aprovechar sus recursos hidroenergéticos para proveer de energía eléctrica al Sistema Interconectado Nacional (SIN) y percibir ingresos económicos por

dicha actividad productiva. La evaluación técnico-económica es de vital importancia para determinar la viabilidad del dicho proyecto.

Este trabajo puede ser realizado por dos Tesistas.

Tiempo de ejecución: 8 meses.

4. Desarrollo hidroenergético en cascada en el río Machiarapú. Municipio de Apolo (La Paz).

El municipio de Apolo, se encuentra rodeado de algunos ríos con muy buen potencial hidroenergético como el río Machiarapú cuya cuenca hidrográfica pertenece a la cuenca del río Tuichi y por los tanto a la macro cuenca amazónica del río Beni, tiene una superficie de 387 km² y nace en la meseta circundada por las serranías de Buena Vista y Altunkama. El municipio pretende aprovechar sus recursos hidroenergéticos para proveer de energía eléctrica al Sistema Interconectado Nacional (SIN) y percibir ingresos económicos por dicha actividad productiva. La evaluación técnico-económica es de vital importancia para determinar la viabilidad del dicho proyecto.

Este trabajo puede ser realizado por dos Tesistas.

Tiempo de ejecución: 8 meses.

5. Desarrollo hidroenergético de baja caída y en cascada en el río Cuchicasi. Municipio de Apolo (La Paz).

El municipio de Apolo, se encuentra rodeado de algunos ríos con muy buen potencial hidroenergético como el río Cuchicasi cuya cuenca hidrográfica pertenece a la cuenca alta del río Azariamas. El río Cuchicasi presenta varias cascadas de baja altura y por lo tanto ideales para el aprovechamiento hidroenergético a través de centrales hidroeléctricas de baja caída. El municipio pretende aprovechar sus recursos hidroenergéticos para proveer de energía eléctrica a centros de uso productivo y/o inyectar dicha energía al Sistema Interconectado Nacional (SIN) y percibir ingresos económicos por dicha actividad productiva. La evaluación técnico-económica es de vital importancia para determinar la viabilidad del dicho proyecto.

Este trabajo puede ser realizado por dos Tesistas.

Tiempo de ejecución: 8 meses.

6. Seguridad hídrica en el Municipio de Ixiamas, La Paz.

La UMSA, a través del DINA (División de Desarrollo Integral del Norte Amazónico) dependiente de la UMSA, está implementando una Sede Universitaria en la población de Ixiamas y, por lo tanto, es imperiosa la necesidad de realizar un estudio sobre la Seguridad Hídrica en dicho municipio para generar una cultura de resiliencia de frente al cambio climático y para tal efecto conocer y determinar las estrategias de la seguridad hídrica son vitales para el desarrollo de la región.

Este trabajo puede ser realizado por dos Tesistas.

Tiempo de ejecución 8 meses.

7. Metodologías para el Diseño de Vertederos de Excedencias en Presas. Elaboración de Guías de Diseño.

A la fecha el país cuenta con al menos 300 presas construidas para diferentes usos. Una forma de afrontar el cambio climático, garantizar la seguridad alimentaria e incrementar las actividades productivas, dependen de la disponibilidad del agua y, por lo tanto, la construcción de más presas sin causar grandes impactos ambientales, en el país es fundamental. En este sentido, será muy importante establecer criterios técnicos para el diseño adecuado de los Vertederos de Excedencias de las presas, cuyas cuencas de aporte y sus embalses se verán afectados por la variabilidad climática y por las crecidas de magnitud. Es por ello, que un trabajo de investigación, basado en las experiencias actuales deberá generar criterios técnicos para una adecuada selección del tipo de Vertedero de Excedencias y para el respectivo diseño de todos sus componentes: Sección de acceso, Sección de control, Sección de descarga y Sección terminal o de disipación de energía.

Este trabajo puede ser realizado por dos Tesistas.
Tiempo de ejecución 8 meses.

8. Metodologías para el Diseño de Bocatomas en Presas. Elaboración de Guías de Diseño.

A la fecha el país cuenta con al menos 300 presas construidas para diferentes usos. Una forma de afrontar el cambio climático, garantizar la seguridad alimentaria e incrementar las actividades productivas, dependen de la disponibilidad del agua y, por lo tanto, la construcción de más presas sin causar grandes impactos ambientales, en el país es fundamental. En este sentido, será muy importante establecer criterios técnicos para el diseño adecuado de las Bocatomas de presas. Las cuencas de aporte y sus embalses se verán afectados por la variabilidad climática, por las crecidas y el arrastre de sedimentos a los embalses. Es por ello, que un trabajo de investigación, basado en las experiencias actuales deberá generar criterios técnicos para una adecuada selección del tipo de Bocatoma y para el respectivo diseño de todos sus componentes: Sección de acceso, Sección de control, Sección de descarga, Sección de regulación y Sección terminal o de disipación de energía.

Este trabajo puede ser realizado por dos Tesistas.
Tiempo de ejecución 8 meses.

Los interesados pueden contactarme directamente para realizar cualquier consulta al respecto.

Sin otro particular, saludo a Usted con las atenciones más distinguidas.
Atentamente,



Dr. Ing. Andrés Calizaya Terceros

DOCENTE-INVESTIGADOR IHH

Email: acalizaya@umsa.bo

Cel: 71544655