

TECNIESTRATEGIA SAS

NIT 900.685.073-1

CERTIFICA QUE:

El señor **JIMMY GERARDO TORRES CADENA** identificado con Cedula Ciudadanía. No. 1.013.580.366 de Bogotá D.C., participó en los siguientes proyectos ejecutados por la firma de manera individual, en consorcio o en Unión temporal en los siguientes periodos con las condiciones especificadas a continuación:

Proyecto: Factibilidad técnica, social y ambiental para un acueducto regional del río cauca en los municipios de Cali y Jamundí. Corporación regional del Valle del Cauca (CVC)

DICIEMBRE 2017 – MARZO 2019

En el desarrollo de su contrato ejecutó las siguientes actividades:

- Participo como ingeniero en el estudio hidrológico del río Cauca en la zona paso la Balsa donde se proyectó implantar la estructura de captación del acueducto proyectado.
- Participo como ingeniero en la estructuración de nueve alternativas de captación y sistema de conducción, con longitudes entre 20 y 40 km, y diámetros entre 1900 y 2300 mm, para el acueducto regional del río cauca en los municipios de Cali y Jamundí.
- Participo en el diseño a nivel de factibilidad del sistema de captación para un caudal de diseño de 6,7 m³/s.
- Participo en la modelación hidráulica del río Cauca en la zona de capacitación, determinando el proceso de socavación general y local de la zona de estudio.
- Coordinador de la entrega de productos finales y liquidación del proyecto.

Proyecto: Estudio geotécnico para el estudio del puente amarillo sobre caño camelias, así como sus respectivas obras de protección y encauzamiento.

MARZO 2019 – ABRIL 2019



TECNIESTRATEGIA SAS
RECURSOS HUMANOS

Recursos hídricos y medio ambiente
www.tecniestrategia.com
AV Calle 26 # 59-65 Of. 704 | Bogotá, CO
+031 795 4276 · +57 (313) 478-0525
tecniestrategia@tecniestrategia.com

En el desarrollo de su contrato ejecutó las siguientes actividades:

- Participo como ingeniero en el estudio hidrológico del cauce Camelias, brazo del río Guamal en la zona paso del puente amarillo (estructura de 200 m de largo), estructura que comunica la zona rural del municipio Guamal (Meta) y el casco urbano.
- Participo en la modelación hidráulica del caño Camelias en la zona de paso del puente amarillo, determinando el proceso de socavación general y local de la zona de estudio.
- Participo en el planteamiento de estructuras para la atenuación del proceso de socavación general y local del brazo Camelias en la estructura del puente amarillo.

Proyecto: Estudio de impacto ambiental de fuentes de materiales corredor vial Villavicencio – Yopal. Río Humea - Placa rho08051 y Placa QLN8401

ABRIL 2019 – MAYO 2019

En el desarrollo de su contrato ejecutó las siguientes actividades:

- Participó como ingeniero en el diseño de estructuras hidráulicas de paso en cauces secundarios con diámetros entre 1000 mm y 2000 mm.
- Participó en la coordinación y atención de observaciones de la Corporación regional Corporinoquia en el proceso de licenciamiento de las fuentes de materiales del río Humea.

Proyecto: Estudio hidráulico, hidrológico y de socavación para cruce phd del río cobaría

MAYO 2019 – AGOSTO 2019

En el desarrollo de su contrato ejecutó las siguientes actividades:

- Participo como ingeniero en el estudio hidrológico del río Cobaría, en la zona de paso del oleoducto caño limón Coveñas en el municipio de Cubara departamento de Boyacá.
- Participo en la modelación hidráulica del río Cobaría en la zona de paso del oleoducto caño limón Coveñas en el municipio de Cubara departamento de Boyacá.
- Cálculo de la profundidad de socavación del río Cobaría para caudales con diferentes periodos de retorno.



TECNIESTRATEGIA SAS
RECURSOS HUMANOS

Recursos hídricos y medio ambiente
www.tecniestrategia.com
AV Calle 26 # 59-65 Of. 704 | Bogotá, CO
+031 795 4276 - +57 (313) 478-0525
tecniestrategia@tecniestrategia.com

PROYECTO: GESTIÓN DE LOS BIOSÓLIDOS GENERADOS EN LA PTAR SALITRE A LARGO PLAZO

JULIO 2019 – AGOSTO 2019

En el desarrollo de su contrato ejecutó las siguientes actividades:

- Cálculo de capacidad del mono relleno Tequendama para la disposición de Biosólidos producidos en la PTAR Salitre.

Expedida en Bogotá a los veintiséis (26) días del mes de septiembre de dos mil diecinueve (2019).



Fernando José Manjarres
Representante Legal

TECNIESTRATEGIA SAS
RECURSOS HUMANOS

Nota: Esta certificación no es válida sino contiene sello en cada una de sus páginas, se guarda copia de la misma para su verificación.



Recursos hídricos y medio ambiente
www.tecniestrategia.com
AV Calle 26 # 59-65 Of. 704 | Bogotá, CO
+031 795 4276 · +57 (313) 478-0525
tecniestrategia@tecniestrategia.com

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA
DEPARTAMENTO DE PERSONAL

Bogotá, D.C., 14 de diciembre de 2017
CRT/2017 – 1892

A QUIEN CORRESPONDA

Certificamos que el Ingeniero JIMMY GERARDO TORRES CADENA, identificado con la cédula de ciudadanía número 1.013.580.366 de Bogotá, ha laborado en esta empresa en dos etapas así:

PRIMERA ETAPA

Desde el 19 de junio de 2012 hasta el 08 de noviembre de 2013, inclusive.

SEGUNDA ETAPA

Desde el 18 de marzo de 2014 ha la fecha, con un contrato a termino indefinido.

Actualmente desempeña el cargo de INGENIERO PRINCIPAL RECURSOS HIDRICOS

Durante la permanencia en la compañía el Ingeniero TORRES ha participado en los siguientes proyectos:

-PROYECTO GUAQUIVILO - MELADO ESTUDIO DE FACTIBILIDAD. ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CATALINAS Y AJUSTES DE DISEÑO DE FACTIBILIDAD DE LAS CENTRALES GUAQUIVILO, LLEUQUES Y LA PUENTE POR CAMBIO DE TURBINAS A UNIDADES DE TIPO EJE HORIZONTAL.
COLBUN

Octubre 03 de 2017 – Noviembre 30 de 2017.

Central hidroeléctrica CH Lleuques:

-Participó como ingeniero principal.

-Participó en los ajustes de diseño a nivel de factibilidad del evacuador de crecientes (vertedero) en canal superficial de la central CH Lleuques, para caudales con periodo de retorno entre 10 años y Creciente Máxima Probable (CMP)

-Participó en los ajustes de diseño a nivel de factibilidad del sistema de conducción de la central CH Lleuques, con una caudal de diseño de 90 m³/s y una longitud de 144 m, en sección de excavación en Herradura de Paredes Inclínadas (HPI), con diámetro de excavación de 7,3 m de diámetro, con la determinación de pérdidas de energía a lo largo del sistema.

- Participó en los ajustes de diseño a nivel de factibilidad de la descarga de fondo de la central CH Lleuques, con un caudal de diseño de 78 m³/s con 251 m de longitud.
- Participó en los ajustes de diseño a nivel de factibilidad de la bocatoma de captación de la central CH Lleuques para un caudal de diseño de 90 m³/s.
- Participó en los ajustes de diseño a nivel de factibilidad del sistema de desviación del río Guaquivilo de la central CH Lleuques, con un caudal de diseño de 1268 m³/s con 265 m de longitud y un diámetro excavado de 10.1 m
- Participó en la optimización, dimensionamiento y cálculo de pérdidas del canal de restitución de la CH Lleuques.

Central hidroeléctrica CH Guaquivilo

- Participó como ingeniero principal.
- Participó en los ajustes de diseño a nivel de factibilidad del evacuador de crecientes (vertedero) en canal superficial de la central CH Guaquivilo, para caudales con periodo de retorno entre 10 años y Creciente Máxima Probable (CMP).

-ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD Y DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO HIDROÉLECTRICO LA LUZ.
EVALUACIÓN CONCEPTUAL DEL RÍO GUAYAS PARA SELECCIÓN DE SITIO DE PRESA ISAGEN.

Abril 03 de 2017 - Junio 06 de 2017

- Participó como ingeniero principal.
- Participó en la identificación de cinco diferentes sitios de presa, con alturas de 100 m, 150m y 200m para proyectos hidroeléctricos con embalse, además de los sistemas de conducción para el planteamiento a pie de presa y conducción larga, con potencias entre 200 MW y 440MW.
- Participó en la identificación de once diferentes alternativas de proyectos hidroeléctricos a filo de agua con potencias entre 70 MW y 200 MW, realizado además el planteamiento y dimensionamiento del sistema de conducción.
- Participó en el análisis de costos a partir de curvas índices de las principales estructuras como presa, vertedero, sistema de conducción, casa de máquinas y en general estructuras propias de un proyecto hidroeléctrico, para las alternativas planteadas de proyectos hidroeléctricos con embalse y a filo de agua se determinaron los costos.

-MAPAS DE INUNDACIÓN DE LA ZONA DE MODIFICACIÓN DE CAUCE DEL ARROYO BRUNO TRAMO 1A.

CERREJON MINERIA RESPONSABLE

Febrero 01 de 2017 - Abril 03 de 2017

- Participó como ingeniero principal.
- Participó en los análisis, modelación hidráulica y elaboración de manchas de inundación en el arroyo bruno tramo 1A con la configuración del cauce modificado, para caudales con periodo de retorno entre 5 y 10.000 años.
- Participó en los análisis, modelación hidráulica y elaboración de manchas de inundación en el arroyo bruno tramo 1A con la configuración del cauce natural. Para caudales con periodo de retorno entre 5 y 10.000 años.

-DISEÑO DEL SISTEMA DE CONDUCCIÓN PARA EL SUMINISTRO DE AGUA PARA RIEGO DE LOS SECTORES DE CABAÑA Y PANORAMA DE LA QUEBRADA MOLINILLA- PROYECTOS PRODUCTIVOS.

ISAGEN

Octubre 06 de 2016 – Enero 15 de 2017

- Participó como ingeniero principal.
- Participó en el diseño de bocatoma de captación sobre la quebrada Molinilla para un caudal de 25 LPS y vertedero de crecientes de 20 m³/s.
- Participó en el diseño del desarenador del proyecto para un caudal de 25 LPS y un diámetro de partícula de 0.05 mm.
- Participó en el diseño del sistema de conducción principal con una longitud de 12 km con diámetros entre 1 pulgada y 6 pulgadas.

-ACTUALIZACIÓN DISEÑOS DEL PROYECTO MIEL II ATENDIENDO LAS DISPOSICIONES DE LA ANLA MEDIANTE AUTO 1375 DEL 10 DE ABRIL DE 2014.

PROMOTORA MIEL II

Julio 21 de 2016 – Octubre 06 de 2016

- Participó como ingeniero principal.
- Participó en el análisis de alternativas de configuración y diseño de canal de los peces con una longitud total de 97 m.
- Participó en la implementación de un modelo hidráulico del río la Miel para determinar los niveles de la lámina de agua ante diferentes escenarios de creciente con el fin de establecer el manejo del río para la desviación en el momento de la construcción de las obras del proyecto hidroeléctrico.

-PROYECTO GUAQUIVILO - MELADO ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

COLBUN

Octubre 01 de 2015 – Junio 17 de 2016.

Central hidroeléctrica CH Lleuques:

- Participó como ingeniero principal.
- Participó en el planteamiento de alternativas para la central CH Lleuques en la selección de sitio de presa, sistema de conducción y sitio de descarga, generándose 9 diferentes alternativas con proyectos con potencia entre 40 MW y 60 MW.
- Participó en la optimización y diseño a nivel de factibilidad del evacuador de crecientes (vertedero) en canal superficial de la central CH Lleuques, para caudales con periodo de retorno entre 10 años y Creciente Máxima Probable (CMP)
- Participó en la optimización y diseño a nivel de factibilidad del sistema de conducción de la central CH Lleuques, con un caudal de diseño de 90 m³/s y una longitud de 139 m, en sección de excavación en Herradura de Paredes Inclinadas (HPI), con diámetro de excavación de 7,3 m de diámetro, con la determinación de pérdidas de energía a lo largo del sistema.
- Participó en la optimización y diseño a nivel de factibilidad de la descarga de fondo de la central CH Lleuques, con un caudal de diseño de 90 m³/s con 239 m de longitud.
- Participó en el diseño a nivel de factibilidad de la bocatoma de captación de la central CH Lleuques para un caudal de diseño de 90 m³/s.

- Participó en la implementación de un modelo hidráulico del río Guaquivilo para determinar los niveles de la lámina de agua antes diferentes escenarios de creciente.
 - Participó en la optimización, dimensionamiento y cálculo de pérdidas del canal de restitución de la CH Lleuques.
- Central hidroeléctrica CH Guaquivilo
- Participó como ingeniero principal.
 - Participó en la optimización y diseño a nivel de factibilidad del evacuador de crecientes (vertedero) en canal superficial de la central CH Guaquivilo, para caudales con periodo de retorno entre 10 años y Creciente Máxima Probable (CMP).

-CONSULTORÍA PARA LOS DISEÑOS DE ALCANTARILLADO PARA SOLUCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ
Marzo 5 de 2015 - Octubre 01 de 2015

- Participó como ingeniero principal.
- Participó en la actualización de la base de datos de conocimiento de los puntos críticos del alcantarillado de la subcuenca de Fontibón y subcuenca de Bosa - San Bernardino, priorización de los puntos identificados, definición de las áreas de drenaje a modelar y calibrar, y definición de los puntos de medición de caudal y nivel.
- Participó en la ejecución de tres campañas de medición de nivel, caudal y precipitación en varios puntos del sistema de alcantarillado de la subcuenca de Fontibón y subcuenca de Bosa - San Bernardino.
- Participó en la construcción y calibración de los modelos hidráulicos detallados en plataforma SewerGems de la subcuenca de Fontibón y subcuenca de Bosa - San Bernardino.
- Participó en los diseños hidráulicos a nivel de factibilidad para la rehabilitación y/o renovación de las redes de alcantarillado de los sectores de, Río Seco, Fontibón y Bosa - San Bernardino con una longitud total de 10,5 km con diámetros entre 0,4 m y 1,3 m.

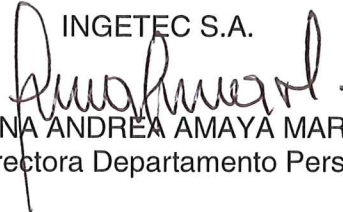
-CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ABASTECIMIENTO Y LA ELABORACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO PARA BOGOTÁ Y SUS MUNICIPIOS VECINOS
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ
Marzo 17 de 2014 - Enero 26 de 2016

- Participó como ingeniero principal.
- Participó en el diagnóstico y modelación hidráulica del sistema de alcantarillado combinado troncal de las subcuencas de San Agustín, Ejido, Salitre Gravedad y Salitre Bombeo en plataforma SewerGems, para el escenario de tiempo seco (caudal sanitario).
- Participó en el diagnóstico y modelación hidráulica del sistema de alcantarillado combinado troncal de las subcuencas de San Agustín, Ejido, Salitre Gravedad y Salitre Bombeo en plataforma SewerGems, para el escenario de presencia de caudal sanitario más caudal pluvial.
- Participó en los diseños hidráulicos a nivel de diseño detallado de 78 m de tubería de alcantarillado en diámetro de 2600 mm en la subcuenca San Agustín.
- Participó en los diseños hidráulicos a nivel de factibilidad de 6.1 km de tubería de alcantarillado con diámetro entre 800 mm y 2600 mm en la subcuenca Salitre Gravedad y Salitre Bombeo.

-Participó en la ejecución de tres campañas de medición de nivel, caudal y precipitación en varios puntos del sistema de alcantarillado de la subcuenca de Salitre, subcuenca Tunjuelo y subcuenca Fucha para la calibración de los modelos hidráulicos pluvial y sanitario en cada una de las subcuencas de estudio.

-Participó en la construcción y calibración de los modelos hidráulicos del sistema de alcantarillado troncal en plataforma SewerGems de la subcuenca de Salitre, subcuenca Tunjuelo y subcuenca Fucha. Para realizar el proceso de calibración con la variabilidad multi paramétrica se acogió un procedimiento de la metodología Generalized Likelihood Uncertainty Estimation (GLUE).

Cordialmente,

INGETEC S.A.

VIVIANA ANDREA AMAYA MARTINEZ
Directora Departamento Personal



Consecutivo
Lapl.-