

Marco Tapia Balladares

CURRICULUM VITAE

Información personal

Nombre	Marco Antonio Tapia Balladares
Dirección	300 m Sur del BCR, Sabanilla Montes de Oca, San José, Costa Rica
Teléfonos	2253-6581 (oficina) 8937-0447 (celular)
E-mail	matapiab@gmail.com
Nacionalidad	Costarricense
Fecha de nacimiento	7 de diciembre 1966
Ocupación	Ingeniero civil

Experiencia laboral

Posición ocupada	Gerente General, CEO. Consultor especialista en Geotecnia, evaluación de riesgos y Túneles. (De octubre 2011 a la fecha)
Principales actividades	Dirección ejecutiva de la empresa. Consultoría en ingeniería geotécnica, obras subterráneas, gestión de riesgos geotécnicos, geotecnia para proyectos hidroeléctricos y de infraestructura.
Nombre del Empleador	Geomekca Consultores Geomecánicos de Centro América S.A. (<i>Consultoría en geotecnia</i>)
Posición ocupada	Coordinador del Área Ingeniería Geotécnica (De febrero 2011 a setiembre 2011)
Principales actividades	Coordinar estudios de ingeniería geotécnica de túneles, presas, obras hidráulicas, líneas de transmisión, asociados a proyectos hidroeléctricos desarrollados por el ICE
Nombre del Empleador	ICE (Instituto Costarricense de Electricidad) (<i>Producción, transmisión y distribución de energía</i>)
Posición ocupada	Especialista en Ingeniería Geotécnica e Ingeniería de túneles (De octubre 2010 a enero 2011)
Principales actividades	Especialista en geotecnia y obras subterráneas para el estudio de factibilidad y diseño del túnel del proyecto de Saneamiento Ambiental del Área Metropolitana de San José, Costa Rica
Nombre del Empleador	Consortio NJS – Sogreah S.A. (<i>Consortio de consultoría en ingeniería</i>)
Posición ocupada	Coordinador del Área Ingeniería Geotécnica (De abril 2009 a setiembre 2010)
Principales actividades	Coordinar estudios de ingeniería geotécnica de túneles, presas, obras hidráulicas, líneas de transmisión, asociados a proyectos hidroeléctricos desarrollados por el ICE
Nombre del Empleador	ICE (Instituto Costarricense de Electricidad) (<i>Producción, transmisión y distribución de energía</i>)

Marco Tapia Balladares

CURRICULUM VITAE

Posición ocupada	Asesor de la Dirección UEN Proyectos y Servicios Asociados (De diciembre 2008 a marzo 2009)
Principales actividades	Asesorar al director de la UEN en aspectos técnicos, estratégicos y organizacionales.
Nombre del Empleador	ICE (Instituto Costarricense de Electricidad) <i>(Producción, transmisión y distribución de energía)</i>
Posición ocupada	Asesor de la Dirección UEN Proyectos y Servicios Asociados (De junio 2007 a noviembre 2007)
Principales actividades	Asesorar al director de la UEN en aspectos técnicos, estratégicos y organizacionales.
Nombre del Empleador	ICE (Instituto Costarricense de Electricidad) <i>(Producción, transmisión y distribución de energía)</i>
Posición ocupada	Coordinador Ambiental del Sector Eléctrico del ICE (De enero 2007 a mayo 2007)
Principales actividades	Coordinar acciones integrales de las instancias del sector en la temática ambiental de los proyectos eléctricos
Nombre del Empleador	ICE (Instituto Costarricense de Electricidad) <i>(Producción, transmisión y distribución de energía)</i>
Posición ocupada	Director Proyecto Hidroeléctrico El Diquís – Costa Rica (De julio 2001 a diciembre 2006)
Principales actividades	Gerente de proyecto durante la etapa de factibilidad y diseño básico del proyecto hidroeléctrico El Diquís (622 MW)
Nombre del Empleador	ICE (Instituto Costarricense de Electricidad) <i>(Producción, transmisión y distribución de energía)</i>
Posición ocupada	Director Técnico Proyecto Hidroeléctrico Boruca – Costa Rica (De octubre 1998 a junio 2001)
Principales actividades	Director técnico de proyecto durante la etapa de prefactibilidad
Nombre del Empleador	ICE (Instituto Costarricense de Electricidad) <i>(Producción, transmisión y distribución de energía)</i>
Posición ocupada	Ingeniero Geotecnista en diversos proyectos de producción de energía (hidroeléctricos, geotérmicos, líneas de transmisión, etc.) (De setiembre 1991 a setiembre 1998)
Principales actividades	Investigación y diseño geotécnico, mecánica de suelos y rocas, taludes, túneles, presas, casa de máquinas, torres, tanques, líneas de transmisión y subestaciones.
Nombre del Empleador	ICE (Instituto Costarricense de Electricidad) <i>(Producción, transmisión y distribución de energía)</i>
Posición ocupada	Ingeniero civil junior (De febrero 1991 a agosto 1991)
Principales actividades	Cálculo de urbanizaciones.
Nombre del Empleador	IMNSA Ingenieros consultores S.A.

Marco Tapia Balladares

CURRICULUM VITAE

Experiencia docente

Posición ocupada	Profesor Cursos de Mecánica de Suelos, Geología y Procesos Constructivos (túneles, plantas hidroeléctricas, puentes, obras costeras, puertos, aeropuertos) (De julio 2005 – hasta la fecha)
Principales actividades	Docencia, investigación
Nombre del Empleador	Instituto Tecnológico de Costa Rica – Escuela de Ingeniería en Construcción
Posición ocupada	Profesor curso Obras Subterráneas, Maestría en Ingeniería Civil (2013 – actual) curso Diseño Gráfico en Escuela de Ingeniería Civil (marzo 1993 – junio 2001).
Principales actividades	Docencia, investigación
Nombre del Empleador	Universidad de Costa Rica – Escuela de Ingeniería Civil y Sist. Estudios de Posgrado
Posición ocupada	Profesor invitado curso Obras Subterráneas, Maestría en Ingeniería Civil (2017)
Principales actividades	Docencia
Nombre del Empleador	Universidad Técnica de Oruro, Bolivia

Educación y entrenamiento

Título obtenido	Master de II Nivel en Túneles y Máquinas Tuneladoras (2008)
Temas principales	Diseño y construcción de túneles, especialmente con máquinas tuneladoras
Organización educativa	Politécnico de Turín – Italia
Título obtenido	Certificado de Conclusión de Estudios de Posgrado (2005)
Temas principales	Gerencia de Proyectos de Inversión Pública
Organización educativa	Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP)
Título obtenido	Certificado de Conclusión de Estudios de Posgrado (2000)
Temas principales	Gerencia de Proyectos de Desarrollo
Organización educativa	Universidad de Costa Rica
Título obtenido	Magister Scientae en Ingeniería Civil, con énfasis en Geotecnia Graduación de Honor (1998)
Temas principales	Especialización en Ingeniería Geotécnica a nivel de Maestría
Organización educativa	Universidad de Costa Rica
Título obtenido	Licenciado en Ingeniería Civil (1991)
Temas principales	Formación en Ingeniería Civil
Organización educativa	Universidad de Costa Rica

Marco Tapia Balladares

CURRICULUM VITAE

Competencias y habilidades personales

Idiomas					
Lengua materna	Español				
Otros idiomas					
<i>Auto valoración</i>	Comprensión		Expresión oral		Escritura
	<i>Escucha</i>	<i>Lectura</i>	<i>Interacción verbal</i>	<i>Producción verbal</i>	
Inglés	Muy Buena	Excelente	Buena	Buena	Excelente
Italiano	Excelente	Excelente	Muy Buena	Muy Buena	Muy Buena
Francés	Buena	Muy Buena	Básica	Básica	Básica
Habilidades personales					
sociales	Capacidad de trabajo en equipo, buena comunicación, empatía, adaptabilidad, ganadas a través de la experiencia como director de proyecto.				
organizacionales	Capacidad de manejo organizacional demostrada como responsable de un grupo numeroso de profesionales. Experiencia gerencial en ámbito público y privado.				
técnicas	Buen manejo de los principios de la ingeniería civil, la ingeniería geotécnica e ingeniería de túneles. Buen manejo de los principios de administración de proyectos.				
computación	Buen manejo de las aplicaciones de Microsoft Office y de software especializado para ingeniería geotécnica y túneles				
artísticas	Guitarra. Formó parte del coro de la Universidad. Habilidad para el dibujo.				
otras	Forma parte de un Movimiento Católico y de varias asociaciones profesionales.				
Licencia de conducir	Licencia B-1 al día.				

Información adicional

- Ha publicado varios artículos técnicos en ingeniería geotécnica en eventos nacionales e internacionales.
- Ha dirigido varias tesis de Licenciatura en Ingeniería Civil e Ingeniería en Construcción.
- Como co-autor del Código de Cimentaciones de Costa Rica, recibió el premio Bayardo Selva, de la Asociación Costarricense de Geotecnia.
- Ha impartido cursos de Mecánica de Rocas, Estabilidad de Taludes Rocosos al grupo de profesionales de Geología e Ingeniería Geotécnica del Instituto Costarricense de Electricidad.
- Coordinador del Grupo de Estudio de Obras Subterráneas de la UEN Proyectos y Servicios Asociados del ICE, desde el año 2008 al 2010.

Marco Tapia Balladares

CURRICULUM VITAE

- Reconocimiento como Especialista en Geotecnia por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica, desde el año 2006.
- Presidente del Comité Técnico de Obras Subterráneas de la Asociación Costarricense de Geotecnia, del año 2010 al 2014.
- Presidente de la Asociación Costarricense de Geotecnia (2004-2007, 2011-2013)
- Miembro de la Sociedad Internacional de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica (ISSMGE), la Sociedad Internacional de Mecánica de Rocas (ISRM) y la Asociación Internacional de Túneles (ITA-AITES)
- Secretario de la Asociación Costarricense de Obras Subterráneas, ACROS

Publicaciones técnicas

- Tapia, M. (1990) "Estabilización de arcillas Expansivas." [Stabilization of expansive clays] Trabajo final de graduación para optar por el título de Licenciado en Ingeniería Civil Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica, diciembre 1990.
- Tapia, M. (1991) "Estabilización de arcillas expansivas." [Stabilization of expansive clays] V Seminario Nacional de Geotecnia, I Encuentro Centroamericano de Geotecnistas. Asociación Costarricense de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones. San José, mayo de 1991.
- Tapia, M. (1994) "Aspectos geotécnicos en el diseño del túnel de presión del proyecto hidroeléctrico Toro 1." [Geotechnical design aspects of the pressure tunnel of the hydroelectric project Toro 1.] VI Seminario Nacional de Geotecnia. Asociación Costarricense de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones. San José, noviembre de 1994.
- Asociación Costarricense de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones. Coautor (1994) "Código de Cimentaciones de Costa Rica." [Foundation Code of Costa Rica] Asociación Costarricense de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones. Coautor. Editorial Tecnológica de Costa Rica. San José, 1994. ISBN 9977-66-078-8
- Tapia, M. (1995) "Manual del curso: Aplicación de las Técnicas Estereográficas a la Estabilidad de Taludes" [Course Manual: Application of stereographic techniques to Slope Stability]. Instituto Costarricense de Electricidad. San José, 1995.
- Tapia, M. (1997) "Aplicación de los sistemas expertos como herramienta para la solución de problemas de ingeniería geotécnica en el medio costarricense y centroamericano". [Application of expert systems as a tool for solving geotechnical engineering problems in the Costa Rican and Central American Region] VII Seminario Nacional de Geotecnia, II Encuentro Centroamericano de Geotecnistas. Asociación Costarricense de Geotecnia, Costa Rica, 1997.
- Tapia, M. (1997) "Nuevo sistema experto de apoyo para el diseño de excavaciones en roca". [New expert system as support for design in rock excavations]. III Congreso Latinoamericano de Ingenieros Geotécnicos Jóvenes, Sociedad Venezolana de Geotecnia. Caracas, Venezuela, 1997.
- Tapia, M. (1998) "Creación de un Sistema Experto de apoyo al Diseño de Excavaciones en Roca" [Creation of an Expert System for the design of Rock Excavations support]. Trabajo Final de Graduación para optar al grado de Magister Scientiae en Ingeniería Civil. Universidad de Costa Rica. San José, marzo 1998.
- Tapia, M., Valverde, M.A., Amadei, B. and Madrigal, H. (1998) "The REX Expert System: A New alternative for Rock Excavation Design". Int. J. Rock Mech. Min. Sci. Vol. 35, No. 4/5, paper No. 023, 1998. 3rd North American Rock Mechanics Symposium: 'Rock Mechanics in Mining, Petroleum and Civil Works'. México, 1998.
- Tapia, M. (2002) "Herramientas de la mecánica de rocas, cotidianas y de bajo costo, aplicables en proyectos" [Rock Mechanics tools, daily, inexpensive, applicable to low budget projects]. VIII Seminario Nacional de Geotecnia, III Encuentro Centroamericano de Geotecnistas. Asociación Costarricense de Geotecnia, Costa Rica, 2002.

Marco Tapia Balladares

CURRICULUM VITAE

- Tapia, M. (2004) “Manual del curso de Introducción a la Mecánica y a la Ingeniería de Rocas” [Course manual: Introduction to Rock Mechanics and Rock Engineering], Instituto Costarricense de Electricidad. San José, Costa Rica, 2004.
- Tapia, M. (2006) “Predicción del valor del módulo de deformabilidad a partir del sistema de clasificación geomecánica RMR”. [Prediction of the Deformability Modulus from the RMR geomechanics classification system]. IX Seminario Nacional de Geotecnia, IV Encuentro Centroamericano de Geotecnistas. Asociación Costarricense de Geotecnia, Costa Rica, 2006.
- Tapia, M. (2006) “Manual del curso de Mecánica de Rocas, 2da. edición” [Course manual: Introduction to Rock Mechanics and Rock Engineering, 2nd edition], dirigido a profesionales de Ingeniería Geotécnica. Instituto Costarricense de Electricidad. San José, Costa Rica, 2004.
- Tapia, M. (2006) “Confiabilidad del sistema de clasificación geomecánica RMR para predecir el valor del módulo de deformabilidad” [Confiability of the RMR geomechanical classification system for the prediction of the Deformability Modulus] SCG-VI Congreso Suramericano de Mecánica de Rocas, ISBN 958-33-9677-X. Colombia, 2006.
- Tapia, M. (2008) “Mechanized tunnelling in urban area: The control of settlements and induced effects on the surrounding structures for the tunnel of the Turin Metro” A thesis submitted to the Politecnico di Torino for the Degree of Post-Graduate Master in Tunnelling and Tunnel Boring Machines. Turin, Italy, 2008.
- Tapia, M. (2009) “Asentamientos superficiales inducidos por la excavación del túnel del metro de la ciudad de Turin, Italia” [Surface settlements induced by the excavation of the subway tunnel in the city of Turin, Italy] X Seminario Nacional de Geotecnia. Asociación Costarricense de Geotecnia, Costa Rica, 2009.
- Tapia, M. (2010) “Diseño Geotécnico: Manual del curso de Mecánica de Suelos II” [Geotechnical Design: Course Manual for Soil Mechanics II course] Escuela de Ingeniería en Construcción, Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago, Costa Rica, 2010.
- Tapia, M. (2010) “Condiciones geotécnicas para la construcción de un metro subterráneo en la ciudad de San José”. [Geotechnical constraints for the construction of a subway in the city of San Jose] Colegio de Ingenieros Civiles de Costa Rica. Congreso CIC-2010. San José, Costa Rica. Octubre 2010.
- Tapia, M. (2010) “Conceptos de Mecánica de Rocas” [Concepts on Rock Mechanics]. Curso para profesionales en Ingeniería Geotécnica. Instituto Costarricense de Electricidad. San José, 2010.
- Asociación Costarricense de Geotecnia. Coautor (2008) “CCCR Código de Cimentaciones de Costa Rica” [Foundation Code of Costa Rica] Editorial Tecnológica de Costa Rica. Cartago, Costa Rica, 2008.
- Tapia, M. (2011) “Confronto fra i cedimenti verticali effettivamente misurati durante lo scavo della galleria per la metropolitana di Torino e quelli previsti utilizzando un método empírico”. [Comparison of vertical settlements actually measured during the excavation of the tunnel for the Turin metro and predicted chart using an empirical method] En: Gallerie e grandi opere sotterranee, No.97, marzo 2011. Società Italiana Gallerie. Italia, 2011.
- Tapia, M. (2012) “Consideración del riesgo sísmico en obras subterráneas” [Consideration of seismic risk for underground works] 2nd South American Symposium on Rock Excavations, Asociación Costarricense de Geotecnia, San José, Costa Rica, 2012.
- Tapia, M. (2012) “San José necesita un metro subterráneo” [San José needs an underground Metro]. XI Congreso Nacional de Geotecnia. Asociación Costarricense de Geotecnia, San José, Costa Rica, 2012.
- Tapia, M. (2013) “Costa Rica: Desarrollando su Espacio Subterráneo” [Costa Rica: Developing its underground space”. Congreso Latinoamericano de Túneles y Espacios Subterráneos. Comité de Túneles y Espacios Subterráneos de Chile, CTES. Chile, 2013.
- Tapia, M. (2013) “Manejo de riesgos geotécnicos en la construcción de obras de infraestructura” [Geotechnical risks management in the construction of infrastructure]. Construction Summit. Asociación Costarricense de Ingenieros en Construcción. San José, Costa Rica, 2013.
- Tapia, M. y Jiménez, M. (2014) ”Pensar en 3-D: uso del espacio subterráneo en Costa Rica” [Thinking 3-D: utilization of the underground space in Costa Rica]. Congreso de Ingeniería Civil, CIC 2014. San José, Costa Rica, 2014.
- Lavagno, A. y Tapia, M. (2014) Desarrollo de un sistema de transporte masivo para San José: una propuesta basada en experiencias reales” [Development of a mass transit system for San José: a proposal based on real experiences]. Congreso de Ingeniería Civil, CIC 2014. San José, Costa Rica, 2014.

Marco Tapia Balladares

CURRICULUM VITAE

- Tapia, M. y Jiménez, M. (2014) An underground solution for a collapsed hydraulic conduit affected by an active landslide in Costa Rica. Proceedings of the World Tunnel Congress 2014 – Tunnels for a better Life. Foz do Iguaçu, Brazil. World Tunnel Congress WTC 2014. Brazil, 2014.
- Tapia, M. (2015) “Excavación exitosa de un túnel con EPBM en condiciones geológicas adversas en Costa Rica” [Successful excavation of a tunnel with EPBM in adverse geological conditions in Costa Rica] XII Congreso Nacional de Geotecnia – CONGEO 2015. San José, Costa Rica, 2015.
- Granados, J. y Tapia, M. (2015) “Subsistencia superficial inducida por el colapso de un túnel excavado en materiales volcánicos” [Surface subsidence induced the collapse of a tunnel excavated in volcanic materials]. XII Congreso Nacional de Geotecnia – CONGEO 2015. San José, Costa Rica, 2015.
- Asociación Costarricense de Geotecnia. Coautor (2015) “Código geotécnico de Taludes y Laderas de Costa Rica” [Slopes and hillsides Geotechnical Code of Costa Rica] Editorial Tecnológica de Costa Rica. ISBN 978-9977-66-335-7.
- Tapia, M. (2016) “Desempeño de la excavación con TBM en el primer túnel urbano construido en San José” [Performance of the excavation with TBM in the first urban tunnel built at San José]. Congreso de Ingeniería Civil, CIC 2016. Colegio de ingenieros civiles de Costa Rica. San José, Costa Rica, setiembre 2016.
- Tapia, M. (2016) “Estabilidad y capacidad de soporte de cimentaciones en ladera” [Stability and support capacity of foundations on slopes]. Seminario de cimentaciones especiales 2016. Asociación costarricense de Geotecnia. San José, Costa Rica, noviembre 2016.
- Tapia, M. (2018) “Uso de superficies de falla no-circulares para evaluar la estabilidad de taludes en suelo” [The use of non-circular failure surfaces for the evaluation of soil slope stability]. XIII Congreso Nacional de Geotecnia, Congeo 2018. Asociación Costarricense de Geotecnia. San José, Costa Rica, 2018.
- Tapia, M. y Rojas, F. (2019) “Propuesta alternativa del Metro subterráneo de San José” [Alternative proposal for the San Jose Underground Metro]. II Congreso Nacional de Obras Subterráneas, ACROS 2019. Asociación Costarricense de Obras Subterráneas ACROS. San José, Costa Rica, 2019.

Proyectos de graduación dirigidos

- Reynolds, H. (1998) “Análisis de estabilidad de taludes rocosos por proyección estereográfica”. [Rock Slopes Stability Analysis by means of Stereographic Projection] Tesis de Licenciatura de Ingeniería Civil, elaborada por Harry Reynolds Alvarado. Universidad de Costa Rica. Función: Director de Tesis.
- Núñez, E. (1999) “Automatización del análisis de estabilidad de taludes rocosos por medio de equilibrio límite en tres dimensiones: Proyecto Hidroeléctrico Boruca”. [Automation of the three-dimensional limit equilibrium rock slopes stability analysis: Boruca hydroelectric Project] Tesis de Licenciatura de Ingeniería Civil, elaborada por Edmundo Núñez Incer. Universidad de Costa Rica. Función: Director de Tesis.
- Hernández, B. (2006) “Correlación entre el módulo de deformabilidad en placa rígida y el obtenido a partir del sistema de clasificación geomecánica RMR (Aplicado al sitio de presa del proyecto hidroeléctrico Pirrís)”. [Correlation between the modulus of deformability obtained by the rigid plate test and those obtained from the geomechanical classification RMR system (applied to the Hydroelectric Project Pirrís dam site)] Tesis de Licenciatura de Ingeniería Civil, elaborada por Bernal Hernández Vásquez. Universidad de Costa Rica. Función: Lector.
- Pineda, A. (2006) “Análisis de variables constructivas y rendimientos, para optimizar el planeamiento de obras subterráneas en proyectos hidroeléctricos desarrollados por el ICE” [Analysis of construction and performance variables to optimize the planning of underground works in hydroelectric projects developed by ICE] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por Ana Brigitte Pineda Cruz. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Profesor guía.

Marco Tapia Balladares

CURRICULUM VITAE

- Gómez, C. (2008) “Análisis del efecto de la cohesión aparente en la capacidad soportante de cimentaciones superficiales” [Analysis of the effect of the apparent cohesion in the bearing capacity of shallow foundations] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por Carolina Gómez Méndez. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Lector.
- Solano, I. (2009) “Diseño y análisis de cimentaciones tipo bloque rígido” [Design and analysis of rigid block foundation type] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborados por Ivannia Solano Aguilar. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Lector.
- Ruiz, R. (2009) “Valoración de los Materiales Fluviales presentes en el Río Reventazón para ser utilizados como Enrocados en la Construcción de Proyecto Hidroeléctrico Reventazón” [Assessment of river materials in the Reventazon River for use as rockfills in the Reventazón Hydroelectric Project construction] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborados por Roy Ruiz. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Profesor guía.
- Jiménez, P. (2009) “Implantación y Calibración del Presiómetro Ménard para estimación de capacidad de soporte y deformabilidad de suelos en cimentaciones de proyectos ICE” [Implementation and calibration of the Ménard pressuremeter to estimate bearing capacity and deformability of soils in foundations for ICE projects] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborados por Priscilla Jiménez Duarte. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Profesor guía.
- Korte, D. (2009) “Análisis del efecto de la cohesión aparente en el diseño de muros de retención.” [Analysis of the effect of the apparent cohesion on the retaining walls design] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por Diana Korte Leiva. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Lector.
- López, E. (2009) “Efecto del esfuerzo de succión en los cambios volumétricos de arcillas expansivas de Costa Rica” [Effect of suction stress on volumetric changes of expansive clays of Costa Rica] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por Edgar López Hernández. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Lector.
- Cortés, J. (2010) “Procedimiento para determinar el coeficiente de balasto en suelos” [Procedure for the determination of the Coefficient of Balast in soils] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborados por Jonathan Cortés Mena. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Profesor guía.
- Morice, A. (2010) “Caracterización geotécnica de rocas para establecer una clasificación de agregados para construcción” [Geotechnical characterization of rocks for the definition of a construction materials classification system] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por Alejandra Morice Sandoval. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Lector.
- Bagnarello, F. (2010) “Análisis del efecto del esfuerzo de succión en la capacidad soportante de cimentaciones profundas” [Analysis of the suction stress effect on the bearing capacity of Deep foundations]. Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por Fiorella Bagnarello Madrigal. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Lector.
- Villalobos, M. (2010) “Procedimientos y prácticas para la construcción de lagunas de enfriamiento en proyectos geotérmicos, tomando como base la experiencia generada en el Proyecto Las Pailas del ICE” [Procedures and practices for building cooling lagoons in geothermal projects, based on the experience gained in the Pailas project (ICE)] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por María Villalobos R.. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Lector.
- Gamboa, A. (2010) “Definición y evaluación de procesos previos al inicio de la construcción de la presa en RCC del Proyecto Hidroeléctrico Pirris” [Definition and evaluation of previous processes to the start of the construction of the RCC dam of the Pirris Hydroelectric Project]. Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por Arturo Gamboa Solís. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Lector.

Marco Tapia Balladares

CURRICULUM VITAE

- Pereira, Y. (2011) “Análisis de las variables constructivas para definir el proceso de ejecución de la presa de CFRD, a partir de los rellenos de prueba del Proyecto Hidroeléctrico Reventazón.” [Analysis of construction variables in order to define the CFRD execution process, based on test fills for the Hydroelectric Project Reventazon] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por Yuliana Pereira Abarca. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Profesor guía.
- Parajeles, A. (2011) “Diseño del proceso constructivos de la ataguía del Proyecto Hidroeléctrico Reventazón (ICE)”. [Design of the construction process for the cofferdam of the Hydroelectric Project Reventazón (ICE)] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por Anthony Parajeles Mora. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Profesor guía.
- Solano, A. (2011) “Optimización del uso de una "rozadora" para la excavación del túnel del proyecto Ampliación de la Planta Cachí (ICE)” [Optimization of the use of a "roadheader" for the tunnel excavation of the Cachí Extension Plant Project (ICE)]. Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por Alberto Solano Quirós. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Lector.
- Granados, J. (2012) “Diseño geotécnico y estructural del tapón de contención en el desvío del túnel de conducción del Proyecto Hidroeléctrico Balsa Inferior” [Geotechnical and structural design of the containment plug of the diversion tunnel of the Balsa Inferior Hydroelectric Project] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborados por Jacob Granados Castro. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Profesor guía.
- Cerdas, J. (2012) “Uso de la clasificación geomecánica utilizando el método RMR para la estimación preliminar de los requerimientos de sostenimiento de los taludes en el cerro La Potra del Proyecto Hidroeléctrico Bajo Frio, República de Panamá.” [Use of the RMR geomechanics classification system for the preliminary estimate of the requirements of support of the slopes on the hill La Potra Bajo Frio Hydroelectric Project, Republic of Panama.] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por Jonathan Cerdas Olaya. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Lector.
- Acuña, I. (2012) “Planeamiento Constructivo del Revestimiento del Túnel Principal del Proyecto Hidroeléctrico de Balsa Inferior propiedad de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz” [Construction planning for the Main Tunnel Lining on the Balsa Inferior Hydroelectric Project, owned by National Power and Light Company] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por Ignacio Acuña. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Profesor guía.
- Angulo, H. (2012) “Metodología y logística de los procesos constructivos de la Captación Principal del Proyecto Hidroeléctrico Toro 3” [Methodology and logistics of the construction processes of the Main Intake of the Hydroelectric Project Toro 3]. Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborado por Hannia Angulo Acuña. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Lector.
- Garita, A. (2013) “Identificación y análisis de acciones que se pueden aplicar para mejorar la implantación de sistemas de estabilización con geosintéticos desarrollados por una empresa de construcción geotécnica en Costa Rica” [Identification and analysis of actions that can be applied to improve the implementation of geosynthetic stabilization systems developed by a geotechnical construction Company in Costa Rica] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborados por Alex Garita Aguilar. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Profesor guía.
- Arguedas, J. (2014) “Comparación de lecturas obtenidas por el Reflectómetro de Dominio de Tiempo con las predicciones del análisis numérico del terreno para el talud de casa de máquinas del Proyecto Hidroeléctrico Chucás” [Comparison of readings obtained by the time-domain reflectometer with the predictions of numerical analysis of soil for the slopes of the Chucás Hydroelectric Project powerhouse] Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborados por Jessica Arguedas Hernández. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Profesor guía.
- Maroto, K. (2014) “Evaluación y valoración de sistemas de cimentación para torres de transmisión eléctrica en zonas de difícil construcción utilizando micropilotes” [Evaluation and assessment of transmission towers foundations in difficult zones by means of micro piles] Proyecto final de graduación para optar por el

Marco Tapia Balladares

CURRICULUM VITAE

grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, elaborados por Kevin Maroto Fonseca. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Función: Profesor guía.

Resumen de participación en proyectos (experiencia profesional)

Experiencia de 30 años en proyectos de infraestructura, principalmente en la especialidad de la geotecnia, obras subterráneas y en dirección de proyectos hidroeléctricos. La envergadura de los proyectos y los tiempos de trabajo en cada uno son muy variables, desde semanas hasta años. En lugar de presentar una lista detallada y extensa, se ha preferido mostrar, a continuación, una tabla de resumen.

Tipo de proyectos	Cantidad	Rango de características	Comentarios
Obras subterráneas	21	L = 400 m a 10,5 km D = 2,5 m a 16 m	Principalmente hidroeléctricos, pero también viales, metro, saneamiento.
Proyectos hidroeléctricos	24	Entre 7 y 940 MW	La mayoría en Costa Rica, algunos en Panamá. Generalmente en rol de especialista en geotecnia y evaluación de riesgos y en algunos en el rol de coordinador del estudio o Director del proyecto. Etapas desde preliminares, factibilidad, diseños, supervisión de la construcción y operación.
Estabilización de taludes y laderas	26	Alturas hasta >60 m, taludes con laderas o verticales	Numerosas evaluaciones de estabilidad de taludes y laderas, diseño de soluciones de estabilización, supervisión de construcción de obras de estabilización y ensayos de capacidad de anclajes. Taludes en carreteras, torres y otras obras de infraestructura.
Evaluaciones de riesgos geotécnicos y condiciones complejas	19	Torres de transmisión de alta tensión, obras hidráulicas, centrales hidroeléctricas, obras lineales (tuberías, carreteras, líneas transmisión)	Evaluación de los riesgos geotécnicos e identificación de acciones de respuesta, evaluación de la seguridad operativa. Etapas de construcción y operación.
Investigación geotécnica y evaluación a partir del monitoreo	6	Obras de gran magnitud (represas, centrales hidroeléctricas, torres). Más de 20 km de micro túneles con pipe jacking.	Evaluación del comportamiento del terreno a partir de datos del monitoreo, interpretación de datos geotécnicos en problemas complejos.
Análisis y diseño de Cimentaciones y obras especiales	9	Edificaciones con cimentaciones profundas, diseño de drenajes, puentes.	Estudios geotécnicos, análisis de las obras, supervisión de excavaciones, diseño de cimentaciones y estabilización del terreno.