



Currículum empresarial

Índice



Quiénes somos



Administración de Riesgos

Proyectos Sector Asegurador

Proyectos Sector Gobierno y Corporativo



Salud Estructural

Proyectos Salud Estructural



Proyectos Internacionales



[Regresar al índice](#)

- Dr. Mario Ordaz Schroeder Presidente
- Dr. Eduardo Reinoso Angulo Director General
- Dr. Eduardo Miranda Mijares Prof. Stanford

¿Para qué estamos?

Visión

Ser la empresa líder en la evaluación de riesgos naturales en el mundo, convirtiendo nuestros productos y servicios en una cultura de seguridad, prevención y mitigación, desenvolviéndonos con ética y comprometidos en conservar y mejorar el medio ambiente.

Somos una Marca Registrada

Contamos con la Certificación –RENIECYT- (Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas) que nos otorga el CONACYT.



Administración de riesgos

Sector asegurador

Sector gobierno y corporativo



SECTOR ASEGURADOR

ERN ha proveído estudios y herramientas de cálculo de riesgo al **sector asegurador** con el fin de dar certidumbre tanto al **monto técnico de las primas** como al **monto de las reservas financieras** para hacer frente a una posible catástrofe. De la misma forma hemos desarrollado herramientas para el sector de la construcción y el público en general.

En 2006 terminamos el primer sistema en el mundo capaz de evaluar todas las amenazas asociadas a huracán de manera simultánea.

Sistemas expertos

Sistemas para la gestión del riesgo financiero de edificios e infraestructura



R-PLUS

El sistema de ERN para la gestión del riesgo financiero



R-REGULATOR

Sistema oficial para el cálculo de reservas catastróficas por riesgos naturales



R-TARIFF

Calcula la tarifa o cuota utilizada para suscripción



Nuestros sistemas adaptados a las plataformas de:
AIR® Touchstone®3.0, RMS (one)®, OASIS®



Personalizamos nuestros sistemas de acuerdo a tus necesidades

Otros sistemas:



R-AUTO

Calcula el riesgo cualitativo de autos



R-MONITORING

Monitorea en tiempo real el riesgo de una cartera ante huracanes y sismos



R-GeoLOC

Obtiene las coordenadas geográficas (latitud, longitud) a partir de un archivo de direcciones



R-HAZARD

Muestra el nivel de peligro para una ubicación

El uso de nuestras herramientas contribuye a garantizar y prever a las compañías que operan seguro y reaseguro sobre las pérdidas estimadas ante las siguientes amenazas:

Amenazas incluidas



sismo



erupción
volcánica



agrietamiento



hundimiento
y subsidencia



derrumbes



huracán



viento



oleaje y marea
de tormenta



inundación



deslizamiento



granizo



tormenta
eléctrica



tornado



helada



nevada



sequía



cambio
climático



tsunami



socavación



contaminación



explosión



incendio

Otros servicios:

- Información y asesoría telefónica y en línea
- Programas de capacitación integral
- Herramientas de soporte como ayudas y tutoriales
- Talleres, seminarios y conferencias
- Boletines informativos sobre eventos naturales y su impacto
- Evaluación de carteras y de estructuras e instalaciones especiales
- Inspección y dictaminación de riesgo de inmuebles

Entre nuestros principales clientes:

- Compañías de seguro y Reaseguro
- Intermediarios
- Instituciones supervisoras y controladoras
- Administradores de Riesgo



ESTUDIOS DE RIESGO SISMICO E HIDROMETEOROLOGICO Y ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPECIALES

El objetivo de estos estudios es estimar el riesgo sísmico y el riesgo por huracán para estructuras o cartera de edificios. Se estiman las primas puras de riesgo y las pérdidas esperadas para un evento dado; en el caso de riesgo sísmico, se obtienen curvas de las Pérdidas Máximas Probables (PML) para diferentes períodos de retorno.

Estos son algunos de los proyectos más relevantes que hemos realizados

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO E HIDROMETEOROLÓGICO DE LA CARTERA DE VITRO

Localización: Ciudad de México

Cliente: INTERPROTECCIÓN AGENTE DE SEGUROS Y DE FIANZAS

Fecha: septiembre 2016

ESTUDIO DE RIESGO SISMICO E HIDROMETEOROLÓGICO EN LA INFESTRUCTURA CIVIL DE LA CFE

Localización: Ciudad de México

Cliente: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD (CFE)

Fecha: 2016

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO DE LA CARTERA DE SEGUROS Y ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS ESPECIALES

Localización: Lima Perú

Cliente: RIMAC, SEGUROS Y REASEGUROS

Fecha: 2013 a la Fecha

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO DE LA CARTERA DE PACÍFICO SEGUROS Y ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS ESPECIALES

Localización: Lima, Perú

Cliente: EL PACÍFICO PERUANO SUIZA COMPAÑÍA DE SEGUROS Y REASEGURO

Fecha: 2013 a la Fecha

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO DE LA CARTERA DE LA POSITIVA SEGUROS Y REASEGUROS

Localización: Lima, Perú

Cliente: LA POSITIVA SEGUROS Y REASEGUROS

Fecha: 2013 a la fecha

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO DEL EDIFICIO REGIONAL NORTE Y SUR DE GNP

Localización: Ciudad de México

Cliente: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL (GNP)

Fecha: junio 2007 a la fecha

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO DE LA CARTERA DE MAPFRE Y ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS ESPECIALES

Localización: Lima Perú

Cliente: MAPFRE PERU COMPAÑÍA DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.A.

Fecha: 2008 a la Fecha

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO E HIDROMETEOROLÓGICO PARA EL COMPLEJO INDUSTRIAL "ETILENO XXI"

Localización: Xalapa, Veracruz

Cliente: BRASKEM IDESA

Fecha: diciembre 2015



ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO E HIDROMETEOROLÓGICO - EGIR

Localización: Colima e Hidalgo

Cliente: SARC

Fecha: agosto 2015

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO E HIDROMETEOROLÓGICO PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO – AICM

Localización: Ciudad de México

Cliente: AON RISK

Fecha: agosto 2015

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO E HIDROMETEOROLÓGICO DE LA CARTERA DE VITRO, BIMBO Y BACHOCO

Localización: Ciudad de México

Cliente: INTERPROTECCIÓN AGENTE DE SEGUROS Y DE FIANZAS

Fecha: julio 2015

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO DE LA CARTERA DE ACE Y ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS ESPECIALES

Localización: Lima Perú

Cliente: ACE SEGUROS S.A. COMPAÑÍA DE SEGUROS Y REASEGUROS

Fecha: 2008 – 2015

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO E HIDROMETEOROLÓGICO DE LOS EDIFICIOS DE GRUPO ELEKTRA-BANCO AZTECA

Localización: Ciudad de México

Cliente: ELEKTRA DEL MILENIO, SA DE CV.

Fecha: marzo 2013

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO E HIDROMETEOROLÓGICO DE LOS EDIFICIOS DE NACIONAL MONTE DE PIEDAD

Localización: Ciudad de México

Cliente: FM GLOBAL DE MÉXICO

Fecha: enero 2013

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO DE LOS EDIFICIOS DE LA PLANTA VOLKSWAGEN PUEBLA

Localización: Puebla, Puebla

Cliente: AON MÉXICO BUSSINESS SUPPORT.

Fecha: octubre 2012

ESTUDIO DE RIESGO SÍSMICO E HIDROMETEOROLÓGICO DE LOS EDIFICIOS DE NACIONAL MONTE DE PIEDAD

Localización: Ciudad de México

Cliente: NACIONAL MONTE DE PIEDAD I.A.P.

Fecha: noviembre 2012

EVALUACIÓN DE RIESGO SÍSMICO PARA LA CARTERA POR CÚMULOS DE VENEZUELA POR TRES AÑOS CONSECUTIVOS

Localización: Perú y México

Cliente: AON BENFIELD

Fecha: octubre 2011

EVALUACIÓN DE RIESGO SÍSMICO DE LA CARTERA DE LIBERTY SEGUROS

Localización: Venezuela

Cliente: AON-BENFIELD

Fecha: junio 2009



ESTIMACIÓN DE RIESGO HIDROMETEOROLÓGICO PARA LA CARTERA DE SEGUROS BANAMEX

Localización: República Mexicana

Cliente: AON RE MÉXICO, INTERMEDIARIO DE REASEGURO

Fecha: enero 2006

ESTIMACIÓN DE RIESGO HIDROMETEOROLÓGICO PARA LA CARTERA DE GNP

Localización: República Mexicana

Cliente: AON RE MÉXICO, INTERMEDIARIO DE REASEGURO

Fecha: abril 2005

ESTIMACIÓN DE RIESGO HIDROMETEOROLÓGICO PARA LA CARTERA DE ING COMERCIAL AMÉRICA

Localización: República Mexicana

Cliente: AON RE MÉXICO, INTERMEDIARIO DE REASEGURO

Fecha: mayo 2005

ESTIMACIÓN DE RIESGO HIDROMETEOROLÓGICO PARA LA CARTERA DE SEGUROS ATLAS

Localización: República Mexicana

Cliente: AON RE MÉXICO, INTERMEDIARIO DE REASEGURO

Fecha: mayo 2005

ESTIMACIÓN DE RIESGO SÍSMICO PARA LA CARTERA DE ASSA PANAMÁ

Localización: Panamá

Cliente: AON RE MÉXICO, INTERMEDIARIO DE REASEGURO

Fecha: agosto 2005

ESTIMACIÓN DE RIESGO HIDROMETEOROLÓGICO PARA LA CARTERA DE SEGUROS EL POTOSÍ

Localización: República Mexicana

Cliente: SEGUROS EL POTOSÍ

Fecha: septiembre 2005





SISTEMAS DE CÓMPUTO Y SERVICIOS DE ASESORIA

ERN ha desarrollado estudios y herramientas de cálculo de riesgo al sector asegurador y a los gobiernos con el fin de dar certidumbre tanto del monto técnico de las primas como del monto de las reservas financieras para hacer frente a una posible catástrofe. De la misma forma hemos desarrollado herramientas para el sector de la construcción y el público en general.

Estos son algunos de los proyectos más relevantes que hemos realizados.

SISTEMA R-CORE VERSION REGULATORIA PARA MEXICO Y COLOMBIA

Localización: Londres

Cliente: SWISS RE

Fecha: abril 2021

SISTEMA R-CLOUD

Localización: Ciudad de México

Cliente: EL AGUILA

Fecha: abril 2021

LICENCIAS DE R-PLUS

Localización: Ciudad de México

Cliente: SWISS RE

Fecha: abril 2021

LICENCIA ANUAL DE R-SUITE (PLATAFORMA INTEGRAL DE SERVICIOS PARA UNA ÓPTIMA GESTIÓN DEL RIESGO FINANCIERO)

Localización: Ciudad de México

Cliente: EL AGUILA

Fecha: marzo 2021

LICENCIA R-INSPECT

Localización: Ciudad de México

Cliente: TOKIO MARINE

Fecha: julio 2020

LICENCIA R-CONVERT, GENERADOR DE REPORTES CHUBB

Localización: Ciudad de México

Cliente: CHUBB

Fecha: julio 2020

SISTEMA R-TARIFF

Localización: Ciudad de México

Cliente: SOMPO

Fecha: febrero 2019

SISTEMA R-PLUS Y LA PLATAFORMA OASIS, FASE 1

Cliente: OASIS

Fecha: diciembre 2018

SISTEMA R-MONITORING EN SERVIDORES DE AXA

Localización: Ciudad de México

Cliente: AXA

Fecha: diciembre 2018



SISTEMA R-PLUS CON FINES REGULATORIOS

Localización: Colombia

Cliente: SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Fecha: 2017

SERVICIOS DE ASESORÍA EN RIESGOS NATURALES y SISTEMA R-PERSON

Localización: Ciudad de México

Cliente: CHUBB

Fecha: 2015 a 2016

MODELO DE AMENAZA SISMICA COMPLETAMENTE PROBABILISTICO PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE

Localización: América latina y el Caribe

Cliente: INGENIAR LTDA Y ERN

Fecha: 2016

LICENCIA ANUAL DEL SISTEMA TARIFICADOR RN-ZURICH

Localización: Ciudad de México

Cliente: ZURICH COMPAÑÍA DE SEGUROS

Fecha: 2007 a la fecha

SERVICIOS DE ASESORÍA EN RIESGOS NATURALES

Localización: Ciudad de México

Cliente: SEGUROS ATLAS

Fecha: 2007 a la fecha

SERVICIOS DE ASESORÍA EN RIESGOS NATURALES

Localización: Ciudad de México

Cliente: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL

Fecha: 2007 a la fecha

EVALUACIÓN SISTEMA R, MÓDULO SISMO

Localización: Ciudad de México

Cliente: ALLIANZ MÉXICO

Fecha: 2007 a la fecha

SERVICIOS DE ASESORÍA EN RIESGOS NATURALES

Localización: Ciudad de México

Cliente: SEGUROS AZTECA DAÑOS

Fecha: 2008 a la fecha

SISTEMA MONITOREO DE RIESGO EN WEB PARA TERREMOTO Y HURACÁN LICENCIA ANUAL DEL SISTEMA R (HIDRO Y SISMO)

Localización: Ciudad de México

Cliente: AXA SEGUROS

Fecha: 2008 a la Fecha

ASESORIA TÉCNICA Y ANALISIS DE CARTERA

Localización: Ciudad de México

Cliente: SEGURO BANAMEX

Fecha: 2015

LICENCIA ANUAL DE SISTEMAS EXPERTOS ERN

Localización: Londres, Inglaterra

Cliente: WILLIS LTD

Fecha: 2008 – 2015



SERVICIOS, ASESORIA Y LICENCIA DE SISTEMAS DE RIESGOS NATURALES

Localización: Chicago, USA
Cliente: AON BENFIELD INC
Fecha: 2008 - 2015

SERVICIOS, ASESORIA Y LICENCIA DE SISTEMAS

Localización: Ciudad de México.
Cliente: XL SEGUROS MÉXICO
Fecha: 2014- 2015

LICENSE FOR THE ERN-RISK EVALUATION SYSTEMS

Localización: Nueva York, USA
Cliente: GUY CARPENTER & COMPANY, LLC
Fecha: 2014– 2015

RENOVACIÓN DE LICENCIA RH-MEX VER 1.0.0.4 Y SISTEMA R VER 1.0.1.43

Localización: Ciudad de México
Cliente: ALLIANZ MÉXICO
Fecha: 2013 – 2014

LICENCIA ANUAL DEL MÓDULO SISMO PERÚ DEL SISTEMA R

Localización: Lima, Perú
Cliente: EL PACÍFICO-PERUANO, SUIZA COMPAÑÍA DE SEGUROS Y REASEGUROS
Fecha: 2013 - 2014

RN-COL SYSTEMS LICENSES AND CONSULTING SERVICES

Localización: Londres, Inglaterra
Cliente: LIBERTY SYNDICATES MANAGEMENT LIMITED
Fecha: 2013 – 2014

SERVICIOS, ASESORIA Y LICENCIA DE SISTEMAS

Localización: Ciudad de México
Cliente: XL SEGUROS MÉXICO
Fecha: 2013 - 2014

LICENSE FOR THE ERN-RISK EVALUATION SYSTEMS 2013 YEAR

Localización: New York, USA
Cliente: GUY CARPENTER & COMPANY, LLC.
Fecha: 2013 - 2014

USO TEMPORAL DE LICENCIA DE SISTEMA RS-MEX V2.1, PML-ERN V1.2, RH-MEX V1.0 Y SERVICIO DE ASESORÍA TÉCNICA

Localización: República Mexicana
Cliente: FM GLOBAL DE MÉXICO
Fecha: 2013 - 2014

SERVICIOS DE ASESORÍA PARA COMPLEMENTAR LA INFORMACIÓN DE LA CARTERA DE RIESGOS ORDINARIOS DE LA ASEGURADORA

Localización: Ciudad de México
Cliente: SEGUROS BANAMEX
Fecha: octubre 2013

USO TEMPORAL DE LICENCIA DEL SISTEMA R, MÓDULO SISMO MÉXICO VER 1.0.1 Y LICENCIA SISTEMA RH-MEX VER 1.0.4

Localización: Ciudad de México
Cliente: CARDIF MÉXICO
Fecha: diciembre 2013





USO SERVICE: EARTHQUAKE RISK ANALYSIS FOR A PORTFOLIO IN PERU

Localización: Londres, Inglaterra

Cliente: PRICE FORBES Y PARTNERS LTD

Fecha: 2013

DATES OF WORK PERFORMED: DECEMBER 2012 TO JANUARY 2013

Localización: Washington, D.C.

Cliente: ERM

Fecha: 2013

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA R (MODELO TERREMOTO)

Localización: Ciudad de México

Cliente: ASOCIACIÓN MEXICANA DE INSTITUCIONES DE SEGUROS (AMIS)

Fecha: 2013

SERVICIOS DE ASESORÍA COMPLETOS (INCLUYE SISTEMAS RS-MEX Y RH-MEX)

Localización: Ciudad de México.

Cliente: INFONAVIT

Fecha: 2012 – 2013

ADECUACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA RH-MEX DEL AÑO 2010

Localización: Ciudad de México

Cliente: ASOCIACIÓN MEXICANA DE INSTITUCIONES DE SEGUROS

Fecha: 2012

ANUAL LICENSE OF ERN EXPERT SYSTEMS

Localización: United Kingdom

Cliente: JLT REINSURANCE BROKERS LIMITED

Fecha: 2012 - 2015

RN-COL SYSTEMS LICENSES AND CONSULTING SERVICES

Localización: United Kingdom

Cliente: LIBERTY SYNDICATES MANAGEMENT LIMITED

Fecha: agosto 2012

ESQUEMA DE TARIFICACIÓN PARA RIESGO SÍSMICO Y FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Localización: León, Guanajuato

Cliente: HDI SEGUROS

Fecha: octubre 2012

ACTUALIZACIÓN DEL MODELO DE PRIMA PURA Y PML DE TERREMOTO

Localización: Ciudad de México

Cliente: ASOCIACIÓN MEXICANA DE INSTITUCIONES DE SEGURO

Fecha: octubre 2012

USO TEMPORAL DE LICENCIA DE SISTEMA MENSUAL PML-ERN

Localización: Ciudad de México

Cliente: SEGUROS MULTIVA

Fecha: octubre 2012

SISTEMA EXPERTO “R” DE EVALUACIÓN DE RIESGOS NATURALES DE EDIFICACIONES EN LATINO AMÉRICA- V2009

Localización: América Latina

Cliente: COMPAÑÍAS DE SEGURO, REASEGURO Y CORREDORES

Fecha: 2008 - 2009, Terminado en su primera fase

SISTEMA EXPERTO DE EVALUACIÓN DE RIESGO HIDROMETEOROLÓGICO DE EDIFICACIONES EN LA REPÚBLICA MEXICANA – V2009

Localización: República Mexicana

Cliente: ASOCIACIÓN MEXICANA DE INSTITUCIONES DE SEGUROS

Fecha: diciembre 2008

APLICACIÓN PARA INGRESO DE DATOS DE INSPECCIONES AL RH-MEX- VBETA

Localización: República Mexicana

Cliente: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL

Fecha: 2008

SISTEMA EXPERTO DE EVALUACIÓN DE RIESGO HIDROMETEOROLÓGICO DE EDIFICACIONES REASEGURADAS EN LA REPÚBLICA MEXICANA – VBETA

Localización: República Mexicana

Cliente: GEN RE

Fecha: 2008

SISTEMA EXPERTO DE EVALUACIÓN DE RIESGO HIDROMETEOROLÓGICO DE EDIFICACIONES EN LA REPÚBLICA MEXICANA– V1.0

Localización: República Mexicana

Cliente: ASOCIACIÓN MEXICANA DE INSTITUCIONES DE SEGUROS

Fecha: 2006 - 2007

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS HIDROMETEOROLÓGICOS PARA LA REPÚBLICA MEXICANA

Localización: República Mexicana

Cliente: COMPAÑÍAS DE SEGUROS

Fecha: 2006

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE RIESGO SÍSMICO PARA CARTERAS DE COMPAÑÍAS DE SEGUROS EN CENTRO AMÉRICA

Localización: Centro América

Cliente: COMPAÑÍAS DE SEGUROS

Fecha: 2006

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE RIESGO SÍSMICO PARA CARTERAS DE COMPAÑÍAS DE SEGUROS EN CHILE

Localización: República de Chile

Cliente: COMPAÑÍAS DE SEGUROS

Fecha: junio 2002

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE RIESGO SÍSMICO PARA COMPAÑÍAS QUE SUSCRIBEN REASEGURO DENTRO DE LA REPÚBLICA MEXICANA

Localización: República Mexicana

Fecha: mayo 2002

El sistema de reaseguro de ERN ha sido adquirido por 3 de las 4 empresas reaseguradoras más grandes del mundo.

SISTEMA DE CÁLCULO DE RIESGO SÍSMICO DE CARTERAS DE COMPAÑÍAS DE SEGUROS EN COLOMBIA NUEVA VERSIÓN

Localización: República de Colombia

Cliente: DIVERSAS COMPAÑÍAS DE SEGUROS

Fecha: abril 2002



SISTEMA EXPERTO DE EVALUACIÓN DE RIESGO SÍSMICO DE EDIFICACIONES EN LA REPÚBLICA MEXICANA V2.0

Localización: Ciudad de México

Cliente: COMISIÓN NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS

Fecha: junio 2001

PROGRAMA DE INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS (INTERFASES GRÁFICAS) PARA LA EXPORTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SISTEMA EXPERTO PML-ERN

Localización: República Mexicana

Cliente: COMPAÑÍAS DE SEGUROS

Fecha: agosto 2001

SISTEMA EXPERTO PARA LA EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGOS NATURALES (INCLUIDO TERREMOTO) PARA EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURA

Localización: República Mexicana

Cliente: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL

Fecha: mayo 2000

SISTEMA EXPERTO DE EVALUACIÓN DE RIESGO SÍSMICO DE EDIFICACIONES EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

Localización: Ciudad de Bogotá, Colombia

Cliente: FASECOLDA

Fecha: agosto 2000

SISTEMA EXPERTO DE CÁLCULO DE RIESGO SÍSMICO DE CARTERAS DE EDIFICACIONES EN LA REPÚBLICA MEXICANA

Localización: República Mexicana

Cliente: COMPAÑÍAS DE SEGUROS. EJEMPLOS: SEGUROS TEPEYAC, SEGUROS SERFIN LINCOLN, LA LATINOAMERICANA, SEGUROS MONTERREY, SEGUROS EL POTOSÍ, CBI SEGUROS, SEGUROS BBVA PROBURSA, SEGUROS ST. PAUL, SEGUROS ATLAS, SEGUROS COMERCIAL AMÉRICA Y GRUPO NACIONAL PROVINCIAL.

Fecha: 1999

El procedimiento para el cálculo de riesgo sísmico desarrollado por ERN ha sido adoptado como oficial por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF) para el cálculo de las reservas que deben constituir las compañías de seguro que suscriben riesgos por terremoto en México.

SISTEMA EXPERTO DE CÁLCULO PARA ESTABLECIMIENTO DE RESERVAS TÉCNICAS

Localización: República Mexicana

Cliente: COMISIÓN NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS

Fecha: enero 1999

SISTEMA EXPERTO PARA EL CÁLCULO DE PRIMAS TÉCNICAS Y PÉRDIDAS POR TERREMOTO

Localización: República Mexicana

Clientes: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL Y CHUBB DE MÉXICO

Fecha: mayo 1998

SISTEMA EXPERTO DE EVALUACIÓN DE RIESGO SÍSMICO DE EDIFICACIONES EN LA REPÚBLICA MEXICANA

Localización: Ciudad de México

Fecha: mayo 1998

PROGRAMA "Z", CÁLCULO DE ESPECTROS DE SITIO, POR MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA

Localización: Ciudad de México

Clientes: DEPTO. DEL D.F., DESPACHOS DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Fecha: octubre 1998





PROGRAMA “DEGTRA”, CÁLCULO DE ESPECTROS

Localización: Internacional

Clientes: DESPACHOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

Fecha: febrero 1997

SISTEMA EXPERTO DE EVALUACIÓN DE RIESGO SÍSMICO

Localización: Ciudad de México

Cliente: ASOCIACIÓN MEXICANA DE INSTITUCIONES DE SEGUROS

Fecha: junio 1996



OTROS PROYECTOS

Estos son algunos de los proyectos más relevantes que hemos realizados.

IMPLEMENTACIÓN DE FUNCIONES DE AMPLIFICACIÓN PARA SISMOS INTRAPLACA EN EL VALLE DE MÉXICO

Localización: Ciudad de México

Fecha: julio 2019

ESTUDIO DE PML Y PME

Localización: Lima Perú

Cliente: ACE SEGUROS S.A. COMPAÑÍA DE SEGUROS Y REASEGUROS

Fecha: febrero 2013

OPINIÓN TÉCNICA A LOS INFORMES DEL SINIESTRO RECLAMADO POR COMERCIALIZADORA DE GRANOS PATRON PERITAJE SIN. O.T.4170/2011

Localización: Ciudad de México

Cliente: SEGUROS ATLAS

Fecha: enero 2013

PROYECTO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA ESTIMAR LA AMENAZA SÍSMICA NACIONAL DEL PERÚ Y A NIVEL LOCAL EN CUSCO, LIMA Y AREQUIPA

Localización: Perú y México

Cliente: BANCO MUNDIAL

Fecha: noviembre 2011

INSPECCIÓN A LAS INSTALACIONES DE TELEvisa CHAPULTEPEC, PARA EL CÁLCULO DE RIESGO POR SISMO Y FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Localización: Ciudad de México

Cliente: INTERPROTECCIÓN AGENTE DE SEGUROS Y DE FIANZAS

Fecha: abril 2010

INSPECCIÓN A LAS INSTALACIONES DE TELEvisa SAN ÁNGEL, PARA EL CÁLCULO DE RIESGO POR SISMO Y FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Localización: Ciudad de México

Cliente: INTERPROTECCIÓN AGENTE DE SEGUROS Y DE FIANZAS

Fecha: abril 2010

INSPECCIÓN A LAS INSTALACIONES DE TELEvisa SANTA FE, PARA EL CÁLCULO DE RIESGO POR SISMO Y FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Localización: Ciudad de México

Cliente: INTERPROTECCIÓN AGENTE DE SEGUROS Y DE FIANZAS

Fecha: abril 2010

INSPECCIÓN A LAS INSTALACIONES DEL ESTADIO AZTECA, PARA EL CÁLCULO DE RIESGO POR SISMO Y FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Localización: Ciudad de México

Cliente: INTERPROTECCIÓN AGENTE DE SEGUROS Y DE FIANZAS

Fecha: abril 2010

INSPECCIÓN A HOTELES EN CANCÚN Y PLAYA DEL CARMEN PARA CÁLCULO DE RIESGO POR HURACÁN

Localización: República Mexicana

Cliente: AON RE MÉXICO, INTERMEDIARIO DE REASEGURO

Fecha: septiembre 2008



ESTIMACIÓN DEL PML PARA EL EDIFICIO TORRE MAYOR

Localización: Ciudad de México.

Cliente: GRUPO SAGMAC

Fecha: enero 2005

ESTUDIO DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA CIUDAD DE MANAGUA NICARAGUA

Localización: Nicaragua

Cliente: DRM-SINAPRED

Fecha: diciembre 2004

INSPECCIÓN A HOTELES EN LOS CABOS BAJA CALIFORNIA PARA EL CÁLCULO DE RIESGO POR HURACÁN

Localización: República Mexicana

Cliente: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL

Fecha: noviembre 2004

INSPECCIÓN A HOTELES EN CANCÚN Y PLAYA DEL CARMEN PARA EL CÁLCULO DE RIESGO POR HURACÁN

Localización: República Mexicana

Cliente: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL

Fecha: septiembre 2004

CÁLCULO DETALLADO DE PML POR SISMO DE 5 CENTROS REGIONALES DE GNP UBICADOS EN DIFERENTES SITIOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA

Localización: Ciudad de México (Dos), Puebla, Guadalajara y Mexicali

Cliente: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL

Fecha: 2004

INSPECCIÓN A HOTELES EN CANCÚN Y PUERTO VALLARTA PARA EL CÁLCULO DE RIESGO POR HURACÁN

Localización: República Mexicana

Cliente: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL

Fecha: octubre 2003

ESQUEMA ÓPTIMO DE SEGURO PARA LOS EDIFICIOS DE EL PALACIO DE HIERRO

Localización: Ciudad de México y Puebla

Cliente: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL

Fecha: julio 2003

CÁLCULO DETALLADO DEL PML POR SISMO DE LOS INMUEBLES DE PLAZA GNP

Localización: Ciudad de México

Cliente: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL

Fecha: julio 2003

ESTUDIO DE ESTIMACIÓN DE PERDIDAS EN CONTENIDOS DE BIENES ASEGURADOS EN LA REPÚBLICA MEXICANA

Localización: República Mexicana

Cliente: ASOCIACIÓN MEXICANA DE INSTITUCIONES DE SEGUROS

Fecha: diciembre 2008

INTEGRACIÓN, ANÁLISIS Y MEDICIÓN DE RIESGO, PARA ESTABLECER LOS MECANISMOS FINANCIEROS PARA EL FONDEN

Localización: República Mexicana

Cliente: INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM

Fecha: diciembre 2008



MODELO PARA EL CÁLCULO DEL PML POR HURACÁN EN HOTELES

Localización: República Mexicana

Cliente: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL

Fecha: agosto 2003

PROGRAMA PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS PRESFORZADAS

Localización: República Mexicana

Cliente: DESPACHOS DE CÁLCULO

Fecha: noviembre 2003

El Programa fue desarrollado por ERN con colaboración de la asociación nacional de industriales del presfuerzo y la prefabricación A.C. (ANIPPAC) y el patrocinio de CEMEX.

CÚMULOS ÓPTIMOS PARA SUSCRIPCIÓN DE SEGURO

Localización: República Mexicana

Cliente: CHUBB DE MÉXICO

Fecha: noviembre 2002

MANUAL DE EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGOS NATURALES (INCLUIDO TERREMOTO) PARA EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURA

Localización: República Mexicana

Cliente: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL

Fecha: mayo 2000



PROYECTOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO EN INMUEBLES

Estos son algunos de los proyectos más relevantes que hemos realizados.

OPINIÓN TÉCNICA: INCENDIO Y POSIBLE DAÑO ESTRUCTURAL

Localización: León, Guanajuato

Cliente: SEGUROS ATLAS

Fecha: abril 2013

El proyecto consistió en emitir una opinión técnica respecto a los daños en el inmueble de "Manufacturas Diversas", a consecuencia de un incendio ocurrido en la caldera de la empresa; para ello se realizó una visita de inspección para realizar una investigación del accidente y establecer si la magnitud del incendio tuvo la capacidad de dañar estructuralmente a la instalación

EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO EN LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL: DESTILERÍA INGENIO AARÓN SÁENZ.

Localización: Xicoténcatl, Tamaulipas

Cliente: SEGUROS ATLAS

Fecha: marzo 2011

Se llevó a cabo una inspección de las instalaciones de la planta de destilación que se encuentra dentro del ingenio "Aarón Sáenz Garza", para establecer el grado de riesgo de incendio, la pérdida máxima posible y pérdida máxima probable.

EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO EN LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL: COMPAÑÍA AZUCARERA DEL RÍO GUAYALEJO, S.A. DE C.V.

Localización: Xicoténcatl, Tamaulipas

Cliente: SEGUROS ATLAS

Fecha: marzo 2011

El proyecto consistió en la inspección física de la planta de producción de azúcar, con el propósito de identificar los sectores de incendio y recopilar la información requerida para el análisis de riesgo, a partir de ello se llevó a cabo la evaluación de riesgo de incendio y la estimación de la pérdida máxima probable y de la pérdida máxima posible.

EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO DE COLCHONES MIMO, S.A. DE C.V. PLANTA TLALNEPANTLA.

Localización: Edo. De México

Cliente: SEGUROS ATLAS

Fecha: enero 2011

El proyecto consistió en la inspección física de las instalaciones y análisis de información recopilada en la fábrica de colchones con el propósito de establecer el riesgo de incendio, estimar las pérdidas esperadas y proporcionar recomendaciones para mejora de los sistemas de protección contra incendios.

SECTOR GOBIERNO Y CORPORATIVO

ERN ofrece servicios especializados en materia de **peligros y riesgos naturales y antrópicos**, al sector **público y privado**, diseñados para proporcionar a los tomadores de decisiones la información necesaria en el ámbito del **ordenamiento territorial**, del **desarrollo urbano**, la **prevención de desastres**, la **evaluación de riesgo** y la **protección civil**.

Nuestros modelos han sido empleados en proyectos a nivel mundial financiados por el Banco Mundial y el BID con plataforma estándar para el análisis y la gestión de riesgos.

Servicios y Productos

Consultoría para Reducción de Riesgos

- Proyectos de gestión integral de riesgos
- EGIR
- Atlas de riesgo
- Interrupción de negocios
- Pérdidas económicas
- Identificación de peligros naturales y vulnerabilidad en obras de ingeniería
- Asesoría en la toma de decisiones y la estimación del peligro para obras específicas
- Asesoría general en riesgos naturales y antropogénicos (antrópicos)
- Cambio climático, desarrollo urbano e impacto ambiental (huella de carbono)

Estudios Antrópicos

- Identificación de peligros sanitario-ambientales
- Derrames / Explosiones
- Afectaciones socio-organizativas
- Incendios industriales

Sistemas de Cómputo



Sistema para el análisis y visualización de riesgos naturales, exposición y amenazas



Sistema para la administración del riesgo de municipios, estados o regiones mediante el uso de tecnología de SIG

Entre nuestros principales clientes:

- Gobiernos Nacionales, estatales y Municipales
- Instituciones Multinacionales: Banco Mundial,
- Banco Interamericano de desarrollo

Estos son algunos de los proyectos más relevantes:

LICENCIA R-CLOUD MÓDULO SISMO EN LA PLATAFORMA DE LA SUPERINTENDENCIA DE BANCOS DE GUATEMALA

Cliente: SUPERINTENDENCIA DE BANCOS DE GUATEMALA

Fecha: abril 2021 - mayo 2024

El proyecto consistió en la implementación de una plataforma para la estimación de pérdidas en edificaciones, infraestructura y contenidos ante amenaza sísmica; el mismo incluye cuatro Fases principales a desarrollar en 36 meses:

1. Instalación de Plataforma y entrega de licencias
2. Prestación de servicios técnicos para ajuste y uso de la plataforma
3. Prestación de servicios técnicos para carga de bases de datos y análisis estadístico
4. Servicios técnicos de soporte y actualización para la operación

Impacto del proyecto:

Esta implementación corresponderá a la primera plataforma de ERN en Centro América para el análisis de riesgos financieros asociados a daño físico en infraestructura estratégica. Así mismo, esta contratación permitirá asesorar a la SIB de Guatemala en temas de integración del padrón asegurador nacional para análisis de pérdidas y en la estructuración adecuada y homologación de bases de datos.

LÍNEA BASE: IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS GEOLÓGICAS E HIDROLÓGICAS DEL GASODUCTO MAZATLÁN

Cliente: TC ENERGÍA

Fecha: octubre 2021 - abril 2022

Evaluación del nivel de peligro de origen natural (geológico e Hidrometeorológico) que afecta la infraestructura del Gasoducto Mazatlán

LÍNEA BASE: IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS GEOLÓGICAS E HIDROLÓGICAS DEL GASODUCTO TOPOLOBAMPO

Cliente: TC ENERGÍA

Fecha: noviembre 2020 – julio 2021

Evaluación del nivel de peligro de origen natural (geológico e Hidrometeorológico) que afecta la infraestructura del Gasoducto Topolobampo

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES Y MEDIOAMBIENTALES PARA LA CENTRAL NUCLEOELÉCTRICA LAGUNA VERDE (CNLV) DE LA CFE: ETAPA II y III

Usuario final: COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Cliente: CONSORCIO MAPFRE, SEGUROS ATLAS, INBURSA

Fecha: octubre 2021- abril 2022

Este estudio permitió validar la condición de seguridad (física-medioambiental) y de desempeño financiero de las instalaciones críticas para verificar o actualizar sus condicionantes de aseguramiento y detonar propuestas de mejora o mitigación para la optimización de esquemas de transferencia aplicables.



ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES PARA LA CENTRAL NUCLEOELÉCTRICA LAGUNA VERDE (CNLV) DE LA CFE: ETAPA I

Usuario final: COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Cliente: CONSORCIO GNP, MAPFRE, SEGUROS ATLAS, INBURSA

Fecha: marzo 2021 - junio 2021

El proyecto consistió en la evaluación de las condiciones de riesgo físico y financiero de los diferentes activos de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, a través de identificar y realizar la modelación probabilista de las posibles amenazas naturales a las que se encuentran sometidos (sismo, subsidencia, viento, marea de tormenta e inundación pluvial), definiendo índices de vulnerabilidad/riesgos referentes, de acuerdo con su ubicación geográfica, características estructurales, niveles de intensidad esperados en el sitio de interés y área de influencia. Finalmente, definir el esquema más adecuado de administración de riesgos acorde a las condiciones identificadas, teniendo como finalidad la previsión, reducción y control priorizado del riesgo de desastre, mitigando los efectos que sobre las estructuras o condiciones operativas pudiesen presentarse.

En una primera Fase se incluyen los siguientes alcances específicos:

1. Conformación de Base de Datos
2. Reconocimiento de Instalaciones
3. Identificación y modelación de amenazas naturales presentes
4. Valoración de la vulnerabilidad de los activos

EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y CONDICIONES ESTRUCTURALES/NO ESTRUCTURALES ANTE EVENTOS DE ORIGEN GEOLÓGICO E HIDROMETEOROLÓGICO Y SEGUIMIENTO A OBSERVACIONES OPERATIVAS PARA 10 CENTRALES GENERADORAS Y SUBESTACIONES ASOCIADAS QUE CONFORMAN LA INFRAESTRUCTURA DE LA CFE

Usuario final: COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Cliente: GRUPO MEXICANO DE SEGUROS

Fecha: enero 2021 - julio 2021

El estudio comprendió la identificación y seguimiento de las condiciones actuales en la infraestructura de la CFE, específicamente para 10 de sus Centrales Generadoras y Subestaciones de Transmisión asociadas en México, respecto a las siguientes amenazas naturales: sismo, viento, inundación pluvial, marea de tormenta, deslizamiento de laderas por sismo y por lluvias intensas.

Este estudio permitirá a la Unidad de Administración de Riesgos UAR de la CFE valorar la condición operativa y de seguridad de 10 de sus principales Centrales, particularmente ante siniestros y afectaciones recientes (finales 2020 y principios 2021) que han dejado en tela de juicio su capacidad en términos de resiliencia y generación de electricidad. Así mismo, permitirá sondear el estado actual de la infraestructura, revisar la implementación de medidas de mitigación/protección provistas por Consultores previos, determinar posibles medidas complementarias potencialmente aplicables y detonar recomendaciones enfocadas en minimizar, controlar o transferir las amenazas presentes.

ESTUDIO INTEGRAL DE RIESGOS DE ORIGEN NATURAL, ANTROPOGÉNICO, OPERATIVO, MEDIOAMBIENTE, POR RESPONSABILIDAD CIVIL Y FINANCIERO PARA LAS CENTRALES TERMOELÉCTRICAS MANZANILLO Y PETACALCO DE LA CFE

Usuario final: COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Cliente: GRUPO MEXICANO DE SEGUROS

Fecha: agosto 2020 - mayo 2021

Se realizó una evaluación del riesgo integrando amenazas ambientales, naturales, socio-organizativas, operativas, de responsabilidad civil y financieras.





La información derivada del estudio resulta de gran importancia para las empresas subsidiarias de CFE, aplicándose en la optimización de sus pólizas y en el re-direccionamiento de recursos para mitigar el riesgo en ambas centrales.

ESTUDIO DE EXPOSICIÓN A RIESGOS CATASTRÓFICOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS LOS ACTIVOS DE LA CFE

Usuario final: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Cliente: GRUPO NACIONAL PROVINCIAL

Fecha: 2017

ESTUDIO DE RIESGO SISMICO E HIDROMETEOROLÓGICO EN LA INFESTRUCTURA DE LA CFE

Cliente: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Fecha: 2016

ELABORACIÓN DE MAPA INSTITUCIONAL EN MATERIA DE SEGUROS (SISMO Y HURACÁN EN LA INFRAESTRUCTURA DE LA CFE)

Cliente: COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Fecha: noviembre 2015

MANUAL DE DISEÑO DE OBRAS CIVILES DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD (CFE), CAPÍTULO DE DISEÑO POR SISMO

Localización: Ciudad de México

Cliente: COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Se propuso una microzonificación sísmica para la República Mexicana, y se especificaron espectros de diseño sísmico. Se presentaron métodos de análisis sísmico, tanto estático equivalente como dinámico, para diferentes estructuras.

ESTUDIO DE RIESGO SISMICO E HIDROMETEOROLÓGICO DE LA CARTERA DE GRUPO GIGANTE EN MÉXICO

Cliente: GRUPO GIGANTE

Fecha: diciembre 2020

ESTUDIO DE RIESGO SISMICO E HIDROMETEOROLÓGICO DE LA CARTERA DE ÁLTAN REDES EN MÉXICO

Cliente: ÁLTAN REDES

Fecha: julio 2020

ESTUDIO DE RIESGO SISMICO E HIDROMETEOROLÓGICO DE LA CARTERA DE BACHOCO EN MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS

Usuario final: BACHOCO

Fecha: marzo 2020

ESTUDIO DE RIESGO SISMICO E HIDROMETEOROLÓGICO DE LA CARTERA DE TELMEX Y TELCEL EN MÉXICO

Cliente: TELÉFONOS DE MÉXICO

Fecha: marzo 2020

ESTUDIO DE RIESGO SISMICO E HIDROMETEOROLÓGICO DEL COMPLEJO INDUSTRIAL "ETILENO XXI"

Cliente: BRASKEM IDESA

Fecha: diciembre 2015

ESTIMACIÓN DEL PML PARA EL EDIFICIO TORRE MAYOR

Localización: Ciudad de México.

Cliente: GRUPO SAGMAC

Fecha: enero 2005





ESTUDIO DE RIESGO SISMICO, HIDROMETEOROLÓGICO Y VIDAS DE LA CARTERA DE INFONAVIT

Cliente: INFONAVIT

Fecha: mayo 2017

LICENCIA SISTEMA R PARA EL CÁLCULO DE RIESGO DE CARTERAS DE EDIFICACIONES EN LA REPÚBLICA MEXICANA PARA SISMO E HIDROMETEOROLÓGICOS Y SERVICIOS DE ASesorÍA RELACIONADOS CON LOS RIESGOS POR CAUSAS DE LA NATURALEZA DE SU CARTERA

Cliente: INFONAVIT

Fecha: 2012 – 2013

ELABORACIÓN DE MAPA DE RIESGOS EN SUCURSALES DE NACIONAL MONTE DE PIEDAD PARA EL PLAN INSTITUCIONAL DE CONTINUIDAD DE NEGOCIOS 96 SUCURSALES, DISTRIBUIDAS EN 5 ESTADOS DEL PAÍS: NUEVO LEÓN, JALISCO, VERACRUZ, YUCATÁN Y QUINTANA ROO.

Cliente: NACIONAL MONTE DE PIEDAD

Fecha: 2013 – 2014

El estudio involucró trabajo de gabinete analizando la información proporcionada por el cliente y la información recopilada en las inspecciones de las sucursales más representativas de cada entidad; para cada una de ellas se realizó una evaluación por riesgos naturales y antropogénicos, incluyendo el riesgo de incendio, en este caso la evaluación fue de tipo cualitativo.

ESTUDIO DE RIESGO SISMICO E HIDROMETEOROLÓGICO DE LA CARTERA DE NACIONAL MONTE DE PIEDAD

Cliente: NACIONAL MONTE DE PIEDAD

Fecha: noviembre 2012





PROYECTOS EGIR (ESTRATEGIA DE GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO) ETAPA I, II, III

Los proyectos **EGIR** que hemos desarrollado, han tenido por objetivos el desarrollo mediante un proceso de planeación, organización e instrumentación, la definición del esquema adecuado de administración de riesgos acorde a las condiciones de vulnerabilidad de la infraestructura estatal, incluyendo el diseño de los instrumentos financieros para su transferencia, teniendo como finalidad la previsión, reducción y control priorizado del riesgo de desastre en la sociedad, mitigando los efectos que sobre las estructuras o condiciones operativas tienen los fenómenos naturales, así como fortaleciendo las capacidades de resiliencia de la sociedad, y consecuentemente reducir el impacto financiero del Gobierno en la atención de los daños ocasionados por los desastres naturales.

EGIR ESTADO DE MÉXICO

Cliente: GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

Fecha: Julio 2019

EGIR ESTADO DE GUANAJUATO

Cliente: GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Fecha: Febrero 2019

EGIR ESTADO DE VERACRUZ

Cliente: GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ

Fecha: Noviembre 2017

EGIR ESTADO DE CHIAPAS

Cliente: GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS

Fecha: Septiembre 2017

PROYECTOS EGIR (ESTRATEGIA DE GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO) ETAPA II

ERN a solicitud del ejecutor, coadyuvó en la evaluación multi amenaza por riesgos naturales de la infraestructura expuesta para las EGIR de los estados de Nuevo León, Colima, Hidalgo y Oaxaca, conforme a lo siguiente:

- Análisis probabilista para la infraestructura (carreteras, puentes, agua potable y saneamiento, obras de control de ríos, vivienda, educación, centros deportivos, unidades médicas y otros) para las amenazas naturales: Sismo, Tsunami, Movimiento de Ladera, Ciclones Tropicales (Viento, Marea de Tormenta e Inundación) e Inundación no huracanada.
- Definición de funciones de vulnerabilidad en cada caso.
- Cálculo de la pérdida máxima probable, pérdida anual esperada y pérdida por escenarios críticos.

EGIR ESTADO DE TAMAULIPAS

Cliente: RGV Soluciones Estratégicas

Fecha: 2020

EGIR ESTADO DE NUEVO LEÓN

Cliente: SARC Consultoría en Análisis de Riesgo

Fecha: Marzo 2018





EGIR ESTADO DE COLIMA

Cliente: SARC Consultoría en Análisis de Riesgo

Fecha: Agosto 2015

EGIR ESTADO DE HIDALGO

Cliente: SARC Consultoría en Análisis de Riesgo

Fecha: Agosto 2015

EGIR ESTADO DE OAXACA

Cliente: SARC Consultoría en Análisis de Riesgo

Fecha: Septiembre 2014





PROYECTOS ATLAS DE RIESGOS

Mediante análisis científicos y trabajo de campo, se identificarán zonas con diferente nivel de peligro natural y antrópico dentro del área en estudio. Con base en información de los elementos expuestos (infraestructura y habitantes) y de la estimación de su vulnerabilidad, se llevarán a cabo análisis de riesgo empleando Sistemas de Información Geográfica (SIG) o bien, los Sistemas Computacionales Expertos que **ERN** ha desarrollado desde hace veinte años.

ELABORACIÓN DE MAPAS DE RIESGO PARA EL ATLAS DE RIESGOS DEL MUNICIPIO DE HUICHAPAN EN HIDALGO

Cliente: SARC CONSULTORÍA EN ANÁLISIS DE RIESGO

Usuario final: Municipio de Huichapan

Fecha: 2019

Se elaboraron los mapas de las amenazas por deslizamiento e inundación y visita de inspección al municipio.

ACTUALIZACIÓN DEL ATLAS DE RIESGOS NATURALES PARA EL MUNICIPIO DE LOS CABOS, BAJA CALIFORNIA SUR. LA-2013 - N28 - 803 008 998

Cliente: AYUNTAMIENTO DE LOS CABOS, B.C.S

Fecha: 2013 – 2014

Este proyecto es de una actualización de atlas anterior de peligros naturales de Los Cabos, BCS. Se analizaron varios riesgos naturales (sismos, tsunamis, deslizamientos de tierra, inundaciones, sequías, tornados, tormentas de invierno, tormenta tropical, etc.), con atención especial en las inundaciones y deslizamientos de tierra que son los peligros más naturales de Los Cabos.

ATLAS DE PELIGROS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS PARA LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN

Localización: Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México

Cliente: DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN

Fecha: 2010 a 2011

Mediante análisis con información digital detallada y recopilación de información en campo para la Delegación Álvaro Obregón, se analizan los peligros Hidrometeorológicos (Heladas, Nevadas, Tormentas eléctricas, Temperaturas máximas extremas, Vientos e Inundaciones), Geológicos (Procesos de Remoción en Masa (PRM), Fallas y Fracturas, Erosión, Minas y Sismo) y Antropogénicos (Químico-tecnológicos y Socio-Organizativos) para todo el territorio de la Delegación Álvaro Obregón. Los resultados de este proyecto permitirán contar con herramientas para la toma de decisiones orientadas al ordenamiento territorial, la planeación urbana, planes de mitigación y protección civil, entre otros

ACTUALIZACIÓN DE ATLAS DE RIESGOS DEL ESTADO DE OAXACA EN LOS FENOMENOS GEOLÓGICOS E HIDROMETEOROLÓGICOS

Localización: Estado de Oaxaca, México

Cliente: INSTITUTO ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL, OAXACA

Fecha: 2010

Mediante análisis con información digital detallada y recopilación de información en campo para el estado de Oaxaca, se analizan los peligros Hidrometeorológicos (marejadas) y Geológicos (sismos, tsunamis); además, con bases de datos dinámicas de inmuebles expuestos a nivel municipal y regional, se obtiene el riesgo en términos de pérdidas anuales esperadas y de escenarios de amenaza específicos. Los resultados de este proyecto permitirán contar con herramientas para la toma de decisiones orientadas al ordenamiento territorial, la planeación urbana, planes de mitigación y protección civil, entre otros.



ATLAS ESTATAL DE PELIGROS NATURALES Y RIESGOS PARA EL ESTADO DE NUEVO LEÓN

Localización: Estado de Nuevo León, México

Cliente: SECRETARIA DEL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL GOBIERNO DEL ESTADO

Fecha: 2009 a 2010

Mediante análisis con información digital detallada y recopilación de información en campo para el estado de Nuevo León, se analizan los peligros Hidrometeorológicos (inundación), Geológicos (deslizamientos, volteos, procesos de remoción en masa) y Antropogénicos (Químico-tecnológicos, Sanitario-Ambientales y Socio-Organizativos) para todo el territorio del estado de Nuevo León. Los resultados de este proyecto permitirán contar con herramientas para la toma de decisiones orientadas al ordenamiento territorial, la planeación urbana, planes de mitigación y protección civil, entre otros.

EVALUACIÓN DE DISEÑO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS 2011

Localización: Ciudad de México

Cliente: DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN Y MONITOREO DE LOS PROGRAMAS SOCIALES. SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL).

Fecha: julio - 2011

Esta evaluación se realizó con apego a los Términos de Referencia para la Evaluación de Diseño del Programa de Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos 2011. La evaluación se llevó a cabo mediante un análisis de gabinete con base en información proporcionada por la dependencia responsable del programa, así como información adicional relacionada con los riesgos naturales y la gestión de desastres. En este contexto, se entiende por análisis de gabinete al conjunto de actividades que involucra el acopio, la organización y la valoración de información concentrada en registros administrativos, bases de datos, evaluaciones internas y/o externas y documentación pública.

Los resultados de dicha evaluación se encuentran publicados en la siguiente página electrónica:

http://www.normateca.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Evaluacion_de_Disenio_PRAH

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO POR SISMO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL

Localización: Ciudad de México

Cliente: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

Participación en la elaboración de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo del reglamento de construcciones del Distrito Federal, México. Dichas normas técnicas contienen los lineamientos específicos para el análisis y evaluación de estructuras ante eventos sísmicos.

REGLAMENTO DE DISEÑO POR SISMO PARA EL ESTADO DE GUERRERO

Localización: Estado de Guerrero, México

Cliente: GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO

Participación en la elaboración del Reglamento de Diseño por Sismo para el Estado de Guerrero, México. Dicho reglamento contiene los lineamientos específicos para el análisis y evaluación de estructuras ante eventos sísmicos.





PROYECTOS REALIZADOS EN COLABORACIÓN CON EL INSTITUTO DE INGENIERÍA, UNAM

Estos son algunos de los proyectos más relevantes en lo que va de estos años.

SEGUNDA Y TERCERA ETAPA DEL SISTEMA DE CUANTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS, CONTROL DE RECURSOS Y ANÁLISIS DE RIESGO PARA EL FONDEN

Localización: Ciudad de México

Cliente: SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO Y FONDEN

Fecha: 2013

El objetivo general del proyecto es consolidar los esfuerzos previos de la SHCP en materia de cuantificación de riesgos de la naturaleza, a través la incorporación de nuevas herramientas para la Gestión Integral del Riesgo (GIR) en sus componentes de estimación, monitoreo y control de recursos erogados por la ocurrencia de eventos naturales.

SISTEMA DE CUANTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS, CONTROL DE RECURSOS Y ANÁLISIS DE RIESGO PARA EL FONDEN

Localización: Ciudad de México

Cliente: SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO Y FONDEN

Fecha: 2011 – 2012

El objetivo general del proyecto es la construcción de una herramienta que coadyuve a las actividades de prevención, auxilio y recuperación ante la ocurrencia de eventos naturales que afecten a la población y sus bienes, así como a la gestión integral del riesgo por los gobiernos federal, estatales y municipales, buscando en todo momento contribuir a fortalecer las actividades del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) y el establecimiento de estándares para la integración del Atlas Nacional de Riesgos definidos, en su caso, por el CENAPRED..

ESTIMACIÓN TEMPRANA DE VÍCTIMAS DEBIDO A SISMO EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Localización: Ciudad de México

Cliente: SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL DEL DF

Fecha: 2011

En este informe se presenta la metodología para generar un sistema que permite contar con mapas de intensidades, de daños probables en las edificaciones y red primaria de distribuciones de agua potable y de víctimas causadas directamente por el daño de edificios en la Ciudad de México producidos por un temblor menos de 15 minutos después del inicio del movimiento sísmico. Los mapas de intensidades, daños y víctimas son generados automáticamente y transmitidos a un centro de operaciones de emergencia, así como a un grupo preestablecido de usuarios, por medio de radio-localizadores y correo electrónico.

ESCENARIOS DE PÉRDIDAS POR INUNDACIÓN EN LA CIUDAD DE MÉXICO ANTE UNA POSIBLE FALLA DEL SISTEMA DE DRENAJE PROFUNDO

Localización: Ciudad de México

Cliente: SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL DEL DF

Fecha: 2011

El objetivo del proyecto es proporcionar a las autoridades escenarios de inundación en la Ciudad de México ante una posible falla del sistema de Drenaje Profundo, mediante la generación de mapas de peligro por inundación para diferentes periodos de retorno. Se consideran diferentes escenarios asociados a la falla del Emisor Central, del Gran Canal y del Emisor Poniente del sistema de drenaje de la Ciudad de México.



ESTUDIO SOBRE LA OBSERVANCIA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES EN LAS EDIFICACIONES NUEVAS DEL DISTRITO FEDERAL ETAPA III

Localización: Ciudad de México

Cliente: SECRETARÍA DE OBRAS

Fecha: 2010-2011

A partir de una revisión de la experiencia internacional en la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de estructuras existentes se propone una metodología de evaluación consistente en cuatro niveles de revisión con dificultad y requerimiento de información creciente, aplicable para determinar la seguridad de las estructuras particularmente de vivienda que se han construido en el Distrito Federal.

Dicha metodología servirá de guía para que el Instituto de Seguridad para las Construcciones del DF pueda evaluar de manera uniforme la seguridad del universo de edificaciones del DF, permitiéndole desarrollar los planes de mitigación para reducir daños ante los sismos. Se proponen además algunas de las actividades que debe desarrollar el Instituto para cumplir sus objetivos.

ESTUDIO PARA LA ELABORACIÓN DEL ÍNDICE DE RIESGO DE LAS CIUDADES DEL SISTEMA URBANO NACIONAL CON MAYOR RECURRENCIA A DESASTRES

Localización: Ciudad de México

Cliente: SECRETARÍA DE OBRAS

Fecha: 2009 – 2010

Contar con un índice de riesgo de las 358 ciudades del Sistema Urbano Nacional (SUN) a nivel de municipio, ciudad y urbano (AGEB). Este índice permitirá conocer en forma aproximada de cuáles ciudades presentan mayor riesgo ante peligros naturales y antropogénicos permitiendo, en un futuro próximo, conocer principalmente donde se deben canalizar los recursos para la reducción de la vulnerabilidad en vivienda ante los fenómenos naturales.

ELABORACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL GRADO DE AFECTACIÓN ESTRUCTURAL DE LAS VIVIENDAS DAÑADAS POR DESASTRES

Localización: Ciudad de México

Cliente: SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

Fecha: 2009 – 2010

En este reporte técnico se presentó una metodología para estimar el nivel de daño estructural de viviendas afectadas por los principales fenómenos naturales perturbadores que se presentan en la República Mexicana, donde los más comunes son: viento, huracán, inundación, sismo, erupciones volcánicas y granizadas.

AMPLIACIÓN DEL ESTUDIO SOBRE LA OBSERVANCIA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES EN LAS EDIFICACIONES NUEVAS DEL DISTRITO FEDERAL

Localización: Ciudad de México

Cliente: SECRETARÍA DE OBRAS

Fecha: 2009 – 2010

El objetivo fundamental de este estudio, al igual que uno previo, fue conocer el grado en que una muestra de las nuevas edificaciones cumple con la reglamentación vigente, de modo que, en su caso, la autoridad tenga información confiable para tomar medidas que conduzcan a mejorar la observancia del Reglamento de Construcciones y, con ello, la seguridad de las estructuras en la ciudad.

INTEGRACIÓN, ANÁLISIS Y MEDICIÓN DE RIESGO DE SISMO, INUNDACIÓN Y CICLÓN TROPICAL EN MÉXICO PARA ESTABLECER LOS MECANISMOS FINANCIEROS EFICIENTES DE PROTECCIÓN AL PATRIMONIO DEL FIDEICOMISO FONDEN DEL BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS (BANOBRAS)

Localización: Ciudad de México

Cliente: AGROASEMEX S.A

Fecha: 2009



A petición de AGROASEMEX, el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México realizó el presente trabajo que, mediante recopilación de información, síntesis de investigaciones previas y con la realización de investigaciones propias para este proyecto, permitirá obtener frecuencias de excedencia de valores de las pérdidas ante sismo, inundación y ciclón tropical que sufrirían los bienes amparados por el FONDEN con el objeto de fijar técnica y eficientemente los mecanismos financieros de protección al patrimonio del fideicomiso FONDEN del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS).

ESTIMACIÓN TEMPRANA DE DAÑOS PROBABLES EN LA RED PRIMARIA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE MÉXICO DESPUÉS DE UN GRAN SISMO

Localización: Ciudad de México

Cliente: SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL DEL DF

Fecha: 2009

El objetivo fundamental del estudio es dotar a las autoridades del Gobierno del Distrito Federal, a través de la Secretaría de Protección Civil, de un sistema que le permita contar con mapas de daños probables en la Red Primaria de Distribución de Agua Potable (RPDAP) de la Ciudad de México producidos por un temblor, menos de 15 minutos después del inicio del movimiento sísmico.

ESTIMACIÓN TEMPRANA DE DAÑOS PROBABLES EN LA CIUDAD DE MÉXICO DESPUÉS DE UN GRAN SISMO

Localización: Ciudad de México

Cliente: SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL DEL DF

Fecha: 2008

El objetivo fundamental del estudio es dotar a las autoridades del Gobierno del Distrito Federal, a través de la Secretaría de Protección Civil, de un sistema que le permita contar con mapas de daños probables en los edificios de la Ciudad de México producidos por un temblor, menos de 15 minutos después del inicio del movimiento sísmico.

CALCULO DE LOS MAPAS DE PELIGRO SÍSMICO TOMANDO EN CUENTA FUENTES SÍSMICAS DE ORIGEN COSTERO DE SUBDUCCIÓN DE LA COSTA DE JALISCO HASTA CHIAPAS

Localización: Ciudad de México

Cliente: SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL DEL DF

Fecha: 2008

En los últimos 15 años se han llevado a cabo estudios sismológicos e ingenieriles que permiten obtener mejores descripciones del peligro sísmico en la ciudad de México que las que se tenían a principios de los años 90. El Gobierno del Distrito Federal a través de la Secretaría de Protección Civil requería de mapas actualizados de peligro sísmico que se utilizarán para realizar planes de prevención y contingencia ante un evento sísmico, permitiendo localizar las zonas de mayor peligro sísmico en la ciudad de México.

ESTIMACIÓN DE PÉRDIDAS DE CONTENIDOS EN EDIFICIOS ANTE SISMOS

Localización: Ciudad de México

Cliente: ASOCIACIÓN MEXICANA DE INSTITUCIONES DE SEGUROS (AMIS)

Fecha: 2007

Proporcionar tarifas de porcentaje de pérdidas de contenidos por volteo ante eventos sísmicos al sector de aseguramiento del país acorde al uso del inmueble.

ESTUDIO SOBRE LA OBSERVANCIA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES EN LAS EDIFICACIONES DEL DISTRITO FEDERAL

Localización: Ciudad de México

Cliente: SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL DEL DF

Fecha: 2007





Conocer el grado en que las nuevas edificaciones -principalmente las de uso de vivienda y construidas posteriormente al año del 2004- cumplen con la reglamentación vigente en el momento en que fueron autorizadas, de modo que, en su caso, la autoridad tenga información confiable para tomar medidas que conduzcan a mejorar la observancia del Reglamento de Construcciones y, con ello, la seguridad de las estructuras.

CRITERIOS DE DISEÑO SÍSMICO DE LOS SEGUNDOS PISOS DEL VIADUCTO MIGUEL ALEMÁN. REPORTE REALIZADO PARA EL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

Localización: Ciudad de México

Cliente: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

Fecha: 2005

Análisis del peligro y riesgo sísmico de los puentes elevados en la ciudad de México, específicamente en terreno firme.

ANÁLISIS DE LA RESPUESTA DE CONJUNTO CON TRAMOS QUE INCLUYEN VARIOS APOYOS CONSIDERANDO MOVIMIENTOS FUERA DE FASE

Localización: Ciudad de México

Cliente: GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

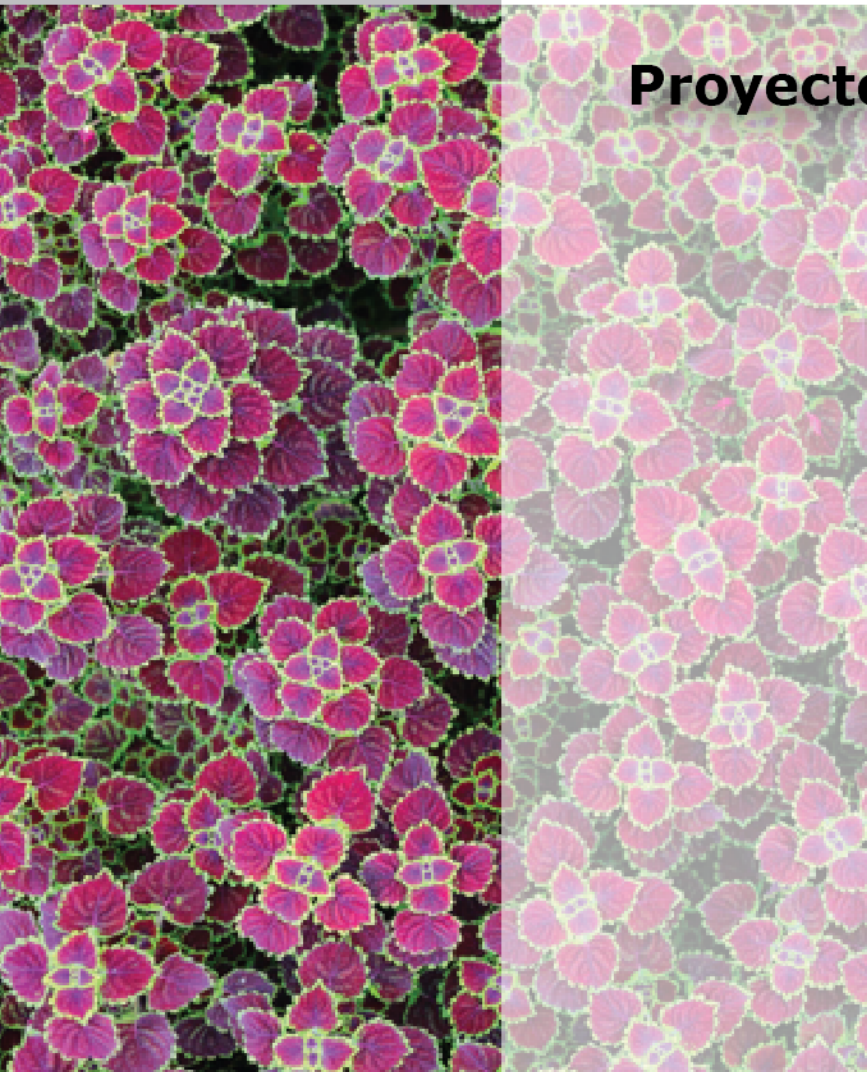
Fecha: 2003

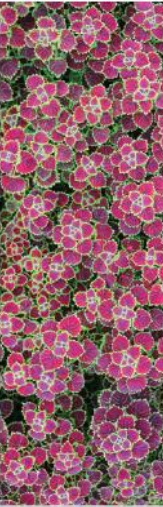
Análisis del peligro y riesgo sísmico de los puentes elevados en la ciudad de México, específicamente en terreno de transición y lago.





Proyectos internacionales





PROYECTOS INTERNACIONALES

En **ERN** estamos muy orgullosos de exportar nuestra ingeniería mexicana para realizar estrategias de gestión y transferencia de riesgo con clientes de los 5 continentes, participando en proyectos con el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo.

Tenemos la capacidad de evaluar a través del uso de nuestros modelos y la experiencia de nuestro personal para crear una plataforma y ciencia aplicada para el manejo de vulnerabilidad sísmica, análisis catastrófico, administración de riesgo y desastres naturales en las zonas más vulnerables del mundo.

Estos son algunos de los proyectos más relevantes:

FORTALECIENDO LA RESILENCIA DE LAS INSTALACIONES PÚBLICAS EN SAMOA, TONGA Y VANUATU

Consortio: RED, ERN y consultores locales con experiencia en cada país

Cliente: BANCO MUNDIAL (WB)

Fecha: 2020 – en desarrollo

ERN desarrollará los siguientes productos para sismo y deslizamiento: • Revisión de estudios existentes sobre peligro y vulnerabilidad. • Evaluación basada en desempeño para identificar opciones de reforzamiento. • Análisis de fragilidad / vulnerabilidad. • Actualización de bases de datos de riesgo de escuelas. • Actualización / revisión de mapas de amenaza.

El objetivo de este proyecto es mejorar el conocimiento de las instalaciones públicas y proponer opciones de intervención para la reducción de riesgos, así como proponer recomendaciones para planes de inversión en mitigación. Las instalaciones públicas incluyen escuelas gubernamentales y no gubernamentales (primaria y secundaria), así como edificios públicos.

RIESGO DE DESASTRE REGIONAL Y DESARROLLO DE CAPACIDADES EN IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Grupo consultor: RED, ERN, AKUA, Tyagunov, OGS, Unesco, IS, ISASUZ, TashIIT, IWPHE, ISNASKR, ISAP

Cliente: BANCO MUNDIAL (WB)

Fecha: 2020 – en desarrollo

ERN desarrollará los siguientes productos: evaluación de riesgo de terremotos e inundaciones, así como vulnerabilidad sísmica.

El alcance geográfico de este proyecto es Asia Central: Kazajistán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán. Los peligros naturales a ser analizados son terremotos, inundaciones pluviales e inundaciones fluviales, así como deslizamientos.

SPHERA

Localización: México, Países del Caribe y Centro América

Socio: RED

Cliente: CCRIF-SPC

Fecha: 2017 - 2019

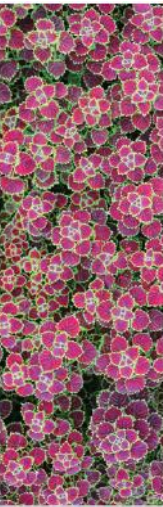
Desarrollo del modelo para evaluación de pérdidas de Sismo y Huracán para la operación del CCRIF

ESPECIALISTA EN LA EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA CCRIF SPC

Localización: Países del Caribe y Centro América

Cliente: CARIBBEAN CATASTROPHE RISK INSURANCE FACILITY (CCRIF)

Fecha: 2015 a la fecha



El Objetivo de este proyecto es proveer servicios de administración de riesgo, planeación financiera, modelado de catástrofes, interacción con los gobiernos para colocación de sus pólizas de seguro y reaseguro, así como proveer soporte técnico para desarrollar productos adicionales, servicios y herramientas que satisfagan las necesidades de los países miembros del CCRIF como un esfuerzo para mejorar sus capacidades de respuesta y gestión del riesgo de catástrofes.

ANÁLISIS MULTI – RIESGO PARA UTTARAKHAND, INDIA

Socio: DHI, AIT Y EOS

Cliente: BANCO MUNDIAL (WB)

Fecha: 2016

Este proyecto forma parte de una estrategia integral para la recuperación por desastres naturales en Uttarakhand.

DESARROLLO DE LOS PERFILES DE RIESGO PARA ÁFRICA SUB-SAHARA. ÁFRICA, ETIOPIA, KENIA, UGANDA, CABO VERDE, MALAWI Y MOZAMBIQUE

Socio: RED (Ingeniería de Riesgos y Diseño).

Cliente: GFDRR - BANCO MUNDIAL

Fecha: julio 2015 – marzo 2017

En este proyecto ERN desarrollo modelos probabilísticos de riesgo de terremotos a nivel nacional para Etiopía, Kenia, Uganda (abril de 2016) y Cabo Verde, Malawi, Mozambique (marzo de 2017). Para la estimación del riesgo se desarrolló una evaluación de riesgo sísmico utilizando la información de los catálogos de terremotos históricos, información fuente sísmica y las relaciones de atenuación.

ANÁLISIS DE RIESGOS E IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE POSIBLE RIESGO DE INFRAESTRUCTURA IIRSA SELECCIONADO EN PERÚ Y CHILE

Socio: RBA (Rubén Boroschek y Asociados)

Cliente: BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

Fecha: septiembre 2015, en desarrollo

En este proyecto ERN y RBA desarrollaron una estimación de la probabilidad de riesgo para la infraestructura IIRSA seleccionada en Perú y Chile (puertos y aeropuertos). Como parte del análisis de riesgos, se desarrolló la estimación probabilística de la amenaza de terremoto y tsunami. Las funciones de vulnerabilidad fueron verificadas por el estudio de campo del sistema estructural de la infraestructura seleccionada.

Se propusieron medidas de reducción de la mitigación de acuerdo con los resultados de la evaluación de riesgo.

DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DE METODOLOGÍA Y SOFTWARE PARA LA ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (DRR) LAS ESTRATEGIAS A NIVEL DE PAÍS

Cliente: BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

Fecha: marzo 2015 en desarrollo

El objetivo es desarrollar una metodología y herramienta de software que permitiría la priorización de las inversiones públicas en la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) a nivel nacional y sub-nacional.

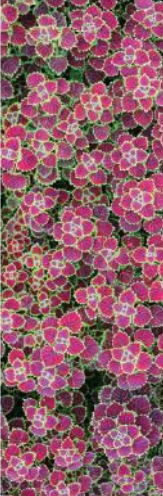
DESARROLLO DE LOS PERFILES DE RIESGO DE LOS DESASTRES NACIONALES PARA ÁFRICA SUBSAHARIANA. MODELO RIESGO DE TERREMOTOS

Socio: RED (Ingeniería de Riesgos y Diseño).

Cliente: GFDRR - BANCO MUNDIAL

Fecha: julio 2015 – marzo 2017

En este proyecto ERN desarrollo modelos probabilísticos de riesgo de terremotos a nivel nacional para Etiopía, Kenia, Uganda (abril de 2016) y Cabo Verde, Malawi, Mozambique (marzo de 2017). Para la estimación del riesgo se desarrolló una evaluación de riesgo sísmico utilizando la información de los catálogos de terremotos históricos, información fuente sísmica y las relaciones de atenuación.



Se propusieron modelos de vulnerabilidad para las tipologías de activos identificados en el área de estudio.

Estos perfiles de riesgo de pérdida, entregan medidas relacionadas con la población afectada, el daño a los activos físicos e impacto en el GDP.

DESARROLLO DEL PERFIL DE INVERSIÓN PÚBLICA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO. ESTUDIO EN EL ÁMBITO MACRO ECONÓMICO

Cliente: BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

Fecha: marzo-2015 a febrero-2016

El objetivo de este proyecto será desarrollar una metodología del Perfil de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD), específicamente para dimensionar las necesidades de inversión pública en RRD, desde el ámbito macroeconómico (a nivel nacional y sub-nacional).

Los principales productos de este proyecto serán una metodología teórica y un programa de cómputo, los cuales permitirán a los países de América Latina y al BID contar con una herramienta para la toma de decisiones en cuanto a la estrategia de inversión en Reducción de Riesgo de Desastres, acorde a la capacidad de sus finanzas públicas.

ESTUDIO DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGOS NATURALES PARA CUENCA, ECUADOR Y ASUNCIÓN, PARAGUAY CAMBIO CLIMÁTICO, RIESGOS NATURALES Y CRECIMIENTO URBANO EN CIUDADES EMERGENTES Y SOSTENIBLES

Cliente: IDOM Y BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

Fecha: 2013 - 2014

El proyecto consistió en la evaluación multi amenaza por riesgos naturales de la infraestructura expuesta en las ciudades de Cuenca (Ecuador) y Asunción (Paraguay).

VALORACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA Y RIESGO ANTE SISMOS EN DISTRITOS CLAVE DEL CANTÓN DE SAN JOSÉ, DE LA PROVINCIA DE SAN JOSÉ, COSTA RICA

Localización: San José, Costa Rica

Cliente: COMISIÓN NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (CNE) Y BANCO MUNDIAL (BM)

Fecha: 2013 - 2014

El proyecto consistió en la evaluación multi amenaza por riesgos naturales de la infraestructura expuesta en distritos clave del cantón de San José, de la provincia de San José, Costa Rica.

PROYECTO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA PAKISTÁN (TAP)

Cliente: BANCO MUNDIAL (BM)

Fecha: octubre 2012 - 2014

Apoyo al National Working Group (NWG) para Evaluación de Riesgo y desarrollar una plataforma nacional de evaluación de riesgo y para evaluar los riesgos de inundación y terremoto en el país, lo que contribuirá hacia el desarrollo de la estrategia de financiamiento del riesgo de catástrofe (CAT) y subsecuentemente la transferencia de riesgo y mecanismos compartidos para afrontar la falta de liquidez y desafíos de las secuelas de un desastre.

COORDINACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE RIESGOS NATURALES PARA LAS CIUDADES DE CUENCA (ECUADOR) Y ASUNCIÓN (PARAGUAY), COMO PARTE DE LA INICIATIVA: "CLIMATE CHANGE AND URBAN DEVELOPMENT STUDIES"

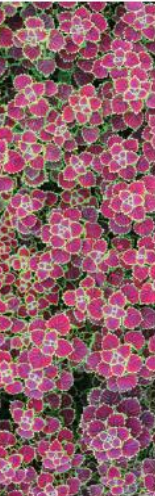
Cliente: BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

Fecha: 2013

CAPRA 2.0. PROBABILISTIC DISASTER RISK ASSESSMENT INITIATIVE

Cliente: BANCO MUNDIAL (BM)

Fecha: octubre 2010 - diciembre 2012



El principal objetivo de este proyecto fue impulsar y apoyar la capacitación para el entendimiento del análisis probabilista de riesgos empleando la plataforma CAPRA en América Latina, así como el fortalecimiento de la plataforma por medio del desarrollo de mejoras al software a través de mantenimiento y actualizaciones.

PROYECTO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LLEVAR A CABO LA EVALUACIÓN PROBABILISTA DEL RIESGO SÍSMICO DE ESCUELAS Y HOSPITALES EN LIMA

Cliente: BANCO MUNDIAL (BM)

Fecha: septiembre 2011 - 2012

Durante un periodo de 12 meses se trabajó en conjunto con la Pontificia Universidad Católica de Perú para llevar a cabo la evaluación probabilista del riesgo sísmico de escuelas y hospitales en Lima; lo cual requirió la formación de la base de datos de elementos expuestos en sistemas de información geográfica, el análisis de vulnerabilidad y su posterior asignación a los diferentes elementos expuestos.

PROYECTO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LLEVAR A CABO LA MODELACIÓN PROBABILISTA DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO PARA EL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR, INCLUYE ANÁLISIS DE LOS PORTAFOLIOS DE EDUCACIÓN, SALUD Y GOBIERNO

Cliente: BANCO MUNDIAL (BM)

Fecha: agosto 2011 - 2012

Durante un periodo de 12 meses se trabajó en conjunto con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) para llevar a cabo la evaluación probabilista del riesgo sísmico de los portafolios de educación, salud y gobierno, localizados en el Área Metropolitana de San Salvador.

PROYECTO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LLEVAR A CABO LA MODELACIÓN PROBABILISTA DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO PARA ALGUNOS SISTEMAS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN COSTA RICA

Cliente: BANCO MUNDIAL (BM)

Fecha: agosto 2011 - agosto 2012

Durante un periodo de 12 meses se trabajó en conjunto con el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (A y A) para llevar a cabo la evaluación probabilista del riesgo sísmico para algunos sistemas de agua y saneamiento en Costa Rica.

PROYECTO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA ESTIMAR LA AMENAZA SÍSMICA NACIONAL DEL PERÚ Y A NIVEL LOCAL EN CUSCO, LIMA Y AREQUIPA

Localización: Perú y México

Cliente: BANCO MUNDIAL

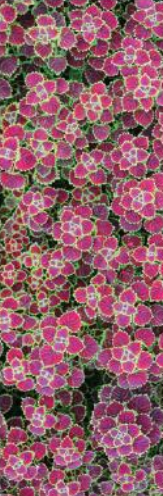
Fecha: noviembre 2011

PROYECTO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LLEVAR A CABO LA MODELACIÓN PROBABILISTA DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO Y DE TSUNAMI PARA LAS REGIONES DE ANTOFAGASTA Y ATACAMA, CHILE

Cliente: BANCO MUNDIAL (BM)

Fecha: octubre 2010 - diciembre 2012

Durante un periodo de 12 meses se trabajó en conjunto con la División de Planificación y Desarrollo Regional del Gobierno Regional de Atacama, para llevar a cabo la evaluación probabilista de riesgo sísmico y de tsunami para las regiones de Antofagasta y Atacama, Chile. Como parte del desarrollo de este proyecto se impartieron diversos cursos de capacitación a las autoridades locales para el uso de las herramientas de la plataforma CAPRA, entre las cuales se tiene el programa CRISIS, para la estimación probabilista de amenaza sísmica y por tsunami. Los resultados de este proyecto permitirán a los gobiernos regionales de Antofagasta y Atacama implementar programas de prevención de desastres, atención de emergencias, planes de evacuación, ordenamiento territorial, actualización de reglamentos de construcción, entre otras actividades.



PROYECTO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA ESTIMAR LA AMENAZA SÍSMICA NACIONAL DEL PERÚ Y A NIVEL LOCAL EN CUSCO, LIMA Y AREQUIPA

Cliente: BANCO MUNDIAL (BM)

Fecha: noviembre 2010 - noviembre 2011

Durante un periodo de 12 meses se trabajó en conjunto con el Instituto Geofísico del Perú (IGP) para estimar la amenaza sísmica nacional y a nivel local en Cusco, Lima y Arequipa. La participación de ERN consistió en asesoría técnica, revisión y aprobación de resultados principalmente. Se trabajó con el programa CRISIS para la estimación de peligro sísmico, desarrollado por el Dr. Mario Ordaz, presidente de ERN.

EVALUACIÓN PROBABILISTA DE RIESGO PARA CENTRO AMÉRICA – CAPRA – FASE II HONDURAS

Cliente: BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

Fecha: 2009 - 2010

El objetivo general de este programa es el desarrollo de CAPRA como una metodología técnico-científica y como plataforma de información, compuesta por herramientas para la evaluación y comunicación del riesgo derivado de los peligros naturales en la región y en varios niveles territoriales.

APLICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ÍNDICES DE RIESGO Y MANEJO DE RIESGO PARA ARGENTINA, BARBADOS, BOLIVIA, CHILE, COLOMBIA, ECUADOR, JAMAICA, MÉXICO, PANAMÁ, PERÚ, REPÚBLICA DOMINICANA, TRINIDAD Y TOBAGO

Localización: Argentina, Barbados, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Jamaica, Mexico, Panamá, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago

Cliente: BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

Fecha: 2008 a 2009

El objetivo del proyecto corresponde al Plan de Acción de la IADB para mejorar el Manejo del Riesgo de Desastre (DRM) 2005-2008 (GN-2339-1 mediante la aplicación y actualización del riesgo y del sistema de indicadores de riesgo en la región del ALCA. Los indicadores del Riesgo y manejo del riesgo fueron calculados para Argentina, Barbados, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Jamaica, México, Panamá, Perú, República Dominicana y Trinidad y Tobago. Estos indicadores se han implementado en otras iniciativas (CAPRA) para países como Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Belice.

RISK INDICATORS AND FLOOD RISK EVALUATION FOR GUYANA

Cliente: BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

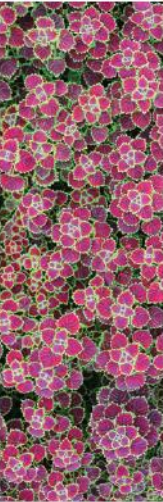
Fecha: julio 2008 - marzo 2009

En este proyecto se desarrolló el análisis de peligro por inundación en costa y al interior de la ciudad de Georgetown, Guyana y otras ciudades importantes en el país; se realizó el modelado de precipitación, escurrimiento y modelo hidráulico utilizando la herramienta HecRas. Como resultados de este proyecto se obtuvieron mapas SIG de inundación en costa y al interior por desbordamiento de ríos y acumulación de agua en zonas bajas. Los resultados de este proyecto permitirán a la Defensa Civil (Civil Defense Commission) de Guyana implementar programas de prevención de desastres, atención de emergencias, planes de evacuación, ordenamiento territorial, entre otras actividades

EVALUACIÓN DE RIESGO ESPECÍFICO POR PAÍS PARA BOLIVIA, GUATEMALA, JAMAICA Y PERÚ

Cliente: BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

Fecha: julio 2008 - marzo 2009



El principal objetivo de las evaluaciones de riesgo fue el proveer un análisis robusto que permitiera la identificación de aspectos importantes de riesgo de desastre en el contexto del desarrollo de prioridades de los cuatro países y orientado para establecer las prioridades en el manejo del riesgo. Haciendo esto, las evaluaciones sirvieron como base para formular y actualizar las estrategias del Banco del país y programar el diálogo con los cuatro países.

EVALUACIÓN PROBABILÍSTICA DE RIESGO PARA CENTRO AMÉRICA - CAPRA

Cliente: BANCO MUNDIAL (BM)

Fecha: 2008 - 2009

El objetivo general de este programa es el desarrollo de CAPRA como una metodología técnico-científica y como plataforma de información, compuesta por herramientas para la evaluación y comunicación del riesgo derivado de los peligros naturales en la región y en varios niveles territoriales.

ESTUDIO DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE MANAGUA

Cliente: INETER, DMI, BANCO MUNDIAL

Fecha: marzo 2004 – julio 2005

El objetivo principal fue elaborar escenarios de daño y pérdida para todas las edificaciones dentro de un perímetro que cubría casi el 80% de la extensión de la ciudad de Managua.

REGLAMENTO DE DISEÑO POR SISMO, EL SALVADOR

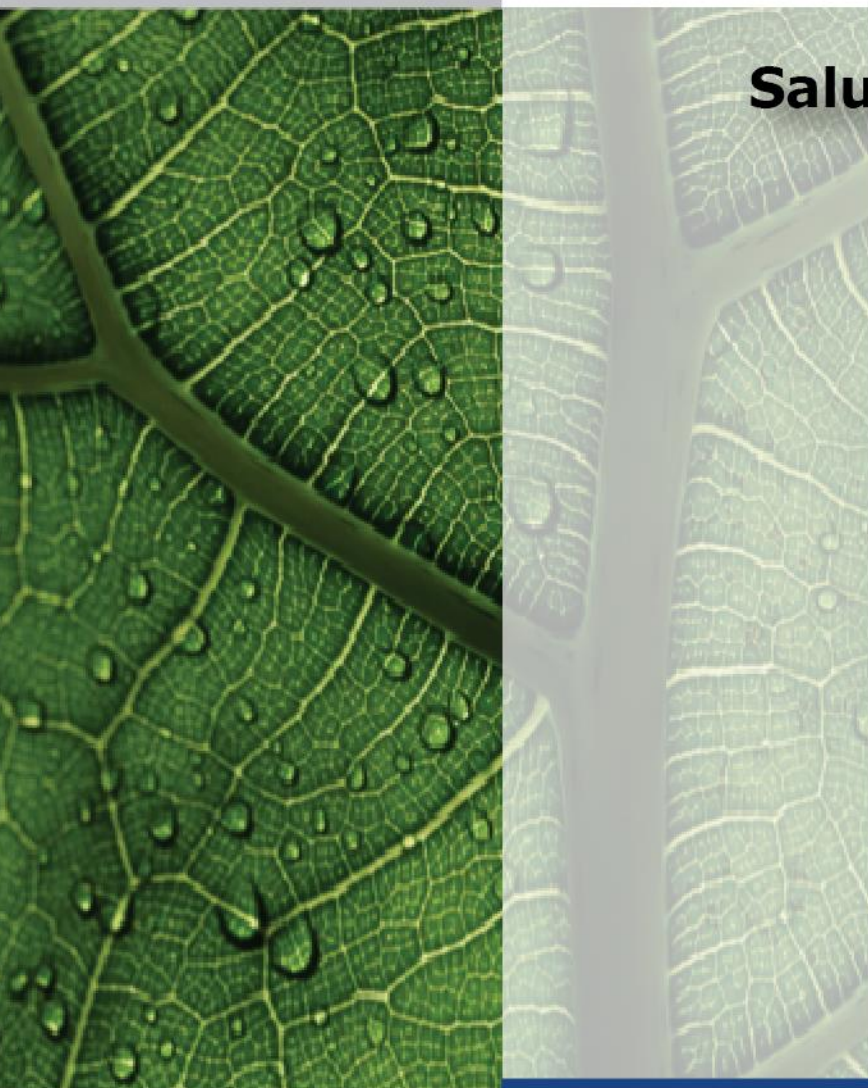
Localización: El Salvador

Cliente: GOBIERNO DE EL SALVADOR

Participación en la elaboración del reglamento de diseño por sismo para la República de El Salvador.



Salud estructural



SALUD ESTRUCTURAL

En **ERN** trabajamos de la mano con la industria de la construcción mediante la participación en centenares de obras en México y Latinoamérica evaluando integralmente las distintas amenazas y sus riesgos asociados, contribuyendo a crear obras seguras, funcionales, económicas y sustentables.

Nuestros estudios se traducen en estimaciones de parámetros de diseño que permiten evaluar y mitigar el riesgo asociado a los distintos fenómenos que ocurren en la naturaleza.

Servicios y Productos

Estudios de Peligro Sísmico

- ▶ SPECTRO (Espectro sísmico de sitio)
- ▶ Acelerogramas de sitio
- ▶ Monitoreo sísmico
- ▶ Instrumentación sísmica
- ▶ Peligro de contenidos de estructuras
- ▶ Deslizamientos (taludes artificiales y naturales)
- ▶ Licuación de arenas

Estudios de Peligro Hidrometeorológico

- ▶ Viento de diseño
- ▶ Oleaje y Marea de Tormenta
- ▶ Inundación
- ▶ Granizo
- ▶ Hidrología
- ▶ Hidráulica
- ▶ Sequía
- ▶ Tsunami

Estudios en Estructuras

- ▶ Sistema PRODEP, para diseño de elementos preesforzados
- ▶ Propiedades dinámicas de estructuras
- ▶ Evaluación estructural y no estructural
- ▶ Inspección estructural y no estructural
- ▶ Vibraciones de estructuras



Estudios Antropogénicos

- ▶ Identificación de peligros sanitario-ambientales
- ▶ Derrames / Explosiones
- ▶ Afectaciones socio-organizativas
- ▶ Incendios industriales



Estudios de Geofísica

- ▶ Refracción sísmica, TRS
- ▶ Resistividad Eléctrica (TRE, SEV, etc.)
- ▶ Down-Hole y Cross-Hole
- ▶ MASW y SPAC
- ▶ Electromagnéticos tipo TEM para detección de cavernas
- ▶ Geohidrología
- ▶ Georadar

Entre nuestros principales clientes:

- ▶ Constructoras e Inmobiliarias
- ▶ Despachos de Ingeniería





PROYECTOS DE INGENIERÍA

ANÁLISIS DEL PELIGRO SÍSMICO DE SITIOS ESPECÍFICOS

El objetivo de estos estudios es estimar el peligro sísmico expresado en términos de coeficientes sísmicos de diseño y representado por medio de espectros sísmicos de sitio. Más de **500 estudios** realizados en México hasta a hora.

Estos son algunos de los proyectos más relevantes que hemos realizado.

HOTEL DAYFORIA

Localización: Puerto Vallarta, Jalisco

Cliente: FX, S SOLUCIONES EN CONCRETO, S.A. DE C.V

Fecha: diciembre 2021

ANÁLISIS NO LINEAL DEL EDIFICIO NADADORES 73, COYOACÁN, CDMX.

Localización: Ciudad de México

Cliente: ADMINISTRACIÓN EDIFICIO NADADORES 73

Fecha: octubre 2021

ESTIMACIÓN DEL PERIODO DEL SUELO PARA AV. JOSÉ VASCONCELOS NO. 118, COL. CONDESA

Localización: Ciudad de México

Cliente: VASCONDESA 118 SA DE CV

Fecha: octubre 2021

ESTIMACIÓN DEL PERIODO DEL SUELO EN JOSÉ PEÓN CONTRERAS (EJE 3 SUR) NO. 74-A, COLONIA OBRERA, ALCALDÍA CUAUHTÉMOC

Localización: Ciudad de México

Cliente:

Fecha: octubre 2021

AUTOPISTA TULTEPEC-AEROPUERTO FELIPE ÁNGELES-VÍA PIRÁMIDES

Localización: Estado de México

Cliente: MOTA-ENGIL

Fecha: octubre 2021

PUNTES PARA NAVES EN NEXTLALPAN

Localización: Estado de México

Cliente: FUNO PARKS

Fecha: octubre 2021

ESTIMACIÓN DEL PERIODO DEL SUELO, EDS E ISE PARA PROYECTO ACUARIO CENTRO COMERCIAL TEPEYAC, SAN JUAN DE ARAGÓN 399

Localización: Estado de México

Cliente: MOTA-ENGIL

Fecha: octubre 2021

EDS Y ESTIMACIÓN DEL PERIODO DEL SUELO EN AV. LUIS BARRAGÁN 600, 1000 Y 1100, ALCALDÍA CUAJIMALPA

Localización: Ciudad de México

Cliente: GRUPO DANHOS

Fecha: octubre 2021

ESCUELA EN EL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO COACALCO

Localización: Estado de México

Cliente: SERVICIOS ADMINISTRATIVOS TRANSFORMANDO LA EDUCACIÓN DE MÉXICO SC

Fecha: octubre 2021

ESPECTRO DE DISEÑO SÍSMICO E INTERACCIÓN SUELO-ESTRUCTURA EN AVENIDA DEL TALLER NO. 220.

Localización: Ciudad de México

Cliente: ROUZ BIENES RAICES SA DE CV

Fecha: agosto 2021

ESPECTRO DE DISEÑO SÍSMICO E INTERACCIÓN SUELO-ESTRUCTURA EN ROA BARCENAS NO. 406.

Localización: Ciudad de México

Cliente: ROUZ BIENES RAICES SA DE CV

Fecha: agosto 2021

PROYECTO PORTAL NORTE, NAUCALPAN.

Localización: Ciudad de México

Cliente: MTK II SA DE CV

Fecha: agosto 2021

PROYECTO EN RESIDENCIAL ALTEZZA BOSQUES, HUIXQUILUCAN.

Localización: Estado de México

Cliente: DESARROLLOS ROMY SA DE CV

Fecha: agosto 2021

ESPECTRO DE DISEÑO SÍSMICO Y ESTUDIO GEOFÍSICO PARA PROYECTO BOSQUE AZUL TORRES II

Localización: León, Guanajuato

Cliente: DESARROLLADOR COMERCIAL SALAMANCA S DE RL DE CV

Fecha: agosto 2021

TORRES RESIDENCIALES EN ZONA DIAMANTE

Localización: Acapulco, Guerrero

Cliente: INMOBILIARIA PISO 18 SAPI DE CV

Fecha: agosto 2021

CÁMARA DE DIPUTADOS.

Localización: Ciudad de México

Cliente: EURO ESTUDIOS

Fecha: agosto 2021

PROYECTO EN CALZADA CIRCUNVALACIÓN ORIENTE NO. 421.

Localización: Zapopan, Jalisco

Cliente: GRUPO VATERSOHN SAPI DE CV

Fecha: agosto 2021

ACTUALIZACIÓN ESPECTRO DE DISEÑO SÍSMICO PARA EL PROYECTO EN AVENIDA POPOCATÉPETL 526, COLONIA XOCO.

Localización: Ciudad de México

Cliente: INMO POPOCATEPETL SA DE CV

Fecha: agosto 2021

EDS PUERTO LOYOLA, BELICE

Localización: Belice

Cliente: JAN DE NUL

Fecha: febrero 2021

REFORMA 336

Localización: Ciudad de México

Cliente: BANCA MIFEL S.A.

Fecha: febrero 2021



2DOS. PISOS TIJUANA BAJA CALIFORNIA

Localización: Tijuana

Cliente: RIOBOO, SA DE CV

Fecha: febrero 2021

PARQUE INDUSTRIAL CONVENTO CITY PARK, LOTE A-1.

Localización: Tepoztlán, Edo. México.

Cliente: PARQUES LOGISTICOS DEL CENTRO, S. DE R.L. DE C.V.

Fecha: febrero 2021

PLANTA P&G

Localización: Estado de México

Cliente: ISE INGENIERÍA Y SOLUCIONES ESTRUCTURALES S. DE R.L. DE C.V.

Fecha: enero 2021

VIADUCTO ELEVADO EN RÍO DE LOS REMEDIOS SOBRE VÍA MÉXICO-PACHUCA

Localización: Ciudad de México

Cliente: ICA CONSTRUCTORA DE INFRAESTRUCTURA SA DE CV

Fecha: noviembre 2020

AEROPUERTO HERMOSILLO, SONORA

Localización: Sonora

Cliente: LEDLUX SA DE CV

Fecha: octubre 2020

CENTRO ONCOLÓGICO ISSEMYM

Localización: Ciudad de México

Cliente: STRUCTURAL ENGINEERING & DESIGN – DIEC, SAPI DE CV

Fecha: septiembre 2020

INSURGENTES NO. 1122 PARQUE HUNDIDO

Localización: Ciudad de México

Cliente: FIDEICOMISO PARQUE HUNDIDO

Fecha: agosto 2020

VIADUCTO ELEVADO EN RÍO DE LOS REMEDIOS

Localización: Ciudad de México

Cliente: ICA

Fecha: julio 2020

SEGUNDOS PISOS VIALES

Localización: Tijuana, Baja California

Cliente: RIOBOO

Fecha: julio 2020

TRAMO I TREN MAYA

Localización: Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo

Cliente: CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY Y MOTA-ENGIL

Fecha: julio 2020

ESCUELA JUDICIAL TLALIXTAC DE CABRERA, OAXACA.

Localización: Oaxaca, Oaxaca

Cliente: EURO ESTUDIOS

Fecha: mayo 2020

ITAM, RÍO HONDO NO. 1.

Localización: Ciudad de México

Cliente: ITAM

Fecha: mayo 2020



JOSÉ VASCONCELOS 32

Localización: Ciudad de México

Cliente: GRUPO CN

Fecha: mayo 2020

HERIBERTO FRÍAS 356

Localización: Ciudad de México

Cliente: TOPFLOOR

Fecha: mayo 2020

AV. JUÁREZ 56

Localización: Ciudad de México

Cliente: ALPHA DESARROLLO

Fecha: mayo 2020

SUR 12-428

Localización: Ciudad de México

Cliente: GRUPO URBANIA

Fecha: mayo 2021

ANÁLISIS NO LINEAL REFORMA 336

Localización: Ciudad de México

Cliente: CADA E

Fecha: mayo 2021

PLAZA TOLUCA

Localización: Toluca, Edo. México

Cliente: EURO ESTUDIOS

Fecha: mayo 2021

TRIBUNAL ELECTORAL, TOLUCA.

Localización: Toluca, Edo. México

Cliente: STRUCTURAL ENGINEERING & DESIGN

Fecha: mayo 2020

SANTA ROSA

Localización: Veracruz, Veracruz

Cliente: KALUZ

Fecha: abril 2020

COPPEL TLAQUEPAQUE

Localización: Guadalajara, Jalisco

Cliente: COPPEL

Fecha: abril 2020

HOTEL SOLAZ

Localización: Los Cabos, Baja California

Cliente: HOTEL SOLAZ

Fecha: marzo 2020

MC CORMICK

Localización: México

Cliente: ISE INGENIERIA Y SOLUCIONES ESTRUCTURALES

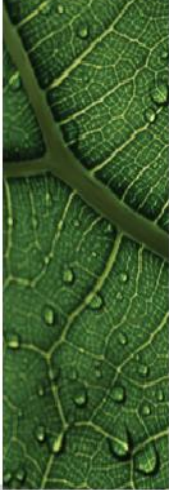
Fecha: febrero 2020

INTERNATIONAL AIRPORT SANTA LUCIA

Localización: México

Cliente: ROGELIO LÓPEZ VÁZQUEZ

Fecha: enero 2020



GAMESA CELAYA

Localización: México

Cliente: THE HASKELE

Fecha: enero 2020

HORNO VERTICAL AGUA PRIETA SONORA

Localización: Sonora

Cliente: THYSSENKRUPP INDUSTRIAL SOLUTIONS

Fecha: enero 2020

EDIFICIO BAMBÚ

Localización: El Salvador, San Salvador

Cliente: BOROSCHEK

Fecha: diciembre 2019

ITESM

Localización: México

Cliente: BECK GROUP

Fecha: diciembre 2019

STAR MÉDICA HUIXQUILUCAN

Localización: México

Cliente: GARCÍA JARQUE INGENIEROS

Fecha: diciembre 2019

STAR MÉDICA ANGELÓPOLIS

Localización: México

Cliente: GARCÍA JARQUE INGENIEROS

Fecha: diciembre 2019

AMOCA -CAMPECHE BAY

Localización: Campeche

Cliente: **SOIL SRL**

Fecha: noviembre 2019

FENIX GAMESA

Localización: Cd. Obregón, Sinaloa

Cliente: HASKELL

Fecha: noviembre 2019

LAGO ALBERTO 300 FASE III

Localización: México

Cliente: PROMOTORA Y DESARROLLADORA PULSO INMOBILIARIO SC

Fecha: octubre 2019

PARQUE TECNOLÓGICO Y DE SERVICIOS CHIMALHUACAN

Localización: México

Cliente: HD DESARROLLOS Y ASOCIADOS

Fecha: octubre 2019

ATRIUM METEPEC

Localización: México

Cliente: IMPULSORA DE DESARROLLO INTEGRA

Fecha: octubre 2019

PUNTA MITA

Localización: México

Cliente: ONE DEVELOPMENT GROUP

Fecha: septiembre 2019



PUENTE VEHICULAR CANAL NACIONAL

Localización: México

Cliente: NABIJA KARAM HADAD

Fecha: septiembre 2019

VIADUCTO KM 117-174

Localización: Ciudad de México

Cliente: MEXPRESA

Fecha: marzo 2019

EDIFICIOS INSURGENTES NTE NO. 59

Localización: Ciudad de México

Cliente: INTERIOR UNO

Fecha: marzo 2019

AMOCA - CAMPECHE BAY

Localización: México

Cliente: SOIL SRL

Fecha: febrero 2019

ONE & ONLY LA MANDARINA

Localización: Tepic, Nayarit

Cliente: RLH PROPERTIES

Fecha: enero 2019

HAMBURGO NO.260 Y NO.262

Localización: Ciudad de México

Cliente: GARCÍA JARQUE INGENIEROS

Fecha: enero 2019

CUATRO RIOS

Localización: Culiacán, Sinaloa

Cliente: GCT GRUPO CONSTRUCTOR TRANSPORTIEREN

Fecha: diciembre 2018

ZONA PATRIMONIAL XOCHIMILCO

Localización: Ciudad de México

Cliente: **DELTARES**

Fecha: noviembre 2018

COSTCO WHOLESALE SANTA FE – LA MEXIACANA

Localización: Ciudad de México

Cliente: CUEVAS

Fecha: noviembre 2018

CENTRO COMERCIAL ENCUENTRO OCEANÍA

Localización: Ciudad de México

Cliente: PULSO INMOBILIARIO

Fecha: octubre 2018

TORRE UNIVERSIDAD

Localización: Ciudad de México

Cliente: MTK DEVELOPERS

Fecha: septiembre 2018

VIALIDAD RIO DE LOS REMEDIOS

Localización: Ciudad de México

Cliente: OHL

Fecha: agosto 2018



LUMA

Localización: Puerto Vallarta

Cliente: DESARROLLOS COMERCIALES Y HABITACIONALES VALLARTA

Fecha: agosto 2018

GIGANTE TACUBAYA

Localización: Ciudad de México

Cliente: GIGANTE

Fecha: agosto 2018

EDIFICIO SOBRE "RUTA DE LA AMISTAD NO. 6666"

Localización: Ciudad de México

Cliente: INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

Fecha: agosto 2018

COPPEL VILLA DEL CARBON

Localización: Ciudad de México

Cliente: COPPEL

Fecha: agosto 2018

LONDRES NO. 175

Localización: Ciudad de México

Cliente: SURA

Fecha: junio 2018

PODER LEGISLATIVO NO. 215

Localización: Ciudad de México

Cliente: SURA

Fecha: junio 2018

AEROPUERTO PUERTO ESCONDIDO

Localización: Oaxaca, Oaxaca

Cliente: TAX ARQUITECTURA

Fecha: junio 2018

PLAZA SCOTIABANK

Localización: Ciudad de México

Cliente: SCOTIABANK

Fecha: junio 2018

8.5 OBREGON

Localización: Ciudad Obregón, Sonora

Cliente: BAJA INDUSTRIAL ENGINEERING AND CONSULTING

Fecha: junio 2018

PLANTA CRUZ AZUL LAGUNAS – OAXACA

Localización: Oaxaca, Oaxaca

Cliente: THYSSENKRUPP MÉXICO

Fecha: mayo 2018

THE PARALLEL RESIDENCES

Localización: Ciudad de México

Cliente: FINATERRA INNOVACIÓN INMOBILIARIA

Fecha: mayo 2018

UNIVERSIDAD ANAHUAC

Localización: Ciudad de México

Cliente: UNIVERSIDAD ANÁHUAC

Fecha: mayo 2018

CETRAM IZTAPALAPA

Localización: Ciudad de México

Cliente: CENTRO DE MOVILIDAD REHDOMA

Fecha: abril 2018

EDIFICIO MEDELLIN NO. 202

Localización: Ciudad de México

Cliente: GARCIA JARQUE

Fecha: abril 2018

COGENERACIÓN TULA, HIDALGO

Localización: Tula, Hidalgo

Cliente: IBERDROLA ENERGÍA ALTAMIRA DE SERVICIOS

Fecha: marzo 2018

TORRE PUNTO MAR

Localización: Acapulco, Guerrero

Cliente: CORPORATIVO MARDAY

Fecha: febrero 2018

EDIFICIO PUEBLA NO. 237

Localización: Ciudad de México

Cliente: GARCIA JARQUE

Fecha: febrero 2018

GPR SANTA MARTHA ACATITLA

Localización: Ciudad de México

Cliente: GAP METROPOLITANA

Fecha: febrero 2018

ALVARO OBREGÓN No. 286

Localización: Ciudad de México

Cliente: INMOBILIARIA ALVARO OBREGON

Fecha: febrero 2018

SANTA MARIA LA RIBERA Y SAN RAFAEL

Localización: Ciudad de México

Cliente: TRESALIA SANTA MARIA LA RIBERA

Fecha: diciembre 2017

SUCURSALES COPPEL

Localización: Oaxaca, Oaxaca

Cliente: COPPEL

Fecha: diciembre 2017

EDIFICIOS DEL TECNOLÓGICO DE MONTERREY

Localización: Ciudad de México

Cliente: TECNOLOGICO DE MONTERREY

Fecha: diciembre 2017

UNIVERSIDAD PANAMERICA

Localización: Ciudad de México

Cliente: CENTROS CULTURALES DE MÉXICO

Fecha: diciembre 2017

HENRY FORD

Localización: Ciudad de México

Cliente: MARCA PROMOTORA HABITAT

Fecha: diciembre 2017

INSURGENTES NO. 1731

Localización: Ciudad de México

Cliente: PULSO INMOBILIARIO

Fecha: noviembre 2017

HOTEL LA TRANQUILA

Localización: Tepic Nayarit

Cliente: LA TRANQUILA RESORT AND SPA

Fecha: octubre 2017

PASEOS DE TAXQUEÑA

Localización: Ciudad de México

Cliente: GARCIA JARQUE

Fecha: octubre 2017

SONORA 141

Localización: Ciudad de México

Cliente: ALBERTO BUZALI COHEN

Fecha: septiembre 2017

SENADO DE LA REPUBLICA

Localización: Ciudad de México

Cliente: RUYDAEL VIVANCO DE GYVES

Fecha: julio 2017

GLORIETA CIBELES

Localización: Ciudad de México

Cliente: CORPORATIVO 001 VILLA MADRID

Fecha: abril 2017

INSURGENTES 1346

Localización: Ciudad de México

Cliente: QUINTA FACHADA

Fecha: febrero 2017

CAMPANARIO

Localización: Querétaro, Querétaro

Cliente: CASAS SIGLO XXI

Fecha: febrero 2017

HOSPITAL 20 DE NOVIEMBRE

Localización: Ciudad de México

Cliente: GARCIA JARQUE INGENIEROS

Fecha: diciembre 2016

ESTUDIO GEOFÍSICO DE TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA

Localización: Xalapa, Veracruz

Cliente: GEOTECNICA Y SUPERVISIÓN TÉCNICA

Fecha: diciembre 2016

MITIKHA

Localización: Ciudad de México

Cliente: MTK DEVELOPERS

Fecha: noviembre 2016

PLAZA DE TOROS

Localización: Morelia, Michoacán

Cliente: ESPECTACULOS TAURINOS DE MORELIA

Fecha: octubre 2016



PASEO COAPA

Localización: Ciudad de México

Cliente: GICSA

Fecha: octubre 2016

POPOCATÉPETL

Localización: Ciudad de México

Cliente: DESARROLLADORA JOLE

Fecha: agosto 2016

DETECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA SUBTERRÁNEA A 10M DE PROFUNDIDAD EN LA L.T SUBESTACIÓN I ENTQ. S.E. II- S.E. III SUBTERRÁNEA, 115 kv, 2c,

Localización: Ciudad Madero, Tamaulipas

Cliente: GEOTEST

Fecha: julio 2016

PUENTE ATLOCOMULCO – PALMITAS

Localización: Estado de México

Cliente: EURO ESTUDIOS

Fecha: julio 2016

HOTEL PLAYA EL CID

Localización: Cancún, Quintana Roo

Cliente: PROMOTORA Y DESARROLLADORA PULSO INMOBILIARIO S.C

Fecha: mayo 2016

HOTEL SANATOR

Localización: Cancún Quintana Roo

Cliente: PROMOTORA Y DESARROLLADORA PULSO INMOBILIARIO S.C

Fecha: mayo 2016

PROCURADURIA GENERAL DE LA REPUBLICA (PGR)

Localización: Ciudad de México

Cliente: ROGERIO EDGAR PACHECO CARMONA

Fecha: mayo 2016

PUENTE RIO PAPAGAYO

Localización: Acapulco Guerrero

Cliente: JORGE ARRIOLA Y ASOCIADOS

Fecha: mayo 2016

VIADUCTO EL INFIERNILLO

Localización: Acapulco Guerrero

Cliente: JORGE ARRIOLA Y ASOCIADOS

Fecha: mayo 2016

LAGO ALBERTO

Localización: Ciudad de México

Cliente: BE GRAND

Fecha: abril 2016

REFORMA 336

Localización: Ciudad de México

Cliente: MOISES FARCA

Fecha: diciembre 2015

NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO (NAICM)

Localización: Ciudad de México

Cliente: SACMAG – CONSORCIO TASANA

Fecha: noviembre 2015



DUCTO PEMEX

Localización: Ciudad de México

Cliente: MOTA-ENGIL

Fecha: octubre 2015

PLANTA DE CEMENTO

Localización: Honduras, San Pedro Sula

Cliente: CENOSA - THYSSENKRUPP

Fecha: octubre 2015

PASEOS XOCHIMILCO

Localización: Ciudad de México

Cliente: PARKS INGENIERÍA

Fecha: septiembre 2015

VÍA DURANGO – MAZATLÁN

Localización: Durango y Sinaloa

Cliente: SEMIC

Fecha: agosto 2015

REFORMA 24-26

Localización: Ciudad de México

Cliente: RAFAEL CHEREM

Fecha: agosto 2015

CAMPOS ELISEOS 238

Localización: Ciudad de México

Cliente: CAMPOS ELISEOS

Fecha: julio 2015

HOTEL CASA INN

Localización: Irapuato, Guanajuato

Cliente: CASA INN

Fecha: julio 2015

FACULTAD DE QUÍMICA

Localización: Ciudad de México

Cliente: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

Fecha: junio 2015

HOTEL CABO VILLAS

Localidad: Los Cabos, BCS

Cliente: CANAMEX INTERNATIONAL.

Fecha: junio 2015

REFORMA 159

Localidad: Ciudad de México

Cliente: RESIDENCIAL REFORMA

Fecha: junio 2015

LAGO NEUCHATEL

Localidad: Ciudad de México

Cliente: SCOTIABANK INVERLAT, SA

Fecha: mayo 2015

TORRE MAYOR

Localidad: Tabasco

Cliente: TORRE MAYOR SAMARKANDA

Fecha: mayo 2015



NUEVO EDIFICIO DE LA EMBAJADA AMERICANA

Localización: Ciudad de México

Cliente: LANGAN

Fecha: mayo 2015

NAVES INDUSTRIALES TEPOTZOTLÁN

Localización: Estado de México

Cliente: PROLOGIS

Fecha: abril 2015

CENTRA A4T PEMEX

Localización: Villa Hermosa, Tabasco

Cliente: GEOTEST

Fecha: abril 2015

MUSEO TECNOLÓGICO (MUNET)

Localización: Ciudad de México

Cliente: ENRIQUE NORTEN

Fecha: marzo 2015

CENTRALES CICLO COMBINADO 42 NOROESTE Y 45 TOPOLOBAMPO III

Localización: Culiacán, Sinaloa

Cliente: IBERDROLA

Fecha: febrero 2015

TRES PUENTES VIADUCTO LA MARQUESA

Localización: Toluca, Estado de México

Cliente: GRUPO SEPSA

Fecha: noviembre 2014

LINEA 4 MARTÍN CARRERA - TEPEXPAN

Localización: Ciudad de México y Área metropolitana

Cliente: MEXTYPSA

Fecha: octubre 2014

AMPLIACIÓN DEL AEROPUERTO DE ACAPULCO

Localización: Acapulco, Guerrero

Cliente: ALBERTO KALACH

Fecha: agosto 2014

ESTUDIO DE RIESGOS NATURALES EN INFRAESTRUCTURA DIVERSA DEL ESTADO DE OAXACA

Localización: Oaxaca, Oaxaca

Cliente: SARC, CONSULTORÍA EN ANALISIS DE RIESGO

Fecha: agosto 2014

VIADUCTO

Localización: Puebla, Puebla

Cliente: EURO ESTUDIOS

Fecha: junio 2014

PUENTE LA UNIDAD

Localización: Ciudad del Carmen, Campeche

Cliente: CONSULTORA CMING

Fecha: agosto 2013

PUENTE TAHUANDO

Localización: Ibarra, Ecuador

Cliente: PANAVIAL

Fecha: diciembre 2013

SCOTIABANK LORENZO BOTURINI 202 Y 206.

Cliente: INMOBILIARIA SCOTIA INVERLAT SA DE CV.

Fecha: 2012 - 2013

INTEL DESING CENTER

Localización: Zapopan, Jalisco

Cliente: TURNER-MARNOS

Fecha: julio 2012

PROYECTO EÓLICO “INGENIO”

Localización: Oaxaca, Oaxaca

Cliente: ACCIONA ENERGÍA

Fecha: julio 2012

PLANTA DE TRATAMIENTO DE ATOTONILCO

Localización: Atotonilco, Hidalgo

Cliente: GRUPO CARSO

Fecha: mayo 2011

PUENTE HUITES

Localización: Sonora

Cliente: JORGE ARRIOLA Y ASOCIADOS

Fecha: julio 2011

HOSPITAL PUERTA DE HIERRO

Localización: Colima, Colima

Cliente: ARQ. HECTOR ORTIZ

Fecha: febrero 2010

CENTRO DE TRANSFERENCIA DEL METRO ROSARIO, D.F.

Localización: Ciudad de México

Cliente: INPROS

Fecha: septiembre 2009

PLANTA CERVECERA

Localización: Chihuahua, Chihuahua

Cliente: FEMSA

Fecha: julio 2008

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LOS CABOS

Localización: Cabo San Lucas, BC

Cliente: CH2M

Fecha: marzo 2007

TORRE REFORMA

Localización: Coatzacoalcos Veracruz

Cliente: LBR ARQUITECTOS

Fecha: diciembre 2007

PARQUE INDUSTRIAL PAJARITOS

Localización: Coatzacoalcos Veracruz

Cliente: INNOPHOS

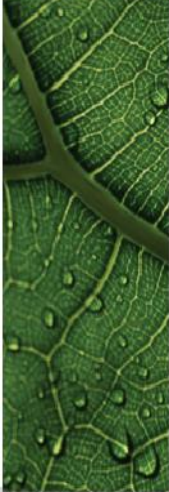
Fecha: Julio- 2006

ESTACIÓN BUENAVISTA DEL TREN SUBURBANO

Localización: Ciudad de México

Cliente: GICSA

Fecha: junio 2006



TERMINAL MARINA TOPOLOBAMPO

Localización: Topolobampo
Cliente: MEG CONSULTING LTD
Fecha: noviembre 2005

REFINERÍA “GENERAL LÁZARO CÁRDENAS DEL RÍO”

Localización: Minatitlán, Veracruz
Cliente: DRAGADOS INDUSTRIAL
Fecha: agosto 2005

TERMINAL 2 DEL AICM

Localización: Ciudad de México
Cliente: AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES (ASA)
Fecha: febrero 2005

TORRE AEROPUERTO INTERCONTINENTAL DE QUERÉTARO

Localización: Santiago de Querétaro
Cliente: TGC INGENIERÍA
Fecha: abril 2004

CERVECERÍA DE COLIMA

Localización: Colima, Colima
Cliente: GRUPO MODELO
Fecha: enero 2004

CENTRO COMERCIAL PARQUE DELTA

Localización: Ciudad de México
Cliente: GRUPO DAHNOS
Fecha: febrero 2003

REGIONAL BBVA BANCOMER

Localización: Hermosillo Sonora
Cliente: BBVA BANCOMER
Fecha: mayo 2002

CENTRO BBVA BANCOMER

Localización: Ciudad de México
Cliente: BBVA BANCOMER
Fecha: octubre 2001

TEMPLO DE LA COMPAÑÍA

Localización: Ciudad de México
Cliente: GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA
Fecha: febrero 2000

SUPREMA CORTE DE JUSTICIA

Localización: Ciudad de México
Cliente: SUPREMA CORTE DE JUSTICIA CD. DE MÉXICO.
Fecha: mayo 1999



ESTUDIOS HIDROLÓGICOS

Estos son algunos de los proyectos más relevantes que hemos realizado.

GEO LA AURORA

Localización: Tepic, Nayarit

Cliente: PROMOTORA TURÍSTICA PLAYA VELA SA DE CV.

Fecha: febrero 2013

TRES LAGOS, GUERRERO

Localización: Acapulco, Guerrero

Cliente: GEO GUERRERO, SA DE CV.

Fecha: junio 2012

EX HACIENDA, VALLE DE LA LUZ

Localización: Acapulco, Guerrero

Cliente: GEO GUERRERO, SA DE CV.

Fecha: febrero 2011

ESTUDIO HIDROLÓGICO PARA EL PROYECTO TRES PALOS

Localización: Acapulco, Guerrero

Cliente: GEO GUERRERO, SA DE CV.

Fecha: noviembre 2011

POBLADO LA MORA

Localización: Tepic, Nayarit

Cliente: GEO GUERRERO, SA DE CV.

Fecha: noviembre 2011

MORROCOY II

Localización: Ixtapa, Guerrero

Cliente: GEO GUERRERO, SA DE CV.

Fecha: marzo 2011

BOMBEO PARA FLAMINGOS

Localización: Ixtapa, Guerrero

Cliente: GEO GUERRERO, SA DE CV.

Fecha: octubre 2010

ESTUDIO DE VIENTO E INUNDACIÓN SECRETO DEL MAR

Localización: Boca del Rio, Veracruz

Cliente: PABELLÓN DE LA LOMA DESARROLLO, SA DE CV.

Fecha: septiembre 2010

ESTUDIO DE INUNDACIÓN Y RECOMENDACIONES DE PROTECCIÓN PARA EL PROYECTO VILLAS TULIPANES

Localización: Acapulco, Guerrero

Cliente: GEO GUERRERO, SA DE CV.

Fecha: junio 2009