



GITS

Geotecnología en Infraestructura
Transporte y Sustentabilidad

PORTAFOLIO DE PROYECTOS GEOTECNOLÓGICOS

Dr. Luis Chias Becerril
M.I. Héctor Daniel Reséndiz López
Instituto de Geografía, UNAM 2019



1

PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD GITS

<http://www.gits.igg.unam.mx/>

Dr. Luis Chias Becerril
M.I. Héctor Daniel Reséndiz López
Instituto de Geografía, UNAM 2019

PRESENTACIÓN



Geotecnología
Infraestructura
Transporte
Sustentabilidad

Somos un grupo de profesionales especializados en la generación de soluciones de inteligencia geoespacial y ventajas competitivas para administrar información y producir conocimiento mediante un enfoque interdisciplinario con pilares científicos basados en valores humanos y perspectiva integradora del territorio y los cambios dinámicos de nuestra sociedad.

Nuestra misión

Ser un grupo innovador, comprometido capaz de crear soluciones geotecnológicas colaborativas para resolver problemas socioeconómicos y ambientales que contribuyan en la mejora de la calidad de vida de nuestra comunidad y mejorar el posicionamiento académico y profesional de la geografía y del IGg en el ámbito nacional e internacional.

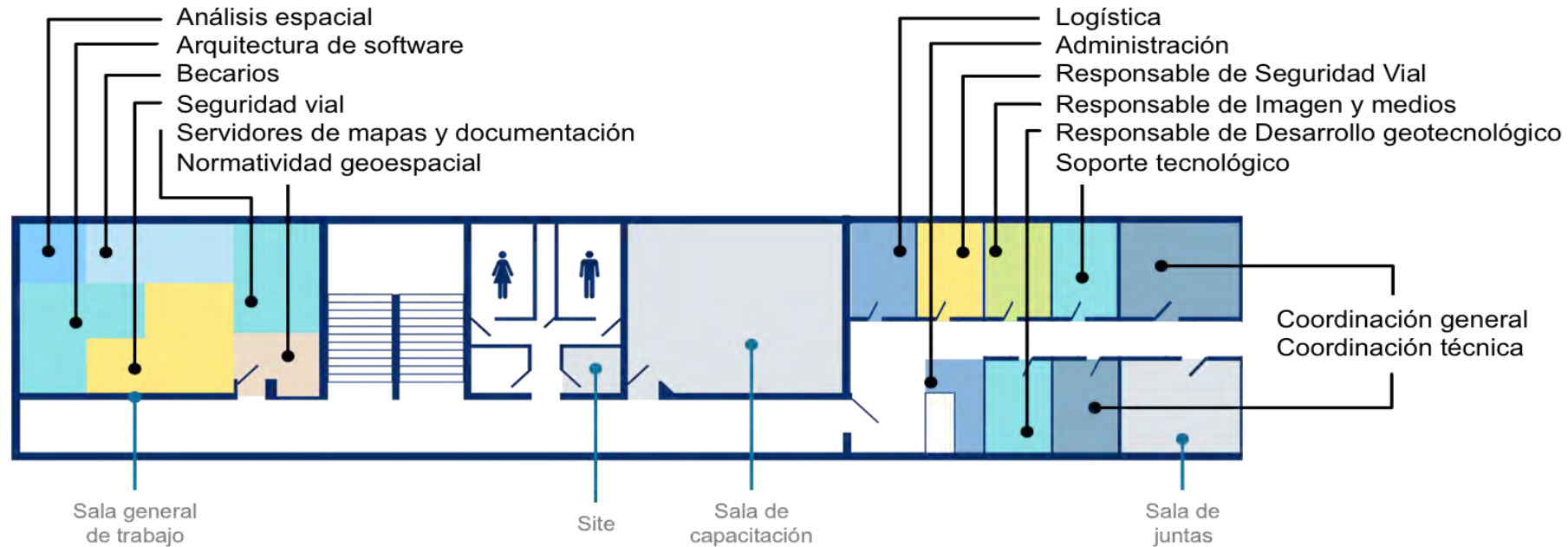


Marca universitaria registrada en
29/01/2016

Los antecedentes que respaldan nuestra madurez científica y profesional comenzaron en los años 70 con investigaciones en transporte y organización del territorio, resultando en el desarrollo de conocimiento teórico y práctico con propósito fundamentalmente académico.

Posteriormente, desde los años 90 nuestro conocimiento científico en temas de transporte nos permitió trabajar de cerca con varias instituciones nacionales responsables de la gestión de la infraestructura en México a niveles federales y locales.

Durante los últimos diez años hemos trabajado en el diseño e implementación de sistemas de información geográfica empleando tecnología de código abierto en varias instituciones públicas.



Equipamiento tecnológico: Adquirido con recursos GITS

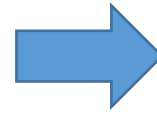
- 6 Servidores
- 8 Work Stations
- 14 Equipos de escritorio
- 23 Laptops

Servicios de Hosting y visualización de datos proporcionados por la Unidad GITS

- Proyecto SIRE
- Proyecto Red compartida

Líneas de investigación y organización de GITS

La unidad GITS-IGg tiene **seis** líneas de investigación, tipo células de trabajo interactivas, con capacidad para crear soluciones reales a problemas complejos.



Responden a necesidades concretas académicas y profesionales y requieren conocimiento teórico y práctico desarrollado desde la ciencia geográfica y disciplinas afines.



Objetivo:

Ayuda a construir un marco teórico integral a partir del marco legal nacional en relación con los estándares técnicos para datos geográficos.

Servicios

- Asesoría en el diseño e implementación de estándares y especificaciones para agencias federales.
- Diseño de arquitectura de información.
- Consultoría en modelado de datos y diccionarios de datos.

Objetivo:

Establecer una IDE institucional en GITS que sirva de apoyo para el Desarrollo de proyectos que requieran datos debidamente organizados, estructurados y con documentación técnica para los procesos.

Servicios

- Normalizar y generar bases de datos geoespaciales,
- Importar y estructurar bases de datos geoespaciales externas sobre transporte, seguridad vial, medio ambiente y otros temas,
- Diseño de modelos lógicos y bases de datos físicas.
- Transferencia de conocimiento.

Objetivo: Realizar investigación aplicada para el beneficio de la sociedad sobre el desarrollo geotecnológico que permita la generación de metodologías y herramientas relacionadas que aprovechen los datos geoespaciales.

Servicios:

- Investigación y desarrollo de software,
- Desarrollo de sistemas, portales web y aplicaciones,
- Diseño web,
- Desarrollo de arquitecturas tecnológicas,
- Gestión de sistemas informáticos,
- Soporte técnico,
- Documentación (diagramas, manuales, documentos e informes)

- Portales SIG web,
- Aplicaciones SIG móviles,
- Herramientas de desarrollo web para minería de datos,
- Almacenamiento de datos y desarrollo de aplicaciones de inteligencia de negocios y datamarts,
- Metodologías para la implantación de arquitectura de sistemas,
- Desarrollo de sistemas capaces de manejar grandes cantidades de datos para generar informes automatizados,
- Herramientas de análisis espacial web,
- Sistemas de generación de metadatos,
- Sistemas de gestión de usuarios.

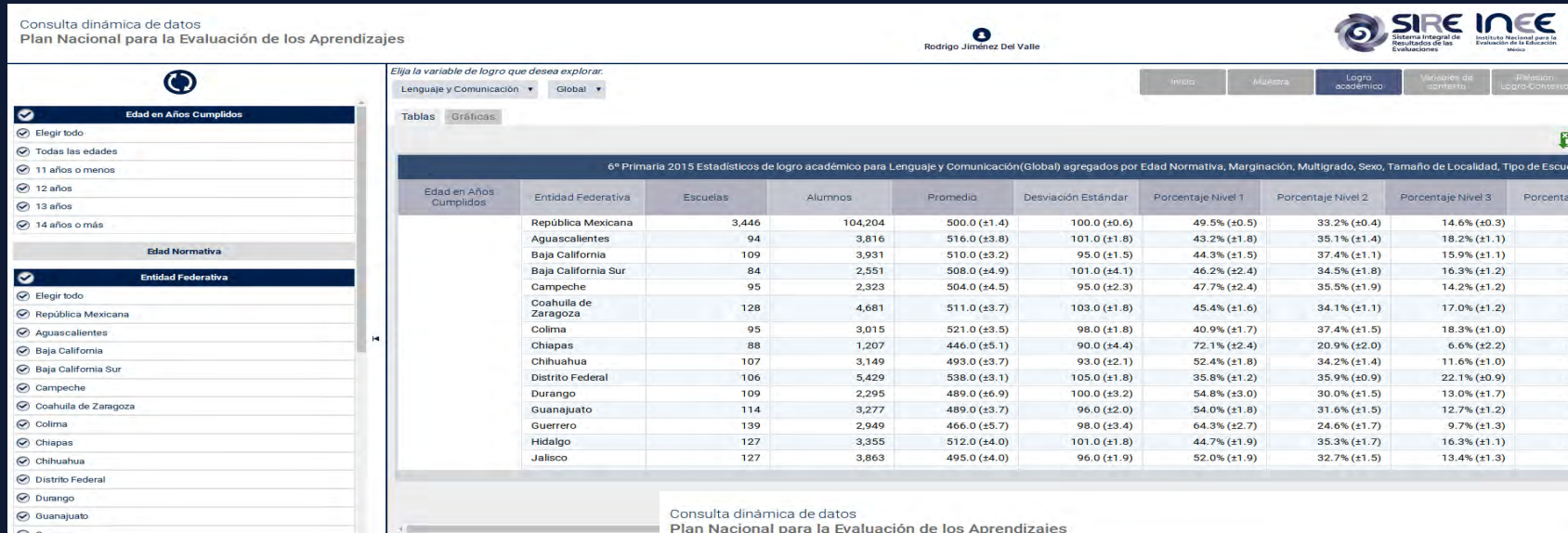
BENEFICIOS DEL SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO



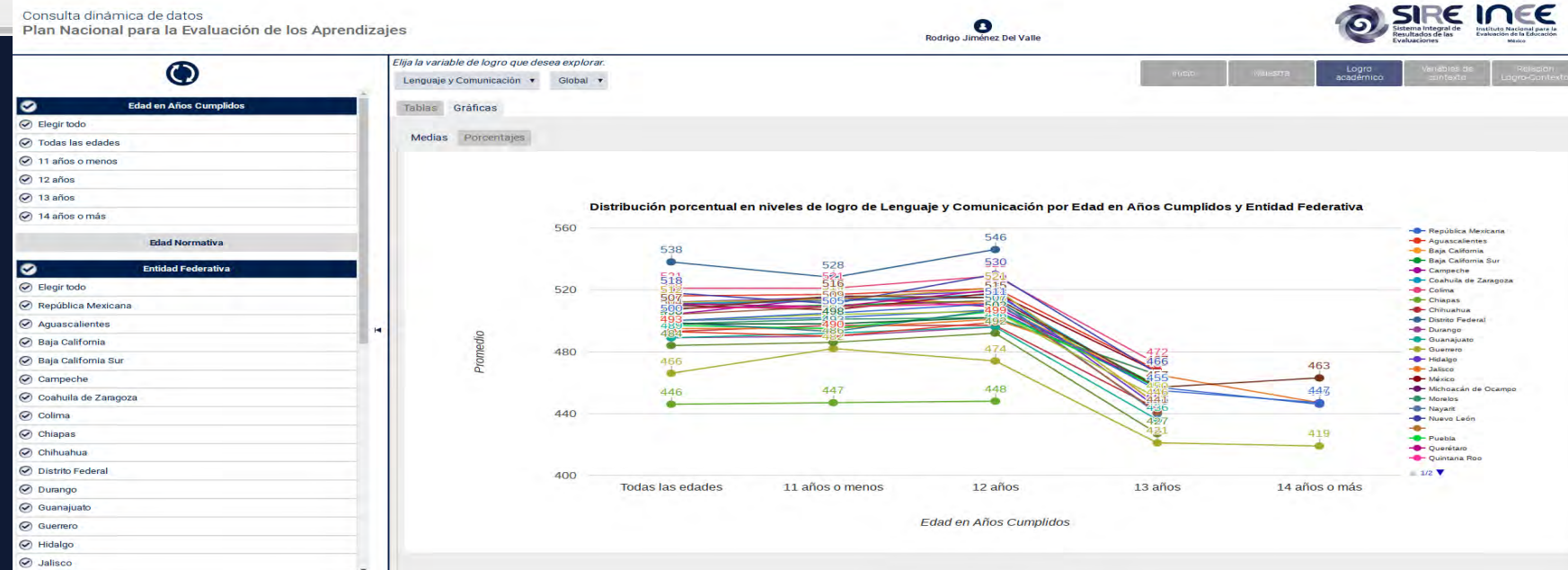
- Libertad en uso y personalización.
- Ahorros considerables de dinero.
- Independencia tecnológica.
- Fácil integración con otro software.
- Puede adaptarse y cambiarse fácilmente.
- Gran cantidad de documentación disponible.
- Política federal en varios países.



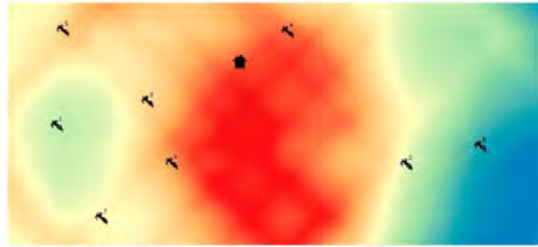
Desarrollo Geotecnológico



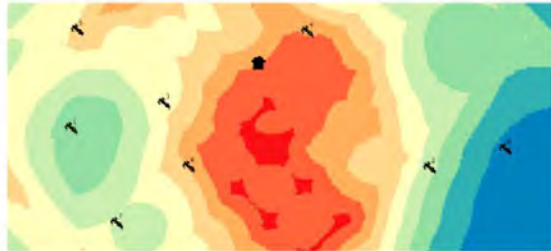
Generación de aplicaciones de inteligencia de negocios (Dashboards, Views, Reporting, etc.)



Zona de confort a 1500 m.



$f = 1.0, g = 1.0, k = 1.0$

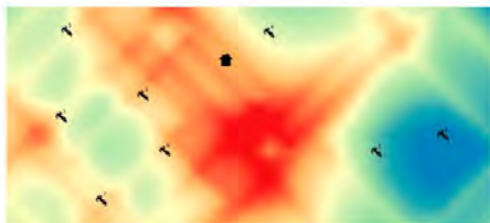


$f = 1.75, g = 1.75, k = 1.0$

Zona de confort a 1000 m.



$f = 2.0, g = 1.75, k = 1.0$



$f = 1.0, g = 2.5, k = 1.0$

Implementación del algoritmo criminológico de Kim Rossmo



En gvSIG se implementó el algoritmo criminológico desarrollado por Kim Rossmo (conocido como Criminal Geographic Targeting) que sirve de ayuda para la elaboración de perfiles geográficos (geographic profiling).



Formación y capacitación



La Unidad GITS tiene en el centro de su filosofía de desarrollo, **la transferencia de conocimiento geoespacial**. Con este fin se elaboran conjuntos integrados y secuenciales de elementos denominados **unidades didácticas** que facilitan el proceso de desarrollo y adquisición de capacidades, competencias y habilidades para formarse y capacitarse en el uso y aplicación de tecnologías geoespaciales, enfocada al manejo de datos e información georreferenciada, útil para la solución de problemas complejos y la toma de decisiones sustentada en evidencia científica.





Hidalgo County Metropolitan Planning Organization

510 South Pleasantview Drive, Weslaco, TX. 78596

(956) 969-5778
(956) 969-5821 fax

Planning Partners:

Alamo
Alton
Donna
Edcouch
Edinburg
Elsa
Granjeno
Hidalgo
Hidalgo County
Hidalgo County RMA
La Joya
La Villa
LRGVDC Transit
McAllen
Mercedes
Mission
Palmhurst
Palmview
Peñitas
Pharr
Progreso
Progreso Lakes
San Juan
Sullivan City
TxDOT
Weslaco

Additional Partners:

FHWA
FTA
Fish & Wildlife
McAllen Transit
Rio Grande Valley Partnership
Weslaco Chamber of Commerce
Gobierno de Tamaulipas
San Juan Economic Development

November 20, 2012

Dr. Luis Chias Beceril
Investigador Titular "A" Tiempo Completo en el Instituto de Geografía - UNAM
Coordinador General de la Unidad GITS-IGG-UNAM
Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México
Geotecnología Inteligente en Transporte y Sustentabilidad – IGG-UNAM
Circuito Exterior S/N, Ciudad Universitaria
México, Distrito Federal, México 04510

RE: 4th ANNUAL BORDER TO BORDER TRANSPORTATION CONFERENCE

Dear Dr. Chias:

The Hidalgo County MPO (HCMPO) organized the 4th Annual Border to Border Transportation Conference just recently, but would not have been able to make it possible without your participation as a presenter. We, at the HCMPO, would like to take this opportunity to thank you for your participation in this event.

In previous years, the Border to Border Transportation Conference was described as a "Stunning Success" by participants, and this year, the evaluations have described the 4th Annual Border to Border Transportation Conference as an "Important Conference That People Should Make Every Effort to Attend". The Border to Border Transportation Conference first started from an idea about not only sharing issues and concerns, but about sharing initiatives and efforts in the transportation planning. The goal of the conference has always been to cover from the U.S. / Mexico International Border Area to the U.S. / Canada International Border Area and all of the U.S. area in between.

Your participation in this year's 4th Annual Border to Border Transportation Conference is greatly appreciated, and we would be honored if you could be a part of the next conference in the year 2014. The conference would not be described as an "important conference that people should make every effort to attend" without you. Please keep an eye out for the reserve the date card once a location is selected. The Call for Papers will be posted in mid-August 2013.

Sincerely,



Maria G. Champine
Assistant Transportation Director

Administrative Agent: Lower Rio Grande Valley Development Council
311 N. 15th ST., McAllen, TX, 78501-4705

CONVENIO CSUN-GITS-IGG LABORATORIO DE DESARROLLO GEOTECNOLÓGICO



Estrategia Internacionalización COSTA RICA-ECUADOR-PANAMA

14 de agosto de 2017
Heredia, Costa Rica

Señor

Dr. Luis Chías Becerril
Geotecnología en Infraestructura Transporte y Sustentabilidad
Instituto de Geografía
Universidad Nacional Autónoma de México

Estimado Dr. Chías

La Escuela de Ciencias Geográficas, como parte de las acciones que realiza en el marco del fortalecimiento y renovación académica, considera de gran relevancia contar con la visita de geógrafos destacados en diferentes temáticas de interés para el trabajo de la unidad académica.

Conocedores de su gran experiencia en áreas temáticas de importancia, como son Geografía Económica, Transportes, Ordenamiento Territorial y Sustentabilidad; así como su desempeño académico en la Universidad Nacional Autónoma de México. Tenemos el agrado de invitarle en la categoría de profesor pasante, para compartir su experiencia y conocimientos con académicos y estudiantes de este centro de estudios en el II Encuentro de Profesionales en Geografía Municipalistas. La pasantía está propuesta para realizarse durante la semana del 24 al 27 de octubre del 2017.

Valorando sus antecedentes académicos y experiencia profesional, le adjuntamos la agenda de trabajo. Agradecemos de antemano, nos pueda confirmar la disponibilidad de realizar la visita en la semana señalada. Seguros de que su visita y estadía en la Escuela de Ciencias Geográficas será de gran provecho y una gran oportunidad para definir posibilidades de cooperación entre ambas universidades.

Atentamente,



Geó. Omar E. Barrantes Sotela
PROGOT
Escuela de Ciencias Geográficas
Universidad Nacional de Costa Rica



1ero de Abril, 2016



Para

Dr. Luis Chías Becerril

Investigador Titular "A"

Asunto: Agradecimiento de participación

Por este medio me permito agradecerle la valiosa colaboración y ayuda que el Instituto de Geografía de la UNAM ha prestado como Socio Institucional del Latin America Geospatial Forum en 2014 y en 2015. Su participación y aportaciones a la conferencia fueron muy enriquecedoras así como la gran disposición de parte de usted para ayudarnos en la organización y aportaciones de material para la conferencia. Es por eso que nos gustaría continuar con esta excelente relación y considerarlos como socios en las siguientes ediciones del Latin America Geospatial Forum en México.

Sin más por el momento le envié un saludo.

Atentamente,

El equipo de Geospatial Media and Communications

Geospatial Media and Communications LLC
610 Herndon Parkway, Suite 600, Herndon, VA 20170, USA
Website: www.geospatialmedia.net



The poster features a central graphic of a 3D pyramid with a green staircase leading up to a red flag at the top. To the left of the pyramid is a yellow circle with 'gvSIG' inside. To the right is the coat of arms of Mexico. Below the pyramid, the text reads: 'Jornadas gvSIG, México' in red, 'Geomática y software libre en México: Retos y posibilidades' in green, and '7, 8 y 9 de septiembre 2016' in black. Below this is 'Instituto de Geografía, Ciudad Universitaria'. Further down, it says 'Participa sin costo en todas las conferencias, talleres* y mesas de trabajo.' and 'Consulta el programa e insíbete en: <http://www.gvsig.com/es/eventos/jornadas-mexico/2016>'. At the bottom, it notes '(*) Cupo limitado en talleres de software'. The footer contains logos for IG (Instituto de Geografía UNAM), GITS, and several other institutions including UAGro, El Colegio de Michoacán, Geo Alternativa, and Universidad Veracruzana.

Jornadas gvSIG, México
Geomática y software libre en México: Retos y posibilidades

7, 8 y 9 de septiembre 2016
Instituto de Geografía, Ciudad Universitaria

Participa **sin costo** en todas las **conferencias, talleres* y mesas de trabajo.**

Consulta el programa e insíbete en:
<http://www.gvsig.com/es/eventos/jornadas-mexico/2016>

(*) Cupo limitado en talleres de software

Logos: IG (Instituto de Geografía UNAM), GITS, UAGro, El Colegio de Michoacán, Geo Alternativa, Universidad Veracruzana.



2

PROYECTOS DESARROLLADOS EN LA UNIDAD GITS

Dr. Luis Chias Becerril
M.I. Héctor Daniel Reséndiz López
Instituto de Geografía, UNAM 2019

GEOGRAFÍA DE LA SEGURIDAD VIAL

Objetivo: Evitar muertes por accidentes de tráfico, mediante la aplicación de geotecnología en proyectos y programas de Seguridad Vial.



EXPERIENCIA

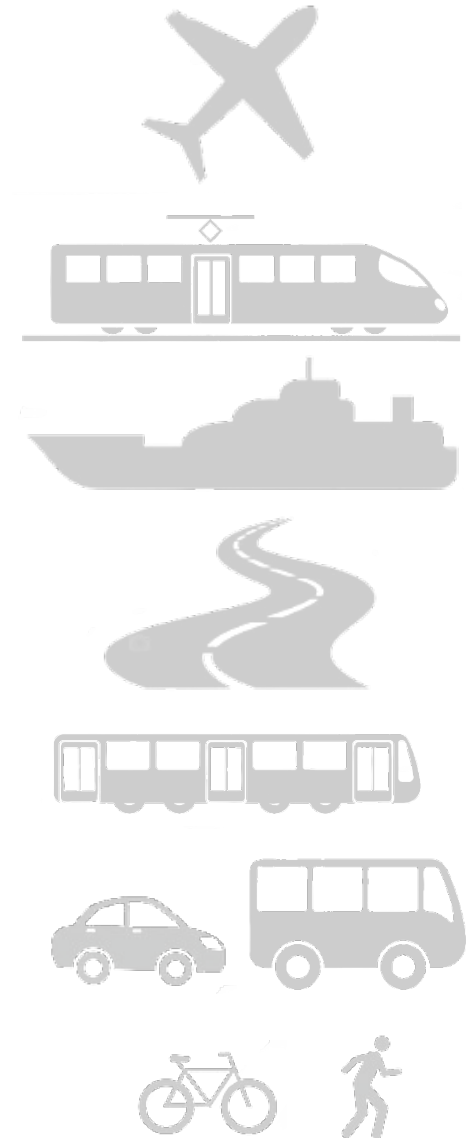


Nuestra experiencia en proyectos con Sistemas de Información Geográfica (SIG) abarca los diferentes modos de transporte a escala federal y local:

- Transporte aéreo
- Transporte ferroviario
- Transporte marítimo
- Transporte carretero
- Transporte urbano particular y de pasajeros

Los objetivos principales de nuestros desarrollos geotecnológicos son:

- Diseñar y construir bases de datos geospaciales a partir de grandes volúmenes de datos dispersos y heterogéneos.
- Generar nueva información y conocimiento a partir de metodologías de análisis geoespacial para apoyar la toma de decisiones.
- Diseño y desarrollo de aplicaciones geotecnológicas con software libre para la visualización, extracción y análisis de datos e información relacionadas con la sociedad, la economía y el territorio.



PRINCIPALES PROYECTOS DESARROLLADOS





California State University
Northridge



Laboratorio Internacional de
Tecnología e Investigación Espacial



Diseño y desarrollo del Geoportal Fronterizo México – Estados Unidos

Desarrollar un Sistema de Información Geográfica Web que permita la integración, almacenamiento, visualización, análisis y descarga de los datos e información necesarios para responder a los requerimientos académicos, institucionales y profesionales (públicos, privados y sociales) para la planificación y gestión de la región fronteriza.

Clientes objetivo: Gobiernos, funcionarios públicos, investigadores, organizaciones no gubernamentales (ONG), estudiantes, instituciones privadas, consultores, medios de comunicación y público en general.

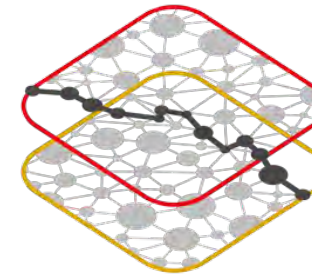
El proyecto podría extenderse de manera abierta, pero en su primera etapa puede considerarse una duración de al menos 2 años.



ISTAR
International Spatial
Technology and
Research Lab

UNAM

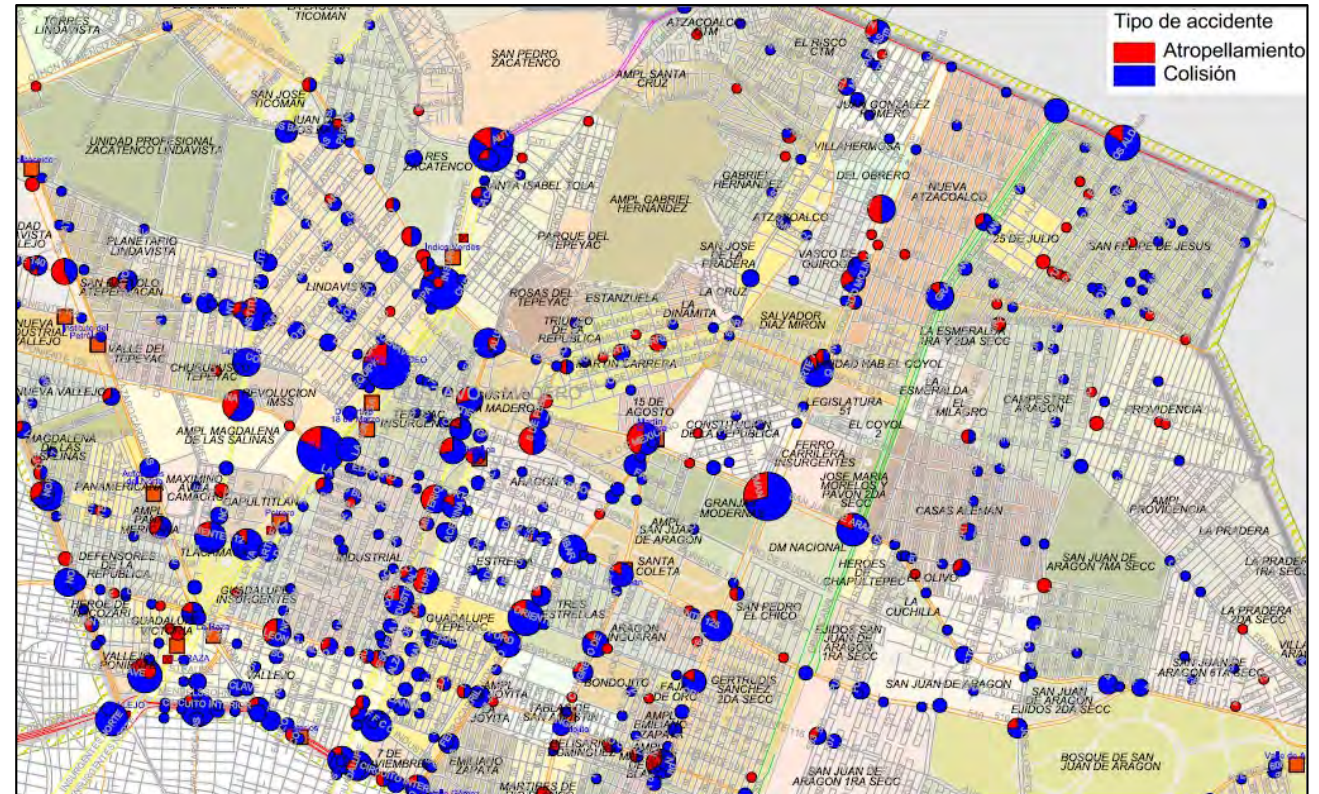
CSUN



Binational Border geoportal

ISTAR - International Spatial
Technology and Research Lab

Estudio de la dinámica de los accidentes de tránsito en el Distrito Federal en el período : 1988 - 2005, con la caracterización de los accidentes por Delegación, distribución espacial de los accidentes de tránsito, así como la identificación de áreas y corredores peligrosos.



Se utilizaron diversos métodos y técnicas de análisis estadístico como son: - Método multivariado de series temporales para la exploración, descripción y predicción del comportamiento. - Método Clúster Análisis para la clasificación jerárquica y el análisis de conglomerados. Con el apoyo de SIG se realizó: - Álgebra espacial. - Análisis de densidad y vecindad. - Técnica de Hierarchical Spatial Clustering. - Georreferenciación de los accidentes de tránsito a nivel de intersección con la herramienta geocoding.

PEDESTRIAN BRIDGES AND RUN OVER ACCIDENTS IN THE MEXICO CITY

PhD LUIS CHIAS BECERRIL - M.Eng. HECTOR RESENDIZ



INTRODUCTION

The objective of this work is to analyze the distribution of the Pedestrian Bridges (PB) constructed in the capital City of Mexico and its correlation with the spatial distribution of the run over accidents.

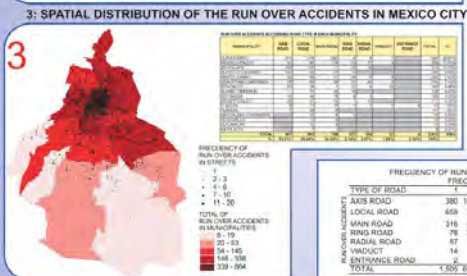
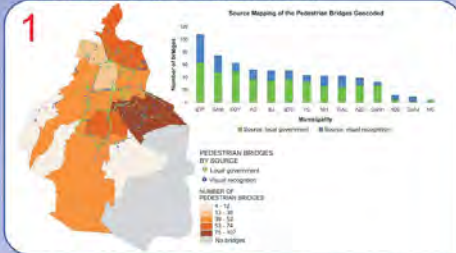
MATERIALS AND METHODS

The General Direction of Road Security of the Mexico City provided a data table with 33,600 registers and 40 variables of people involved in Traffic Accidents (TA) during the year 2005 (from that 4,500 correspond to run over accidents). The analysis of the information consisted in a comparison of several statistical methods with the territorial correlation between the PB and the run over accidents using a Geographic Information System (GIS).

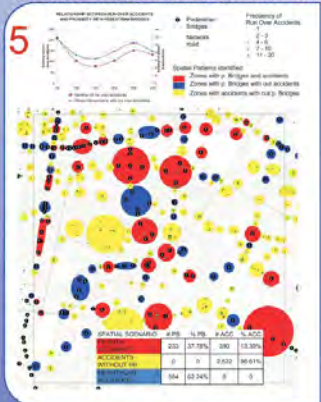
RESULTS

The work includes thematic and analytic cartography, very useful for the prevention of TA. E.g. There are maps with the location at street intersections of the pedestrians involved in accidents and the location of the PB. Another product of the research is a cartographic model to identify the possible scenarios between these two variables: 1) the zones with bridges and run over accidents, 2) with out bridges and with run over accidents, and 3) with bridges and without run over accidents. The model can help in the creation of a geographic-preventive proposal that protects to the pedestrians in the zones where the events have an important concentration.

1 & 2: WHERE ARE THE PEDESTRIAN BRIDGES?



5: TERRITORIAL PATTERNS OF PB AND ACCIDENTS



CONCLUSIONS

Based on information from the National Institute of Public Health, traffic accidents are the fourth leading cause of death in Mexico and pedestrians are the most affected. In Mexico City, the economic impact of accidents reaches 3,000 billion dollars a year and their mortality rate is higher than in Los Angeles California, causing 18 thousand permanent disabilities. In addition to that fact, 45 in every hundred individuals who suffer a traffic accident delay one year to recover. In Mexico City are registered nearly 3 deaths a day caused by traffic accidents, the cost of these has more impact than the costs caused by the organized crime. Despite this situation, the resources invested in the prevention of traffic accidents are lower than those used to combat organized crime. Every day are recorded in Mexico City 1.7 thousand victims and this fact absorbs 80 or 90% of the police capability, on the other hand, less than 10% is dedicated to the prevention of motor vehicle accidents. Often it is said that the location of traffic accidents is random, but this study shows that they have patterns in the territory which can be identified. It is demonstrated that their records have high concentration in space and time and therefore they can be prevented by cost-effective interventions, high impact with broad territorial coverage. The only existing inventory of pedestrian bridges previous to this study, (generated by the local government of Mexico City) showed a lack in the order of 95 percent. A large number of pedestrian bridges are at high risk due to lack of maintenance. The use of pedestrian bridges and its preventive role is not clear, the maps that were produced on the matter reveal that even those municipalities which have more bridges also are registering more run over accidents. As a result of the territorial patterns identified in the correlation of run over accidents with pedestrian bridges we defined the following proposal: In the zones where there are pedestrian bridges and the accidents occur are required interventions that increase the use of the existing pedestrian bridges. Where there are pedestrian bridges and no accidents, it is not necessary to construct more bridges. Instead of this, must be made an extensive investigation with the purpose of identify the use of the bridges with the facility of replicate them elsewhere. Where there are accidents and not pedestrian bridges, Not to build more pedestrian bridges, a shoddy investigation which interventions are less expensive and more effective that could be applied under the conceptual frame of safe pedestrians.

Premio por la mejor contribución en el tema de la Seguridad del Transporte



9th world conference on injury prevention and safety promotion

Award

For the best contribution on the theme
Transport Safety

Poster Presentation

Luis Chias Becerril y Héctor Reséndiz López

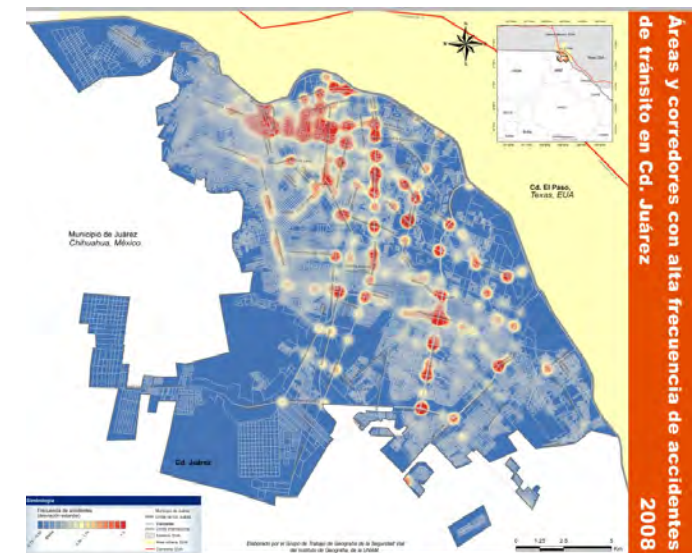
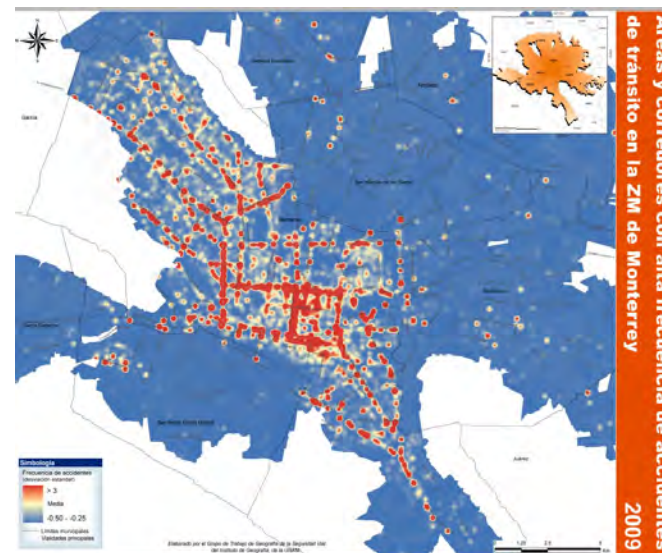
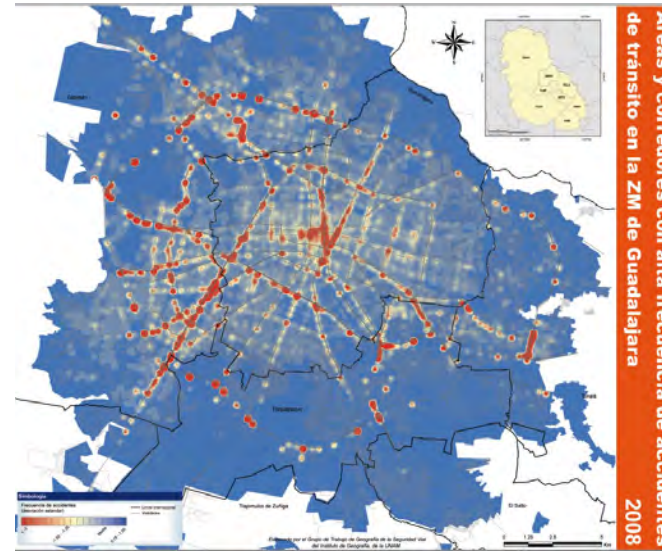
"Pedestrian bridges and run over accidents in the Mexico City"

Dr. Mario Henry Rodríguez López
Chairman
9th World Conference on Injury Prevention and
Safety Promotion
Director General
Instituto Nacional de Salud Pública

Dr. Jess F. Kraus
Chair, Scientific Committee

Premio por la mejor contribución en el tema de la Seguridad del Transporte con la presentación del poster *Pedestrian bridges and run over accidents in the Mexico City*, en la 9th wordl conference on injury prevention and safety 2008 promotion,

Estudios de la dinámica de los accidentes de tránsito en Zonas Metropolitanas, con la caracterización de los accidentes por Municipio, la distribución espacial de los accidentes de tránsito a escala de intersección vial, así como la identificación de áreas y corredores peligrosos.

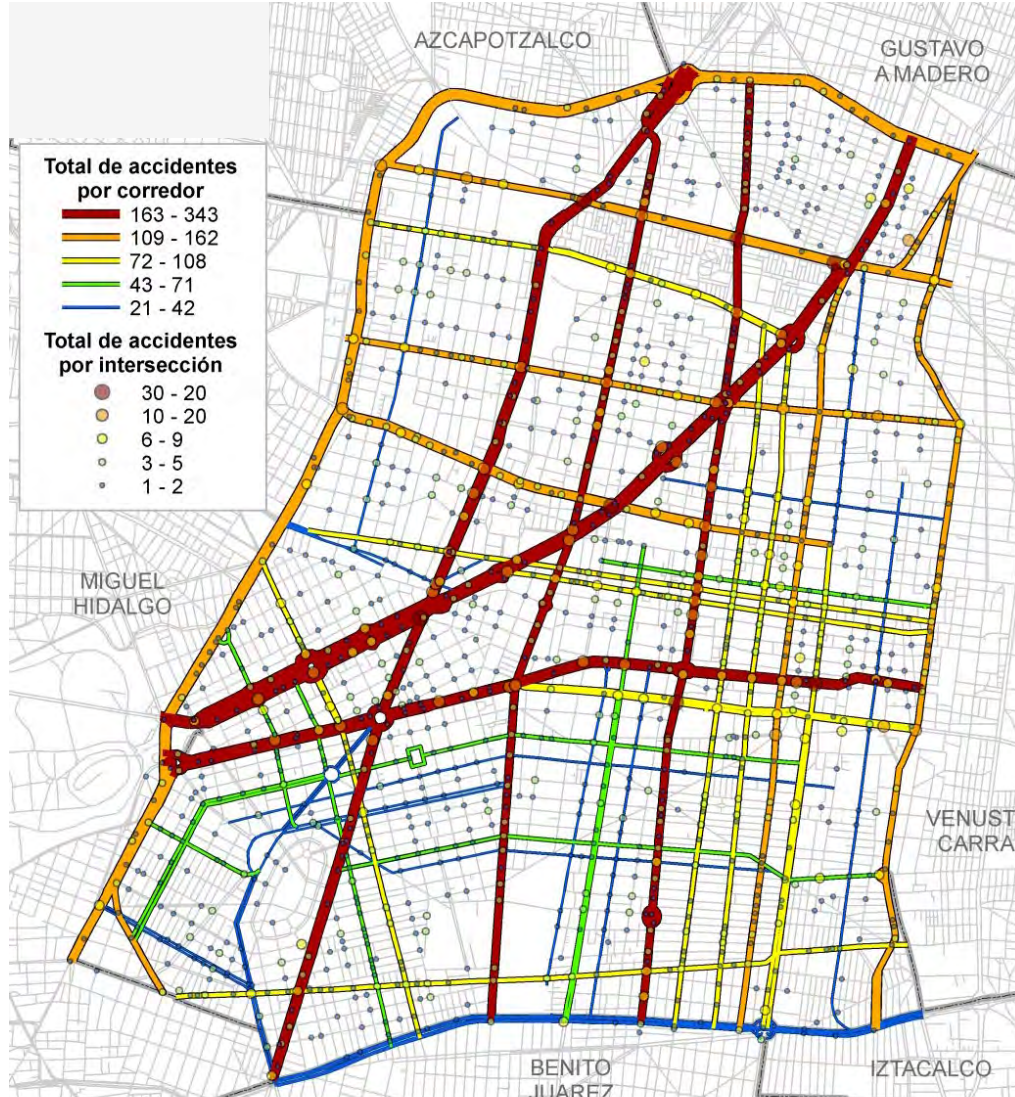




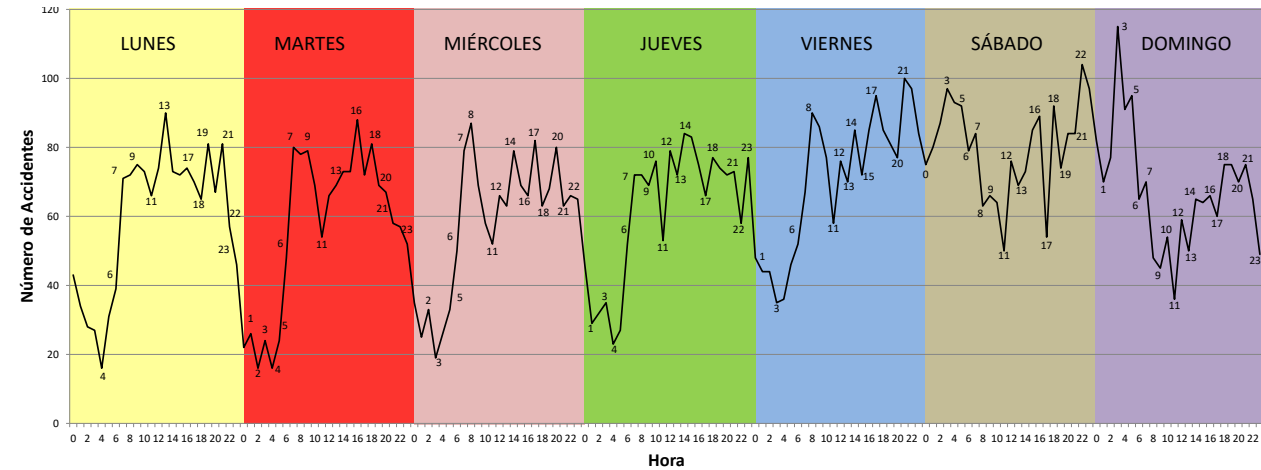
GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



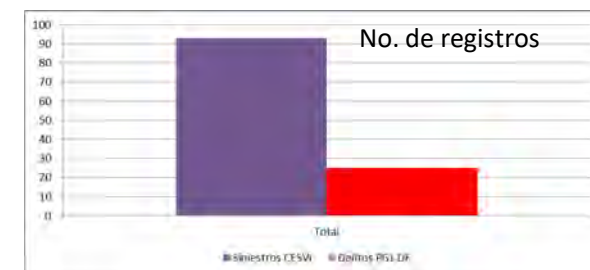
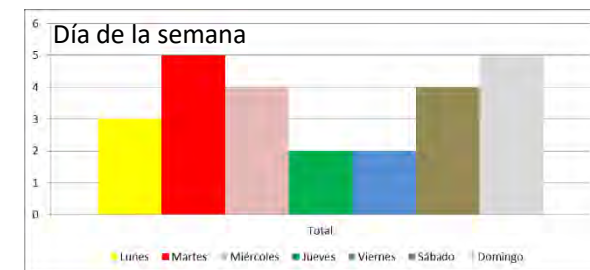
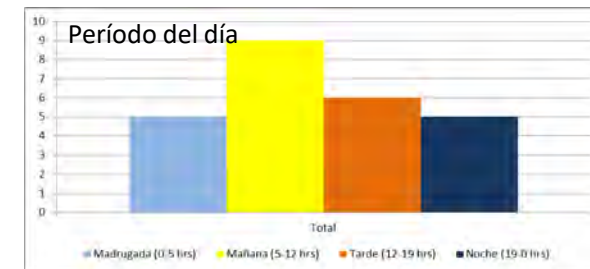
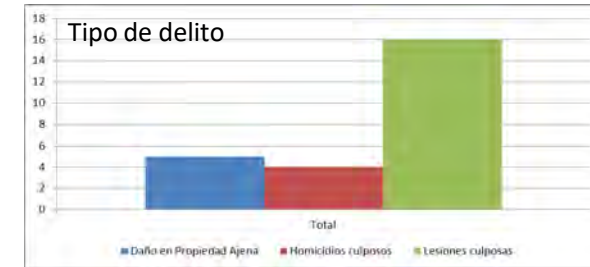
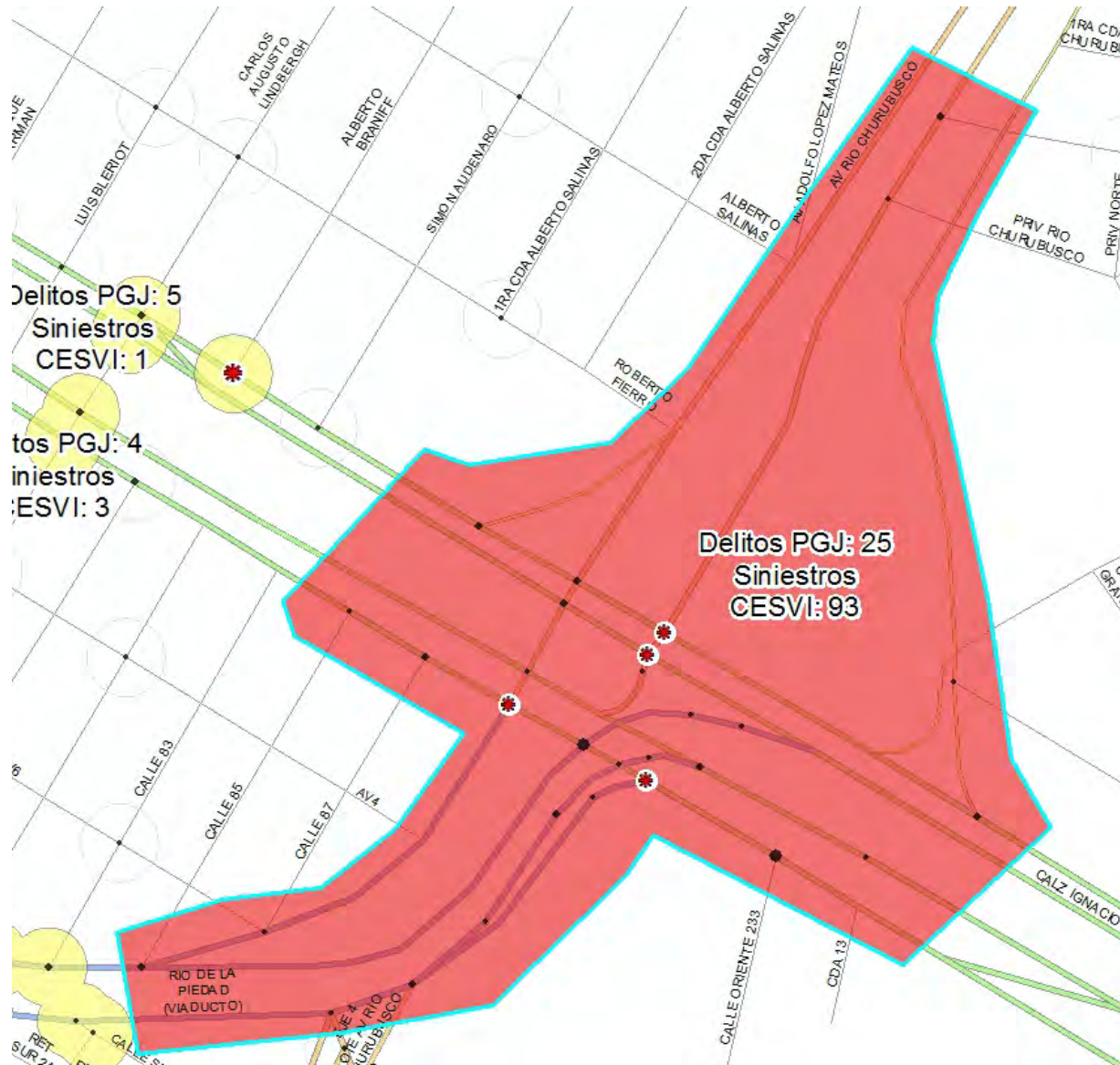
IDENTIFICACIÓN DE CORREDORES DE ALTA ACCIDENTALIDAD VIAL



Corredores con alto riesgo vial en la Delegación Cuauhtémoc, 2009



- Madrugadas: domingos y sábados de 3 a 4 a.m.
- Mañanas: de lunes a viernes de 7 a 9 horas.
- Fin de semana: viernes a partir de las 14 horas el incremento es constante y los sábados a partir de las 16 horas.
- El máximo es en la noche de viernes y sábados de 21 a 22 horas.





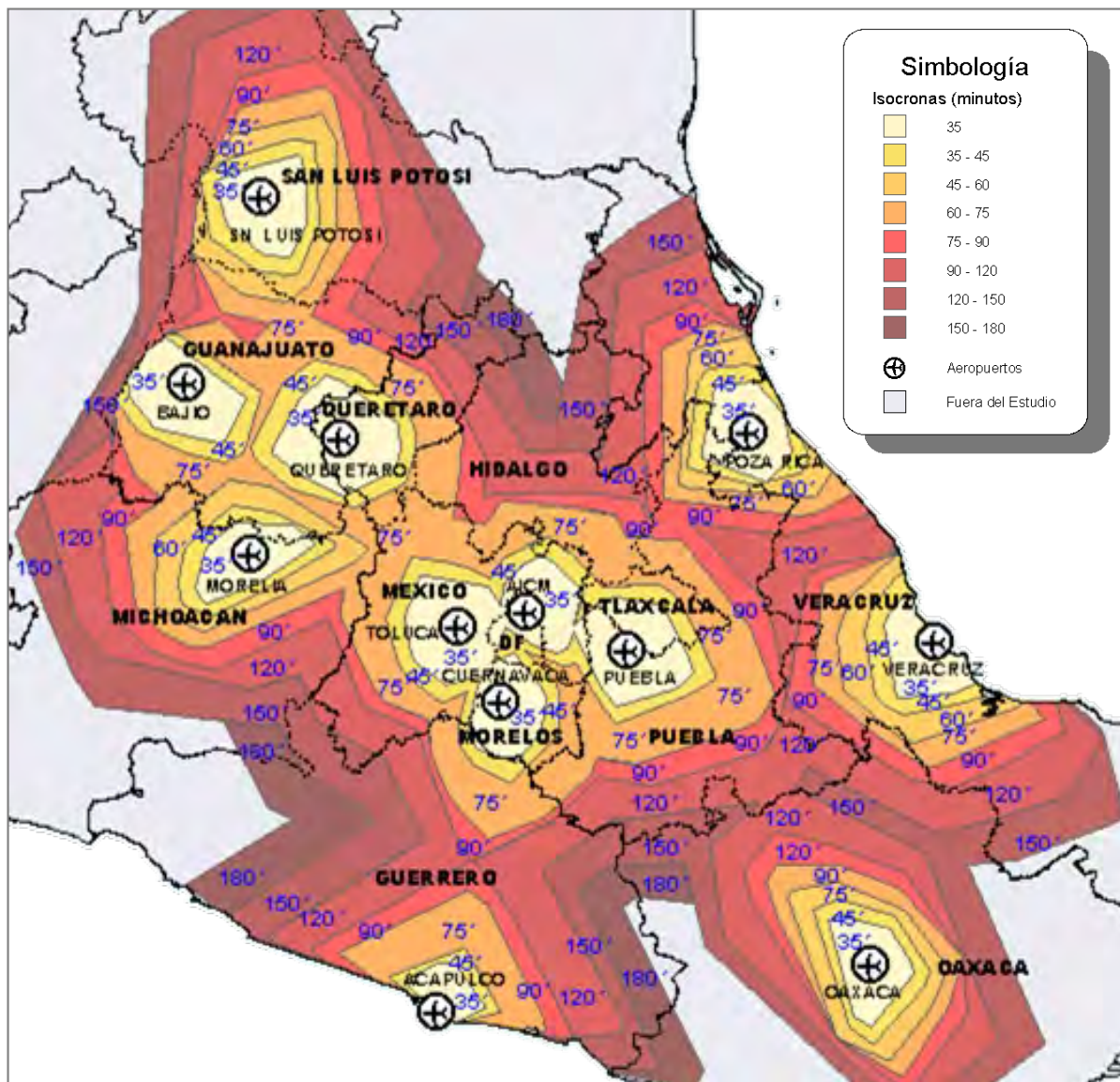
El estacionamiento en banquetas obliga a los peatones a caminar por el arroyo. Se requiere vigilancia y sanción para que esto no ocurra.



Propuesta B: Reductores de velocidad con vialetas, jardineras balizamiento



Propuesta: cebras peatonales a lo largo del centro comercial y horario nocturno para carga y descarga de mercancías

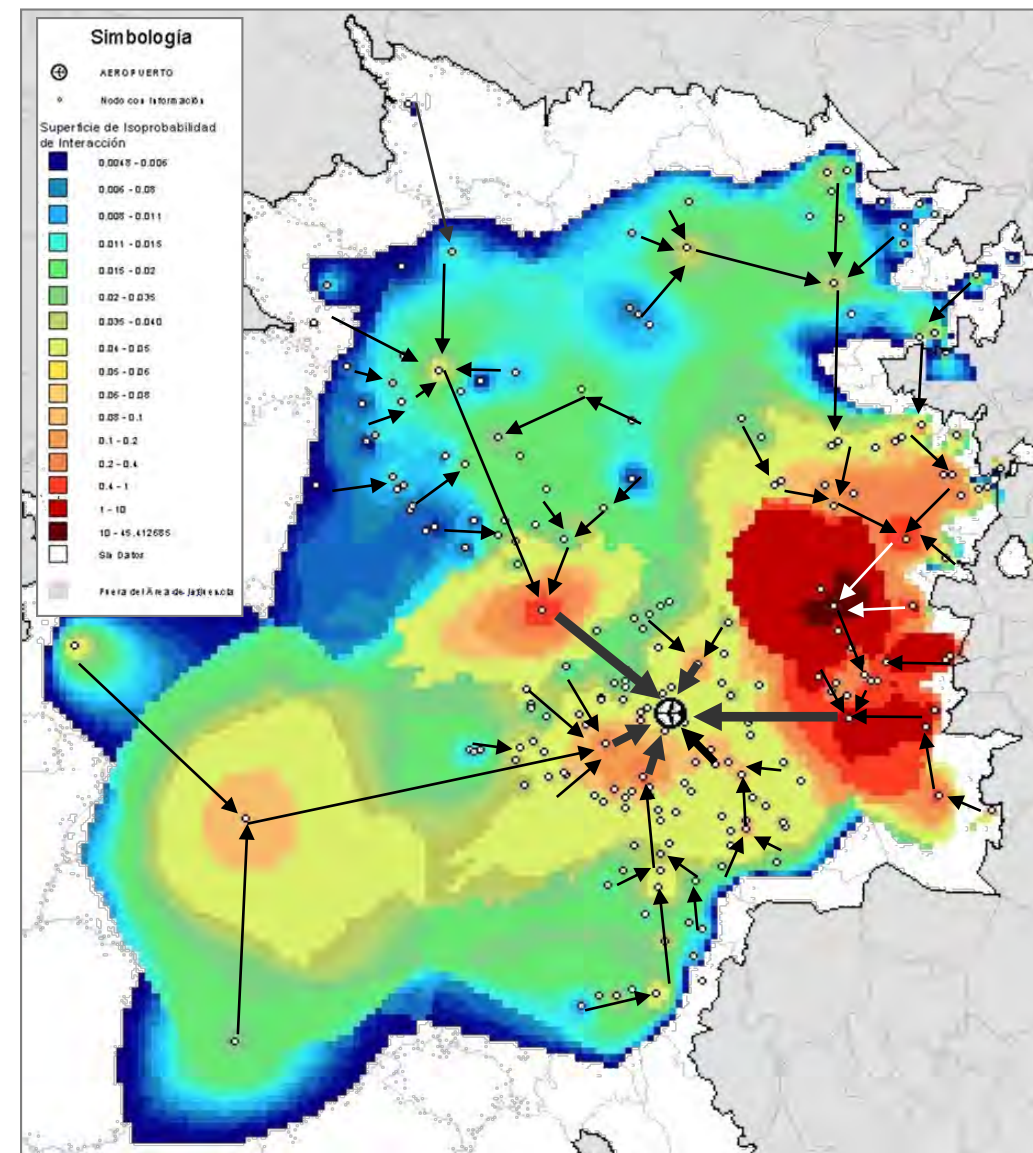
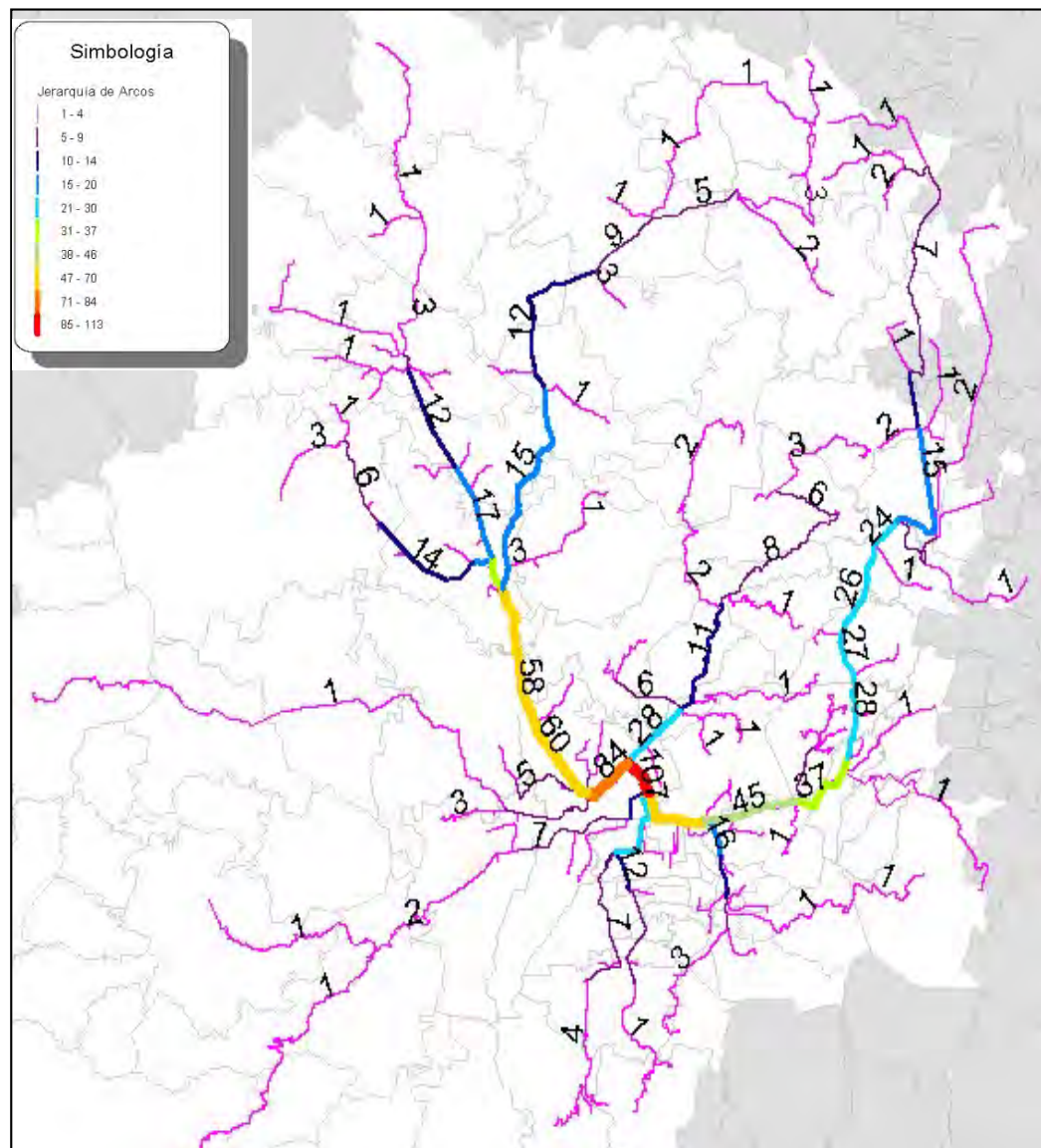


Transporte aéreo: Delimitación de las áreas de influencia y localización de los centros de recolección de pasajeros para los aeropuertos de la ciudad de México, Toluca, Puebla, Querétaro y Cuernavaca.

Estudio para sustentar alternativas para descentralizar el servicio de pasajeros aéreos e iniciar operaciones comerciales en el Aeropuerto Internacional de Toluca (AIT). Se identificaron las áreas de servicio de cada aeropuerto considerando tiempos de desplazamiento, se midieron los mercados actuales y potenciales por medio de diversos modelos geoestadísticos para identificar zonas de alto potencial y mercado y a partir de las mediciones se diseñaron las rutas óptimas para servicios de transporte entre centros de demanda y el AIT.



ANÁLISIS ESPACIAL PARA LA PLANEACIÓN DE SERVICIOS AÉREOS



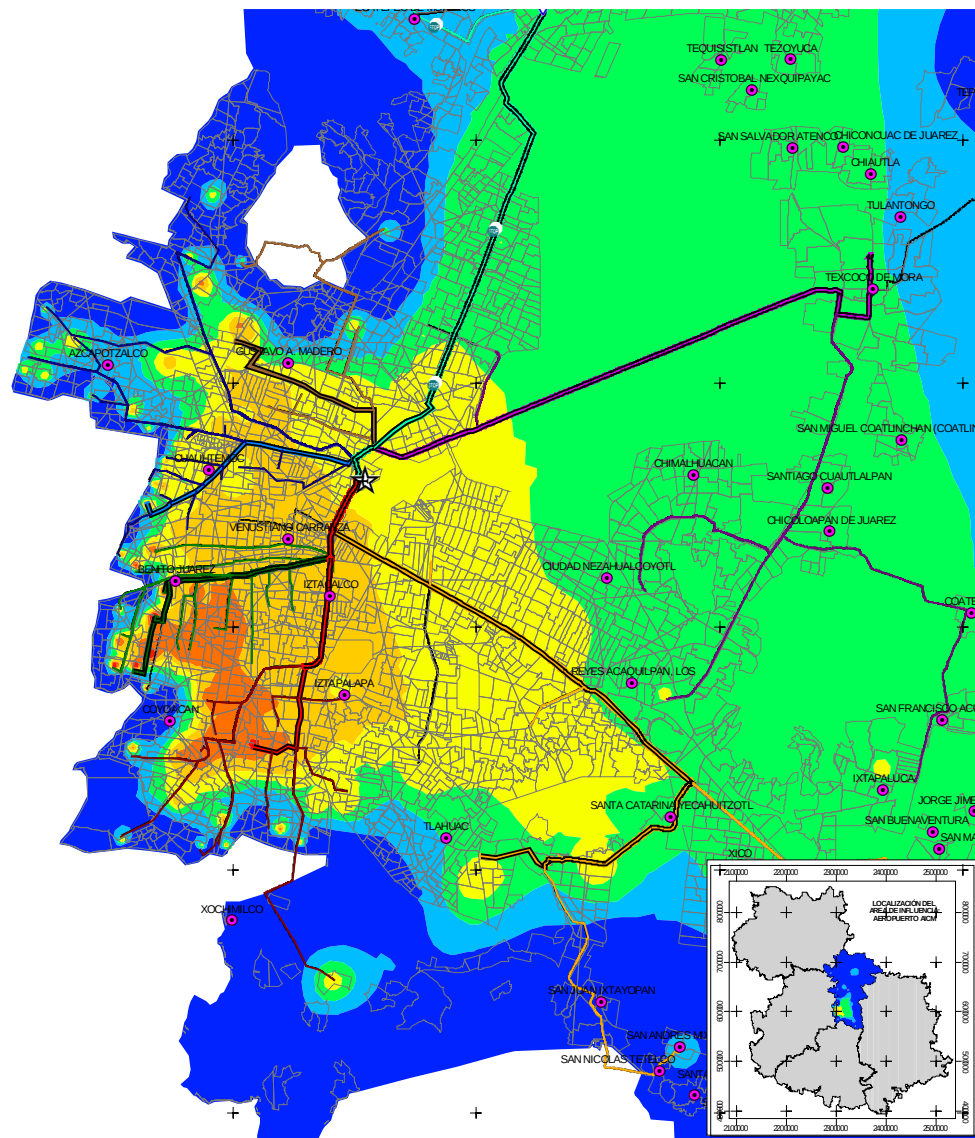


SCT
SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ANÁLISIS ESPACIAL PARA LA PLANEACIÓN DE SERVICIOS AÉREOS



NIVELES DE INTERACCIÓN Y RUTAS ÓPTIMAS AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO



● DELEGACIONES Y CABECERAS MUNICIPALES

RUTAS PROPUESTAS

1 PRINCIPAL

1 RAMAL

2 PRINCIPAL

2 RAMAL

3 PRINCIPAL

3 RAMAL

4 PRINCIPAL

4 RAMAL

5 PRINCIPAL

5 RAMAL

6 PRINCIPAL

6 RAMAL

7 PRINCIPAL

7 RAMAL



ELEMENTOS DE LA RUTA



INTERACCION: VIAJEROS / FRECUENCIA

EXTREMADAMENTE ALTO

MUY ALTO

ALTO

MEDIO

BAJO

MUY BAJO

EXTREMADAMENTE BAJO

Elaborado con base en:
XII Censo General de Población y Vivienda, INEGI, México, 2000
Marco Geoestadístico Municipal, INEGI, México, 2000
Integración Territorial, INEGI, México, 2000



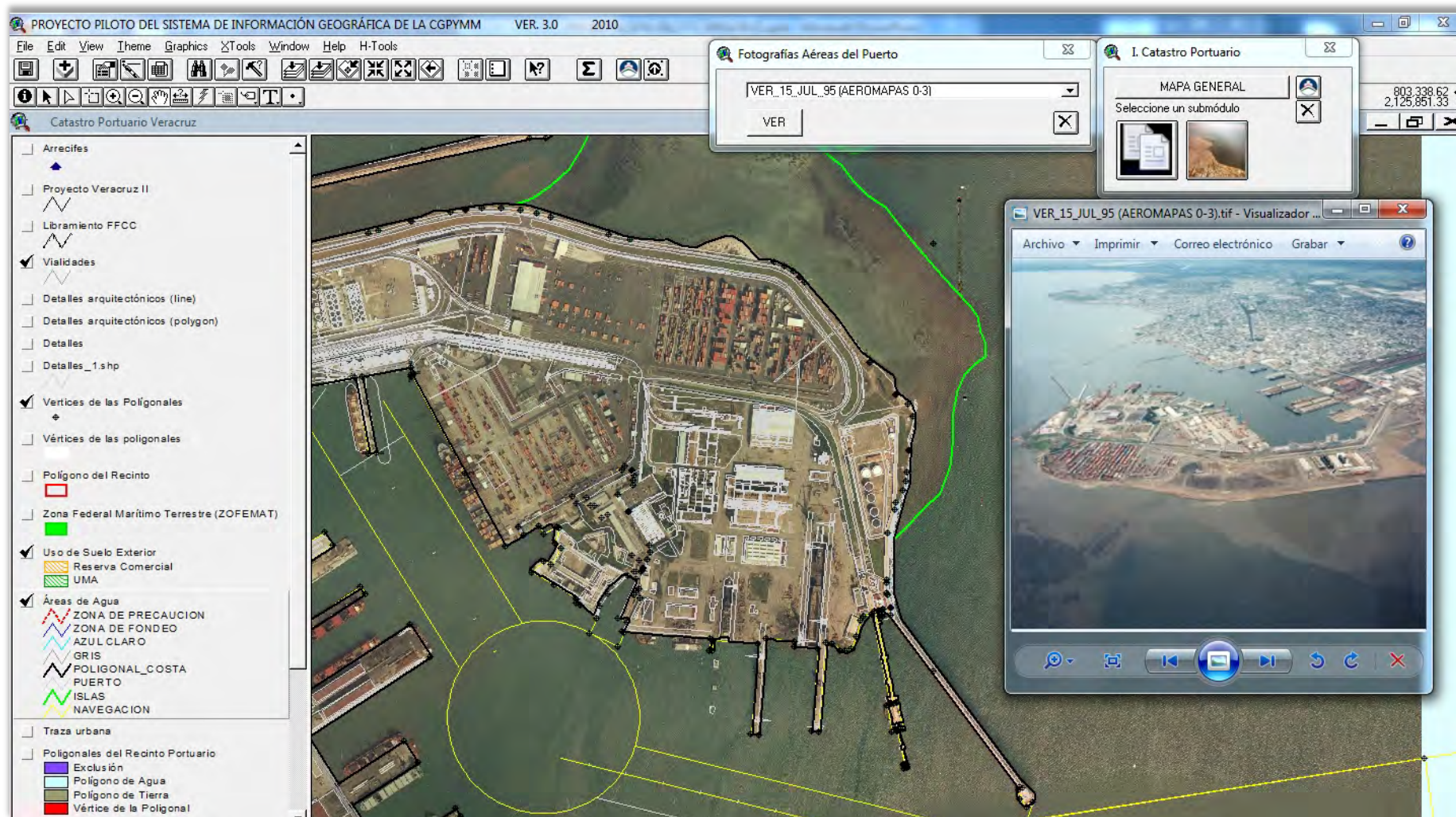
Objetivos del proyecto:

1. Habilitar la visualización e interacción con datos geográficos.
2. Proporcionar soporte visual a la planeación de las operaciones del puerto con información georreferenciada.
3. Facilitar el acceso de la información a lo largo de la organización e integración con sistemas existentes.
4. Aumentar la competitividad del sistema portuario nacional.



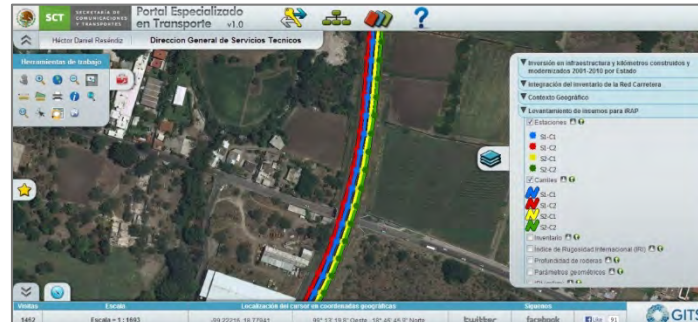


- Catastro portuario.
- Concesiones y cesiones.
- Plan maestro.
- Ordenamiento ecológico.
- Movimiento portuario.
- Administración, finanzas e inversiones.
- Señalamiento marítimo.
- Capitanías de puerto.
- Derrotero meteorológico.
- Permisos y autorizaciones.
- Seguridad marítima.
- Inteligencia de Negocios.
- Planeación marítima y portuaria.
- Centros de adiestramiento naval.



Sistema de Información Geográfica de la Subsecretaría de Infraestructura de la SCT (SIGSI-SCT)

Realizar consultas inmediatas de una gran cantidad de variables relacionadas con la gestión de la Red Carretera Federal. Generar reportes con análisis multicriterio y temporal a diversas escalas.



El SIGCSI-SCT se sustenta en una estructura de **componentes estratégicos altamente especializados por su diseño, funcionalidades técnicas y tecnológicas**, que garantizan el cumplimiento de los objetivos basados en estándares de calidad internacionales.

Componentes

BDGC: Base de Datos Geoespacial Corporativa

NGDG: Norma para la Gestión de Datos Geoespaciales

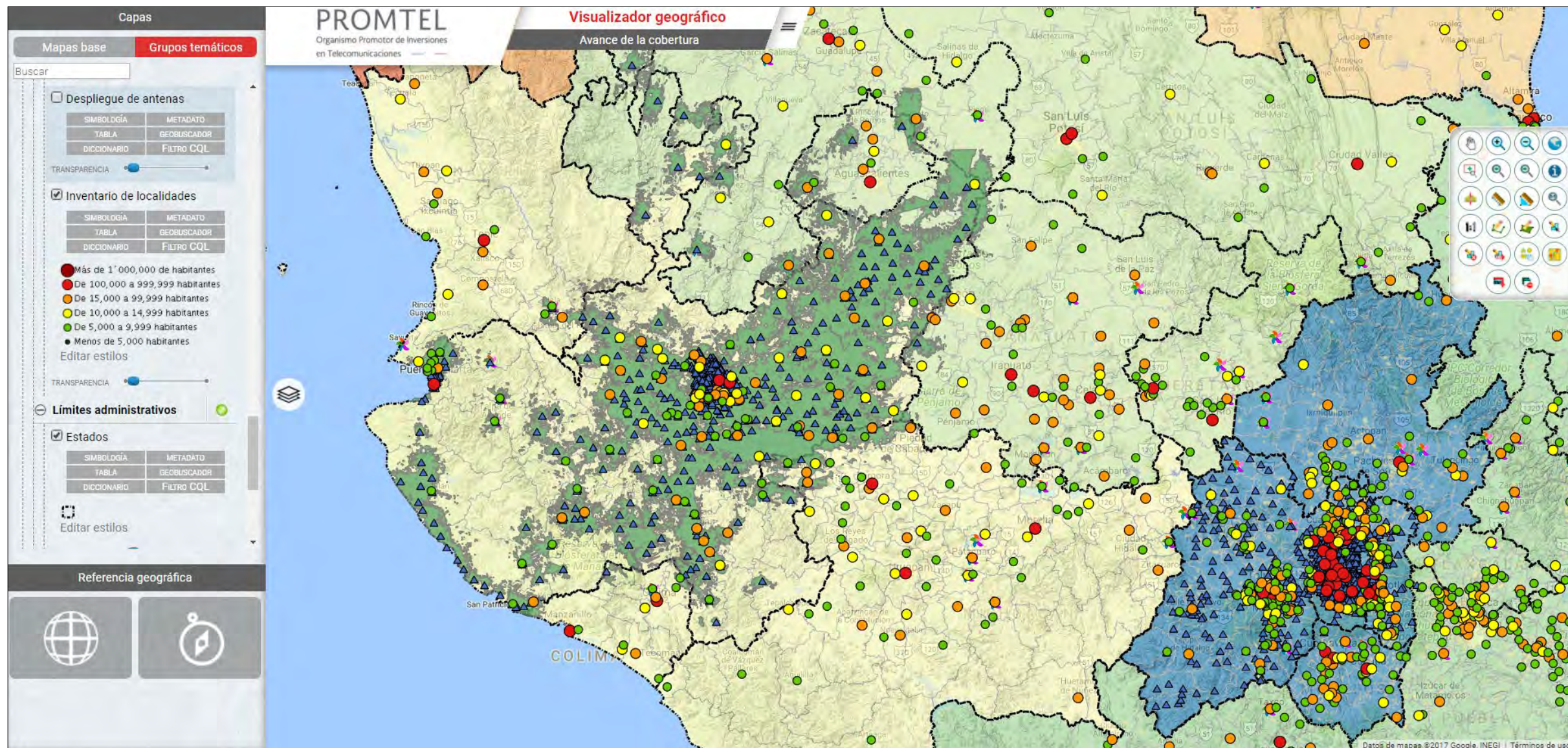
SDG: Servidor de Datos Geoespaciales

PETRA: Portal Especializado en Transporte

TyAG: Transferencia y Adopción Geotecnológica

IyD: Investigación y Desarrollo







Selector de temas

Sostenimiento

Entidad Federativa

- ☒ Aguascalientes
- ☐ Baja California
- ☐ Baja California Sur
- ☐ Campeche
- ☐ Coahuila
- ☐ Colima
- ☐ Chiapas
- ☐ Chihuahua
- ☒ Distrito Federal
- ☐ Durango
- ☐ Guanajuato
- ☐ Guerrero
- ☐ Hidalgo
- ☐ Jalisco
- ☒ México
- ☐ Michoacán
- ☐ Morelos
- ☐ Nayarit
- ☐ Nuevo León
- ☐ Oaxaca
- ☐ Puebla
- ☐ Querétaro
- ☐ Quintana Roo
- ☐ San Luis Potosí
- ☐ Sinaloa
- ☐ Sonora
- ☐ Tabasco
- ☐ Tamaulipas
- ☐ Tlaxcala
- ☐ Veracruz
- ☐ Yucatán

Nivel Educativo				
Exportar	Tema	Estado	Ciclo 2014 - 2015.	Total
☒	Estudiantes	Aguascalientes	Total Global	407,285
☒	Estudiantes	Distrito Federal	Total Global	2,854,821
☒	Estudiantes	México	Total Global	4,550,351
☐	Estudiantes	República Mexicana	Total Global	36,115,752
☐	Estudiantes	Aguascalientes	Primaria Global Total	158,879
☐	Estudiantes	Distrito Federal	Primaria Global Total	895,420
☐	Estudiantes	México	Primaria Global Total	1,951,807
☐	Estudiantes	República Mexicana	Primaria Global Total	14,344,885

Ocultar no seleccionados.

Cifras

+

-

N

%

μ

*

/

max

min

σ

(

)

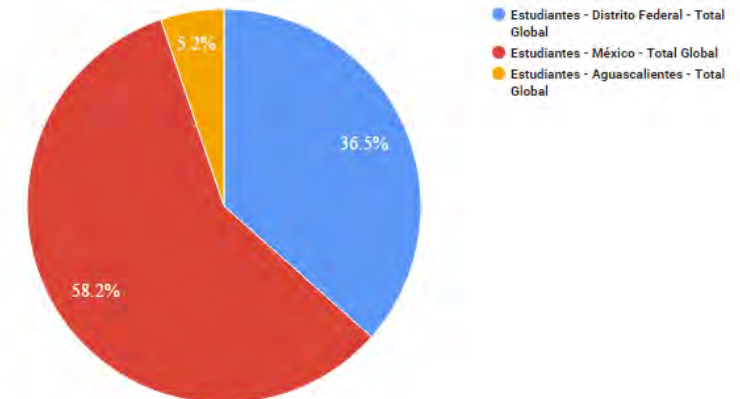
f

Exportar Gráfica

Modificar diseño

Título de la gráfica

Ciclo 2014 - 2015. Total



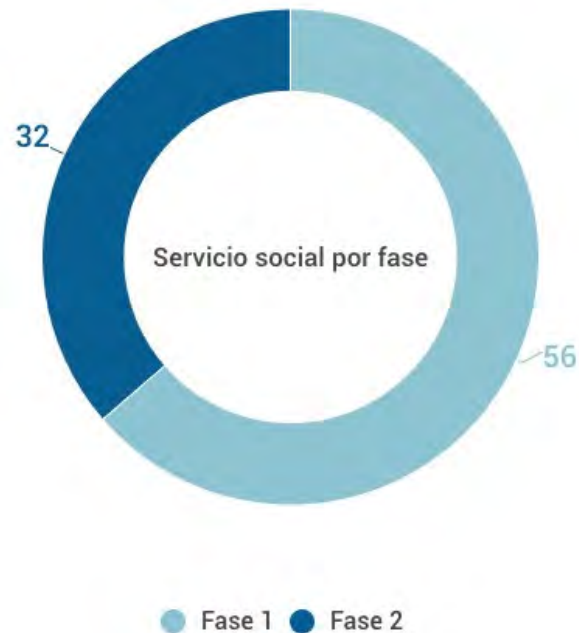


3

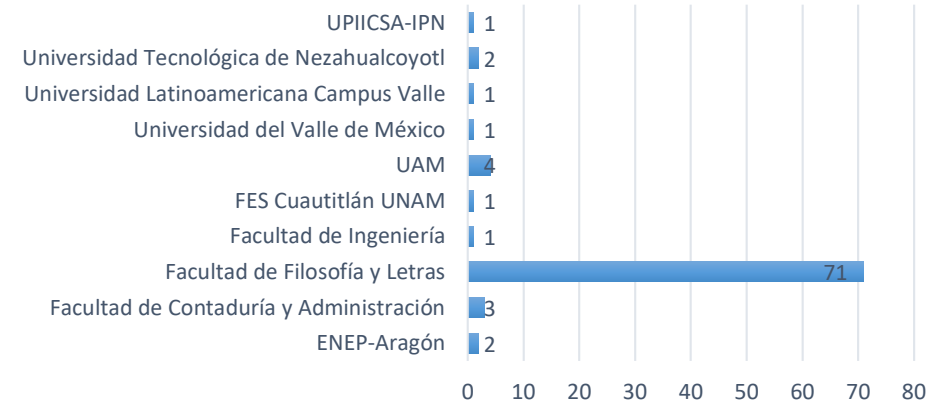
LOGROS ACADÉMICOS DE LA UNIDAD GITS

Dr. Luis Chias Becerril
M.I. Héctor Daniel Reséndiz López
Instituto de Geografía, UNAM 2019

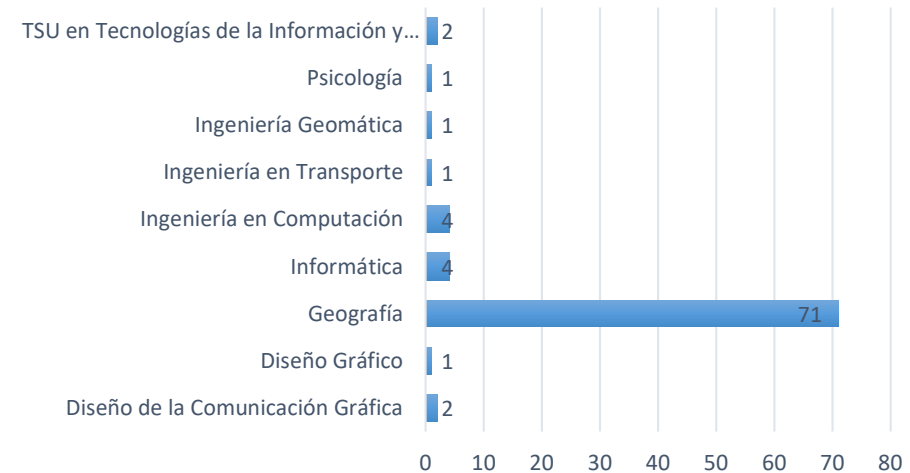
Servicio Social: 88 alumnos



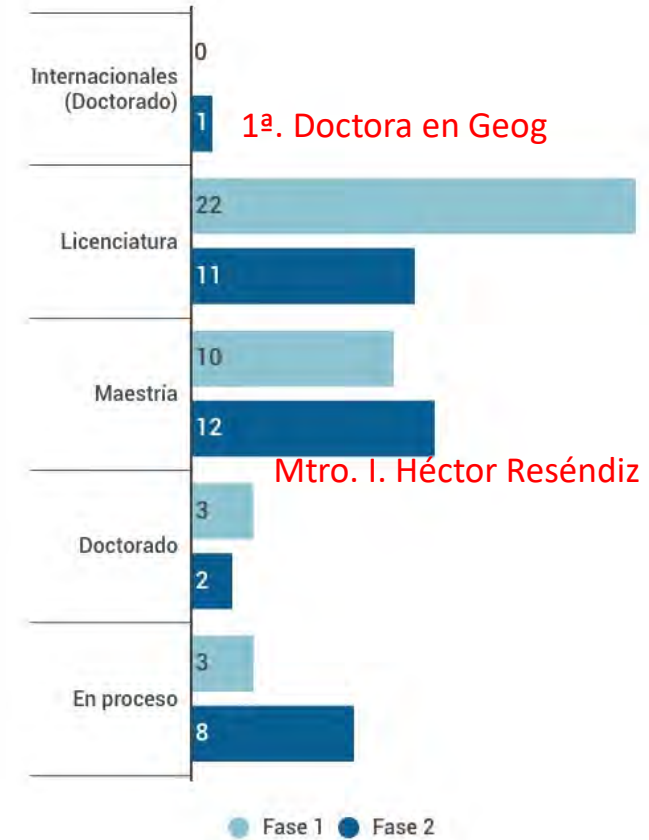
Universidad/Facultad de procedencia



Carrera



Tesis Dirigidas: 72



1ª. Doctora en Geog

Mtro. I. Héctor Reséndiz

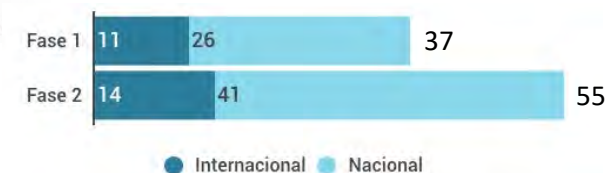


Lic. de Geografía y
Posgrado de Geografía,
Urbanismo e Ingeniería.

Artículos científicos publicados: 36



Cursos realizados: 92



Cursos organizados Unidad GITS

1	Taller	Cartografía	1	2014	9
2	Taller	Metadatos Geográficos	1	2014	22
3	Diplomado	Diplomado en Sistemas de Información Geográfica con Software Libre y de Código Abierto	4	2014	24
				2015	19
				2015	21
				2016	25
				2017	16
4	Curso	Geotécnicas de la Criminología y Criminalística	3	2015	22
				2016	10
				2017	12
5	Curso	Geomarketing electoral: Georreferenciación del voto	1	2017	11

Lima, Perú 2010
 Quito, Ecuador 2010
 Bogotá, Colombia 2013
 Costa Rica 2013
 Costa Rica 2017
 Bogota, Colombia 2017

¡GRACIAS!

Dr. Luis Chias Becerril
M.I. Héctor Daniel Reséndiz López

Instituto de Geografía, UNAM

