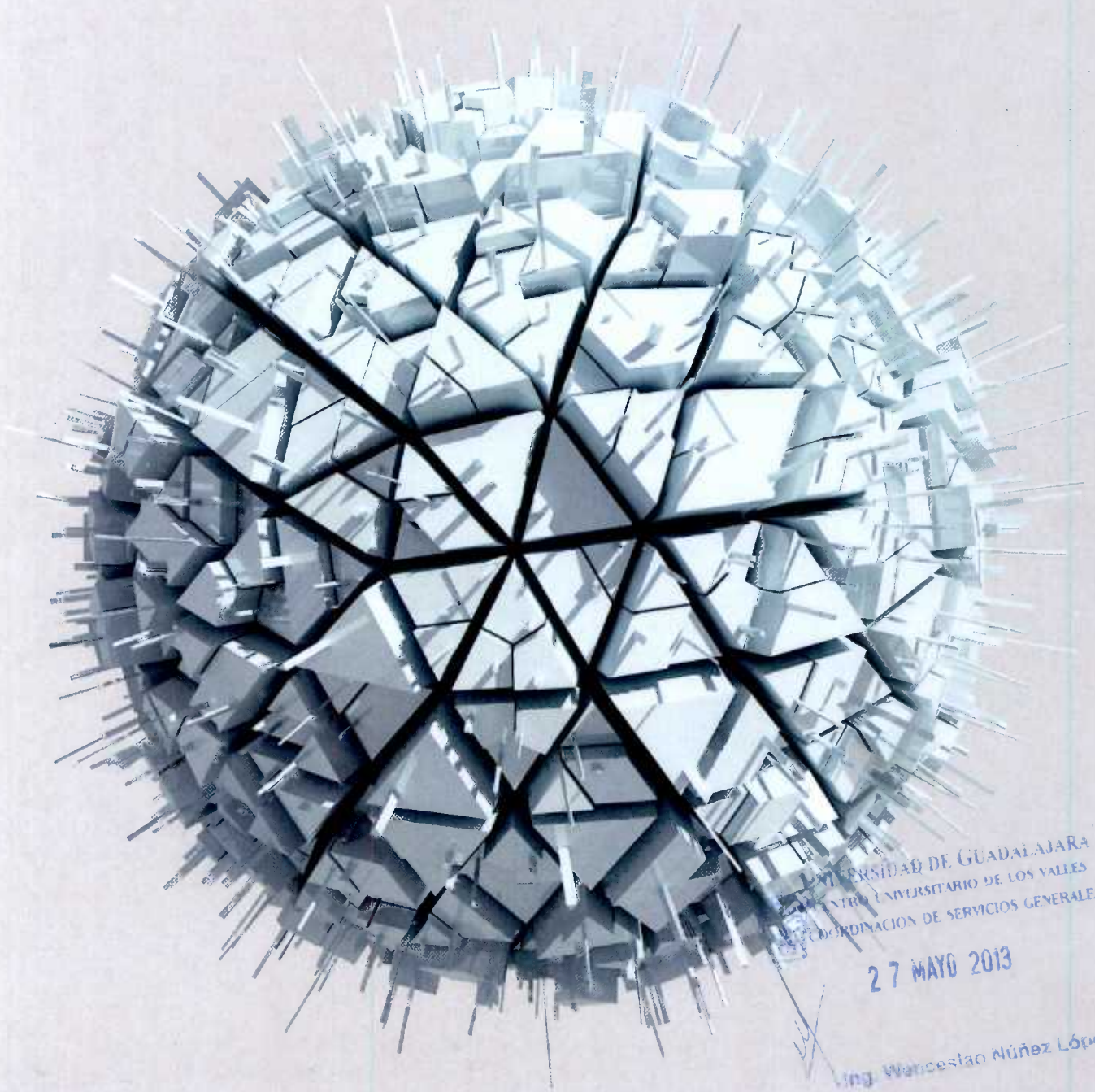
Estudio sobre la problemática económica que representa la movilidad de los estudiantes del CUValles.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Pensamiento y trabajo que engrandecen

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES

CeCodet



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES
COORDINACION DE SERVICIOS GENERALES
27 MAYO 2013
Ing. Wenceslao Núñez López

Mayo de 2013

DIRECTORIO

Universidad de Guadalajara
Mtro. Tonatiuh Bravo Padilla
Rector General

Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro
Vicerrector Ejecutivo

Lic. José Alfredo Peña Ramos
Secretario General

Centro Universitario de los Valles
Dr. José Luis Santana Medina
Rector

Dr. Víctor Castillo Girón
Secretario Académico

Marco Tulio Daza Ramírez
Secretario Administrativo

Dra. María Isabel Arreola Caro
Directora del la División Estudios Económicos y Sociales

Dr. José Guadalupe Rosas Elguera
Director de la División de Estudios Científicos y Tecnológicos

Mtro. José Alejandro Juárez González
Jefe del Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas

Dr. Juan Jorge Rodríguez Bautista
Jefe del Departamento de Ciencias Sociales y Humanidades

Mtro. Rodolfo Omar Domínguez García
Jefe del Departamento de Ciencias Computacionales e Ingenierías

Dr. José Luis Ramos Quirarte
Jefe del Departamento de Ciencias Naturales y Exactas

Dr. José Francisco Guerrero Muñoz
Director del Centro de Cooperación y Desarrollo Territorial

Colaboradores: Arq. José G. Sánchez Navarro
LE César Barba Cuarenta
Geog. Rosario Camacho Ponce

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES
Centro de cooperación y desarrollo territorial

CeCodet
CENTRO DE COOPERACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL
UDG / CUVALLES

Índice **Pág.**

Introducción 4
Distribución de los estudiantes inscritos en el Centro Universitario de los Valles 6
Situación del transporte Universitario en la Región 11 Valles 10
Cobertura y servicio de autobuses a estudiantes del CUValles 15
Encuesta origen-destino en la Región 11 Valles 17
Resultados de la encuesta 18
Ubicación 22
Organización política 23
Evolución económica y nivel de desarrollo 23
Personal Ocupado 25
Empleo y Desarrollo Económico 25
Distribución demográfica en la Región 11 Valles 28
Distribución territorial de la población 29
Red de carreteras y caminos 31
Índice de conectividad 33
Comunicaciones y transportes 35
Sistema ferroviario 38
Conclusiones y recomendaciones 41
Propuesta de movilidad no motorizada 42
Documentos consultados 43

Anexo 44
Plano 01 Estudiantes inscritos en el Centro Universitario de los Valles. 2013-A 44
Plano 02 Situación del transporte universitario en la Región 11 Valles 45
Plano 03 Cobertura y servicio de autobuses a estudiantes del CUValles 46
Plano 04 Encuesta origen-destino en la Región 11 Valles. Participación de la Encuesta 47
Plano 05 Distribución demográfica en la Región 11 Valles 48
Plano 06 Red de carreteras y caminos en la Región 11 Valles 49
Plano 07 Comunicación y Transporte 50

Plano 08 Ubicación de para buses 51
Plano 09 extensión de rutas de transporte para los estudiantes de San Marcos y Hostotipaquillo 52

Índice de tablas

Tabla T-1. Gasto de los estudiantes en las rutas atendidas por el concesionario 13
Tabla T-2. Gasto de los estudiantes de las rutas por atender 14
Tabla T-3. Horario de salida y llegada (origen destino) para estudiantes 15
Tabla T-4 Alumnos por municipio encuestados, calendario 2012 A 19
Tabla T-5: Modalidad de Transporte Origen destino CUValles-Casa 2012 20
Tabla T-6. Modalidad de transporte por los estudiantes 21
Tabla T-7 Recursos económicos que invierte el estudiante para transportarse 21
Tabla T-8 Población Económicamente Activa en la Región 11 24
Tabla T-9 Comparativo de Personal Ocupado Región 11 25
Tabla T-9.1. Características económicas 26
Tabla T-10. Distribución de apoyos a municipios de la región Valles, 2011 27
Tabla T-11. Población total y tasas de crecimiento promedio anual por municipio en la región Valles, Jalisco 1950-2010 29
Tabla T-12 Número de localidades según tamaño por municipio Región Valles, Jalisco 1950-2010 30
Tabla T-13. Población en localidades según tamaño por municipio región Valles, Jalisco 1950-2010 31
Tabla T-13.1. Total de caminos y carreteras (Km) 32
Tabla T-14. Índice de conectividad Región 11 Valles 34

Introducción

El territorio con sus poblaciones llámese pequeñas o grandes ciudades tienen el reto de desarrollarse otorgando prioridad a la calidad de vida de sus habitantes. Para ello, la movilidad y accesibilidad territorial y urbana son ámbitos que están arriesgando la competitividad de los territorios y que requieren, de forma urgente y firme, enfocarse hacia la sostenibilidad. Las políticas públicas de movilidad que se han adoptado en las ciudades mexicanas y en el ámbito rural han demostrado falta de eficacia en la gestión de soluciones para las graves consecuencias ambientales y sociales del tránsito urbano-territorial automotor. Por lo tanto, ha aumentado el interés en encontrar nuevos enfoques y soluciones que permitan dar mayor auge a los criterios de sostenibilidad.[1]

La movilidad es el fenómeno que consiste en los deseos de viajar[2] es una actividad derivada del marco de necesidades y deseos sociales, desplazarse de una zona a otra dentro de la región o ciudad, y es resultante de la interacción de las diferentes áreas de dicha región o ciudad, que pueden ser por desplazamiento para el trabajo, estudio o cualquier otra actividad que se realiza fuera de lugar donde se habita, así como de la propia configuración del tejido del territorio rural.

Frente a ésta disciplina, el tráfico, cuyo objeto de estudio ha sido tradicionalmente la circulación de vehículos motorizados y, en particular, la de los automóviles, la movilidad abarca todos los desplazamientos de personas y mercancías que se producen en un territorio determinado. La movilidad hace por tanto emerger las

[1] Ciclo Ciudades, La movilidad en bicicleta como política pública, Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas, Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo, México.

[2] El viaje, es el desplazamiento de una persona asociado a un origen y un destino preestablecido, y resultante de un propósito determinado. los recorridos a pie son un modo de desplazamiento como cualquier otro, y deberían constituir un tramo equiparable a los recorridos a bordo de un vehículo. Sin embargo, en diversos modelos de simulación del comportamiento de los usuarios del transporte, los recorridos a pie no se consideran tramos, por razones de facilidad de calibración y uso de esos modelos. Víctor M. Islas Rivera, et. al., *Estudio de la demanda de transporte,* Secretaria de Comunicaciones y Transportes, Instituto Mexicano del Transporte, Publicación Técnica No. 213, pp. 90, Sanfandila, Qro. 2002.

necesidades de las personas que caminan, emplean el transporte colectivo o la bicicleta.[3]

Este trabajo sienta las bases para el diseño y planificación del territorio, que servirán para mejorar las condiciones de movilidad de los estudiantes del CUValles en una primera etapa y en una segunda, mejorar la infraestructura para las rutas e itinerarios de los municipios de la región Valles y la utilización de modos de transporte para los estudiantes en un radio de ocho quilómetros respecto al Centro Universitario, donde emerja un modelo de movilidad, que considere un contexto de factores sociales, económicos, culturales, técnicos, institucionales, normativos y espaciales.

El presente estudio contextualiza la situación económica, la distribución demográfica de los habitantes de la región así como el origen de desplazamiento de los estudiantes al Centro Universitario de los Valles. El objetivo del presente trabajo es conocer la modalidad de transporte, tiempo de traslado, recursos económicos que se invierten en el desplazamiento casa-CUValles, etc. Además, se establece la propuesta de movilidad para los estudiantes del CUValles a nivel local con el uso de bicicleta y el aprovechamiento de la infraestructura existente en un radio de 8 Kms., beneficiando a los estudiantes en su economía familias y la conservación del medio ambiente de de manera sostenible.

La cobertura de transporte universitario en los catorce municipios de la Región 11 Valles para que todos los estudiantes puedan trasladarse desde su lugar de origen al centro universitario a un menor costo y con un horario que se adapte a las necesidades de su programación académica entre otros es sin duda, la dificultad en la que se encuentra el CUValles. El estudio se realiza a través de una encuesta origen y destino de los estudiantes

[3] Síntesis del documento "La movilidad sostenible en la planificación urbanística y territorial", consultado: abril 2013, www.promotionsarriguren.es y www.nasursa.es

La dinámica de la vida social en sus diferentes modalidades requiere actualización constante por parte de las entidades públicas y la participación de organismos colegiados para eficientar los servicios principalmente en sectores primarios de la economía como es el transporte público.[4] Por este motivo, es que el CUValles consciente de las carencias que existen en la región, entre las que se encuentra la movilidad regional, se describe los elementos que consideramos son centrales para aportar soluciones al problema de transporte en los estudiantes del CUValles: la falta de cobertura en los catorce municipios y comunidades fuera de las cabeceras municipales que componen la Región 11 Valles.

Distribución de los estudiantes inscritos en el Centro Universitario de los Valles. Plano 01 anexo

El total de inscritos en el CUValles para el calendario escolar 2013-A es de **4,640** estudiantes, para éste estudio se considera **2,334** estudiantes de la región 11 Valles como objeto de estudio, de los cuales el 31% (723) provienen de Ameca; el 14.5% (337) de Tala y 13% (304) estudiantes proviene de San Martín de Hidalgo, lo que representa el 58.5% del total de estudiantes que se desplazan en vehículo particular o transporte colectivo desde su lugar de origen al CUValles. A continuación se describe el universo de estudiantes de cada municipio.

1.- Ahualulco. Del municipio acuden al Centro Universitario de los Valles (CUValles) un total de 195 estudiantes, de los cuales el programa educativo (PE) con mayor número de inscritos es el de la Licenciatura en Agronegocios con 35; seguido por el PE de Abogado con 25 y con 22 alumnos los PE de Administración y de Educación; con menor número de estudiantes les siguen los PE de Sistemas de Información (19); Psicología (17); Contabilidad (16); Turismo (13); Ingeniería en Electrónica y Computación (10); Trabajo Social (8);

[4] Exposición de Motivos: Reglamento de la Ley de los Servicios de Vialidad, Tránsito y Transporte del Estado de Jalisco, Expedición: 30 De Noviembre de 1998.

Mecatrónica (7) y finalmente; la Licenciatura en Informática con un solo estudiante.

2.- Amatitán. Al CUValles asisten 85 estudiantes procedentes de Amatitán, siendo el PE de Turismo (15 estudiantes) el que mayor número de inscritos reporta; seguido por el PE de Abogado (13); Educación (11); Contabilidad (10); Mecatrónica (7); Ingeniería Electrónica y Computación y el PE de Sistemas de Información con 6 estudiantes cada uno; con 5 estudiantes cada uno los PE de Administración y el de Agronegocios; con 3 estudiantes el PE de Psicología y el de Trabajo Social y finalmente, la Licenciatura en Informática con un estudiantes.

3.- Ameca. De los 14 municipios que comprenden la Región Valles, por su ubicación Ameca es el municipio que mayor número de inscritos reporta, con un total de 723 estudiantes, siendo Administración con 113 estudiantes el PE que mayor número de estudiantes presenta; seguido por el PE de Contabilidad (78); Abogado (74); Psicología (72); Sistemas de Información (71); Agronegocios (60); Turismo (57); Mecatrónica (53); Educación (47); Ingeniería en Electrónica y Computación (38); Trabajo Social (37) e Informática con 4 estudiantes. En la Maestría en Administración de Negocios están inscritos 19 estudiantes procedentes de Ameca.

4.- San Juanito de Escobedo. El total de estudiantes procedentes de San Juanito de Escobedo son 51, de los cuales 9 están inscritos en el PE de Abogado; en los PE de Administración, Educación y Turismo hay 8 estudiantes en cada uno de ellos; en el PE de Agronegocios hay 5 estudiantes inscritos; en Contabilidad, Psicología y Trabajo Social hay 3 estudiantes en cada uno de ellos; hay 2 estudiantes en el PE de Sistemas de Información; y finalmente hay un estudiante en el PE de Ingeniería en Electrónica y

Computación, y en la Maestría en Administración de Negocios hay un estudiante procedente del mencionado municipio.

5.- El Arenal. De los 75 estudiantes que proceden de El Arenal, 14 corresponden al PE de Educación; 12 al PE de Abogado; 11 al PE de Turismo; 10 al PE de Administración; 8 a Ingeniería en Electrónica y Computación; 7 a Contabilidad; en el PE de Psicología y el PE de Sistemas de Información hay 4 estudiantes en cada uno de ellos; 3 en el PE de Agronegocios y, finalmente, 2 estudiantes inscritos en el PE de Mecatrónica.

6.- Cocula. Control Escolar del CUValles reporta que, de Cocula asisten 159 estudiantes en total, siendo el PE de Contabilidad (26) el que mayor número de inscritos presenta; seguido por los PE de Educación (24); Abogado (23); Turismo (18); Psicología (17); Administración (15); hay 9 estudiantes inscritos en los PE de Agronegocios, Mecatrónica y en el de Sistemas de Información; Ingeniería en Computación y Electrónica hay 5 estudiantes; finalmente, en los PE de Trabajo Social y en el de Informática hay 2 estudiantes en cada uno de ellos.

7.- Etzatlán. El total de estudiantes procedentes de Etzatlán es de 162. De los cuales, los PE de Abogado y Administración reportan 22 alumnos cada uno de ellos; 21 el de Contabilidad; 18 estudiantes Agronegocios; 17 Educación; 16 Electrónica y Computación; 14 Psicología; 11 Turismo; 8 Sistemas de Información; 7 Trabajo Social; 4 Mecatrónica y finalmente, solo 2 estudiantes registrados en el PE de Informática.

8.- Hostotipaquillo. Del municipio en comento solo acuden 3 estudiantes, correspondientes a los PE de Contabilidad, Ingeniería en Electrónica y Computación y Turismo, con un estudiante cada uno de los mencionados.

9.- Magdalena. De Magdalena acuden solamente 29 estudiantes, de los cuales 7 de ellos corresponden al PE de Psicología; 6 al PE de Abogado; 4 Contabilidad; 3 Turismo; con 2 alumnos cada uno se encuentran los PE de Ingeniería en Electrónica y Computación, Mecatrónica, y Trabajo Social; y con 1 solo estudiante los PE de Agronegocios, Educación y Sistemas de Información.

10.- San Marcos. El número total de estudiantes inscritos en el CUValles procedentes del municipio en mención son 37. Siendo el PE de Agronegocios el que mayor número de estudiantes reporta con 7; seguidos por Administración con 6; con 5 estudiantes se encuentran los PE de Abogado, Contabilidad y Trabajo Social, cada uno de ellos; con 3 estudiantes cuenta el PE de Mecatrónica; y finalmente con 2 estudiantes cada uno de los PE de Educación, Ingeniería en Electrónica y Computación y Psicología.

11.- San Martín Hidalgo. El número total de estudiantes inscritos del municipio de San Martín Hidalgo es de 304 alumnos. El PE de Educación reporta el mayor número de estudiantes con 46; le sigue Abogado con 43; Contabilidad con 42; Administración con 36 alumnos; Agronegocios con 33 alumnos; con 30 el PE de Psicología; con 17 estudiantes los PE de Sistemas de Información y Mecatrónica cada uno de ellos; Turismo reporta 12 estudiantes; Trabajo Social 9 estudiantes; Informática con 3 y, la Maestría en Administración de Negocios reporta 2 estudiantes en su programa educativo.

12.- Tala. De Tala acuden 337 estudiantes, de los cuales 62 corresponden al PE de Abogado; 52 al de Administración; 38 al de Contabilidad; 37 al de Psicología; 34 a la Ingeniería en Electrónica y Computación; 31 al de Educación; 29 al PE de Turismo; 26 al de Mecatrónica; con 9 estudiantes inscritos para los PE de Agronegocios, Sistemas de Información y el de

Trabajo Social; finalmente se reporta solamente 1 estudiante en el PE de Informática.

13.- Tequila. De total de estudiantes de la Región Valles inscritos en el CUValles, solamente 92 acuden del municipio de Tequila, de los cuales 25 corresponden al PE de Abogado; 12 al de Psicología; 11 al de Administración; 10 al de Contabilidad; 9 al de Educación; 8 alumnos a la Ingeniería en Electrónica y Computación; 6 al PE de Turismo; 4 en Agronegocios; 3 a Sistemas de Información; 2 estudiantes en Mecatrónica y 1 estudiante para Trabajo Social; así como 1 estudiante en la Maestría en Administración de Negocios.

14.- Teuchitlán. De éste municipio existen 82 estudiantes que se encuentran inscritos en el CUValles, de los cuales, el PE de Abogado es el que mayor número de estudiantes presenta con 15; seguido por el PE de Contabilidad con 13; Administración con 10 alumnos; con 8 Trabajo Social; con 7 estudiantes los PE de Agronegocios y el de Educación; con 6 Sistemas de Información; con 5 estudiantes los PE de Psicología y el de Turismo; con 4 estudiantes registrados en Mecatrónica; finalmente con 2 estudiantes Ingeniería en Electrónica y Computación.

Situación del transporte universitario en la Región 11 Valles. Plano 02 anexo

El Centro Universitario de los Valles cuenta con **4,640** estudiantes en todos los Programas Educativos de licenciatura y posgrado que ofrece, de estos, 2,334 (65.4%) provienen de los 14 municipios de la región 11 Valles que son atendidos por un particular y único concesionario que tiene el CUValles como transportista.[5]

[5] Elaboración propia con Información proporcionada por la Coordinación de Control Escolar del CUValles ciclo 2013 – A.

Los estudiantes se transportan desde su lugar de origen en autobús, éste puede ser foráneo (que sale desde las terminales de las cabeceras municipales) o de línea como se le conoce. Otra forma que utilizan los estudiantes, son con el servicio que presta el particular, siendo más económico que el foráneo o de línea, con los siguientes orígenes: Ameca, Cocula, San Juanito de Escobedo, Ahualulco de Mercado, Etzatlán, Tala y Tequila. Es importante mencionar que el concesionario aumento las tarifas en un promedio del 20%, del calendario 2012 B al 2013 A.

Las rutas que atiende el concesionario son seis: **(Tabla T-1)**

Ruta 1. – Tequila – Amatitán–El Arenal–CUValles

Esta ruta atiende, potencialmente, a 252 estudiantes que, de acuerdo a la información obtenida de Control Escolar del centro universitario corresponde a los municipios en los cuales tiene proyectado el transito esta opción para el estudiante. Asimismo, tomando en cuenta que el costo por persona para utilizar este servicio es de $40.00 pesos, el costo por viaje de un solo camión asciende a $18,560.00, con una distancia aproximada en kilómetros de 72 a lo largo de este trazo; finalmente el precio por kilómetro es de $1.80 pesos. Por la distancia que recorre esta ruta es la que mayor captación económica potencialmente presentaría.

Ruta 2. – Tala-CUValles

Este trayecto, potencialmente, atiende a un total de 337 estudiantes que acuden al CUValles y con ellos, el costo por camión por cada viaje asciende a un total de $6,740.00 pesos, la mencionada ruta comprende una distancia promedio de 34 kilómetros y un precio de $1.70 pesos por kilómetro, en promedio.

Ruta 3. – Ameca-CUValles

Por su cercanía con el CUValles, esta ruta es la que mayor número de estudiantes considera atender, ya que según la información consultada, existen, al menos 720 estudiantes que utilizan eventualmente el mencionado trazo, con una tarifa de $12.00

pesos por viaje, cada uno de los recorridos capta $8,640.00, representando un promedio de $1.33 pesos por kilómetro en una distancia de 9 kilómetros entre ambos puntos.

Ruta 4. – Etzatlán–Ahualulco–Teuchitlán-CUValles

El estudiante que opta por utilizar esta ruta, en promedio recorre 70 kilómetros y paga $30.00 pesos para trasladarse entre los mencionados origen destino; asimismo, esta opción atiende, potencialmente a 439 estudiantes de los municipios ya mencionados, presentando una captación, también potencial, de $13,170.00 y $2.33 pesos por kilómetro recorrido.

Ruta 5. – San Juanito de Escobedo–CUValles

Del municipio de San Juanito de Escobedo, según la información consultada de Control Escolar, existen matriculados 51 estudiantes, los cuales si así lo deciden, pagan $30.00 pesos por trasladarse en esta ruta, el costo que recauda el transporte con el total de alumnos trasladado por viaje sería de $1,632.00 pesos, recorriendo 47 kilómetros y un promedio de $1.56 pesos por kilómetro recorrido.

Ruta 6. – Cocula–San Martín–CUValles

Esta ruta, potencialmente, atiende al segundo mayor número de estudiantes, dada su cercanía con el municipio de San Martín Hidalgo, con 462 estudiantes provenientes del mencionado municipio, así como del de Cocula. Para utilizar esta ruta el usuario debe pagar $30.00 por viaje; si todos los estudiantes utilizaran este servicio, la recaudación total sería de $13,860.00 pesos, el recorrido es de 36 kilómetros y presenta un promedio de $1.20 pesos por kilómetro recorrido.

Eventualmente, si el total de estudiantes inscritos en el CUValles procedentes de cada uno de los municipios mencionados y del área metropolitana de Guadalajara utilizara el servicio de transporte manifestado, la derrama económica calculada

representaría por semana la cantidad de $2´280,710.00 pesos solo por el concepto de pago por viaje redondo.

***Tabla T-1.* Gasto de los estudiantes en las rutas atendidas por el concesionario**

Rutas existentes (en servicio)			
No.	**No. de Estudiantes**	**Gasto/estudiante/día**	**Costo por Viaje**
Ruta 1: Ameca-CUValles	723	$ 24.00	$17,352.00
Ruta 2: Tala-CUValles	337	$ 40.00	$13,480.00
Ruta 3: Etzatlán-Ahualulco-Teuchitlán- CUValles	439	$ 60.00	$26, 340.00
Ruta 4: San Juanito de Escobedo-CUValles	51	$ 60.00	$3,060.00
Ruta 5: San Marcos-CUValles	37	$ 60.00	$2,220.00
Ruta 6: Cocula-San Martín de Hidalgo-CUValles	463	$ 60.00	$27,780.00
Ruta 7: Tequila-Amatitán-El Arenal-CUValles	252	$80.00	20,160.00
Ruta 8: Hostotipaquillo-Magdalena-CUValles	29	$110.00	$3,190
Ruta 9: Área metropolitana y otros municipios	2,141	$160.00	$342,560.00
Total estudiantes en viaje redondo	4,640	**Gasto por 1 día CUValles**	**$456,142.00**
		Gasto por 3 días CUValles	**$1´368,426.00**
		Gasto/por semana CUValles	**$2´280,710.00**
		Gasto/36 semanas (calendario escolar CUValles)	**$82´105,560.00**

- El gasto de un estudiante por día, varía de los $24.00 de Ameca-CUValles viaje redondo hasta los $160.00 desde el área metropolitana al CUValles viaje redondo.
- El promedio de gasto en transporte por estudiante es de $92.00 por día.

Cobertura y servicio de autobuses a estudiantes del CUValles. Plano 03 anexo

El servicio de transporte se brinda por un concesionario de lunes a viernes con 9 autobuses.[6] El servicio de traslado en autobús para estudiantes actualmente tiene una cobertura en 12 municipios (incluye Villa Corona) y 5 comunidades (excepto San Marcos y Hostotipaquillo) en horarios indicados en la Tabla T-9.

[6] Información actualizada al 10 de abril de 2013

Tabla T-3. *Horario de salida y llegada (origen destino) para estudiantes*

Origen de salida de autobuses	Destino
Magdalena-CUValles $50.00	**CUValles-Magdalena $50.00**
6:15 a.m.	4:30 p.m.
	6:00 p.m.
Tequila-CUValles $40.00	**CUValles-Tequila $40.00**
6:25 a.m.	4:30 p.m.
	6:00 p.m.
Amatitán- CUValles $35.00	**CUValles-Amatitán $35.00**
El arenal- CUValles $30.00	**CUValles-El arenal $30.00**
Santa Cruz-CUValles $30.00	**CUValles-Santa Cruz $25.00**
Ruiseñores-CUValles $20.00	**CUValles-Ruiseñores $20.00**
Tala-CUValles $20.00	**CUValles-Tala $20.00**
Cuisillos-CUValles $15.00	**CUValles-Cuisillos $15.00**
Etzatlán-CUValles $30.00	**CUValles-Etzatlán $30.00**
6:30 a.m.	2:00 p.m.
	3:30 p.m.
	4:30 p.m.
	6:00p.m.
Ahualulco-CUValles $30.00	**CUValles-Ahualulco $30.00**
6:30 a.m.	2:00 p.m.
	3:30 p.m.
	4:30 p.m.
	6:00p.m.
San Juanito-CUValles $30.00	**CUValles-San Juanito $30.00**
6:20 a.m.	2:00 p.m.
	3:30 p.m.
	4:30 p.m.
	6:00 p.m.
Teuchitlán-CUValles $25.00	**CUValles-Teuchitlán $25.00**
El Refugio-CUValles $25.00	**CUValles-El Refugio $25.00**
Cocula-CUValles $30.00	**CUValles-Cocula $30.00**
7:00 a.m.	3:30 p.m.
	4:30 p.m.
	6:00p.m.
Villa Corona-CUValles $40.00	**CUValles-Villa Corona $40.00**
6:30 a.m.	3:30 p.m.
	4:30 p.m.
	6:00p.m.
El Crucero de Santa María- CUValles $30.00	**CUValles- El Crucero de Santa María $30.00**

San Martín Hgo. - CUValles $20.00	CUValles-San Martín Hgo. $20.00
Ameca-CUValles[7] $12.00	**CUValles-Ameca $12.00**
7:40 a.m.	8:00 a.m.
7:50 a.m.	9:00 a.m.
8:00 a.m.	10:00 a.m.
8:40 a.m.	12:00 p.m.
8:50 a.m.	1:00 p.m.
9:40 a.m.	1: 20 p.m.
9:50 a.m.	1:40 p.m.
10:00 a.m.	2:20 p.m.
10:40 a.m.	2:40 p. m.
11:40 a.m.	3: 20 p.m.
12:40 a.m.	3: 40 p.m.
	4:20 p.m.
	4: 40 p.m.
	5:00 p.m.
	5: 20 p.m.
	6:00 p.m.
Área metropolitana de Guadalajara-CUValles $80.00	**Cada media hora CUValles-Guadalajara $80.00**

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el concesionario

La distribución de los horarios de las rutas realizada por el concesionario del transporte, está dada según las necesidades de los estudiantes (de acuerdo a la programación académica con el horario de clase del CUValles), sin embargo falta cubrir localidades como: Hostotipaquillo en el corredor del paisaje agavero y; San Marcos en el corredor cañero.

Encuesta origen-destino en la Región 11 Valles. Plano 04 anexo

El presente trabajo se apoyó para la determinación del origen de los flujos de estudiantes hacia el centro universitario fue necesario el diseño y aplicación de una encuesta origen-destino.

Esta encuesta se centra en la correcta localización geográfica del origen (lugar donde vive) de los estudiantes.

[7] Salen 2 autobuses diarios por la mañana de Ameca-CUValles y el regreso, en los horarios indicados en la tabla.

El método que se utilizó fue: Primero, el diseño de la encuesta que debe de contener información con datos generales del estudiante; Género, a cuál semestre y carrera pertenece, municipio o localidad donde vive actualmente, con el objetivo de saber el origen de los estudiantes que se mueven al Centro Universitario; Forma de movilidad, cómo llega al CUValles; Inversión en el traslado de su casa al CUValles; días que acude al Centro Universitario con horario de ingreso y salida; cuánto tiempo invierte para trasladarse al CUValles; y si realiza algún tipo de trasbordo. Segundo, se determina el universo de estudiantes del CUValles para posteriormente aplicar la encuesta, este universo se define para los estudiantes de las licenciaturas y posgrados que se ofertan en el Centro Universitario. Este método se aplicó vía internet a través de la plataforma digital *Moodle*. El tratamiento de la información y los resultados refieren a la concentración y flujos de estudiantes en las 14 cabeceras municipales de la región.

Los resultados obtenidos del cálculo para la muestra representativa de la población estudiantil fue de 1,000 jóvenes (ver formula) del centro universitario de los valles. Sin embargo se tomó una muestra superior a la sugerida por el cálculo, de 2,500 estudiantes para este estudio. Finalmente la encuesta fue georeferenciar con información para tener un visión clara sobre la movilidad de los estudiantes del Centro Universitario desde su lugar de origen (casa) hasta el CUValles, la escala de información fue a nivel de localidad, para ello se tomó a partir de la estructura urbana de sistema de ciudades[8] de la Región Valles con información del censo de INEGI del 2010.

Para la obtención de marco muestral se elaboró a partir de la fórmula.

Fórmula para extraer una muestra representativa según población

$$n = Z^2 P Q N$$

[8] De acuerdo con el Artículo 9, del Capítulo II del Reglamento Estatal de Zonificación de Jalisco, la estructura urbana tiene por objeto el ordenamiento del espacio en los centros de población; considerándose para tal efecto, la interacción, características y modo de operar de los sistemas que la componen. De este lineamiento se desprenden los criterios para clasificar los centros de población en 7 categorías, esto en función de la cantidad de habitantes.

$$(N - 1) E^2 + Z^2 P Q$$

donde :

n= Tamaño de muestra
Z= Valor Z curva normal (1.96)
P= Probabilidad de éxito (0.50)
Q= Probabilidad de fracaso (0.50)
N= Población (1104)
E= Error muestral (0.05)

Resultados de la encuesta

Los resultados de la investigación se detallan a continuación:

Los estudiantes encuestados fueron 2,371, lo que representa poco más del 50% de los registrados en el Centro Universitario de los Valles pertenecientes a los 14 municipios de la Región 11 Valles. (***Tabla T-4)***

Tabla T-4 Alumnos por municipio encuestados, calendario 2012 A.

Municipio	Total de Alumnos	%
Ahualulco del Mercado	182	7.68
Amatitán	96	4.05
Ameca	754	31.80
Cocula	229	9.66
El Arenal	77	3.25
Etzatlán	143	6.03
Hostotipaquillo	10	0.42
Magdalena	22	0.93
San Juanito de Escobedo	58	2.45
San Marcos	31	1.31
San Martin Hidalgo	274	11.56
Tala	339	14.30
Tequila	99	4.18
Teuchitlán	57	2.40
Total	**2371**	**100**

Fuente: Elaboración propia a partir de Encuesta, para el Estudio de Movilidad Inteligente del CUValles 2012.

Los estudiantes que mayor participación tuvieron en la encuesta se ubican en las cabeceras municipales de Ameca, Tala y San Martin Hidalgo siendo éstas las que

mayor participación tienen en número de registrados en el CUValles. Localidades que se encuentran a una distancia del CUValles de 8.7, 32.2 y 21.4 Km respectivamente.

Otro de los resultados obtenidos de la investigación en la modalidad de transporte Casa-CUValles, se muestran en la **Tabla T-5**:

Tabla T-5: Modalidad de Transporte Origen destino CUValles-Casa 2012

Región Valles								
Municipio	**Autobús**	**Rite**	**Conduciendo auto**	**Un familiar me trasporta**	**Como pasajero en auto**	**A pie**	**En motocicleta**	**Bici**
Ahualulco del Mercado	157	2	15	0	6	2	0	0
Amatitán	75	1	12	1	7	0	0	0
Ameca	543	35	108	9	39	10	7	3
Cocula	152	9	34	4	30	0	0	0
El Arenal	56	0	12	0	2	1	0	0
Etzatlán	128	1	8	1	4	1	0	0
Hostotipaquillo	5	2	0	0	1	1	1	0
Magdalena	17	0	1	1	3	0	0	0
San Juanito Escobedo	51	2	3	0	2	0	0	0
San Marcos	26	0	3	1	1	0	0	0
San Martin Hidalgo	179	14	43	3	27	5	2	1
Tala	258	15	40	0	23	1	2	0
Tequila	70	2	12	1	14	0	0	0
Teuchitlán	49	2	5	0	1	0	0	0
Suma	1766	85	296	21	160	21	12	4

Fuente: Elaboración propia a partir de Encuesta, para el Estudio de Movilidad Inteligente del CUValles 2012

En base a los resultados de esta muestra el 76% de los alumnos del centro universitario de los valles se transporta en autobús. De éstos se desagregan, Ameca con el mayor porcentaje, le sigue San Martin Hidalgo y Tala. Los indicadores de cercanía al centro universitario se aprecian en esta información. El siguiente transporte preferido por los alumnos es el automóvil con el 12% de los estudiantes,

este se concentra principalmente en los municipios de Ameca, Cocula, San Martin Hidalgo y Tala, con un 37, 12, 15 y 13 % respectivamente.

Dentro del porcentaje de los estudiantes que se transporta en automóvil, existe un 7% aproximadamente más que viaja como pasajero en los autos. Los valores se presentan en la ***Tabla T-6.***

Tabla T-6. Modalidad de transporte por los estudiantes

Transporte	Preferencia
Autobús	76.10
Conduciendo auto	12.31
Como pasajero en auto	6.60
Ride	1.95
Un familiar me trasporta	1.69
A pie	0.68
Motocicleta	0.51
Bicicleta	0.17

Fuente: elaboración propia a partir de Encuesta, para el Estudio de Movilidad Inteligente del CUValles 2012

En materia de inversión de los estudiantes en el transporte, los indicadores muestran la mayoría de estudiantes destina de 100 a 200 pesos por día que representa el 42% de los estudiantes, seguido del 35% que gasta hasta 100 pesos por traslado. El resto de los indicadores se encuentran por debajo del 10% de los alumnos. (**Tabla T-7)**

Tabla T-7 Recursos económicos que invierte el estudiante para transportarse

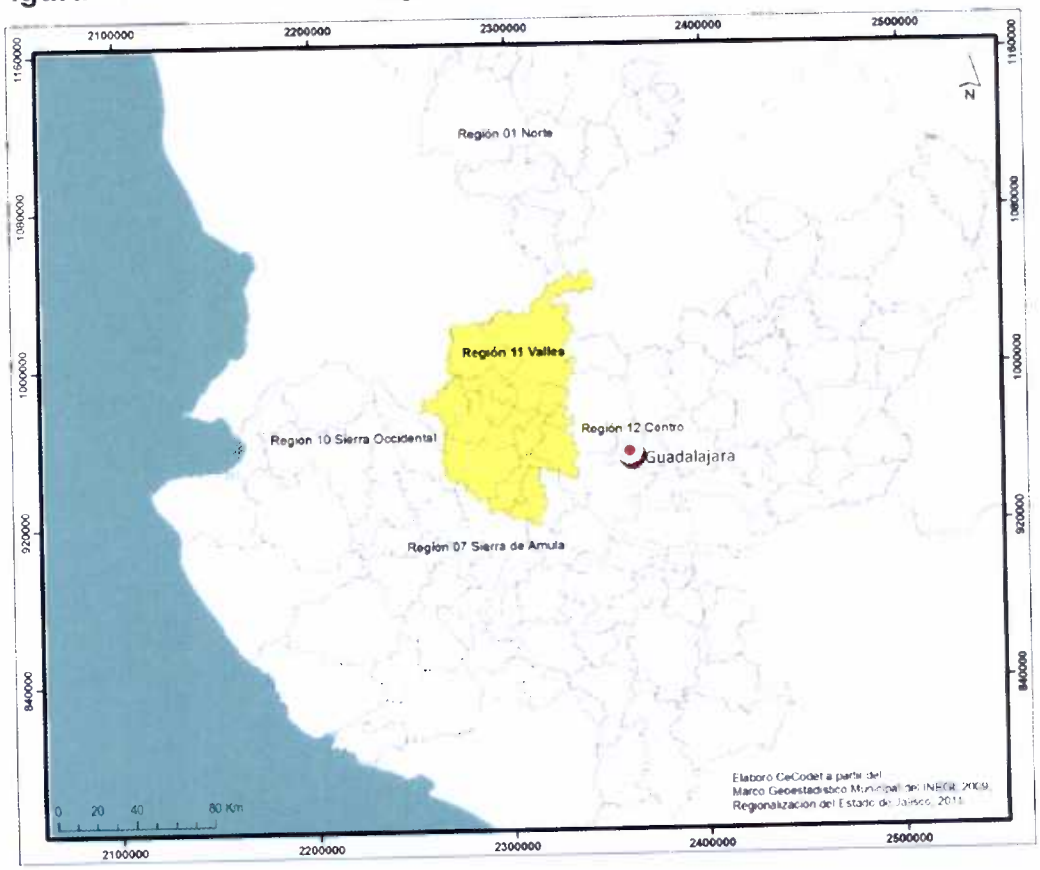
Inversión	% de estudiantes
más de 300	3
101 a 200	42
menor de 100	35
201 a 300	8

Fuente: Elaboración propia a partir de Encuesta, para el Estudio de Movilidad Inteligente del CUValles 2012

Ubicación

La región Valles se encuentra en el centro occidente del Estado de Jalisco **(figura 1)**, colinda; al norte con la región 1 norte, al sur la región 07 sierra de Amula, al oeste la región 10 Sierra Occidental y, al este con la región 12 Centro, a 75 Kms. de la ciudad de Guadalajara capital de Estado, puerta natural a la Costa Norte y parte del corredor noroeste del país, la región Valles cuenta con la *maxipista* Guadalajara-Tepic que beneficia a municipios como Tequila, Magdalena, San Juanito de Escobedo y Hostotipaquillo, además de que conecta con las principales carreteras de los municipios de el Arenal, Amatitán, Ameca y Puerto Vallarta. La Región Valles cuenta además con una red carretera federal que en algunos municipios entronca con las carreteras secundarias y que en términos generales, ofrece un buen acceso a todos los municipios.

Figura 1: ubicación de la Región 11 Valles respecto al Estado de Jalisco



Organización política

Actualmente el gobierno de Jalisco ha dividido su territorio en 12 regiones y 21 microrregiones; elaboradas a través del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado (COPLADE). Este organismo fue creado, para cada uno de los estados de la federación durante el sexenio del presidente Miguel de la Madrid (1982-1988).[9] Los municipios que conforman la región Valles son: Ahualulco de Mercado, Amatitán, Ameca, San Juanito de Escobedo, El Arenal, Cocula, Etzatlán, Hostotipaquillo, Magdalena, San Marcos, San Martín Hidalgo, Tala, Tequila y Teuchitlán.

La sede de la Región 11 Valles es el municipio de Ameca tiene una superficie continental total en kilómetros cuadrados de 6,279.95[10] lo que representa un 7.99% del total de la superficie del estado por sus características, se ubica como un área geográfica media respecto de las demás regiones existentes.

Evolución económica y nivel de desarrollo

En este contexto sobresalen las disparidades entre municipios y la polarización de la economía a nivel territorial, los polos de atracción económica son Ameca, Tala y Tequila, lo anterior en relación a la PEA (Población Económicamente Activa) contabilizada por el INEGI. (***Tabla T-8)***

---

[9] Se crea el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Jalisco, con el objeto de promover y coadyuvar en la formulación, actualización e instrumentación del plan estatal de desarrollo, buscando compatibilizar a nivel local, los esfuerzos que realicen la Administración Pública Federal, el Gobierno del Estado y los Ayuntamientos de la entidad relacionados con la planeación, programación, ejecución, evaluación e información del proceso de desarrollo socioeconómico de la entidad, propiciando la colaboración en estas tareas de los diversos sectores de la sociedad. Gobierno de Jalisco, Poder Ejecutivo, Secretaría General de Gobierno, El Comité Estatal de Planeación creado en este Decreto, se hará cargo de todos los bienes, recursos, derechos y obligaciones correspondientes al Comité Promotor del Desarrollo Socioeconómico del Estado, conforme a lo estipulado en el Convenio Único de Coordinación celebrado el 5 de febrero de 1981 y en el Decreto que abroga los Decretos que crearon y modificaron a estos Comités en los diferentes Estados de la República y que fue publicado en el Diario Oficial del Federación del 13 de febrero 1981.

[10] *México en cifras*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía–INEGI, Consultado: Mayo 22, 2012 en: http://bit.ly/LGK9i9

Tabla T-8 Población Económicamente Activa en la Región 11.

Municipio	Población 2010*	PEA 2010**
Ahualulco de Mercado	21714	8343
Amatitán	14648	5396
Ameca	57340	21129
San Juanito de Escobedo	8896	3077
El Arenal	17545	6554
Cocula	26174	9649
Etzatlán	18632	7001
Hostotipaquillo	10284	3994
Magdalena	21321	7735
San Marcos	3762	1268
San Martin Hidalgo	26306	9034
Tala	69031	25740
Tequila	40697	14802
Teuchitlán	9088	3226

Fuente: *Población total. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. La información es censal y está referida al 12 de junio de 2010. ** Censo de Población y Vivienda, Población de 12 años y más en 2010 según Condición de actividad – Total, Económicamente activa. INEGI. Consultado el 10 de abril de 2013, vía página web.

La PEA se refiere a todas las personas en edad de trabajar, contaban con una ocupación durante el período de referencia o no contaban con una, pero estaban buscando emplearse con acciones específicas en la Región 11 Valles. Los principales municipios con el mayor número de personas económicamente activas son: Tala, Ameca y Tequila, este indicador corresponde los 3 polos de atracción y dinamismo económico que predominan en la región.

Por otro lado el potencial y vocación agropecuaria de la Región Valles es de suma importancia para Jalisco y para el país, de tal suerte que, en esta región se llevan a cabo actividades de agricultura[11], ganadería, explotación forestal, cañera (actividad que se realiza principalmente en los Municipio de Ameca y Tala, donde se encuentra el ingenio azucarero más grande del Estado de Jalisco y el ingenio de San Francisco en Ameca), apicultura y por último, la industria tequilera; además esta región, se destaca por las artesanías y la joyería.

[11] Esta región es una de las que más contribuyen al PIB Agrícola del estado de Jalisco, pues casi un 5% del PIB. Estatal, y si hacemos mención a la producción de granos esta contribuye el 15% que es cosechado desde ésta región de los valles. Valles Valgo, resumen ejecutivo, CUValles, 2011

Personal Ocupado[12]

De 2004 a 2009, la región ha tenido un aumento de 3,800 ocupados por año. Y dentro de esta región, los municipios que más han generado empleo, en términos absolutos y en orden de importancia son: Tala, Ameca, Hostotipaquillo y Tequila. En San Marcos si bien no figura mucho en términos absolutos en la generación de ocupación, si ha destacado en términos relativos. ***(Tabla T-9)***

Tabla T-9 *Comparativo de Personal Ocupado Región 11.*

Municipio	Personal ocupado (Personas)		Variación %	Variación Absoluta
	2004	2009		
AHUALULCO DE MERCADO	1,951	1,994	2.2%	43
AMATITÁN	1,856	2,118	14.1%	262
AMECA	5,193	7,355	41.6%	2,162
COCULA	2,385	3,131	31.3%	746
EL ARENAL	1,202	1,473	22.5%	271
ETZATLÁN	1,709	2,152	25.9%	443
HOSTOTIPAQUILLO	242	2,195	807.0%	1,953
MAGDALENA	1,529	1,963	28.4%	434
SAN JUANITO DE ESCOBEDO	366	503	37.4%	137
SAN MARCOS	183	366	100.00%	183
SAN MARTÍN HIDALGO	2,121	2,814	32.7%	693
TALA	4,115	6,569	59.6%	2,454
TEQUILA	3,730	5,300	42.1%	1,570
TEUCHITLÁN	414	449	8.5%	35
Total	26,996	38,382	42.2%	11,386

Fuente: SEIJAL; Sistema Estatal de Información Jalisco en base a datos proporcionados por el INEGI, Censos Económicos 2004 - 2009.

Empleo y Desarrollo Económico

La mayor incremento porcentual de la población económicamente activa en la Región Valles **(Tabla T-9.1.)** se presentó en el municipio de Hostotipaquillo, si se toma en cuenta la información presentada en el año 2000 con respecto del año 2010, se evidencia un crecimiento entre ambos periodos de 127.71 por ciento, ya que de

[12] Ver Plan Regional de Desarrollo, Región 11 Valles, visión 2030, SEPLAN, Gobierno del estado de Jalisco, p. 38

contar con 1,754 personas en el 2000, reportó 3,994 personas para el 2010. Los municipios que le siguen, son Magdalena (39.9%), Amatitán (37.55%) y Tala (36.08%). En cambio, si se considera el incremento entre ambos periodos por el número de personas, los municipios que mayor incremento presentan son Tala con 6,825 personas, Tequila con 3,479 y Ameca con 2,988 personas, de un periodo a otro. En cambio, los municipios que menor incremento de población económicamente activa reportan del 2000 al 2010 son San Juanito de Escobedo (496), Teuchitlán (484) y San Marcos (199).

Tabla T-9.1. Características económicas

Nombre	Población Económicamente Activa 2000	Población Económicamente Activa 2010	%
Jalisco	2,385,586	3,096,762	29.81%
Ahualulco de Mercado	7,084	8,343	17.77%
Amatitán	3,923	5,396	37.55%
Ameca	18,141	21,129	16.47%
San Juanito de Escobedo	2,581	3,077	19.22%
El Arenal	4,936	6,554	32.78%
Cocula	8,221	9,649	17.37%
Etzatlán	6,154	7,001	13.76%
Hostotipaquillo	1,754	3,994	127.71%
Magdalena	5,529	7,735	39.90%
San Marcos	1,069	1,268	18.62%
San Martín Hidalgo	8,508	9,034	6.18%
Tala	18,915	25,740	36.08%
Tequila	11,323	14,802	30.73%
Teuchitlán	2,742	3,226	17.65%

Fuente: Elaboración propia con información de Sistema de Consulta Interactiva Sociodemográfica (SICIS) en Secretaría de Planeación, Gobierno del estado de Jalisco, 2011.

En la Región Valles se han venido estableciendo, un promedio de 663 nuevas unidades económicas, por año, siendo esta la mayor proporción en actividades de Comercio, Servicios Educativos, Servicios en general, y manufacturas.

En relación con nuestro objeto de estudio, la Secretaría de Desarrollo Humano, en el periodo de 2007 a 2010, diseñó y puso en marcha una serie de programas a fin de

contribuir con el desarrollo integral de los habitantes de la Región 11 Valles en los siguientes rubros:

Llega en Bicicleta. El Gobierno del Estado apoyó a las familias de ocho municipios de la Región que viven en zonas rurales para que sus hijos puedan desplazarse a los centros de estudio y no se vean en la necesidad de truncar su desarrollo académico por falta de recursos para el transporte. Se apoyó a los jóvenes de las familias de escasos recursos mediante la entrega de bicicletas como un medio de transporte alternativo y ecológico, que les permite facilitar sus traslados cotidianos sin afectar su economía.

Llega en camión, apoyo para el transporte. Cuyo objetivo fue facilitar la movilidad de los jóvenes, personas con discapacidad y adultos mayores, a través de subsidios y vehículos de transporte. Cuyos beneficiarios fueron los estudiantes residentes de la Región de educación media superior y superior de cinco municipios unicamente.

Adultos mayores de 60 años. Personas con alguna discapacidad. Ayuntamientos, Instituciones públicas, organizaciones de la sociedad civil y centros educativos, en la modalidad de vehículos de transporte.

En la Región Valles, los apoyos derivados de programas sociales para movilidad se distribuyeron de la siguiente manera en el 2011. (***Tabla T-10)***

Tabla T-10. *Distribución de apoyos a municipios de la región Valles, 2011.*

Municipios	Llega en Bicicleta	Llega en Camión	Llega apoyo para el transporte
Ahualulco de Mercado	$256,267	$362,509	$4,584,637
Amatitán	$264,127	$0	$6,250,177
Ameca	$317,134	$0	$2,517,446
Arenal	$338,484	$362,509	$5,050,882
Cocula	$153,806	$362,509	$4,424,670
Etzatlán	$285,708	$362,509	$3,095,458
Hostotipaquillo	$327,890	$362,509	$453,965
Magdalena	$321,005	$0	$3,459,876

Fuente: Secretaría de Desarrollo Humano, Citado en: Diagnóstico Plan Regional de Desarrollo, Región 11 Valles, p. 71.

Distribución demográfica en la Región 11 Valles. Plano 05 anexo

La población total en el 2010[13], para los 14 municipios fue de 345,438 personas, de los cuales 170,606 son hombres (49.39%) y 174,832 son mujeres (50.61%). El número de mujeres supera al de hombres en 4,226 para el periodo analizado en la región. El total de la población existente en la Región Valles representa un 4.24% de la población total del estado de Jalisco.

El porcentaje de crecimiento que presenta la Tasa Demográfica[14] del total de municipios que comprenden la Región Valles es de nueve puntos porcentuales (9.01%) tomando en cuenta la información existente de la Población Total en 2000, con respecto a la que se contabilizó para el 2010.

Al analizar de manera particular el apartado de Población Total[15], en el periodo 2000-2010 se observa que el municipio de Tala presentó la mayor tasa de crecimiento con 28.75% entre ambos periodos. Lo anterior, representó un incremento en su población de más de 15,415 personas. En cambio, Tequila (5,195), Magdalena (3,144) y El Arenal (3,019) presentaron un incremento significativo en su población con respecto de los municipios restantes entre el 2000 y 2010. Por su parte, los municipios que menor incrementó reportaron en el periodo indicado fueron Ameca (659), San Juanito de Escobedo (286) y San Marcos (265). Finalmente, Cocula y San Martín Hidalgo reportaron un decremento de 286 y 980 personas, respectivamente entre el año 2000 y el 2010. Considerando la tendencia anterior, se proyecta que la población en la Región tienda a disminuir, con las estimaciones consultadas, a saber, para el año 2020 se reportan 290,923 personas y para el año 2030 se prevé una población total de 265,816 habitantes. ***(Tabla T-11)***

---

[13] Elaboración propia con base en los datos de los Censos Generales de Población y Vivienda 2000 y 2010 del INEGI.
[14] *Ibídem.*
[15] Ver *Proyecciones de la población de México 2005 – 2050.* Consejo Estatal de Población Jalisco con base en CONAPO.

Tabla T-11. *Población total y tasas de crecimiento promedio anual por municipio en la región Valles, Jalisco 1950-2010*

Clave	Municipio	Población						Tasa de crecimiento promedio anual				
		1950	1970	1990	2000	2005	2010	50-70	70-90	90-00	00-05	05-10
11	Región 11 VALLES	149,916	222,204	276,662	311,341	312,567	345,438	2.06	1.10	1.20	0.07	2.17
3	AHUALULCO DE MERCADO	11,113	15,440	17,419	20,118	21,465	21,714	1.69	0.60	1.46	1.15	0.25
5	AMATITÁN	4,807	8,062	10,069	12,509	13,435	14,648	2.67	1.11	2.21	1.27	1.87
6	AMECA	28,107	42,462	54,555	56,681	54,161	57,340	2.12	1.25	0.39	-0.80	1.23
24	COCULA	15,829	20,404	24,600	26,460	25,119	26,174	1.30	0.93	0.74	-0.91	0.89
9	EL ARENAL	3,851	7,296	11,620	14,523	15,064	17,545	3.31	2.34	2.27	0.65	3.33
36	ETZATLÁN	10,714	14,358	15,924	17,342	17,564	18,632	1.50	0.52	0.86	0.22	1.28
40	HOSTOTIPAQUILLO	7,884	9,886	8,069	8,659	8,228	10,284	1.16	-1.00	0.71	-0.90	4.91
55	MAGDALENA	6,247	11,690	15,361	18,177	18,924	21,321	3.24	1.37	1.71	0.71	2.60
7	SAN JUANITO DE ESCOBEDO	5,860	7,832	8,197	8,610	8,379	8,896	1.49	0.23	0.50	-0.48	1.29
75	SAN MARCOS	2,978	2,928	3,164	3,497	3,533	3,762	-0.09	0.39	1.01	0.18	3.83
77	SAN MARTÍN HIDALGO	16,729	23,300	26,505	27,286	24,127	26,306	1.70	0.64	0.29	-2.15	1.31
83	TALA	17,909	31,564	45,313	53,616	56,291	69,031	2.93	1.81	1.71	0.86	4.48
94	TEQUILA	12,130	20,464	28,088	35,502	38,534	40,697	2.70	1.59	2.39	1.45	1.18
95	TEUCHITLÁN	4,758	6,518	7,778	8,361	7,743	9,088	1.10	0.88	0.73	-1.34	3.50

Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en INEGI, censos y conteos de población.

Distribución territorial de la población.

El patrón de distribución territorial de la población en la región Valles, muestra un comportamiento equilibrado, con una ligera concentración de la población en localidades mayores a 14 mil 999 habitantes (Ahualulco de Mercado, Ameca, Magdalena, Tala y Tequila). Así pues, se puede apreciar que el 38.4 por ciento de los habitantes de la región vivían en localidades de este tamaño.

En el año 2010, en la Región Valles había diecinueve localidades (***Tabla T-12***) llamadas de transición rural-urbano —2,500 a 14,499 habitantes— que concentran un total de 112 mil 300 personas, es claro que estas poblaciones pueden representar la oportunidad de desarrollo económico regional, y fortalecerlas como sistema urbano para ampliar las opciones de residencia y de destino migratorio de la población de la región.

Tabla T-12 *Número de localidades según tamaño por municipio Región Valles, Jalisco 1950-2010*

Clave	Municipio	Localidades								
		Total	1-249 hab.	%	250-2499 hab.	%	2500-14999 hab.	%	15000 y más hab.	%
11	REGIÓN 11 VALLES	682	552	80.9	106	15.5	19	2.8	5	0.7
3	AHUALULCO DE MERCADO	28	23	82.1	4	14.3	0	0.0	1	3.6
5	AMATITÁN	32	29	90.6	2	6.3	1	3.1	0	0.0
6	AMECA	92	62	67.4	28	30.4	1	1.1	1	1.1
24	COCULA	40	27	67.5	11	27.5	2	5.0	0	0.0
9	EL ARENAL	36	31	86.1	3	8.3	2	5.6	0	0.0
36	ETZATLÁN	34	30	88.2	3	8.8	1	2.9	0	0.0
40	HOSTOTIPAQUILLO	52	41	78.8	10	19.2	1	1.9	0	0.0
55	MAGDALENA	24	18	75.0	5	20.8	0	0.0	1	42.0
7	SAN JUANITO DE ESCOBEDO	10	4	40.0	5	50.0	1	10.0	0	0.0
75	SAN MARCOS	36	35	97.2	0	0.0	1	2.8	0	0.0
77	SAN MARTÍN HIDALGO	38	22	57.9	13	34.2	3	7.9	0	0.0
83	TALA	85	72	84.7	8	9.4	4	4.7	1	1.2
94	TEQUILA	157	145	92.4	10	6.4	1	0.6	1	0.6
95	TEUCHITLÁN	18	13	72.2	4	22.2	1	5.6	0	0.0

Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010. Citado en: Diagnóstico, Plan Regional de Desarrollo, Región 11 Valles, p. 59.

Por su parte, los municipios con mayor población en localidades pequeñas (menores de 250 habitantes) son Tequila con 4,042 habitantes distribuidas en 157 comunidades y Ameca con 3,154 en 92 entidades, aunque no son los únicos que tienen la mayor proporción de población en este tipo de localidades, ya que Hostotipaquillo y Amatitán aglutinan el 17.5 y el 12.6 por ciento, respectivamente de su población en este tipo de localidades. (***Tabla T-13***)

Tabla T-13. *Población en localidades según tamaño por municipio región Valles, Jalisco 1950-2010*

Clave	Municipio	Localidades								
		Total	1-249 hab.	%	250-2499 hab.	%	2500-14999 hab.	%	15000 y más hab.	%
11	VALLES	345,438	17,863	5.2	82,794	24.0	112,300	32.5	132,481	38.4
3	AHUALULCO DE MERCADO	21,714	391	1.8	5,811	26.8	0	0.0	15,512	71.4
5	AMATITÁN	14,648	1,847	12.6	1,795	12.3	11,006	75.1	0	0.0
6	AMECA	57,340	3,154	5.5	15,347	26.8	2,683	4.7	36,156	63.1
24	COCULA	26,174	1,131	4.3	7,938	30.3	17,105	65.4	0	0.0
9	EL ARENAL	17,545	574	3.3	2,820	16.1	14,151	80.7	0	0.0
36	ETZATLÁN	18,632	894	4.8	4,225	22.7	13,513	72.5	0	0.0
40	HOSTOTIPAQUILLO	10,284	1,801	17.5	4,721	45.9	3,762	36.6	0	0.0
55	MAGDALENA	21,321	554	2.6	4,553	21.4	0	0.0	16,214	76.0
7	SAN JUANITO DE ESCOBEDO	8,896	426	4.8	3,097	34.8	5,373	60.4	0	0.0
75	SAN MARCOS	3,762	379	10.1	0	0.0	3,383	89.9	0	0.0
77	SAN MARTÍN HIDALGO	26,306	1,124	4.3	11,207	42.6	13,975	53.1	0	0.0
83	TALA	69,031	1,383	2.0	11,179	16.2	21,073	30.5	35,396	51.3
94	TEQUILA	40,697	4,042	9.9	4,950	12.2	2,502	6.1	29,203	71.8
95	TEUCHITLÁN	9,088	163	1.8	5,151	56.7	3,774	41.5	0	0.0

Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010, Citado en: Diagnóstico, Plan Regional de Desarrollo, Región 11 Valles, p. 60

Red de carreteras y caminos en la Región 11 Valles. Plano 06 anexo

Uno de los indicadores más importantes en cuanto a transporte y circulación de personas entre dos o más puntos, resulta evidentemente el que tiene qué ver con los kilómetros con que cuenta cada uno de los municipios en cualquier región (***Tabla T-13.1***), por lo que es importante destacar que en cuanto al número de kilómetros de caminos destaca el municipio de Tala (351.27 Km), seguido de Tequila (237.73 Km), Ameca (177.94 Km), Hostotipaquillo (138.05 Km) y San Martín Hidalgo (107.53 Km); por el contrario, los 3 últimos municipios que menor cantidad de kilómetros de caminos presentan son Teuchitlán (41.41 Km), Amatitán (25.48 Km) y El Arenal (12.7 Km).

En cuanto al indicador del número de kilómetros de carreteras existente en la Región Valles, se manifiesta en la Tabla T-6.1, que los 5 primeros municipios son, Ameca (102.75 Km), Hostotipaquillo (100.23 Km), Magdalena (71.5 Km), Tala (67.63 Km) y Tequila (65.96 Km). Los 3 municipios con menor cantidad de kilómetros de carreteras

son San Marcos (20.74 Km), Etzatlán (18.75 Km) y finalmente, Teuchitlán (14.71 Km). Tomando como referencia la suma de ambos indicadores, los 3 municipios con mayor kilómetros, son Tala (418.9 Km), Tequila (303.69 Km) y Ameca (280.69 Km); en cambio los 3 municipios con menor kilómetros sumados ambos indicadores son Amatitán (71.95 Km), Teuchitlán (56.12 Km) y El Arenal (47.09 Km).

Tabla T-13.1. Total de caminos y carreteras (Km)

	Total Caminos (Km)	Total Carreteras (Km)
Ahualulco de Mercado	55.41	50.62
Amatitán	25.48	46.47
Ameca	177.94	102.75
El Arenal	12.70	34.39
Cocula	63.85	58.52
Etzatlán	59.56	18.75
Hostotipaquillo	138.05	100.23
Magdalena	42.97	71.50
San Juanito de Escobedo	57.58	35.69
San Marcos	89.17	20.74
San Martín Hidalgo	107.53	38.61
Tala	351.27	67.63
Tequila	237.73	65.96
Teuchitlán	41.41	14.71

Fuente: Elaboración propia. Total de caminos y carreteras por municipios, Información básica municipal "Geografía y medio ambiente" en Instituto de Información Territorial, Secretaría de Planeación, Gobierno del estado de Jalisco, 2011.

En materia del transporte en la Región Valles, el Centro Estatal de Investigación de Vialidad y Transporte de Jalisco realiza estudios de cobertura para el transporte público regional, registra la concesión de 163 permisos de transporte público foráneo intermunicipal de pasajeros que tienen una longitud concesionada de 15,395.3 Km. y su cobertura se localizan en 129 localidades con población de hasta 35,047 habitantes (la zona urbana de Ameca forma la Cabecera de Región) estas localidades suman un total de 279,893 habitantes.[16] La red de carreteras y caminos de la región tiene una longitud total de 2,186.24 kms.[17], las cuales se clasifican de la siguiente manera:

[16] INEGI, Conteo de Población y Vivienda 2010.
[17] SEDEUR con base en el Atlas de Caminos y Carreteras del Estado de Jalisco 2011, Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco.

Carreteras

- 86.43 kms., de carretera de cuota.
- 336.64 kms., de carretera estatal libre.
- 195.24 kms., de carretera federal libre.
- 78.29 kms., de carretera municipal.
- 29.65 kms., de carretera particular.

Caminos

- 294.19 kms., de caminos de brecha.
- 105.47 kms., de caminos de terracería empedrada.
- 1,044.74 kms., de caminos de terracería revestida.
- 15.59 kms., de caminos de vereda.

Índice de conectividad. (***Tabla T-14***)

El índice de conectividad de caminos y carreteras es un indicador que permite medir la capacidad de comunicación por vía terrestre en un municipio o en una región, a partir de la combinación de la accesibilidad y la cobertura, donde la accesibilidad se relaciona con la calidad de los caminos y carreteras. Al tiempo que la cobertura se refiere a la cantidad de los mismos. El mencionado índice vial nos permite conocer el número de caminos y carreteras existentes entre dos o más poblaciones.

Respecto a los municipios con el índice de conectividad considerado como alta están: Ahualulco del Mercado, El Arenal, Amatitán, Magdalena, San Martín Hidalgo y San Juanito de Escobedo.

Mientras que, los municipios con el índice de conectividad considerado como medio son Cocula, Ameca, Tala, Hostotipaquillo, San Marcos y Teuchitlán. Finalmente los municipios con el índice de conectividad considerado como baja son Etzatlán y Tequila.

Por lo que es de suma importancia conocer el grado de conectividad de cada uno de los municipios de la Región Valles presenta, por tanto, es de resaltar que 6 municipios presentan grado de conectividad alto, 6 municipios presentan el grado medio y solo los municipios de Etzatlán y Tequila presentan un grado de conectividad bajo.

La intercomunicación que existe entre cada uno de los municipios permitirá que, en la medida de lo posible, la dinámica económica y social se incremente al existir, en la mayoría de los municipios, grados de conectividad altos, tanto para el tránsito de mercancías como para el caso que nos ocupa, el traslado de personas entre cada uno de los municipios y lo anterior solo será posible al existir una red de carreteras con una cobertura con características adecuadas y a su vez, permita el tránsito entre todas y cada una de la localidades que comprenden los 14 municipios en la región.

Tabla T-14. *Índice de conectividad Región 11 Valles*

Municipio	ÍNDICE DE CONECTIVIDAD 2011	Grado 2011
Ahualulco de Mercado	0.6793	Alta
Amatitán	0.6217	Alta
Ameca	0.4618	Media
El Arenal	0.6474	Alta
Cocula	0.5194	Media
Etzatlán	0.2701	Baja
Hostotipaquillo	0.4253	Media
Magdalena	0.5987	Alta
San Juanito de Escobedo	0.5613	Alta
San Marcos	4083	Media
San Martín Hidalgo	0.5869	Alta
Tala	4582	Media
Tequila	0.2645	Baja
Teuchitlán	4038	Media

Fuente: Elaboración propia. Grado de conectividad vial por municipios, Información básica municipal "Geografía y medio ambiente" en Instituto de Información Territorial, Secretaría de Planeación, Gobierno del estado de Jalisco, 2011.

Comunicaciones y transportes. Plano 07 anexo

Las vías de comunicación y los medios de transporte, son indispensables para generar una estrategia de desarrollo que esté encaminada a apoyar a todas las comunidades emplazadas en la Región 11 Valles. Las condiciones mínimas que deben de existir en cualquier municipio alejado del centro de la capital del estado son un sistema de vías que permita el tránsito de bienes y servicios y la movilidad de sus habitantes.

En este sentido, el objetivo planteado en el Programa de Regionalización del gobierno de Jalisco, en el cual se busca lograr el desarrollo armónico de las 12 regiones que conforman la entidad, las comunicaciones y transportes constituye parte del desarrollo de la Región 11 Valles; incluso deberá pensarse no sólo en términos de una red intrarregional de comunicación terrestre, sino en la conexión vía Internet en su conjunto con el resto del mundo, que significa no sólo acceso a información, sino también ser parte de la sociedad del conocimiento.

En este sentido, En el contexto estatal, la alineación con la política federal y los compromisos internacionales, se formuló una Agenda Digital para Jalisco[18], con el fin de integrar acciones que contribuyan a la consecución de los propósitos del Plan Estatal de Desarrollo.

> *El Proyecto ejecutivo de la Red Estatal e-Jalisco en su nueva versión identifica 8,817 centros dispersos por todo el estado de educación, salud y gobierno a conectar en 125 municipios de las 12 regiones de Jalisco. Se ha programado su implementación en tres fases para la conectividad, la 1ra fase consiste en instalar 5,305 centros, la 2da fase considera la conectividad de 640 centros y por último, la 3ra cubrirá alrededor de 2,872 centros que prevé entregar servicios de e-Educación, e-Salud y e-Gobierno, a más escuelas, centros de salud y oficinas de gobierno de todo el estado, a través de dos principales vías de conectividad, por operadores e infraestructura WiMAX.*[19]

[18] Publicada por el Gobierno de Jalisco en octubre 2010.
[19] Plan Regional de Desarrollo, Región 11 Valles, Gobierno del Estado, p. 26

Importante para la Región Valles viene a ser los Centros Comunitarios en Línea ya que, *son espacios ubicados en zonas rurales y urbanas en donde los usuarios, a través de la tecnología informática, acceden a servicios, información y programas educativos. Entre sus propósitos principales, se encuentran reducir la desigualdad digital, facilitar el acceso en línea a la información y servicios, crear comunidades del conocimiento y el aprendizaje, así como brindar servicios comunitarios.*[20]

Actualmente existen siete municipios que cuentan con estos espacios en la Región Valles (Ahualulco de Mercado, Amatitán, Magdalena, San Juanito de Escobedo, El Arenal, Tequila y Teuchitlán). Las metas para el estado de Jalisco consistio en: potenciar 360 centros comunitarios existentes e implementar 50 nuevos centros comunitarios en red.

En lo que concierne a comunicación vía terrestre, Jalisco ha mejorado las vías directas a Guadalajara y su área metropolitana, es el caso de la carretera Guadalajara-Ameca, la que se encuentra en buenas condiciones de esta infraestructura.

En la Región Valles para la comunicación terrestre se cuenta con una red carretera federal, que en algunos de los municipios entronca a las carreteras secundarias y en otras cruza la población urbana, como es el caso de Tequila, Magdalena, Ameca, Cocula, Ahualulco y Amatitán. De esta forma, para el acceso a los 14 municipios se cuenta con una infraestructura básica de carreteras revestidas, las cuales se describen más adelante.

La Región Valles cuenta con un sistema carretero, que refleja las desigualdades en el nivel estatal y que también se presentan en el nacional. En dicha demarcación existe una autopista que comunica a Guadalajara con el municipio de Tequila, el costo aproximado de esta vía de comunicación es de $ 100.00 pesos. Esta carretera comunica con las principales carreteras de los municipios de Amatitán, El Arenal y

[20] Consultar: http://ejalisco.gob.mx/?q=node/7

Ameca. La *Maxipista* comunica directamente a Jalisco con Nayarit y además beneficia a municipios como Magdalena, y Hostotipaquillo.

También el municipio de Tequila se comunica a través de la autopista Guadalajara-Tepic y la red nacional libre, México-Nogales.

La carretera Magdalena- Etzatlán, con un tramo de 22 km y que redunda en beneficio directo de una población estimada en 40,000 habitantes de la zona. Esta vía de comunicación interna fue necesaria para el desarrollo de la región, que brinda nuevas alternativas productivas y de comercialización, a esta rica zona agropecuaria.

Para Amatitán, el transporte se da a través de la carretera internacional que cruza al municipio. San Juanito de Escobedo se comunica a través de la carretera nacional, Guadalajara-San Marcos, con entrada al municipio.

La carretera principal que comunica a las localidades de San Marcos, Etzatlán, Ahualulco de Mercado, Tala y Teuchitlán, está conectada con la carretera principal Guadalajara-Ameca. Para Ahualulco de Mercado, la transportación se realiza a través de la carretera federal Guadalajara-Ameca con entronque en Tala a Teuchitlán-Ahualulco y a través de la carretera, Guadalajara-Ameca con entronque Ameca-Ahualulco-Etzatlán. El municipio de Teuchitlán se comunica a través de la carretera Guadalajara-Ameca, desviación Tala a 14 km de Teuchitlán.

Por su parte el municipio de Tala, se comunica por la red carretera nacional, Guadalajara-Ameca, Tala-Sta. Cruz de las Flores, y Etzatlán- Guadalajara con entronque en el municipio.

Para Ameca, se cuenta con la carretera Ameca-Guadalajara, que también cruza la cabecera municipal. Otra vía de comunicación intra regional es el camino Ameca-

Texcalame, que tiene una longitud de 12 km y beneficia directamente a poco más de 5,000 habitantes.

En San Martín Hidalgo, la transportación se realiza, por la red carretera nacional, Guadalajara-Barra de Navidad, Crucero Santa María, crucero San Martín Hidalgo y la red, Ameca-San Martín Hidalgo, Por otra parte, San Martín Hidalgo tiene carreteras secundarias, que dependen directamente de la vía principal de Cocula y se conectan con Ameca.

El municipio de Cocula, se comunica a través de la carretera nacional, Guadalajara-Barra de Navidad (red libre), con entronque en el municipio.

Asimismo, es importante considerar que desde 1997 se firmó un Convenio[21] con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para la transferencia de los caminos rurales al gobierno de Jalisco, con todo y sus recursos, quedando la Secretaría de Desarrollo Rural del gobierno estatal, como responsable del Programa, contemplando una mayor cobertura de caminos rurales y los llamados saca cosechas.

Sistema ferroviario

La red ferroviaria en el estado de Jalisco ha sido una importante vía de comunicación, que ha contribuido históricamente con el desarrollo de la Región. El problema más grave que presenta el sistema ferroviario estatal es que las diferentes vías confluyen en el área metropolitana de Guadalajara.

Para el caso específico de la región Valles, es importante destacar que 10 de los 14 municipios que la integran, están comunicados por medio de vías férreas, lo que

[21] Informe del Lic. Francisco J. Mayorga Castañeda en la Décima Reunión Ordinaria del Subcomité Sectorial de Desarrollo Rural del COPLADE. 27 de noviembre de 1997. Citado en

representa una mayor presencia de este medio de comunicación con relación a otras regiones del Estado de Jalisco.

En la Región Valles, la red ferroviaria del Pacífico que corre del este al oeste, tiene conexiones con los municipios de El Arenal (cuenta con la red estatal, línea Guadalajara-Nogales-Mexicali), Amatitán (lo comunica la vía férrea Guadalajara-Nogales, que cruza de este a oeste), Tequila (cuenta con las líneas Guadalajara-Nogales, México- Guadalajara, y Guadalajara-Manzanillo), Magdalena (cuenta con las líneas, Guadalajara-Nogales, comunicándose con el Pacífico y centro del país, por las líneas, Guadalajara-Manzanillo y México-Guadalajara) y Hostotipaquillo (cuenta con la vía Guadalajara-Tepic).

Por otra parte, un eje importante para la región fue el sistema ferroviario que comunico a Guadalajara con Ameca, pues de ahí se tiene un entronque con otros municipios como Tala (cuenta con la red Guadalajara-Nogales y sus respectivos ramales), San Juanito de Escobedo (ramal Tala-Etzatlán), Etzatlán (ramal Guadalajara-Ameca, Ahualulco- Etzatlán), San Marcos y Ahualulco de Mercado (ramal la Vega-Etzatlán, el ramal Empalme Orendain-Ameca, de la línea Guadalajara-Nogales), estos tramos se encuentran en desuso y están contemplados en el proyecto de *Vías Verdes* del Gobierno del estado de Jalisco.

Es necesario mencionar el servicio que brinda el *Tren Tequila Exprés*, que recorre la ruta desde la ciudad de Guadalajara a la cabecera municipal de Tequila, siendo un atractivo para el turismo nacional y extranjero, y que además de aprovechar la infraestructura ferroviaria existente, promueve la cultura y las tradiciones con los productos de la región.

Al respecto del mejoramiento de la red de caminos, se debe establecer un eficiente sistema de transporte público suburbano, que conecte los principales centros de población de la región, para lo cual es indiscutible que a corto y mediano plazo se

realicen propuestas viables en beneficio de la movilidad tanto de estudiantes que asisten al CUValles como de la integración urbano-regional.

Si bien es cierto que la motivación principal de este proyecto es la movilidad de los estudiantes del CUValles y su área de influencia, así como la de hacer más eficiente la comunicación entre las cabeceras municipales, para apoyar a los estudiantes y permisionario en la optimización de costo-tiempo para el traslado de su lugar de origen al CUValles en el ámbito territorial. Es innegable la importancia específica que tendrá para el desarrollo regional.

Conclusiones y recomendaciones

El mejoramiento de la red de caminos debe establecer un eficiente sistema de transporte público para los estudiantes, que conecte los principales centros de población de la región, para lo cual es fundamental que a corto y mediano plazo se realicen propuestas viables en beneficio de la movilidad tanto de estudiantes que asisten al CUValles como de la integración urbano-regional.

Establecer las condiciones necesarias de infraestructura y equipamiento para implementar el uso de la bicicleta en el centro universitario y traslado interno para estudiantes que vivan a distancias inferiores a 8 Km dando la seguridad para toda la población estudiantil en sus recorridos no motorizados y en el acceso al transporte colectivo. **(Ver propuesta de movilidad no motorizada p.42)**

Construir parabuses **(Plano 08 anexo)** en las cabeceras municipales con la ruta al Centro Universitario, debiendo contar con la inclusión de medio de transporte intermodal, es decir, el equipamiento de ciclo puertos en los parabuses y en el centro universitario y, seguro para los universitarios.

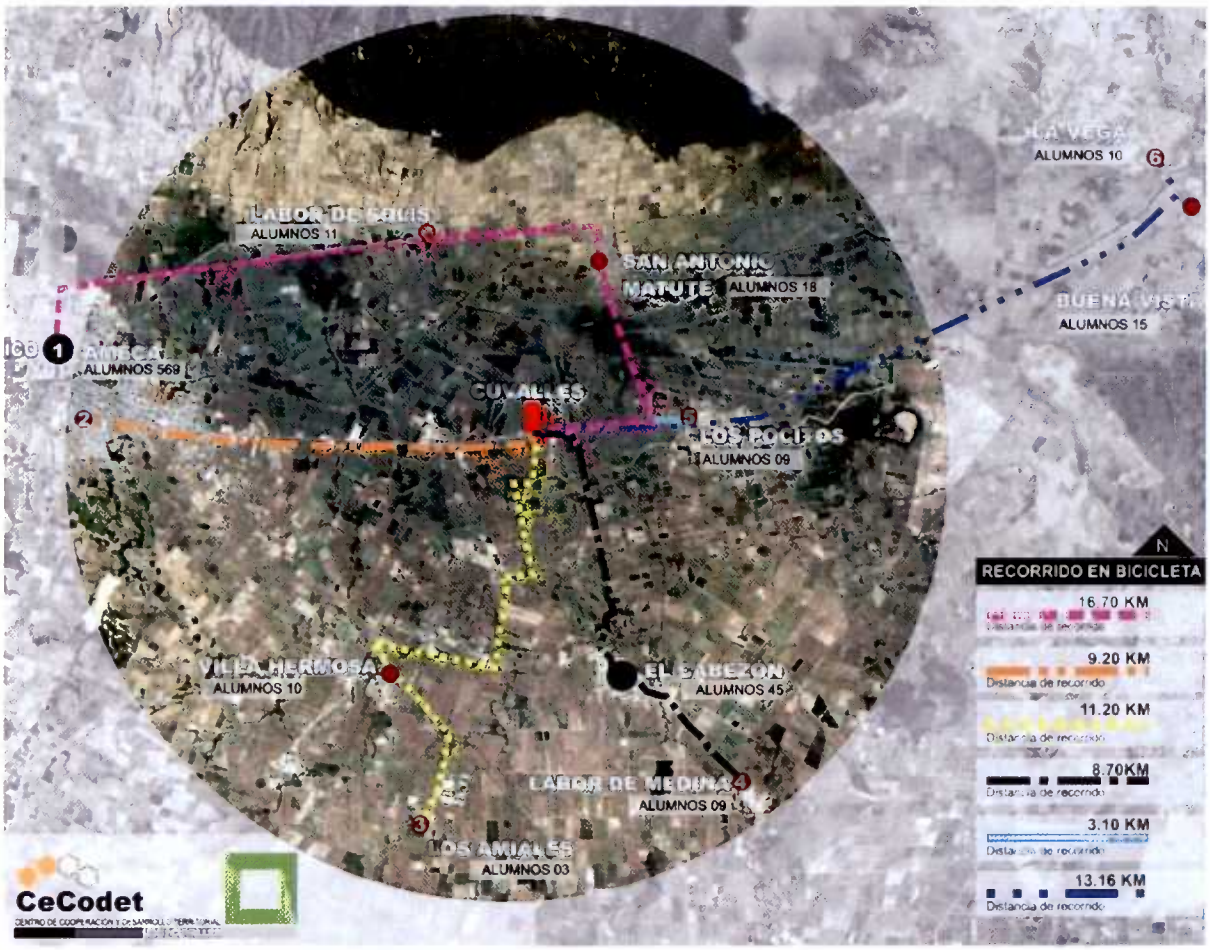
Incrementar la extensión de rutas de transporte para los estudiantes de San Marcos y Hostotipaquillo. **(Plano 09 anexo)**

Realizar cursos relacionados con el uso del carro compartido así como el de la bicicleta para los estudiantes del centro universitario.

Propuesta de movilidad no motorizada

Existen 11 localidades rurales y 2 urbanas que se encuentran a 8 km del Centro Universitario de los Valles. Estas localidades por encontrarse a pocos kilómetros del centro universitario no cuentan con servicio de transporte público local y se ven obligados a caminar o rodear para tomar las rutas donde transitan camiones foráneos. La propuesta de movilidad no motorizada va junto con la bicicleta, es el medio más saludable, eficiente y limpio, ya que fomenta la actividad física, no consume energía y, por lo tanto, tampoco produce emisiones contaminantes. (Ver plano)

Recorridos en bicicleta en un radio de 8 Kms. del CUValles



Fuente: elaboración propia a partir de Encuesta, para el Estudio de Movilidad Inteligente CUValles 2012

Documentos consultados

Ciclo Ciudades, La movilidad en bicicleta cómo política pública, Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas.

Consejo Estatal de Población Jalisco CONAPO. *Proyecciones de la población de México 2005 – 2050.*

INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010, y Censo Económico 2009.

Ingenieros Consultores, "Estudio de Priorización Propuesta de Mejoras, Construcción y Diseño Básico de Ingeniería de la Red de Ciclovías en el Callao", Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Secretaria Técnica del Consejo de Transporte de Lima y Callao, Lima, Perú, 2004.

Luna Gómez, Luis Alberto, "Desarrollo rural regional a partir de las movilidades poblacionales", Revista de Geografía Agrícola, Núm. 42, enero-junio, 2009, pp. 15-30, Universidad Autónoma Chapingo, México

Mayorga Castañeda, Francisco J., Informe en la Décima Reunión Ordinaria del Subcomité Sectorial de Desarrollo Rural del COPLADE. 27 de noviembre de 1997.

Plan Regional de Desarrollo, Región 11 Valles Visión 2030, Gobierno del Estado

Reglamento de la Ley de los Servicios de Vialidad, Transito y Transporte del Estado de Jalisco, Expedición: 30 De Noviembre de 1998.

SEIJAL; Sistema Estatal de Información Jalisco

Víctor M. Islas Rivera, et. al., E*studio de la demanda de transporte,* Secretaria de Comunicaciones y Transportes, Instituto Mexicano del Transporte, Publicación Técnica No. 213, Qro, México, 2002

Medios electrónicos

México en cifras, Instituto Nacional de Estadística y Geografía–INEGI, Consultado: Mayo 22, 2012 en: http://bit.ly/LGK9i9

CEIT Centro Estatal de Investigación de la Vialidad y del Transporte, Documento Informativo de los principales indicadores en el Estado de Jalisco, ***http://www.jalisco.gob.mx/ceit***

Anexo:

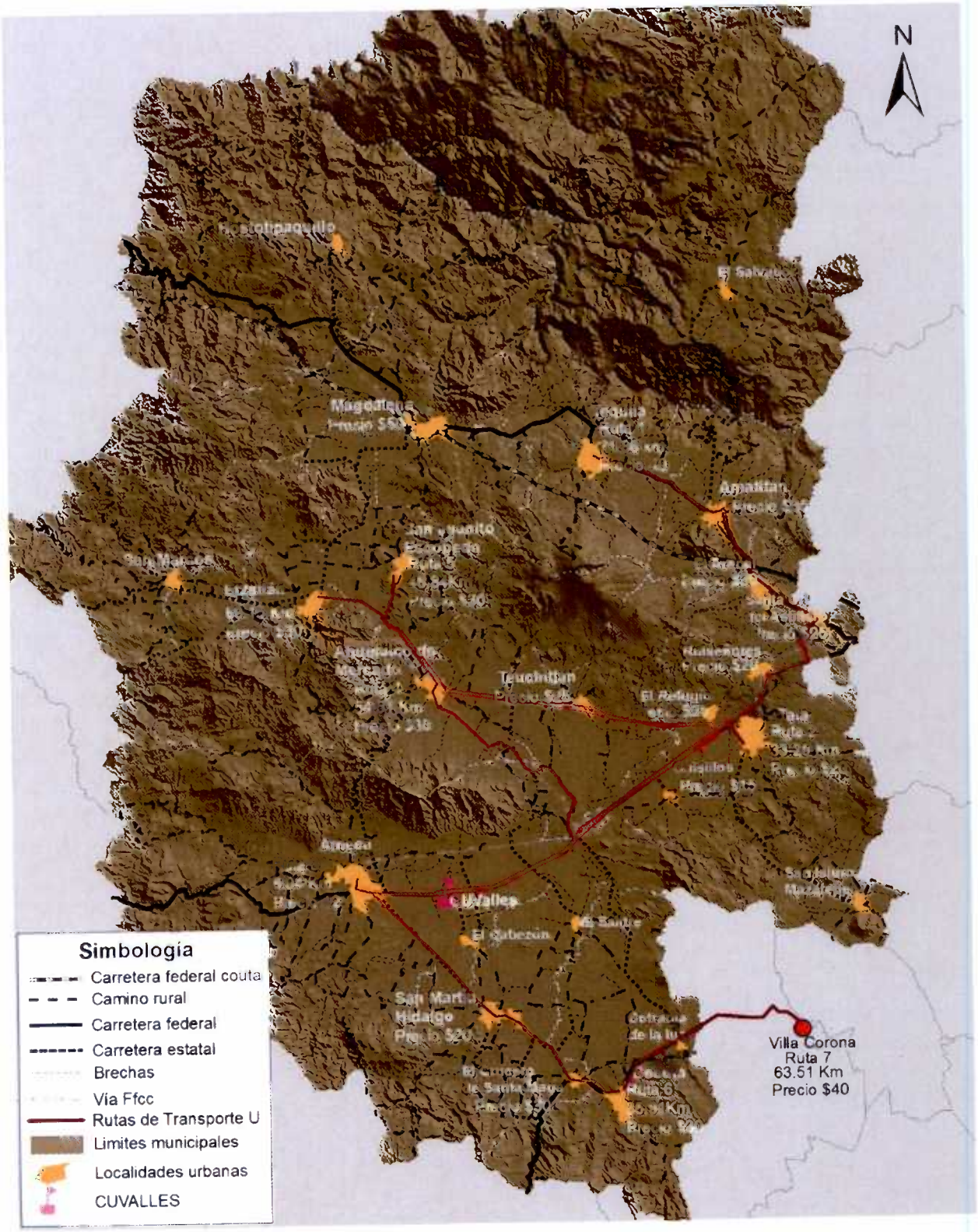
Plano 01 Estudiantes inscritos en el Centro Universitario de los Valles. 2013-A

Fuente: elaboración propia con información de la Coordinación de Control Escolar CUValles

Plano 02 Situación del transporte universitario en la Región 11 Valles

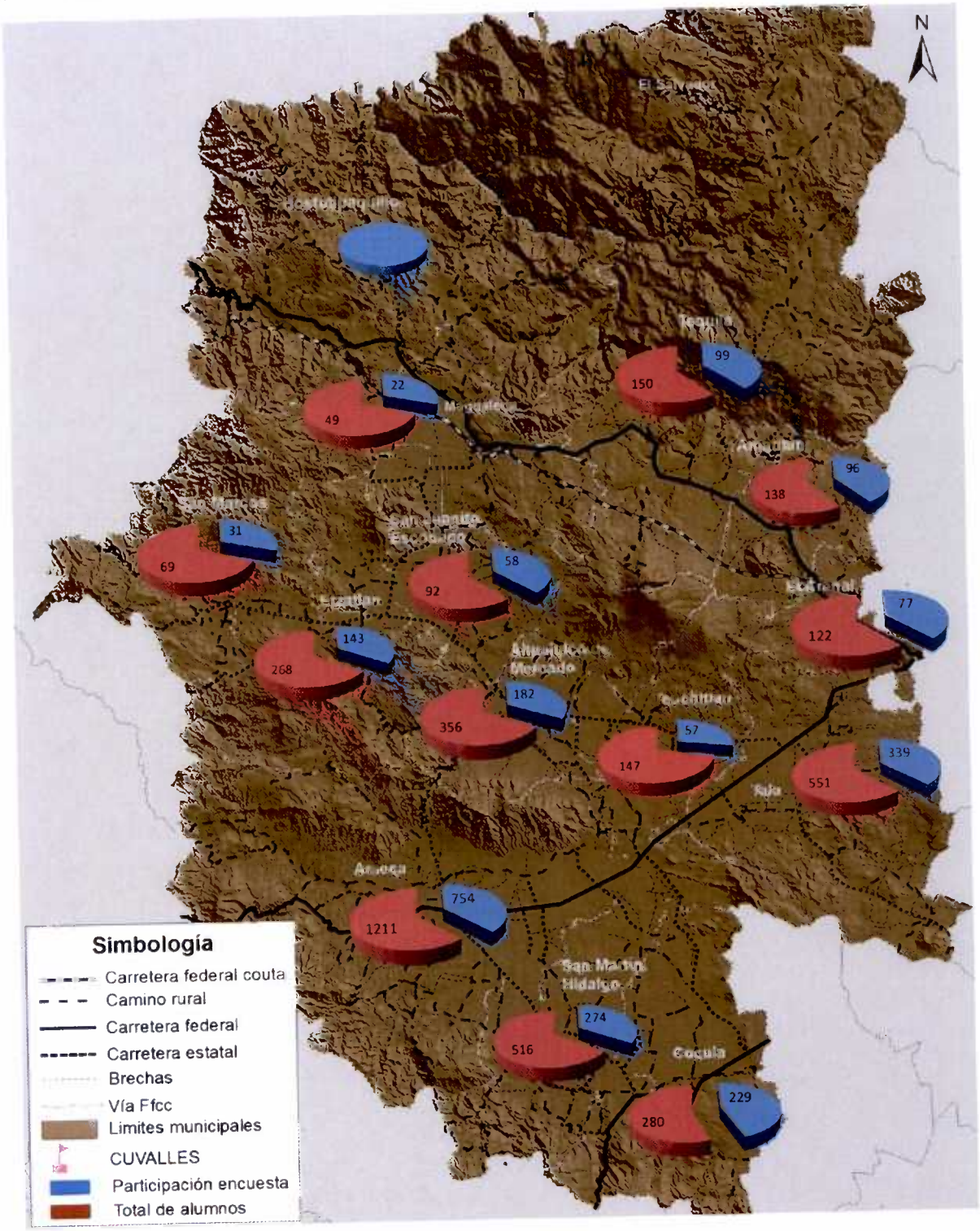
Fuente: elaboración propia

Plano 03 Cobertura y servicio de autobuses a estudiantes del CUValles.



Fuente: elaboración propia

Plano 04 Encuesta origen-destino en la Región 11 Valles. Participación de la Encuesta



Fuente: elaboración propia

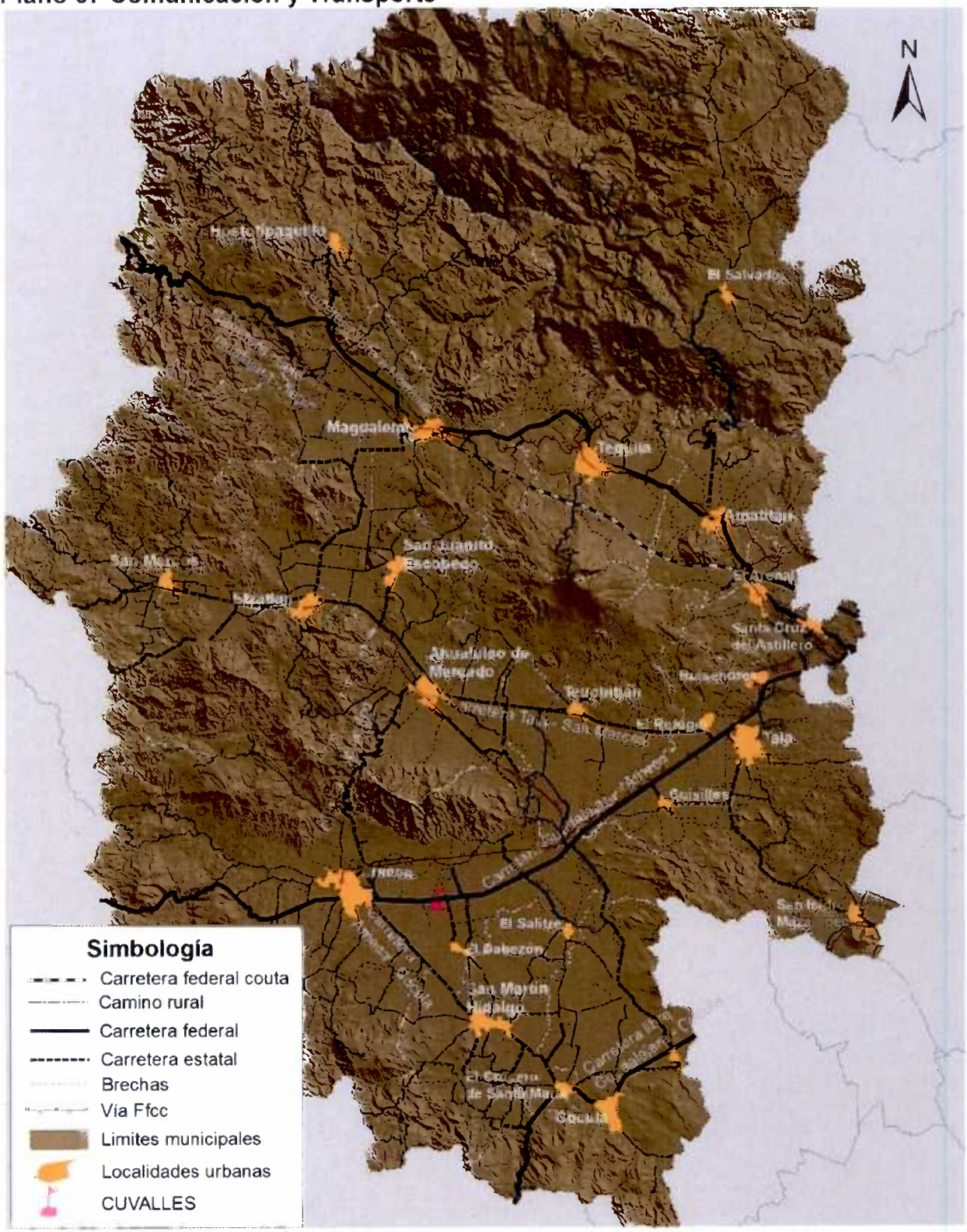
Plano 05 Distribución demográfica en la Región 11 Valles

Fuente: elaboración propia con información de INEGI 2010

Plano 06 Red de carreteras y caminos en la Región 11 Valles

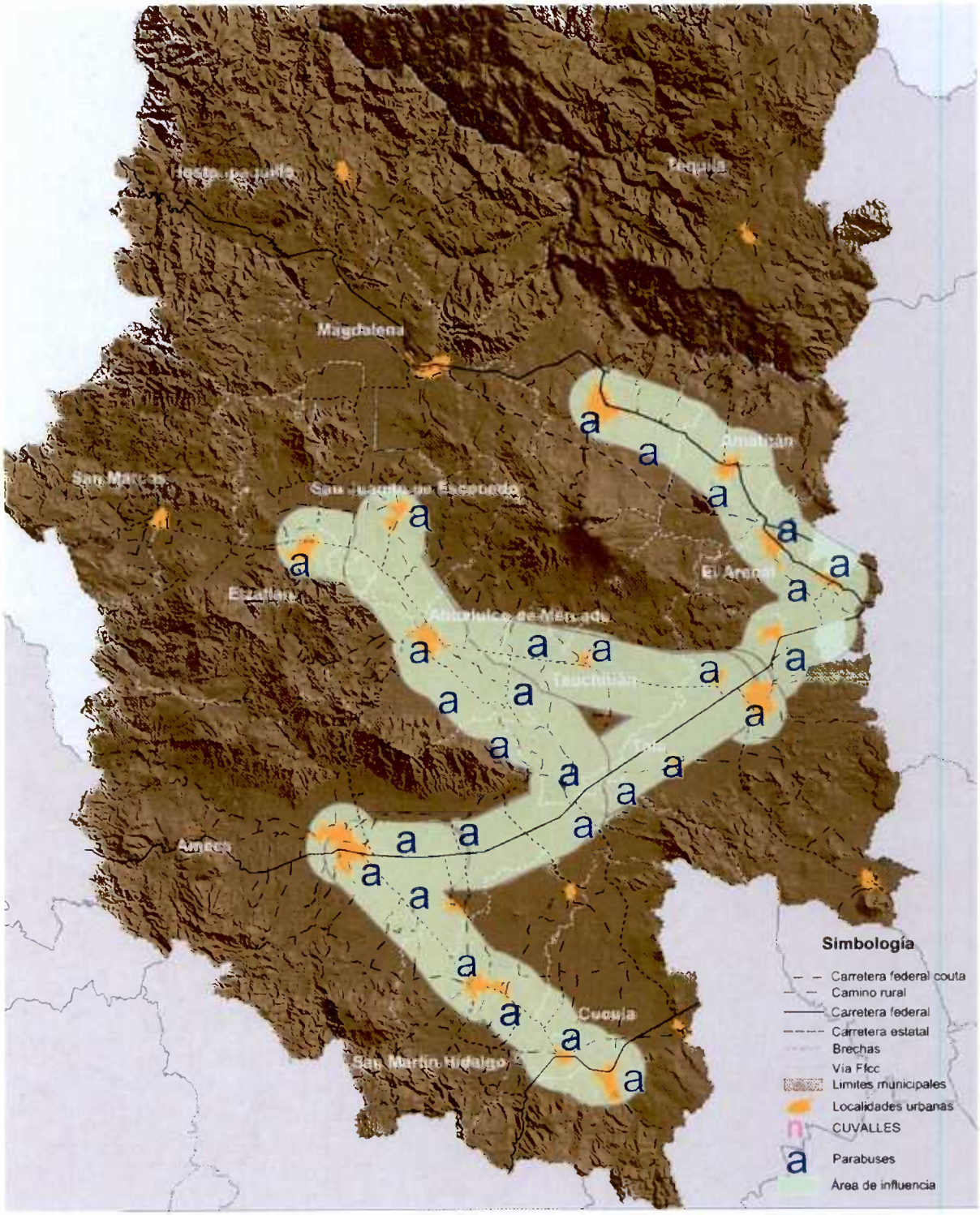
Magdalena
TEQUILA
Amatitán
El Arenal
Etzatlán
Ahualulco de Mercado
Tala
AMECA
Cocula
Villa Corona
Bellavista
San Martin Hidalgo
Antonio Escobedo
Mesa de Tecomatlán
Cinco Minas
Cuyutlán
Techaluta
La Estancia de Ayones
Santa Cruz de Barcenas
Puerta de Peñotes
Las Pilas
Ahuisculco
Cuxpala
Navajas
Camichines
Tecuán
Barranca de Otates
Pueblo Nuevo
Palo Alto
Soyatlán del Oro
Yerbabuena
Tacota
Tuxpan
Lagunilla
Sta. Rosa
Achio
El Limón
La Villa de Cuerámaro
Potrero de Ulos Rivera
San Martín de las Cañas
Sta. Teresa
Sta. Cruz del Ashlieo
Huaxtla
Chapulimita
Tlajomulco
Sta. Rosalía
San Pedro
Sta. Cruz de Flores
Sta. Rosa
San Jacinto
Mesa del Cobre
Lagunillas
Atengo
Tigo de Altenas
La Mesa de Ramos
Altavista de Ramos
San Jerónimo
Ipazoric
Los Amales
La Coronilla
Magistral
Texcalame
La Atrevida
Estanzuela
La Parejo
La Villita
Malpaso
Lagunillas
Arroyo Hondo
Carrera de Arriba
Los Pitaris
El Limón
La Estanzuela
Labor de Medina
Los Galleros
San Nicolás de Acuña
La Sauceda
El Barro
San José de Talepozo
Juan Gil Preciado
Atotonilco
El Bajío
Estipac
Sta. Cruz del Ashlieo
Huachimontón
Zona Arqueológica
El Refugio
Etzatlán
Zona Arqueológica
Cuisillos
Aguacaliente
Los Pochotes
Labor de Solís
San Antonio
Puerta de la Vega
Chiquilistlán
Los Durales
Palo Alto
Cinco Minas
Sayulapa
Tequesquite
Labor de Guadalupe
Mesotitlán
San Antonio
Plan de Barrancas
La Venta de Mochitiltic
Sta. Rosalía
San Pedro
Tapiche
Sta. Teresa
Sta. Rosa
Sta. Cruz del Ashlieo
Huaxtla
Chapulimita
Tlajomulco
Sta. Rosalía
San Pedro
Sta. Cruz de Flores
Sta. Rosa
San Jacinto
Mesa del Cobre
Lagunillas
Atengo
Tigo de Altenas
La Mesa de Ramos
Altavista de Ramos
San Jerónimo
Ipazoric
Los Amales
La Coronilla
Magistral
Texcalame
La Atrevida
Estanzuela
La Parejo
La Villita
Malpaso
Lagunillas
Arroyo Hondo
Carrera de Arriba
Los Pitaris
El Limón
La Estanzuela
Labor de Medina
Los Galleros
San Nicolás de Acuña
La Sauceda
El Barro
San José de Talepozo
Juan Gil Preciado
Atotonilco
El Bajío
Estipac
Tecuán
Barranca de Otates
Pueblo Nuevo
Palo Alto
Soyatlán del Oro
Yerbabuena
Tacota
Tuxpan
Lagunilla
Sta. Rosa
Achio
El Limón
La Villa de Cuerámaro
Potrero de Ulos Rivera
San Martín de las Cañas

Plano 07 Comunicación y Transporte



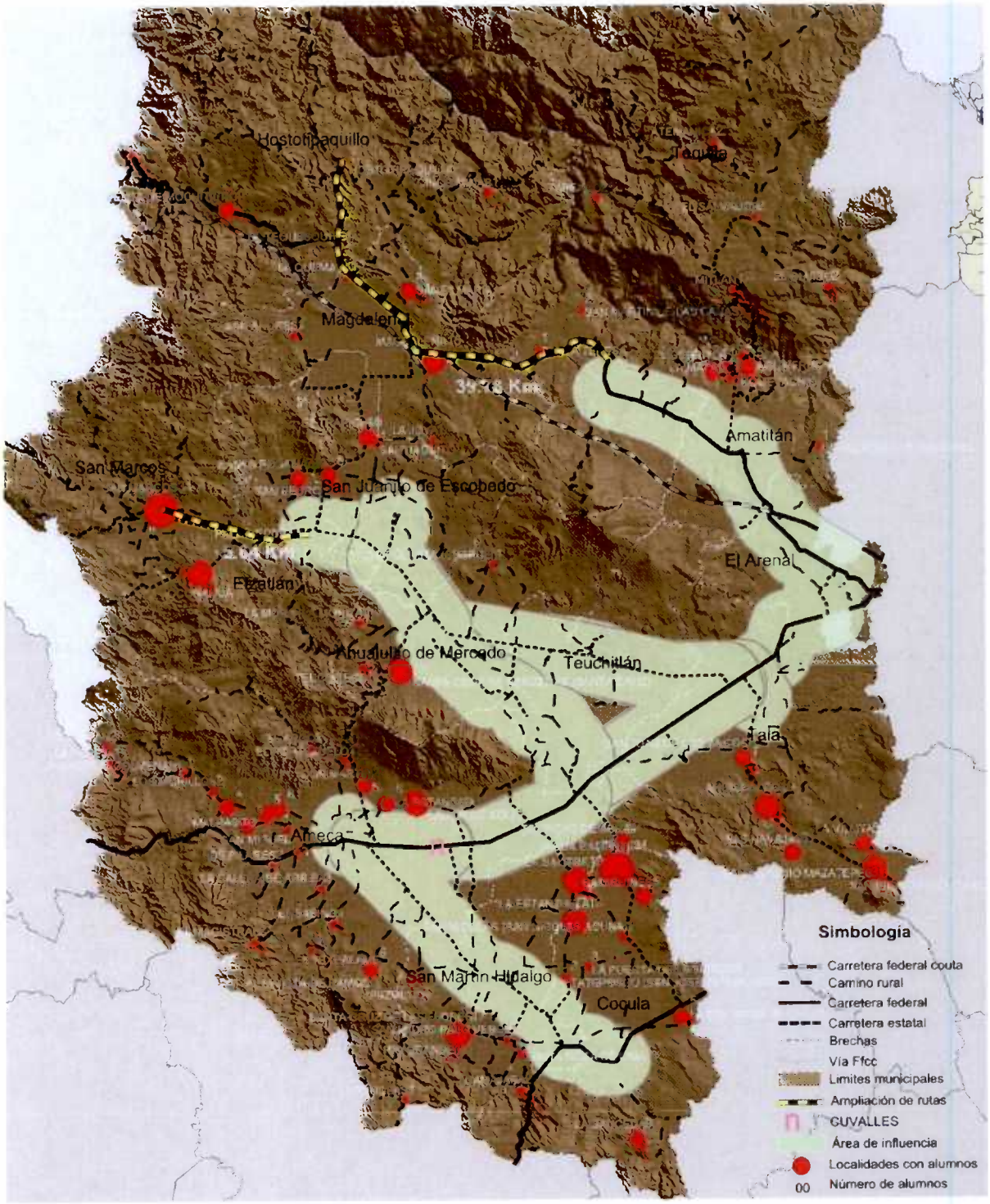
Fuente: elaboración propia

Plano 08 Ubicación de para buses



Fuente: elaboración propia

Plano 09 extensión de rutas de transporte para los estudiantes de San Marcos y Hostotipaquillo



Fuente: elaboración propia