

Diagnósticos de Necesidades de Pavimentación por Imágenes Satelitales para Hermosillo, Sonora.

Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF)
Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano (SIDUR), Gob. Edo. de Sonora



SEPROCITEC: Servicios Profesionales Científicos y Técnicos:
Imágenes satelitales, Sistemas de Información Geográfica: Análisis, Capacitación y Asesoría. www.seprocitec.com.mx

Enero 2011

Diagnósticos de Necesidades de Pavimentación por Imágenes Satelitales para Hermosillo, Sonora.

Autores: María Elena Giner

José Mario Sánchez Soledad

Luis Ernesto Cervera Gómez

Mario Vázquez Valles

Tomás Balarezo Vásquez

Armando Herrerías Velasco

Hugo Luis Rojas Villalobos

ISBN: 978-607-8021-30-7



© BECC-COCEF

1ª. edición, 2011

Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza

Border Environment Cooperation Commission

Blvd. Tomás Fernández núm. 8069

Ciudad Juárez, Chihuahua, 32470

Tel. (52-656) 688-4600

Impreso en México - Printed in Mexico

Impreso en papel reciclado 24 libras

Diagnósticos de necesidades de pavimentación por imágenes satelitales para Hermosillo, Sonora / María Elena Giner, José Mario Sánchez Soledad, Luis Ernesto Cervera Gómez, Mario Vázquez Valles, Tomás Balarezo Vásquez, Armando Herrerías Velasco.- 1ª. ed. Ciudad Juárez, Chih.: Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza, 2011. 68 p.; 27 cm.

Incluye bibliografía

ISBN: 978-607-8021-30-7



En este proyecto y con el uso de tecnología satelital y la incorporación de Sistemas de Información Geográfica se propone realizar un inventario del estado actual de pavimentación en las calles de la ciudad de Hermosillo. Dicho inventario de calles con su estatus de pavimentación contará con sub-unidades espaciales conocidas como Áreas Geo estadísticas Básicas así como por Colonias.

1. Pavimentación – Hermosillo, Sonora - Diagnósticos
2. Pavimentación – Hermosillo, Sonora - Inversiones
3. Pavimentación – Hermosillo, Sonora – Planificación

HT169.H47 S6531 2011

Contenido

| | <i>Pag.</i> |
|---|--------------------|
| Introducción | 5 |
| Objetivos | 8 |
| Hermosillo, Sonora | 9 |
| Antecedentes sobre pavimentación | 11 |
| Impactos | 12 |
| Metodología | 14 |
| Resumen de Resultados | 20 |
| Resultados: Costos y Estadísticas | 21 |
| Tablas de resultados por Colonia | 23 |
| Estadísticas por AGEB | 34 |
| Costos de pavimentación por Colonia | 43 |
| Estimación de precios unitarios | 52 |
| Conclusiones y consideraciones finales | 56 |
| Referencias Bibliográficas | 58 |
| Anexo Mapas Pavimentación | 60 |

INTRODUCCIÓN

El presente “Diagnóstico de Necesidades de Pavimentación por Imágenes Satelitales para la ciudad de **“Hermosillo, Sonora”**”; forma parte del Programa Estatal de Diagnósticos Satelitales para Necesidades de Pavimentación del estado de Sonora; que es producto de la coordinación interinstitucional entre la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) y el Gobierno del Estado de Sonora para conocer las necesidades de pavimentación y establecer estrategias con un alto nivel de precisión, utilizando herramientas tecnológicas de última generación como lo son las imágenes satelitales. Este programa incluye las ciudades que espacialmente se ubican dentro del territorio y ámbito de acción binacional de la COCEF, mismo que para el caso de México cubre hasta 300 kilómetros al sur de la línea divisoria con los Estados Unidos. Este “Programa Estatal de Diagnósticos Satelitales para Necesidades de Pavimentación” del estado de Sonora incluye 12 ciudades inicialmente, que son: Hermosillo; Nogales; Agua Prieta; Cananea; San Luis Río Colorado; Sonoyta; Magdalena; Puerto Peñasco; Caborca; Santa Ana; Nacozari de García e Imuris.

El programa fue financiado a partes iguales por la COCEF y el Gobierno del estado de Sonora; este esquema permitió la programación exclusiva de la toma de imágenes satelitales con fecha muy reciente, algunas de ellas incluso del año 2011, lográndose así, un análisis actual e innovador en la ejecución de este programa. Los países de México y los Estados Unidos de Norte América comparten una frontera común que se extiende por 3,100 kilómetros. A lo largo de ésta se asientan un número importante de ciudades que tienen una contraparte urbana o rural; quedando estas mismas separadas políticamente por la línea divisoria. Ambos países históricamente mantienen relaciones comerciales, ambientales, acuerdos internacionales (v.gr. tratados de límites y aguas, etc.), manifestándose en la mayoría de los casos una interdependencia económica. Coexisten, así tenemos el caso de la ciudad de Tijuana/San Diego en la parte oeste de la frontera hasta el caso de las ciudades de Matamoros/Brownsville al este (ver Figura 1).

En la frontera Sonora-Arizona, Destacan por su tamaño poblacional y su condición de ciudades geográficamente ligadas a ciudades estadounidenses, las ciudades de Nogales y Agua Prieta, Sonora. El caso de la ciudad de Hermosillo no está en la frontera con respecto a su posición geográfica, pero si dentro de la zona de cobertura, o bien dentro de los 300 kilómetros establecidos por la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF), comprendidos desde la línea fronteriza hacia el sur, dentro de territorio mexicano. En su parte norte solo quedan las ciudades norteamericanas que se encuentran dentro del polígono de los 100 kilómetros de la línea fronteriza.

De tal suerte que la ciudad de Hermosillo queda dentro de los objetivos y lineamientos de proyectos relacionados al mejoramiento de indicadores ambientales y sociales con certificación de COCEF y financiamiento por el Banco de Desarrollo de América del Norte (NadBank).

Uno de los problemas ambientales más importantes y sobre todo de las ciudades mexicanas tiene que ver con un rezago en calles pavimentadas, teniendo un impacto en la salud y en el ambiente en un contexto binacional. Por el lado americano existen problemas de pavimentación, pero no tanto de cobertura, sino de mantenimiento, edad del mismo, calidad, etc.

En este proyecto y con el uso de tecnología satelital y la incorporación de Sistemas de Información Geográfica se propone realizar un inventario del estado actual de pavimentación en las calles de Hermosillo, Sonora. Dicho inventario de calles con su estatus de pavimentación contará con sub-unidades espaciales conocidas como Áreas Geoestadísticas Básicas así como por Colonias. Para lograrlo, se utilizará una imagen satelital del sensor de alta resolución espacial (50 cm./pixel) conocido como World View 2 en combinación de un algoritmo de Sistemas de Información Geográfica, mismo que fue desarrollado originalmente para la ciudad de Reynosa, Tamaulipas, también ya aplicado en Matamoros, Nuevo Laredo, Ciudad Victoria y Hermosillo, Sonora.

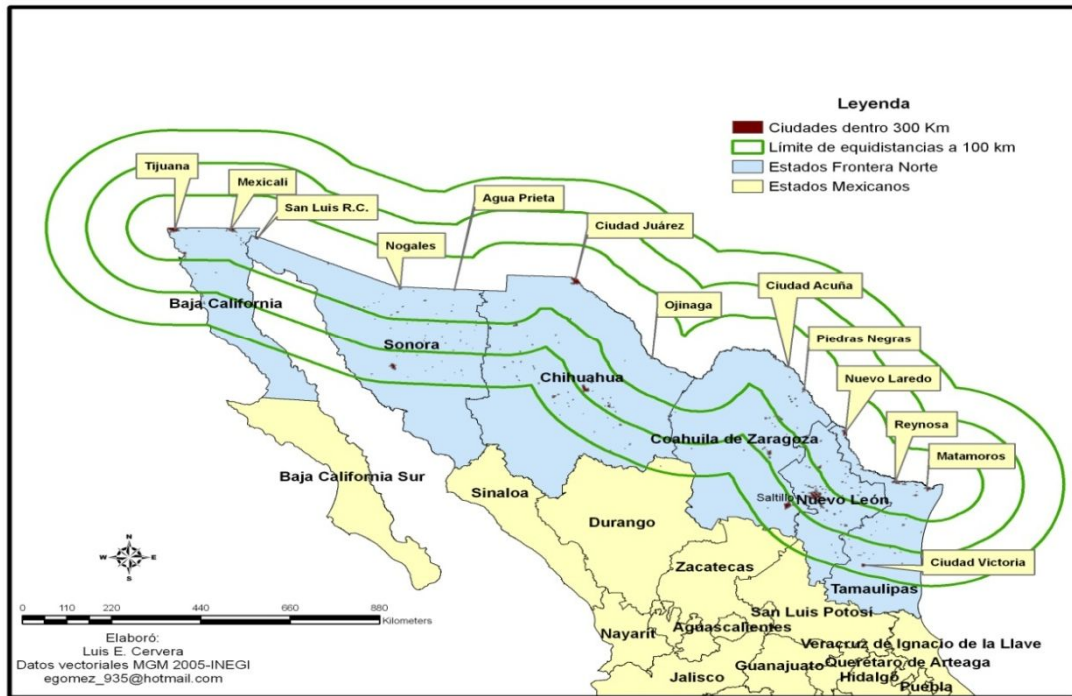


Figura 1. Frontera México Estados Unidos, Ciudades Fronterizas

PRINCIPALES HALLAZGOS DEL DIÁGNOSTICO

Los resultados principales indican que Hermosillo, Sonora cuenta con una superficie total de calles estimada en **24, 661, 639** metros cuadrados, de las cuales un total de **18, 890, 821** tienen algún tipo de carpeta ya sea asfáltica o de concreto hidráulico. Se calculó que un **76.96 %** de las calles están pavimentadas.

Las calles sin pavimentar totalizan una superficie de **5, 680, 818.74** metros cuadrados, representando ésta cifra un **23.04 %** de la superficie total de calles. Considerando la población proyectada al 2010 de **717,711** habitantes, con estas cifras se puede estimar un indicador de **34.36 m²** de superficie pavimentada por habitante.

OBJETIVOS

Objetivo principal:

Estimar las superficies total de calles sin pavimentar y pavimentadas en Hermosillo, Sonora; con los resultados identificar las necesidades de pavimentación en metros cuadrados y que monto de inversión en pesos representa su costo. Para lograr el objetivo se utiliza una imagen satelital de alta resolución espacial, relacionando los resultados tanto, con la población beneficiada como con los costos asociados de pavimentación con asfalto ó concreto hidráulico.

Los objetivos específicos son:

- Aplicar un algoritmo que estime indicador urbano de superficies pavimentadas y sin pavimentar en un período corto de tiempo y sin supervisión de campo. Esto último se sule con una precisa supervisión sobre la imagen satelital.
- Los polígonos base para extraer superficies, resultados y estadísticas de la clasificación son: el “Área Geo-estadística Básica...AGEB” y las Colonias. El primero para establecer relaciones con variables censales y el segundo para el manejo de estadísticas de superficies y costos.
- Relacionar resultados finales de superficies sin pavimentar con costos de pavimentación de: Asfalto y Concreto Hidráulico.
- Generar cartografía digital en ambiente de Sistemas de Información Geográfica que se convierta en una herramienta de ayuda tanto para la actualización de los inventarios de calles como para los programas de pavimentación en Hermosillo, Sonora.
- Proveer una metodología replicable que permita estimaciones de superficies no pavimentadas en otras ciudades.

Hermsillo, Sonora.

Capital del Estado de Sonora y por ende cabecera del mismo. Se encuentra localizado al suroeste del estado y a 250 kilómetros de la frontera con los Estados Unidos de América (ver Figura 2). Por sus coordenadas geográficas se localiza en el paralelo 29° 05' de latitud norte y el meridiano 100° 57' de longitud oeste de Greenwich. Se encuentra a una elevación de 282 metros sobre el nivel del mar. El último conteo de población y vivienda estima una población de 643,092 habitantes en el año 2005.

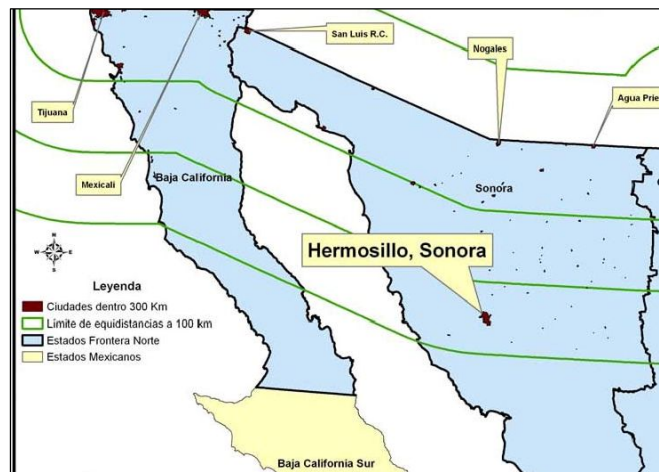


Figura 2. Localización de Hermosillo, Sonora

Demografía, equipamiento y servicios

De acuerdo con el último conteo de Población y Vivienda (2005), la ciudad de Hermosillo contaba con una población de 643,092 habitantes. En la proyección de población hecha por CONAPO se deduce que al año 2010 la población aproximada sería estimada en 717, 711 habitantes. La misma proyección indica una población cercana a un millón de habitantes se avizoraría al año 2030. La población estimada al año 2005 residía un total de 168,204 viviendas habitadas; con una densidad de 3.82 habitantes por vivienda (datos SCINCE 2005). Con la proyección poblacional y a densidad de habitantes por

vivienda el número aproximado de viviendas habitadas podría ser próximo a los 188,000 al año 2010.

En materia de infraestructura urbana y equipamiento de servicios en las viviendas, del SINCE 2005 se tiene que en la ciudad de Hermosillo, Sonora un 2.5% de las viviendas habitadas no disponen de agua entubada en la red pública, estas viviendas se encuentran principalmente ubicadas al norte de la ciudad, siendo críticos los AGEB's 246 y 250, así como el AGEB 802 en el margen sur de la mancha urbana. Se estima además que un 2.12% de las viviendas habitadas no disponen de drenaje. Es el AGEB 6003 en el extremo norte urbano con mayor déficit de este servicio.

Otras cifras indican que el 95 % de las viviendas disponen de energía eléctrica. En general el 90.76 % de las viviendas habitadas disponen de agua entubada a la red pública, drenaje y energía eléctrica. En términos del espacio urbano, la cobertura de servicios es buena y las zonas con déficits están muy localizadas principalmente en la parte norte, al sur y al nor-oriente.

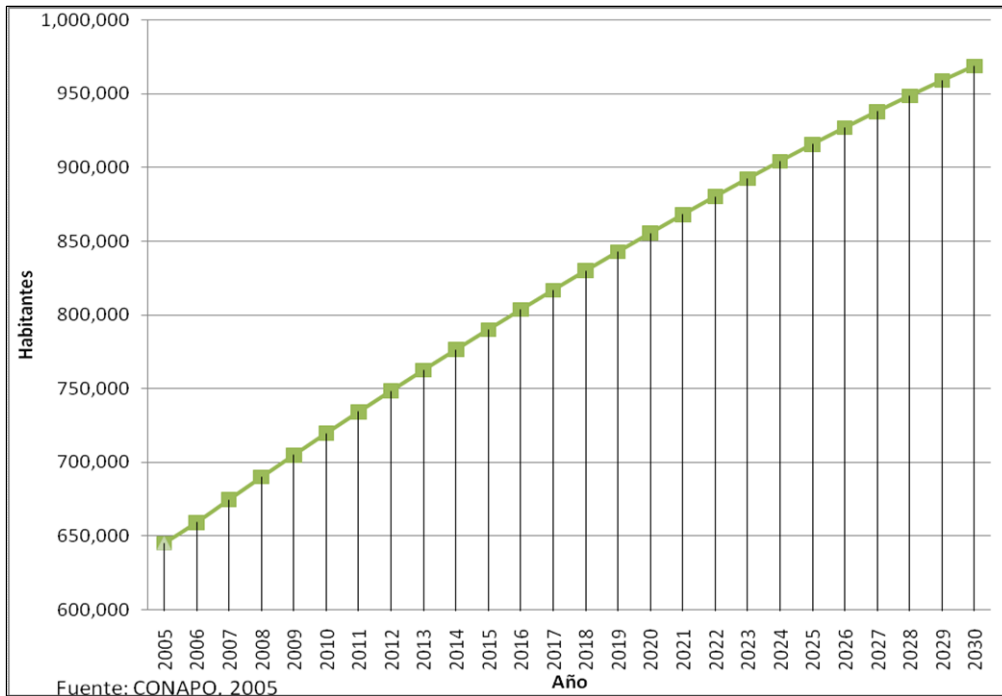


Figura 3. Proyección de población para la Ciudad de Hermosillo, Sonora

Conformación urbana: Colonias y AGEB's

La ciudad de Hermosillo, Sonora se encuentra conformada por 346 polígonos diseñados para levantamiento censal y son conocidos como Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB's). Sin embargo, la cartografía de AGEB's fue creada el entre el 2004 y 2005.

Existe un desfase temporal importante en la conformación de los polígonos de Colonias. El archivo de colonias reportada por el INEGI se ha quedado rezagado en cuanto al gran crecimiento o expansión de la mancha urbana. De tal manera que la cartografía del año 2005 reporta un total de 429 colonias con nomenclatura.

En este proyecto se tuvo la necesidad de crear nuevos polígonos de crecimiento urbano para las estimaciones de superficies pavimentadas y sin pavimentar, así como sus costos. En total se poligonizaron 73 nuevos asentamientos urbanos; estos quedaron distribuidos de la siguiente manera:

- Zona Norte, 25
- Zona Noreste, 8
- Zona Oeste, 24
- Zona Este, 3
- Zona Sur, 7
- Zona Suroeste, 6

Para la creación de estos polígonos de crecimiento solo se utilizó como criterio la poligonización de los límites del nuevo asentamiento, esto es, no necesariamente corresponden a límites de colonias oficiales.

ANTECEDENTES SOBRE PAVIMENTACIÓN

La aplicación de técnicas de percepción remota y el uso de imágenes satelitales de alta resolución espacial permiten la extracción de información sobre las manchas urbanas sin estar en contacto directo con ella; esto es, sin requerir levantamiento de información con brigadas de personal en campo. Con estas técnicas se contribuye a la creación de indicadores de pavimentación útiles para las autoridades municipales e instituciones financiadoras ya que permiten en corto tiempo actualizar inventarios de calles y estimar costos con una buena aproximación.

Para el caso específico de pavimentación, está más que probado que las técnicas de Percepción Remota (PR) tienen el potencial de proveer información detallada de caminos y redes de calles y puede ofrecer una forma más económica y rápida para mejorar las prácticas comunes para la observación y el inventario de la red de transporte (Jensen and Cowen 1999, Usher 2000).

La cartografía digital generada y debido a que está geo-referenciada, se liga fácilmente a variables censales e indicadores socioeconómicos y ambientales. De tal suerte que facilita la extracción de información y la construcción de indicadores de calidad de vida y de desarrollo.

IMPACTOS

La pavimentación se relaciona con indicadores de **salud**, directamente aquellos relacionados con calidad del aire. Los suelos sin pavimento contribuyen de forma significativa con la emisión de partículas de polvo a la atmósfera inmediata, quedando expuesta la población a riesgos eminentes de enfermedades respiratorias entre otras.

Uno de los indicadores ambientales o de contaminantes aéreos más importantes es el PM_{10} . Este se refiere a las partículas de polvo suspendidas con un diámetro menor a los $10\ \mu m$ (PM_{10}). Las concentraciones de PM_{10} en la atmósfera inmediata a las ciudades está al parecer altamente relacionada con el tránsito de una fuerte carga vehicular sobre una gran superficie de calles pavimentadas.

En ciudades fronterizas como Mexicali, B.C. existen reportes indicando que hasta un 63 % de la contaminación del aire por PM_{10} en la ciudad y lo cual equivale a 53,689 toneladas por año es debida al levantamiento de polvo por el tránsito de vehículos en caminos que no cuentan con pavimentos. Este indicador para Mexicali se relacionaba a una superficie no pavimentada del 38 %. Para el caso de la ciudad de Tijuana un inventario de emisiones de la calidad del aire (2000-2005) reportó que se generan 23,563 toneladas anuales de PM_{10} , de las cuales el 76 % (17,860 toneladas anuales) son producto del tránsito vehicular sobre calles sin pavimentar. En ese mismo tiempo se reportaba que en la ciudad de Tijuana un 40% de las vialidades no contaban con algún revestimiento (COCEF, 2003).

Ciudad Juárez es otro de los casos de ciudades fronterizas con una gran extensión en la conformación de su mancha urbana y con déficits muy serios en materia de pavimentación; estos del orden del 50 % reportado en el último lustro y nuevas estadísticas del Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP) reportan un 40% sin pavimentar. Sumado a esto, Ciudad Juárez tiene una carga vehicular muy alta,

del orden de más de 366, 739 vehículos. Hernández et al (2000), reportan que se han presentado niveles de contaminación de hasta $378 \mu\text{m}/\text{m}^3$ de PM_{10} . Del mismo estudio de salud realizado en Ciudad Juárez encontraron asociaciones positivas entre las concentraciones de PM_{10} y el número de consultas por asma y enfermedades respiratorias.

Los caminos no pavimentados normalmente propician tiempos de traslado más elevados para la ciudadanía. Afectando el desplazamiento diario hacia centros escolares, zonas comerciales, parques industriales, parques, etc. Estas condiciones se exacerban durante época de lluvias, que además de elevar los tiempos de traslado o impedirlos se convierten en aportadores directos de material de arrastre. Sin duda un problema importante lo constituye la inexistencia de banquetas y de guarniciones, mismas que tienen una función muy importante para la seguridad del peatón y la seguridad de las viviendas.

Un estudio realizado por el IMPLAN-Hermosillo en el año 2005 muestra las características de pavimentación para la ciudad. Al año 2005, La ciudad contaba con una red vial conformada por 2,167 kilómetros, de los cuales 1,562 contaban con superficie pavimentada. Esta cifra representa un 72.09 % de calles pavimentadas. Existe otra estadística de calzadas con pavimentación que se supone eleva la cifra a un 78.62% de calles pavimentadas. Se destaca que las calles primarias (conformadas por 204 kms) y secundarias (conformadas por 158 kms) presentan altos niveles de pavimentación (99.14 y 97.45 % respectivamente) y las calles locales solo cuentan con 1,207 kms pavimentados, esto es un 66.82 %. De un total de 1,806 kilómetros.

Cuadro 1. Inventario general de red vial en el Área Urbana de Hermosillo, Sonora (2005)

| Tipo de vialidad | Total | % | Con Pavimento | % | Sin Pavimento | % |
|------------------|----------|--------|---------------|-------|---------------|-------|
| Ejes primarios | | | | | | |
| Vías secundarias | 203.66 | 9.40 | 201.91 | 99.14 | 1.75 | 0.86 |
| Calles locales | 157.95 | 7.29 | 153.92 | 97.45 | 4.03 | 2.55 |
| Total vialidad | 1,805.84 | 83.31 | 1,206.65 | 66.82 | 599.19 | 33.18 |
| | 2,167.45 | 100.00 | 1,562.48 | 72.09 | 604.97 | 27.91 |

Fuente: IMPLAN-PDU (2006)

Existen grandes sectores sin pavimentación al norte de la ciudad así como al norponiente. En la parte Sur oriente a la margen sur de la carretera a la costa y a la margen izquierda de la carretera a Guaymas, Sonora.

METODOLOGÍA

Para la estimación de los indicadores de pavimentación que involucran superficie y longitud de calles, así como costos se requiere de la adquisición de imágenes con las características de alta resolución espacial y espectral, ésta metodología se aplicó con éxito en cuatro ciudades de Tamaulipas y utilizando imágenes del sensor satélite Quick Byrd. Estos datos nos brindan un tamaño de pixel de .61 metros; resolución espacial ya probada para el análisis de calles pavimentadas.

Para el caso de Hermosillo y gracias a los rápidos avances tecnológicos se tuvo la ventaja de un incremento en la resolución espacial con el satélite recién lanzado el 2009, se trata del **World View 2 (WV2)**. La resolución se incrementó a 50 centímetros por pixel. Con este tamaño de píxel se posibilita la aplicación de un algoritmo que puede operar de manera semi-automatizada. Los resultados se pueden supervisar con la misma imagen original en su versión Pancromática que permite de manera visual diferenciar superficies que tienen pavimento de aquellas que no. Considerando una calle terciaria promedio de 12 metros de largo por 100 de ancho, o bien 1,200 m², con la Imagen WV2 se tienen un total de 24 pixeles de ancho por 200 pixeles de largo, esto es, un total de 4,800 pixeles por calle. El resultado, un valor muy aproximado en la superficie estimada contra la real.

Las estimaciones se realizaron por polígonos de Colonias y por polígonos de Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB's). La imagen inicial requirió un proceso de rectificación así como la estandarización de la proyección geográfica y los sistemas coordenados utilizados por el INEGI en la generación de su cartografía digital, estos son: Proyección Geográfica UTM, WGS 1984, Zona 12 Norte.

Un paso importante consiste en crear máscaras que permitan quedarnos con solo la parte de la imagen correspondiente a calles. Este paso es posible después de ajustar espacialmente el archivo vectorial de manzanas con la imagen satelital. Una vez ajustadas se produce un archivo binario (dos valores) donde lo que está dentro de manzanas adquiere el valor de "cero", quedando con valor de "uno" correspondiente a calles. Por último, se multiplica el archivo binario por la imagen, dando como resultado una imagen de calles para la ciudad.

El procedimiento anterior elimina drásticamente el ruido que se genera al clasificar mediante procesos de clasificación supervisada a la imagen completa. Dado que evita confundir los valores de píxeles al interior de las manzanas con los píxeles de calles. La aplicación de clasificación y post-clasificación a la imagen de calles, produjo como resultado clases muy entendibles y que en primera instancia correspondieron a Pavimentación, Sin Pavimentación, Vegetación y Otros. El ambiente o sistema raster a utilizar se conoce como ENVI en su versión 4.5, software muy avanzado para efectos de clasificación espectral y generación de mapas temáticos. La figura 6 resume el algoritmo para pavimentación

Satélite/sensor: World View 2

El satélite denominado World View 2 (WV-2) y que fue lanzado el 8 de octubre del año 2009 se considera como el satélite comercial (multiespectral) de la más alta resolución espacial. Opera a una altitud de 770 kilómetros. Las imágenes pancromáticas tiene una

resolución de 46 centímetros y 1.84 cm de resolución multispectral. Sin embargo, para uso comercial fuera del gobierno de los estados unidos, la resolución es re-muestreada a 50 cm. El sistema World View ofrece una alta precisión, agilidad, capacidad y diversidad espectral. Es comercializada por DIGITAL GLOBE.



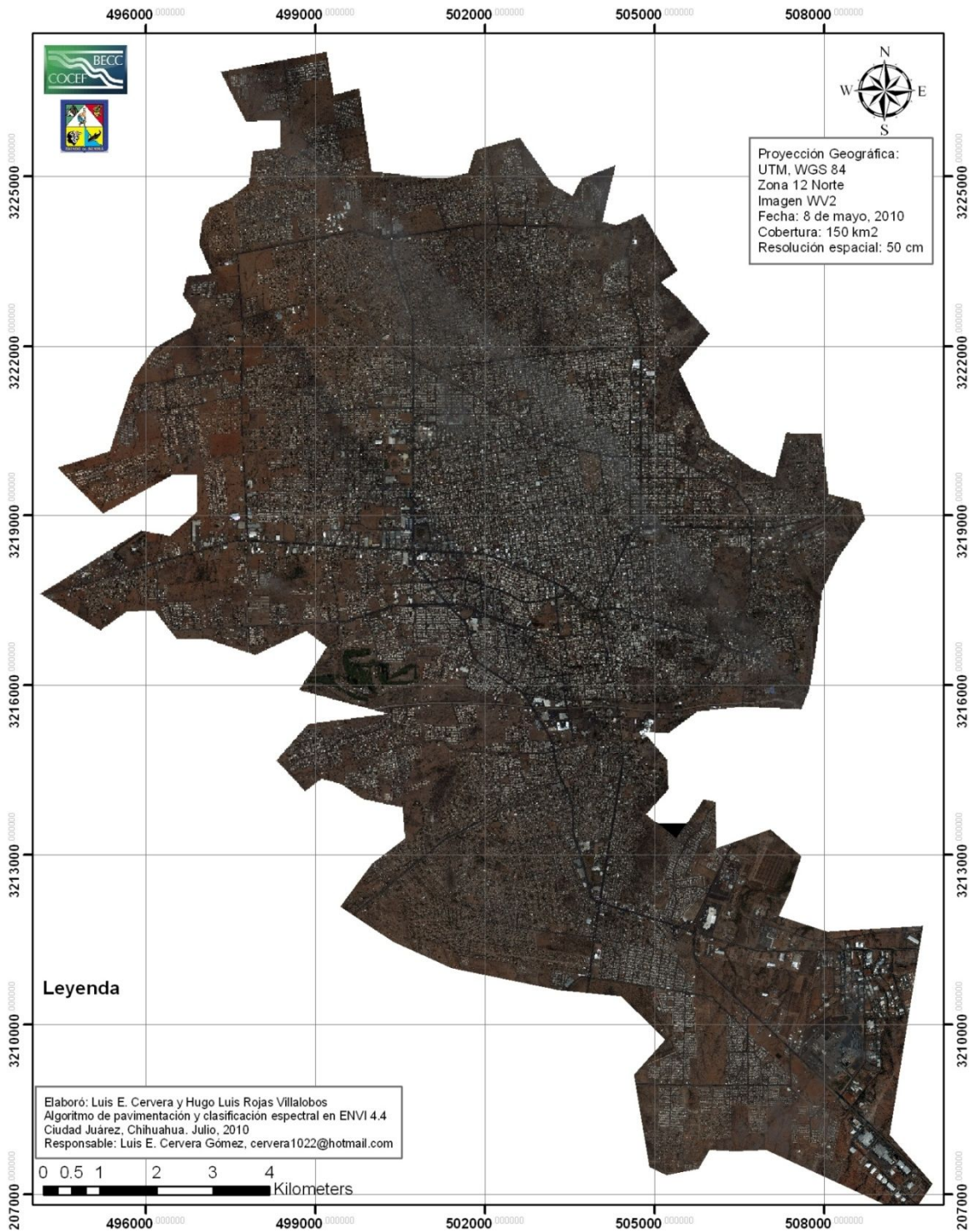
Figura 4. Satélite World View 2

Tomada de: <http://digitalglobe.com>

La imagen trabajada en este proyecto fue programada a solicitud de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza por la empresa Digital Globe para registrar la ciudad de Hermosillo el 8 de mayo del 2010. Está conformada por un mosaico de tres escenas cubriendo una superficie total de 150 kilómetros cuadrados (ver Figura 5). El algoritmo general de trabajo se expresa de forma sintetizada en el Figura 6.

La Figura 7, es obtenida de la imagen anteriormente mostrada y nos exhibe un mosaico de la diversidad de condiciones en las calles de Hermosillo, Sonora vigentes al mes de julio del 2010. Se muestra la información por pares de imágenes que conforman la imagen cruda contra la imagen procesada. La metodología propuesta en este trabajo da como resultado la clasificación de calles igual a las mostradas en la Figura 7. Una vez que el usuario cuente con toda la información digital y los sistemas apropiados, se cuenta con un proceso de supervisión práctico de los resultados y en su caso su edición y corrección. El proyecto de Arc GIS, puede ser consultado en conjunto con la imagen y los resultados de clasificación satelital. Es posible detectar como la alta resolución espacial de la imagen (4,800 pixeles por calle) ayudó a conformar la calles.

Figura 5. Cobertura de imagen World View de Hermosillo, Sonora. 8 de mayo del 2010



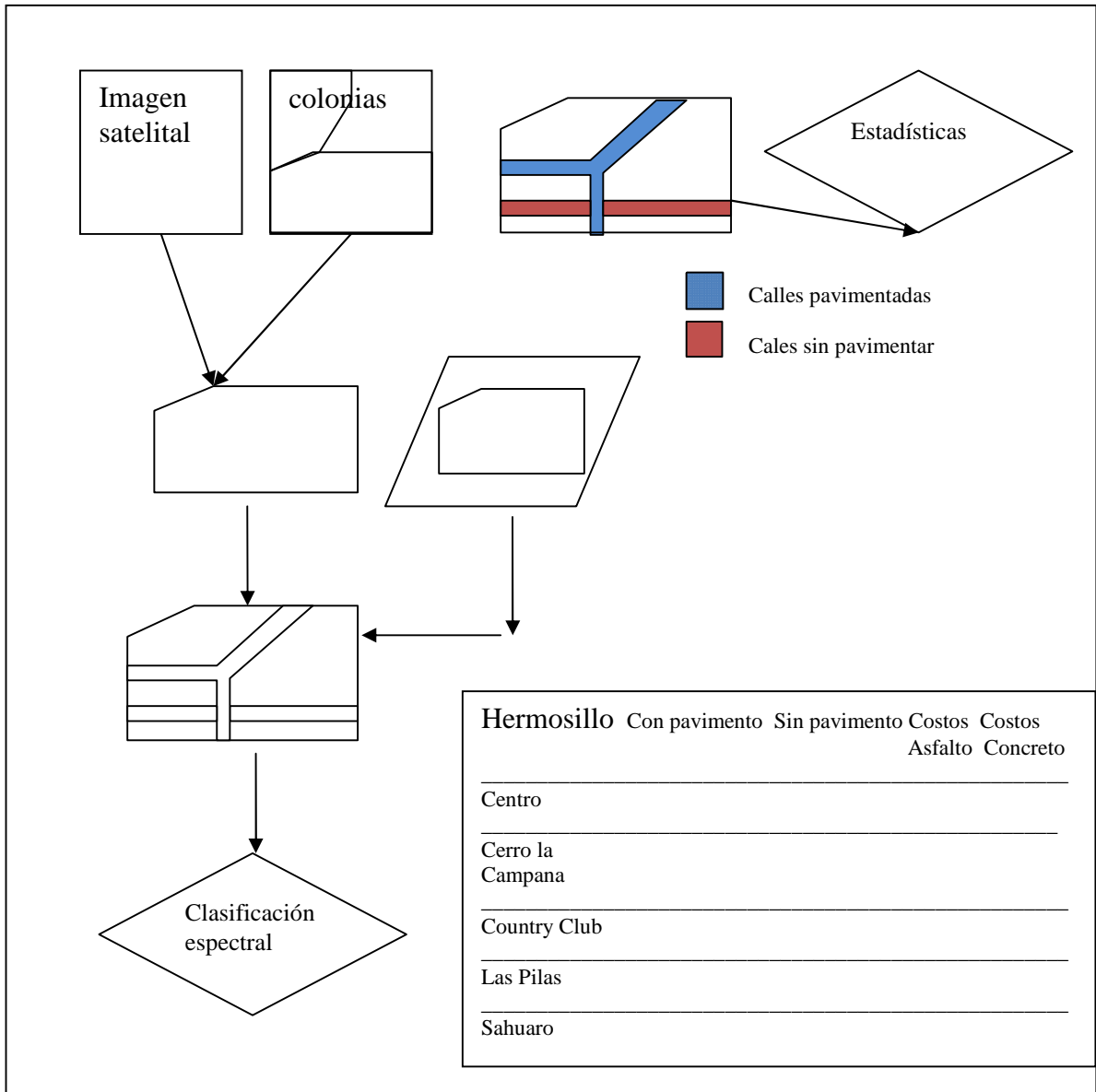
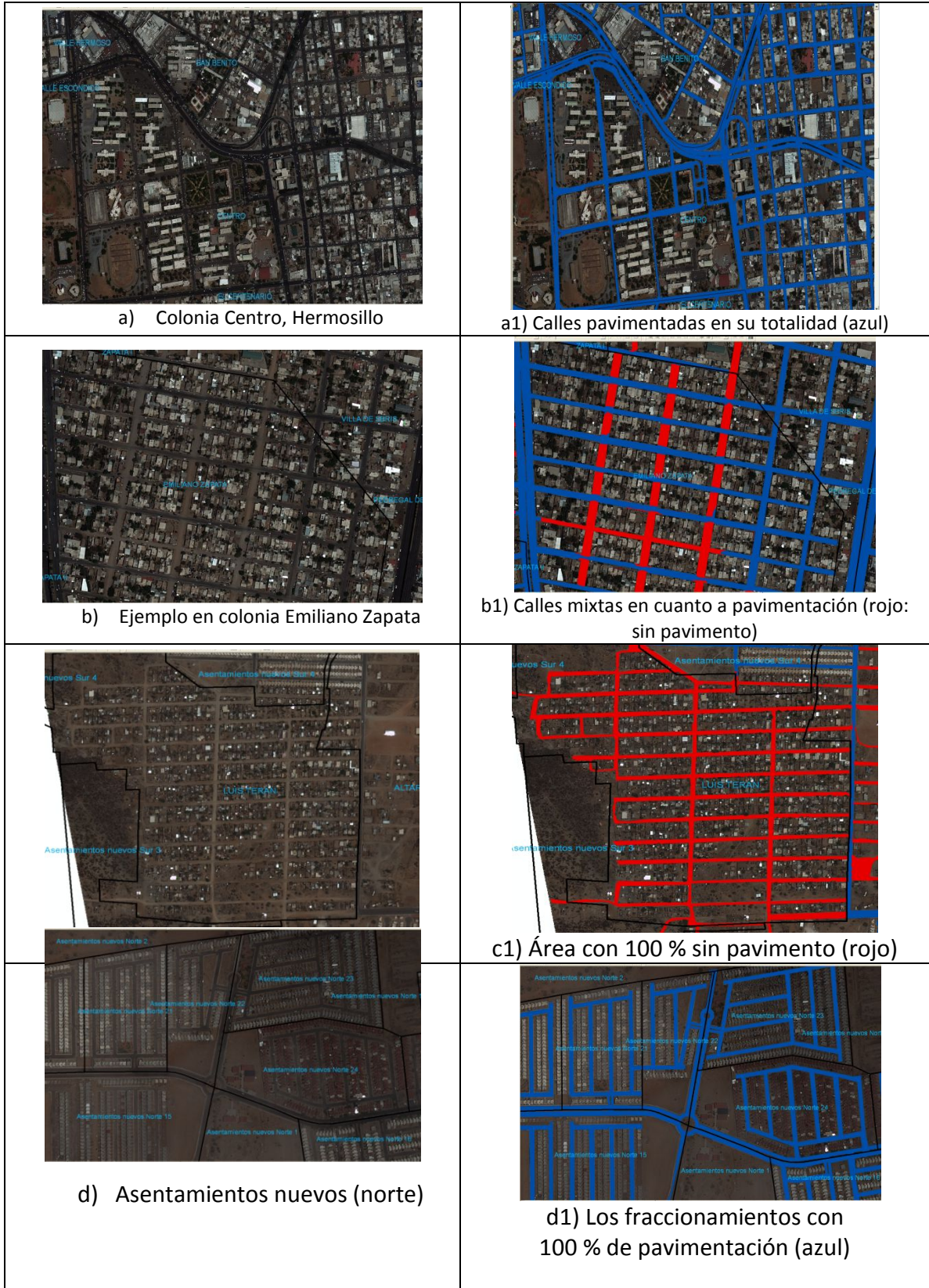


Figure 6. Algoritmo propuesto para clasificación de pavimentación

Figura 7. Ejemplos de la diversidad del estatus de pavimentación en Hermosillo, Sonora.



RESUMEN DE RESULTADOS

El actual diagnóstico de pavimentación de la Ciudad de Hermosillo, Sonora realizado en este proyecto, puede ser considerado de vanguardia en el uso de la tecnología de percepción remota y de técnicas de análisis espacial aplicadas a una problemática específica urbana. La posibilidad de contar con una imagen satelital de alta resolución espacial (50 cm/pixel) programada para una fecha reciente (8 de mayo del 2010) hizo posible realizar un inventario de calles muy reciente y estimarlo en un corto plazo de tiempo (un mes). La resolución del pixel de 50 centímetros permite una conformación de las calles con muy alta aproximación a sus medidas reales. De tal manera que en una calle promedio de 12 metros de ancho por 100 metros de largo se tienen un total de 24 pixeles de información por 200 pixeles de largo. Esto es 4,800 pixeles por calle. Esta situación nos conduce a precisiones mayores al 95 por ciento.

El presente diagnóstico indica que la Ciudad de Hermosillo cuenta con una superficie total de calles estimada en **24, 661,639.90** metros cuadrados; de los cuales un **23.04 %** no cuenta con ningún tipo de pavimento en su superficie. Un **76.96 %** cuenta con algún tipo de revestimiento (cuadro 1). Los resultados se presentan en tablas estadísticas relacionadas a un total de 346 Áreas Geo-estadísticas Básicas y a un total de 429 polígonos de colonias más un total 73 polígonos de nuevos asentamientos urbanos.

Cuadro 2. Estadísticas de superficie en calles y su cobertura en Hermosillo, Sonora (julio, 2010)

| Condición | Superficie en m ² | Porcentaje de cobertura |
|----------------|------------------------------|-------------------------|
| Sin pavimentar | 5,680,818.74 | 23.04 |
| Pavimentadas | 18,980,821.15 | 76.96 |
| Total | 24,661,639.90 | 100.00 |

Fuente: Elaborado por Servicios Profesionales Científicos y Técnicos (julio, 2010)

La superficie de calles sin pavimentar que quedan dentro de polígonos de colonias establecidas es de un total de **5, 049,927.25** m², adicionalmente existen un total de **630,891.49** m² de calles sin pavimentar fuera de estos límites, o bien consideradas en este análisis como asentamientos nuevos (73 en total).

El costo de pavimentar con asfalto fue estimado en 349.45 pesos por metro cuadrado y de 611.09 pesos por metro cuadrado con concreto hidráulico. Considerando las estadísticas de superficie de calles y los costos de pavimentación tenemos los siguientes montos requeridos para pavimentación de Hermosillo (ver Cuadro 3).

Cuadro 3. Costos por tipo de pavimentación para Hermosillo, Sonora (julio, 2010)

| Cobertura | Asfalto (pesos) | Concreto Hidráulico (pesos) |
|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Polígonos de colonias | \$ 1,764,697,077.51 | \$ 3,085,960,043.20 |
| Asentamientos nuevos | \$ 163,694,004.82 | \$ 385,531,480.62 |
| Gran Total | \$ 1,985,162,109.61 | \$ 3,471,491,523.82 |

Fuente: Elaborado por Servicios Profesionales Científicos y Técnicos (julio, 2010)

El algoritmo y los procesos de clasificación espectral de pavimentación se realizaron en dos plataformas de Sistemas de Información Geográfica: ENVI 4.5 y Arc GIS 9.3. El conjunto de datos generados se encuentran en versión digital y podrán ser utilizados para su actualización de superficies y en costos para la ciudad de Hermosillo, Sonora.

RESULTADOS: COSTOS y ESTADÍSTICAS

Los costos fueron calculados por una empresa consultora en la Ciudad de Hermosillo y representa los costos actualizados al mes de julio del año 2010.

Cuadro 4. Costo del asfalto y el concreto hidráulico; estimado en pesos por metro cuadrado y vigente al 10 de julio del 2010.

| Empresa | Costo estimado en pesos por metro cuadrado | |
|---|--|-----------------------------|
| | Asfalto (pesos) | Concreto Hidráulico (pesos) |
| Consultora de Pavimentación en Hermosillo, Sonora | \$ 349.45 | 611.09 |

Fuente: Elaborado por Servicios Profesionales Científicos y Técnicos (julio, 2010)

Con los costos descritos en el cuadro anterior se procedió a calcular los costos de pavimentación para la ciudad de Hermosillo, Sonora. En el escenario de pavimentar el 100 por ciento de las calles sin algún tipo de cubierta los costos se requeriría una inversión total de 1,985,162,109.61 de pesos con la opción de asfalto contra 3,471,491,523.82 de pesos con concreto hidráulico. El escenario de pavimentar con concreto hidráulico es poco factible, los programas de pavimentación normalmente para calles dentro de colonias o de nivel secundario o terciario normalmente se considera asfalto, pavimentando con concreto hidráulico solo las calles de primer orden o primarias.

Cuadro 5. Escenarios de costos de pavimentación para la ciudad de Hermosillo, Sonora

| Costos | Asfalto (pesos) | Concreto Hidráulico (pesos) |
|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Polígonos de colonias | \$ 1,764,697,077.51 | \$ 3,085,960,043.20 |
| Asentamientos nuevos | \$ 163,694,004.82 | \$ 385,531,480.62 |
| Gran Total | \$ 1,985,162,109.61 | \$ 3,471,491,523.82 |

Fuente: Elaborado por Servicios Profesionales Científicos y Técnicos (julio, 2010)

En resumen, la gran diferencia entre los costos de pavimentación entre el asfalto y el concreto normalmente hace que las autoridades decidan por la primera opción. Sin embargo, es necesario considerar algunas diferencias técnicas importantes entre los dos materiales.

Asfalto

- Se deteriora más rápido con el tiempo
- Requiere reparaciones y re-carpeteos constantes
- Alto costo de mantenimiento
- Deformación en su superficie ofreciendo un manejo irregular, o bajo índice de servicio.

Concreto

- Deterioro mínimo durante su vida útil

- Duración de 20 a 30 años
- Mantenimiento mínimo
- Deformación mínima de su superficie
- Índice de servicio alto durante su vida útil
- Mayor velocidad de construcción
- Disminución de costos de operación
- Mejor drenaje superficial
- Mayor reflexión de luz
- Requiere menor estructura de soporte

TABLA DE RESULTADOS POR COLONIAS

De los mapas contenidos en los archivos proyecto creados en el Sistema de Información Geográfica se extrae un resumen de las tablas relacionales, éstas son exportadas de su formato original a una hoja de Excel. En primer orden se presentan las estadísticas principales de cobertura de calles con o sin carpeta asfáltica (ver tabla 1). Los datos son presentados por colonia, con el fin de que el usuario(a) pueda entender y discernir la información por esta entidad urbana, además de que se convierte en un elemento importante de ayuda en la priorización de los programas de pavimentación y en la toma de decisiones sobre la materia.

El mapa de colonias queda representado por un total de 429 polígonos relacionados a una colonia con nomenclatura, además con 73 polígonos más considerados como “asentamientos nuevos” y en los que aparentemente no cuentan con nomenclatura de colonia. En total se encontró una superficie de 24, 661,639.90 m² de calles, de las cuales 5, 680,818.74 m² no cuentan con ningún tipo de pavimento y un total de 18, 980,821.15 m² están pavimentados. En total, la ciudad de Hermosillo cuenta con el 76.96 % de sus calles con pavimento y un 23.04 % de sus calles están sin pavimentar. El mapa 1 (anexo) muestra la distribución de calles pavimentadas y sin pavimentar.

Si consideramos las zonas consolidadas en materia de infraestructura y nos referimos tan solo al universo de polígonos conformando colonias, el porcentaje de pavimentación se eleva a 77.40 %. Esto significa que los nuevos desarrollos están pavimentados en solo un 72.80% y es donde existen mayores necesidades de pavimentación.

Destacan con un alto porcentaje sin pavimentación (por arriba del 70% y menos del 100%) las colonias: Adolfo López Mateos, Arco Iris, Bella Vista, Las Amapolas 2, Las Ladrilleras, Lomas del Norte 1, Luis Donald Colosio, Luis Terán, Machi López 1, Machi López 2, Palo Verde Indeur, Periodista 1, Primero Hermosillo, Sahuaro Final 1, Sahuaro Final 2, San Luis, Sin Asignación en nombre de asentamiento 2, Sin Asignación en nombre de asentamiento 24, Sin Asignación en nombre de asentamiento 25, Sin Asignación en nombre de asentamiento 26, Sin Asignación en nombre de asentamiento 27, Sin Asignación en nombre de asentamiento 32, Sin Asignación en nombre de asentamiento 34, Sin Nombre, Solidaridad IV, Tiro al Blanco, Tirocapes, Unión de Ladrilleros 1, XX Café Combate, Asentamientos nuevos Noroeste 1, Asentamientos nuevos Norte 2, Asentamientos nuevos Norte 3, Asentamientos nuevos Norte 7, Asentamientos nuevos Oeste 10, Asentamientos nuevos Oeste 18, Asentamientos nuevos Oeste 2, Asentamientos nuevos Oeste 24, Asentamientos nuevos Sur 5, 6, 7.

Con el 100 por ciento en su superficie de calles sin pavimentar tenemos a las colonias: Amapolas, Bella Vista 1, Café Combate II 1, Conjunto Buenaventura, Internacional, Cerro Colorado, Las Amapolas 1, Las Amapolas 3, Laura Frías de López Nogales, Lirios, Palo Verde 2, Residencial del Bosque, Sol Aguilar 1, Asentamientos nuevos este 1, Asentamientos nuevos este 2, asentamientos nuevos este 3, Asentamientos nuevos Oeste 12, Asentamientos nuevos Oeste 19, Asentamientos nuevos Sur 3, Asentamientos nuevos Suroeste 1.

Tabla 1. Estadísticas por polígonos de Colonias de Hermosillo, Sonora (Julio, 2010)

| COLONIA | Sin pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | No Pavimentado (%) | Pavimentado (%) | Superficie total de calles |
|------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|
| "Y" GRIEGA | 47,487.10 | 63,788.93 | 42.68 | 57.32 | 111,276.03 |
| 22 DE SEPTIEMBRE | | 23,791.61 | 0.00 | 100.00 | 23,791.61 |
| 4 DE MARZO | 40,824.00 | 6,049.11 | 87.09 | 12.91 | 46,873.11 |
| 5 DE MAYO | 3,001.20 | 72,070.05 | 4.00 | 96.00 | 75,071.25 |
| ADOLFO DE LA HUERTA | 2,119.73 | 36,398.65 | 5.50 | 94.50 | 38,518.38 |
| ADOLFO LÓPEZ MATEOS 1 | | 13,863.44 | 0.00 | 100.00 | 13,863.44 |
| ADOLFO LÓPEZ MATEOS 2 | 185,006.09 | 24,151.10 | 88.45 | 11.55 | 209,157.19 |
| AEROPUERTO | 2,375.54 | 41,571.83 | 5.41 | 94.59 | 43,947.37 |
| AKIWIKI | 18,881.75 | 25,155.32 | 42.88 | 57.12 | 44,037.07 |
| ALAMEDA | | 9,342.67 | 0.00 | 100.00 | 9,342.67 |
| ALMACÉN | 11,192.90 | 42,598.89 | 20.81 | 79.19 | 53,791.79 |
| ALTAMIRA | | 25,760.17 | 0.00 | 100.00 | 25,760.17 |
| ALTARES 1 | 4,583.19 | 125,645.80 | 3.52 | 96.48 | 130,229.00 |
| ALTARES 2 | 81,550.75 | 37,656.57 | 68.41 | 31.59 | 119,207.32 |
| ALTARES SECCIÓN FRANCISCANOS | 3,696.70 | 47,990.94 | 7.15 | 92.85 | 51,687.64 |
| ALTO VALLE | 7,448.43 | 29,340.90 | 20.25 | 79.75 | 36,789.33 |
| ÁLVARO OBREGÓN | 14,183.02 | 156,864.24 | 8.29 | 91.71 | 171,047.26 |
| AMAPOLAS | 7,597.70 | | 100.00 | 0.00 | 7,597.70 |
| AMPLIACIÓN SAHUARO | 135.87 | 1,685.04 | 7.46 | 92.54 | 1,820.91 |
| ÁNGEL FLORES | | 15,864.44 | 0.00 | 100.00 | 15,864.44 |
| ANTONIO PARADA CANO | | 8,680.61 | 0.00 | 100.00 | 8,680.61 |
| APOLO | | 43,451.26 | 0.00 | 100.00 | 43,451.26 |
| ARBOLEDAS | 14,251.35 | 17,967.20 | 44.23 | 55.77 | 32,218.55 |
| ARCO IRIS | 92,306.13 | 4,760.06 | 95.10 | 4.90 | 97,066.20 |
| ATARDECERES | | 33,627.29 | 0.00 | 100.00 | 33,627.29 |
| BACHOCO | 12,581.78 | 59,151.38 | 17.54 | 82.46 | 71,733.17 |
| BALDERRAMA | | 353,855.97 | 0.00 | 100.00 | 353,855.97 |
| BELLA VISTA 1 | 9,497.00 | | 100.00 | 0.00 | 9,497.00 |
| BELLA VISTA 2 | | 11,635.63 | 0.00 | 100.00 | 11,635.63 |
| BENITO JUÁREZ | 49,988.46 | 73,986.53 | 40.32 | 59.68 | 123,974.99 |
| BONITA | | 41,147.27 | 0.00 | 100.00 | 41,147.27 |
| BONITA II | | 16,769.77 | 0.00 | 100.00 | 16,769.77 |
| BRETA A | 1,455.10 | 17,174.20 | 7.81 | 92.19 | 18,629.30 |
| BUENOS AIRES | 1,031.88 | 15,627.17 | 6.19 | 93.81 | 16,659.05 |
| BUGAMBILIA | | 69,026.59 | 0.00 | 100.00 | 69,026.59 |
| BURGOS PITIC CLUB | | 9,740.34 | 0.00 | 100.00 | 9,740.34 |
| CANADA DE LOS NEGROS | 174.24 | 2,259.52 | 7.16 | 92.84 | 2,433.76 |
| CAFÉ COMBATE II 1 | 1,068.97 | | 100.00 | 0.00 | 1,068.97 |
| CAFÉ COMBATE II 2 | 3,463.96 | 19,211.76 | 15.28 | 84.72 | 22,675.72 |
| CAMINO REAL | 9,411.17 | 73,249.03 | 11.39 | 88.61 | 82,660.20 |
| CAMINO REAL NORTE | 2,801.16 | 4,273.19 | 39.60 | 60.40 | 7,074.35 |
| CAMPANARIO | | 20,629.69 | 0.00 | 100.00 | 20,629.69 |
| CAPERUSO | | 12,583.95 | 0.00 | 100.00 | 12,583.95 |
| CAPISTRANO | 1,459.44 | 41,420.63 | 3.40 | 96.60 | 42,880.06 |
| CARIDAD | | 70,371.70 | 0.00 | 100.00 | 70,371.70 |
| CARMEN SERDAN | 25,594.18 | 47,711.11 | 34.91 | 65.09 | 73,305.29 |
| CASA BLANCA | | 22,750.43 | 0.00 | 100.00 | 22,750.43 |
| CASA GRANDE | 3,113.93 | 42,097.94 | 6.89 | 93.11 | 45,211.87 |
| CASA LINDA 1 | 114.23 | 14,850.08 | 0.76 | 99.24 | 14,964.30 |
| CASA LINDA 2 | | 606.66 | 0.00 | 100.00 | 606.66 |
| CATALINAS | | 6,132.58 | 0.00 | 100.00 | 6,132.58 |
| CENTRO | 62.95 | 684,891.88 | 0.01 | 99.99 | 684,954.83 |
| CERRADA DEL ANGEL | 2,199.04 | 20,709.09 | 9.60 | 90.40 | 22,908.13 |
| CERRADA NORWALK | 7.00 | 4,698.39 | 0.15 | 99.85 | 4,705.39 |
| CERRO | 51,024.55 | 98,229.66 | 34.19 | 65.81 | 149,254.21 |
| CERRO COLORADO | 2,467.65 | | 100.00 | 0.00 | 2,467.65 |
| CERRO EL APACHE | 46,380.54 | 33,157.47 | 58.31 | 41.69 | 79,538.01 |
| CERRO LA CAMPANA | 443.97 | 16,371.25 | 2.64 | 97.36 | 16,815.22 |
| CHOYAL | | 149,417.29 | 0.00 | 100.00 | 149,417.29 |
| CHULAVISTA | 6,394.63 | 8,390.20 | 43.25 | 56.75 | 14,784.84 |
| CHULO | 5,897.87 | 9,603.57 | 38.05 | 61.95 | 15,501.44 |
| CLUB BRITANIA | | 1,168.56 | 0.00 | 100.00 | 1,168.56 |
| CNOP | 395.48 | 6,859.40 | 5.45 | 94.55 | 7,254.88 |
| COLINA BLANCA II | 687.93 | 6,109.67 | 10.12 | 89.88 | 6,797.60 |
| COLINAS DEL MIRADOR CONJUNTO | | 4,922.71 | 0.00 | 100.00 | 4,922.71 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | No Pavimentado (%) | Pavimentado (%) | Superficie total de calles |
|-------------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|
| COLINAS DEL SOL | | 22,348.17 | 0.00 | 100.00 | 22,348.17 |
| COLONIA BELLA VISTA | 15,983.61 | 3,191.39 | 83.36 | 16.64 | 19,175.00 |
| COLOSIO 1 | 35,417.86 | 26,456.57 | 57.24 | 42.76 | 61,874.43 |
| COLOSO 2 | 15,741.95 | 34,993.84 | 31.03 | 68.97 | 50,735.79 |
| COMERCIAL CEDROS | 4,501.31 | 17,804.91 | 20.18 | 79.82 | 22,306.22 |
| CONJUNTO ARIZONA | | 7,205.48 | 0.00 | 100.00 | 7,205.48 |
| CONJUNTO BUENAVENTURA | 1,722.18 | | 100.00 | 0.00 | 1,722.18 |
| CONQUISTADORES | 1,283.51 | 13,158.16 | 8.89 | 91.11 | 14,441.67 |
| CONSTITUCION | 859.75 | 100,040.76 | 0.85 | 99.15 | 100,900.51 |
| COUNTRY CLUB 1 | 6,375.67 | 57,828.34 | 9.93 | 90.07 | 64,204.02 |
| COUNTRY CLUB 2 | | 867.73 | 0.00 | 100.00 | 867.73 |
| CUAUHTEMOC INDEUR | | 116,523.27 | 0.00 | 100.00 | 116,523.27 |
| CUMBRES RESIDENCIAL | | 36,322.66 | 0.00 | 100.00 | 36,322.66 |
| DE ANZA | | 34,685.12 | 0.00 | 100.00 | 34,685.12 |
| DE LA CRUZ | | 6,593.41 | 0.00 | 100.00 | 6,593.41 |
| DEL RAZO | | 18,647.86 | 0.00 | 100.00 | 18,647.86 |
| DELOS AZULEJOS | | 1,123.97 | 0.00 | 100.00 | 1,123.97 |
| DIAMANTE | | 18,575.71 | 0.00 | 100.00 | 18,575.71 |
| DUNAS | 10,437.90 | 53,435.39 | 16.34 | 83.66 | 63,873.30 |
| EL APACHE | 49,355.30 | 42,297.67 | 53.85 | 46.15 | 91,652.97 |
| EL CENTENARIO | | 156,497.63 | 0.00 | 100.00 | 156,497.63 |
| EL CHAPARRAL | 50,768.33 | 32,817.01 | 60.74 | 39.26 | 83,585.34 |
| EL CORTIJO SECCION PIONEROS | 4,376.33 | 27,669.52 | 13.66 | 86.34 | 32,045.85 |
| EL CORTIJO UNISON | | 19,211.88 | 0.00 | 100.00 | 19,211.88 |
| EL DORADO | | 11,598.84 | 0.00 | 100.00 | 11,598.84 |
| EL JITO | 12,388.88 | 18,171.69 | 40.54 | 59.46 | 30,560.57 |
| EL LLANITO | 16,817.51 | 12,908.00 | 56.58 | 43.42 | 29,725.50 |
| EL MALECON | | 29,709.54 | 0.00 | 100.00 | 29,709.54 |
| EL MARIACHI | 8,936.75 | 97,363.52 | 8.41 | 91.59 | 106,300.27 |
| EL MEZQUITE | 1,292.21 | 1,945.44 | 39.91 | 60.09 | 3,237.66 |
| EL RANCHITO | 78,819.42 | 51,481.27 | 60.49 | 39.51 | 130,300.69 |
| EL TORREON 1 | | 7,271.68 | 0.00 | 100.00 | 7,271.68 |
| EL TORREON 2 | | 11,149.09 | 0.00 | 100.00 | 11,149.09 |
| EMILIANO ZAPATA | 41,761.11 | 105,664.82 | 28.33 | 71.67 | 147,425.93 |
| ENCANTO II | 3,308.80 | 24,983.85 | 11.69 | 88.31 | 28,292.65 |
| EUSEBIO KINO | 47,632.42 | 29,172.58 | 62.02 | 37.98 | 76,805.00 |
| FONAPO | 7,573.89 | 20,152.06 | 27.32 | 72.68 | 27,725.95 |
| FOVSSSTE | 3,969.06 | 30,502.18 | 11.51 | 88.49 | 34,471.24 |
| FRACCIONAMIENTO LAS TORRES | | 36,091.71 | 0.00 | 100.00 | 36,091.71 |
| FRACCIONAMIENTO MISION SAN JERONIMO | 9.32 | 14,570.24 | 0.06 | 99.94 | 14,579.56 |
| FRANCISCO EUSEBIO KINO ISSSTESON | 4.09 | 18,483.51 | 0.02 | 99.98 | 18,487.60 |
| FRANCISCO VILLA | 2,479.43 | 39,844.00 | 5.86 | 94.14 | 42,323.43 |
| FUENTES DEL MEZQUITAL | 172.01 | 79,245.33 | 0.22 | 99.78 | 79,417.34 |
| GALA | | 14,341.73 | 0.00 | 100.00 | 14,341.73 |
| GOMEZ MORIN | 46,547.69 | 10,814.39 | 81.15 | 18.85 | 57,362.07 |
| H. AYUNTAMIENTO | | 2,885.37 | 0.00 | 100.00 | 2,885.37 |
| HABITACIONAL JARDINES | 10,749.95 | 133,742.92 | 7.44 | 92.56 | 144,492.86 |
| HACIENDA | 3,208.64 | 35,286.30 | 8.34 | 91.66 | 38,494.94 |
| HACIENDA DE LA FLOR | 19,144.78 | 13,169.74 | 59.25 | 40.75 | 32,314.51 |
| HACIENDA DEL SOL | 328.43 | 5,363.71 | 5.77 | 94.23 | 5,692.14 |
| HEBERTO CASTILLO | 13,586.14 | 47,315.76 | 22.31 | 77.69 | 60,901.90 |
| INSURGENTES 1 | 13,306.98 | 41,026.16 | 24.49 | 75.51 | 54,333.14 |
| INSURGENTES 2 | 38,233.35 | 73,145.86 | 34.33 | 65.67 | 111,379.21 |
| INTERNACIONAL | 53,534.43 | 569.19 | 98.95 | 1.05 | 54,103.62 |
| IRRIGACION | 421.63 | 17,041.42 | 2.41 | 97.59 | 17,463.06 |
| ISSSTE FEDERAL | | 23,920.13 | 0.00 | 100.00 | 23,920.13 |
| ISSSTESON CENTENARIO | 283.78 | 16,834.47 | 1.66 | 98.34 | 17,118.25 |
| ISSSTESON COLEGIO LUX | | 19,000.79 | 0.00 | 100.00 | 19,000.79 |
| ISSSTESON NORTE | | 16,042.26 | 0.00 | 100.00 | 16,042.26 |
| JACINTO LOPEZ 1 | 3,495.06 | 37,123.56 | 8.60 | 91.40 | 40,618.62 |
| JACINTO LOPEZ 2 | 76,003.31 | 96,326.16 | 44.10 | 55.90 | 172,329.48 |
| JEREZ DEL VALLE | 1,077.50 | 18,362.27 | 5.54 | 94.46 | 19,439.77 |
| JESUS GARCIA | 1,431.39 | 281,106.94 | 0.51 | 99.49 | 282,538.33 |
| JORGE VALDEZ MU OZ | 22,147.36 | 59.08 | 99.73 | 0.27 | 22,206.44 |
| LA CAMPI A | 3,469.09 | 21,302.98 | 14.00 | 86.00 | 24,772.07 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | No Pavimentado (%) | Pavimentado (%) | Superficie total de calles |
|---|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|
| LA HUERTA | | 26,373.05 | 0.00 | 100.00 | 26,373.05 |
| LA JOYA IETAPA SECCION VILLA DE LOS ZAFIROS | 9,650.39 | 29,026.70 | 24.95 | 75.05 | 38,677.09 |
| LA MANGA 1 | 81,641.51 | 155,344.60 | 34.45 | 65.55 | 236,986.11 |
| LA MANGA 2 | 60,238.54 | 55,703.09 | 51.96 | 48.04 | 115,941.63 |
| LA MATANZA | 2,719.68 | 12,271.69 | 18.14 | 81.86 | 14,991.37 |
| LA METALERA | 23,822.39 | 12,182.79 | 66.16 | 33.84 | 36,005.17 |
| LA PALOMA | | 27,401.59 | 0.00 | 100.00 | 27,401.59 |
| LA PALOMA III | 70.87 | 36,194.58 | 0.20 | 99.80 | 36,265.45 |
| LA VENTANA | 386.72 | 18,281.21 | 2.07 | 97.93 | 18,667.93 |
| LAS AMAPOLAS 1 | 376.25 | | 100.00 | 0.00 | 376.25 |
| LAS AMAPOLAS 2 | 57,787.05 | 25,049.04 | 69.76 | 30.24 | 82,836.10 |
| LAS AMAPOLAS 3 | 2,713.37 | | 100.00 | 0.00 | 2,713.37 |
| LAS CARRETAS | 5,551.21 | 3,358.47 | 62.31 | 37.69 | 8,909.68 |
| LAS COLINAS | | 27,759.46 | 0.00 | 100.00 | 27,759.46 |
| LAS DILIGENCIAS | 2,474.22 | 5,993.43 | 29.22 | 70.78 | 8,467.65 |
| LAS GRANJAS | 108.08 | 112,303.55 | 0.10 | 99.90 | 112,411.64 |
| LAS ISABELES | | 27,162.94 | 0.00 | 100.00 | 27,162.94 |
| LAS LADRILLERAS | 30,709.29 | 4,066.37 | 88.31 | 11.69 | 34,775.66 |
| LAS LOMAS 1 | | 9,780.66 | 0.00 | 100.00 | 9,780.66 |
| LAS LOMAS 2 | 2,189.81 | 120,457.55 | 1.79 | 98.21 | 122,647.36 |
| LAS LOMAS DEL PITIC | | 3,513.35 | 0.00 | 100.00 | 3,513.35 |
| LAS MINITAS | 54,440.18 | 30,845.10 | 63.83 | 36.17 | 85,285.28 |
| LAS PALMAS | | 64,974.72 | 0.00 | 100.00 | 64,974.72 |
| LAS PILAS | 3,073.52 | 8,366.53 | 26.87 | 73.13 | 11,440.04 |
| LAS PLAZAS | | 9,665.63 | 0.00 | 100.00 | 9,665.63 |
| LAS QUINTAS | | 82,526.32 | 0.00 | 100.00 | 82,526.32 |
| LAS VILLAS | 15,328.91 | 23,953.89 | 39.02 | 60.98 | 39,282.80 |
| LAURA FRIAS DE LOPEZ NOGALES | 57,971.61 | | 100.00 | 0.00 | 57,971.61 |
| LEY 57 | | 287,605.68 | 0.00 | 100.00 | 287,605.68 |
| LIBERTAD | | 26,301.86 | 0.00 | 100.00 | 26,301.86 |
| LIRIOS | 6,422.45 | | 100.00 | 0.00 | 6,422.45 |
| LLANO VERDE | | 7,366.87 | 0.00 | 100.00 | 7,366.87 |
| LOMA LINDA 1 | | 9,252.39 | 0.00 | 100.00 | 9,252.39 |
| LOMA LINDA 2 | 491.41 | 81,445.83 | 0.60 | 99.40 | 81,937.24 |
| LOMAS ALTAS | 12,364.92 | 41,482.77 | 22.96 | 77.04 | 53,847.69 |
| LOMAS DE LINDA VISTA | 3,465.62 | 33,945.85 | 9.26 | 90.74 | 37,411.47 |
| LOMAS DE MADRID | 90,571.26 | 96,080.74 | 48.52 | 51.48 | 186,652.00 |
| LOMAS DEL NORTE 1 | 28,044.69 | 3,798.72 | 88.07 | 11.93 | 31,843.41 |
| LOMAS DEL NORTE 2 | 1,883.56 | 3,181.97 | 37.18 | 62.82 | 5,065.53 |
| LOMAS PITIC | | 10,698.96 | 0.00 | 100.00 | 10,698.96 |
| LOPEZ PORTILLO | 115,343.75 | 107,006.70 | 51.87 | 48.13 | 222,350.45 |
| LORETO | | 8,758.57 | 0.00 | 100.00 | 8,758.57 |
| LOS ALAMOS | | 20,778.81 | 0.00 | 100.00 | 20,778.81 |
| LOS ANGELES | | 58,130.70 | 0.00 | 100.00 | 58,130.70 |
| LOS ARCOS | | 80,902.54 | 0.00 | 100.00 | 80,902.54 |
| LOS CIRIOS | | 3,915.58 | 0.00 | 100.00 | 3,915.58 |
| LOS CUATRO OLIVOS | 46,098.36 | 43,361.55 | 51.53 | 48.47 | 89,459.91 |
| LOS FRAILES | | 1,821.89 | 0.00 | 100.00 | 1,821.89 |
| LOS GIRASOLES | 22.10 | 10,140.15 | 0.22 | 99.78 | 10,162.25 |
| LOS IGUALADOS | | 40,454.80 | 0.00 | 100.00 | 40,454.80 |
| LOS LAGOS | 33.98 | 66,441.13 | 0.05 | 99.95 | 66,475.11 |
| LOS NARANJOS | 7,547.15 | 46,059.78 | 14.08 | 85.92 | 53,606.93 |
| LOS PORTALES | | 38,359.30 | 0.00 | 100.00 | 38,359.30 |
| LOS ROSALES | | 17,575.55 | 0.00 | 100.00 | 17,575.55 |
| LOS SABINOS | | 34,151.83 | 0.00 | 100.00 | 34,151.83 |
| LOS SAUCES | | 7,288.08 | 0.00 | 100.00 | 7,288.08 |
| LOS VI EDOS | | 32,358.33 | 0.00 | 100.00 | 32,358.33 |
| LOTE BALDIO | 3,675.95 | 67,125.61 | 5.19 | 94.81 | 70,801.56 |
| LUIS DONALDO COLOSIO | 11,071.02 | 978.75 | 91.88 | 8.12 | 12,049.77 |
| LUIS ENCINAS | | 89,670.65 | 0.00 | 100.00 | 89,670.65 |
| LUIS TERAN | 60,783.93 | 690.66 | 98.88 | 1.12 | 61,474.58 |
| MACHI LOPEZ 1 | 26,993.39 | 6,917.62 | 79.60 | 20.40 | 33,911.02 |
| MACHI LOPEZ 2 | 7,451.50 | 2,764.86 | 72.94 | 27.06 | 10,216.37 |
| MANANTIALES | 100.83 | 13,916.09 | 0.72 | 99.28 | 14,016.91 |
| MARGARITA SECCION OLIVOS | 177.07 | 1,836.75 | 8.79 | 91.21 | 2,013.82 |
| MARTIRES DE CANANEA | 38,519.84 | 41,741.47 | 47.99 | 52.01 | 80,261.30 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | No Pavimentado (%) | Pavimentado (%) | Superficie total de calles |
|-------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|
| MIGUEL HIDALGO | 75,522.06 | 77,901.77 | 49.22 | 50.78 | 153,423.84 |
| MILAN | 1,596.05 | 3,698.59 | 30.14 | 69.86 | 5,294.64 |
| MIRASOLES | 1,429.89 | 37,403.38 | 3.68 | 96.32 | 38,833.27 |
| MISION | | 40,989.02 | 0.00 | 100.00 | 40,989.02 |
| MISION DEL ARCO | 192.94 | 16,485.01 | 1.16 | 98.84 | 16,677.95 |
| MISION DEL REAL | | 20,228.72 | 0.00 | 100.00 | 20,228.72 |
| MISION DEL SOL | 1,459.21 | 58,858.20 | 2.42 | 97.58 | 60,317.41 |
| MISION SAN IGNACIO | | 1,397.14 | 0.00 | 100.00 | 1,397.14 |
| MISIONEROS | 723.69 | 16,594.92 | 4.18 | 95.82 | 17,318.61 |
| MIXCOAC | | 11,077.57 | 0.00 | 100.00 | 11,077.57 |
| MODELO | 872.08 | 185,235.77 | 0.47 | 99.53 | 186,107.85 |
| MONTECARLO | 12,564.85 | 95,722.43 | 11.60 | 88.40 | 108,287.28 |
| NACAMERI | 1,107.59 | 20,272.97 | 5.18 | 94.82 | 21,380.56 |
| NORBERTO ORTEGA | 64,333.95 | 36,291.80 | 63.93 | 36.07 | 100,625.75 |
| NUEVA CASTILLA | 10,132.57 | 19,033.23 | 34.74 | 65.26 | 29,165.80 |
| NUEVA ESPAÑA | 731.43 | 19,267.22 | 3.66 | 96.34 | 19,998.65 |
| NUEVA GALICIA | 232.75 | 33,123.88 | 0.70 | 99.30 | 33,356.62 |
| NUEVA PALMIRA | 11,324.27 | 24,633.77 | 31.49 | 68.51 | 35,958.04 |
| NUEVA VICTORIA | 747.78 | 13,864.02 | 5.12 | 94.88 | 14,611.79 |
| NUEVO HERMOSILLO | 1,975.09 | 167,354.24 | 1.17 | 98.83 | 169,329.33 |
| NUEVO HORIZONTE | 6,337.36 | 4,274.79 | 59.72 | 40.28 | 10,612.15 |
| NUEVO LEON | 38.50 | 1,706.54 | 2.21 | 97.79 | 1,745.04 |
| NUEVO SAHUARO 1 | 1.98 | 3,816.56 | 0.05 | 99.95 | 3,818.55 |
| NUEVO SAHUARO 2 | 0.12 | 8,691.97 | 0.00 | 100.00 | 8,692.09 |
| OLIVARES | 158.63 | 447,874.99 | 0.04 | 99.96 | 448,033.62 |
| OPATAS | | 9,082.81 | 0.00 | 100.00 | 9,082.81 |
| PALMAR DEL SOL | | 39,987.38 | 0.00 | 100.00 | 39,987.38 |
| PALO FIERRO | | 27,066.46 | 0.00 | 100.00 | 27,066.46 |
| PALO VERDE 1 | 255,261.80 | 323,354.98 | 44.12 | 55.88 | 578,616.78 |
| PALO VERDE 2 | 2,787.14 | | 100.00 | 0.00 | 2,787.14 |
| PALO VERDE INDEUR | 119,378.69 | 42,628.57 | 73.69 | 26.31 | 162,007.26 |
| PARQUE INDUSTRIAL | 25,407.94 | 201,384.25 | 11.20 | 88.80 | 226,792.19 |
| PARQUE INDUSTRIAL DINATECH | 225.63 | 47,174.25 | 0.48 | 99.52 | 47,399.88 |
| PASEO DE LAS MARGARITAS | 404.54 | 8,596.41 | 4.49 | 95.51 | 9,000.95 |
| PASEO DE PALMAS | 3,404.17 | 12,904.18 | 20.87 | 79.13 | 16,308.35 |
| PASEO DEL SOL | | 18,364.27 | 0.00 | 100.00 | 18,364.27 |
| PASEO SAN ANGEL | 49.09 | 35,381.50 | 0.14 | 99.86 | 35,430.58 |
| PEDREGAL DE LA VILLA | 14,662.17 | 189,724.43 | 7.17 | 92.83 | 204,386.59 |
| PEMEX | 13,805.82 | 7,120.71 | 65.97 | 34.03 | 20,926.53 |
| PERIODISTA 1 | 3,634.79 | 20.39 | 99.44 | 0.56 | 3,655.17 |
| PERIODISTA 2 | | 70,024.53 | 0.00 | 100.00 | 70,024.53 |
| PERISUR | 424.01 | 21,040.04 | 1.98 | 98.02 | 21,464.06 |
| PILARES | | 6,006.65 | 0.00 | 100.00 | 6,006.65 |
| PIMA | | 6,693.97 | 0.00 | 100.00 | 6,693.97 |
| PIMAS | | 24,382.42 | 0.00 | 100.00 | 24,382.42 |
| PIMENTEL | | 133,437.26 | 0.00 | 100.00 | 133,437.26 |
| PITIC 1 | 490.42 | 177,100.31 | 0.28 | 99.72 | 177,590.73 |
| PITIC 2 | 551.36 | 9,945.11 | 5.25 | 94.75 | 10,496.47 |
| PLAZA GRANDE | | 5,661.37 | 0.00 | 100.00 | 5,661.37 |
| PLAZA REAL | 917.47 | 22,578.39 | 3.90 | 96.10 | 23,495.86 |
| POP. SANTA MARIA | | 28,678.82 | 0.00 | 100.00 | 28,678.82 |
| POPULAR | | 17,421.84 | 0.00 | 100.00 | 17,421.84 |
| PRADERAS | 216.99 | 48,055.56 | 0.45 | 99.55 | 48,272.55 |
| PRADERAS DEL REAL | 3,977.46 | 8,722.30 | 31.32 | 68.68 | 12,699.77 |
| PRADERAS DEL SOL | 0.01 | 6,503.51 | 0.00 | 100.00 | 6,503.51 |
| PRADOS DE BUGAMBILIA II ETAPA | | 79.98 | 0.00 | 100.00 | 79.98 |
| PRADOS DE BUGAMBILIAS | | 4,818.81 | 0.00 | 100.00 | 4,818.81 |
| PRADOS DEL CENTENARIO | | 25,939.34 | 0.00 | 100.00 | 25,939.34 |
| PRADOS DEL SOL | | 29,384.59 | 0.00 | 100.00 | 29,384.59 |
| PREDIO GUADALUPE | 17,627.03 | 9,047.14 | 66.08 | 33.92 | 26,674.17 |
| PRIMERO HERMOSILLO | 65,247.72 | 16,664.20 | 79.66 | 20.34 | 81,911.91 |
| PRIVADA NUEVO SAHUARO | | 7,724.33 | 0.00 | 100.00 | 7,724.33 |
| PRIVADAS DEL BOSQUE | | 39,962.96 | 0.00 | 100.00 | 39,962.96 |
| PRIVADAS DEL MIRADOR | | 11,350.37 | 0.00 | 100.00 | 11,350.37 |
| PRIVADAS DEL REAL | 7,788.57 | 59,350.48 | 11.60 | 88.40 | 67,139.05 |
| PROGRESISTA 1 | 10,035.59 | 59,502.40 | 14.43 | 85.57 | 69,537.99 |
| PROGRESISTA 2 | 4,911.10 | 6,039.45 | 44.85 | 55.15 | 10,950.55 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | No Pavimentado (%) | Pavimentado (%) | Superficie total de calles |
|---|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|
| PROYECTO RIO SONORA HERMOSILLO XXI | 24,930.28 | 290,163.68 | 7.91 | 92.09 | 315,093.96 |
| PUEBLITOS 1 | | 27,070.78 | 0.00 | 100.00 | 27,070.78 |
| PUEBLITOS 2 | | 13,069.98 | 0.00 | 100.00 | 13,069.98 |
| PUEBLITOS SECC LOS ALAMOS | | 14,746.97 | 0.00 | 100.00 | 14,746.97 |
| PUEBLO ALEGRE | 7,054.89 | 25,173.05 | 21.89 | 78.11 | 32,227.95 |
| PUEBLO ALTO | | 9,109.75 | 0.00 | 100.00 | 9,109.75 |
| PUEBLO BONITO | | 12,463.12 | 0.00 | 100.00 | 12,463.12 |
| PUEBLO DEL ORO | | 11,322.23 | 0.00 | 100.00 | 11,322.23 |
| PUEBLO DEL SOL | 885.07 | 25,601.05 | 3.34 | 96.66 | 26,486.12 |
| PUEBLO ESCONDIDO | 2,736.60 | 42,896.26 | 6.00 | 94.00 | 45,632.86 |
| PUERTA REAL | 11,916.99 | 61,347.41 | 16.27 | 83.73 | 73,264.40 |
| PUESTA DEL SOL | | 21,283.02 | 0.00 | 100.00 | 21,283.02 |
| QUINTA EMILIA 1 | 13,667.41 | 10,853.20 | 55.74 | 44.26 | 24,520.61 |
| QUINTA EMILIA 2 | 117.58 | 95,880.11 | 0.12 | 99.88 | 95,997.69 |
| RANCHITO | 49,398.84 | 110,351.54 | 30.92 | 69.08 | 159,750.38 |
| RANCHO GRANDE | 3,337.06 | 35,742.54 | 8.54 | 91.46 | 39,079.60 |
| RAQUET CLUB | | 63,179.59 | 0.00 | 100.00 | 63,179.59 |
| REAL DE MINAS | 188.14 | 12,139.15 | 1.53 | 98.47 | 12,327.29 |
| REAL DEL CARDO | 282.76 | 6,553.03 | 4.14 | 95.86 | 6,835.79 |
| REAL DEL COBRE | | 4,846.26 | 0.00 | 100.00 | 4,846.26 |
| RENACIMIENTO | 1,559.32 | 59,176.20 | 2.57 | 97.43 | 60,735.51 |
| RESIDENCIAL ALCALA | | 12,494.79 | 0.00 | 100.00 | 12,494.79 |
| RESIDENCIAL DEL BOSQUE | 3,585.91 | | 100.00 | 0.00 | 3,585.91 |
| RESIDENCIAL GALA | 3,092.73 | 21,241.41 | 12.71 | 87.29 | 24,334.14 |
| RESIDENCIAL KINO | | 992.13 | 0.00 | 100.00 | 992.13 |
| RESIDENCIAL PASEO DEL PALMAR | | 2,958.10 | 0.00 | 100.00 | 2,958.10 |
| REVOLUCION | | 25,868.95 | 0.00 | 100.00 | 25,868.95 |
| REVOLUCION II | 40.28 | 10,207.97 | 0.39 | 99.61 | 10,248.25 |
| RINCON AGRADABLE | | 1,164.71 | 0.00 | 100.00 | 1,164.71 |
| RINCON DE LA HERRADURA | | 3,226.59 | 0.00 | 100.00 | 3,226.59 |
| RINCON DE PALMAS | | 12,131.14 | 0.00 | 100.00 | 12,131.14 |
| RINCON DEL MARQUEZ | | 5,788.78 | 0.00 | 100.00 | 5,788.78 |
| RIO GRANDE | | 22,877.11 | 0.00 | 100.00 | 22,877.11 |
| SACRAMENTO 1 | 190.68 | 71,819.41 | 0.26 | 99.74 | 72,010.09 |
| SACRAMENTO 2 | | 24,374.37 | 0.00 | 100.00 | 24,374.37 |
| SAHUARO 1 | 103,237.97 | 228,188.20 | 31.15 | 68.85 | 331,426.17 |
| SAHUARO 2 | | 45,992.32 | 0.00 | 100.00 | 45,992.32 |
| SAHUARO AREA SIN ASIGNACION DE COLONIA (NUEVA ESPAÑA) | 34,084.91 | 38,918.53 | 46.69 | 53.31 | 73,003.44 |
| SAHUARO FINAL 1 | 40,999.28 | 7,971.01 | 83.72 | 16.28 | 48,970.30 |
| SAHUARO FINAL 2 | 19,362.30 | 1,396.11 | 93.27 | 6.73 | 20,758.41 |
| SAHUARO INDECO | | 62,798.06 | 0.00 | 100.00 | 62,798.06 |
| SAHUARO MUNICIPAL | 6,653.84 | 27,241.70 | 19.63 | 80.37 | 33,895.54 |
| SAN ANGEL | 1,958.24 | 74,468.12 | 2.56 | 97.44 | 76,426.36 |
| SAN ANTONIO | | 8,779.23 | 0.00 | 100.00 | 8,779.23 |
| SAN BENITO | | 524,756.08 | 0.00 | 100.00 | 524,756.08 |
| SAN BERNARDINO | 1,683.89 | 13,031.88 | 11.44 | 88.56 | 14,715.78 |
| SAN BOSCO I Y II ETAPA | 670.01 | 45,145.08 | 1.46 | 98.54 | 45,815.08 |
| SAN DIEGO | | 4,149.47 | 0.00 | 100.00 | 4,149.47 |
| SAN FRANCISCO | | 25,036.29 | 0.00 | 100.00 | 25,036.29 |
| SAN GERMAN | | 3,284.57 | 0.00 | 100.00 | 3,284.57 |
| SAN ISIDRO | 2,490.11 | 9,854.97 | 20.17 | 79.83 | 12,345.08 |
| SAN JAVIER | | 20,419.96 | 0.00 | 100.00 | 20,419.96 |
| SAN JUAN | 5,063.35 | 43,327.41 | 10.46 | 89.54 | 48,390.76 |
| SAN LUIS | 123,691.21 | 51,454.58 | 70.62 | 29.38 | 175,145.79 |
| SAN LUIS REY | 1,056.23 | 22,357.24 | 4.51 | 95.49 | 23,413.47 |
| SAN PABLO | 266.25 | 4,675.43 | 5.39 | 94.61 | 4,941.68 |
| SAN SEBASTIAN | 195.49 | 10,600.85 | 1.81 | 98.19 | 10,796.34 |
| SANTA BARBARA | | 15,360.20 | 0.00 | 100.00 | 15,360.20 |
| SANTA FE | | 54,667.72 | 0.00 | 100.00 | 54,667.72 |
| SANTA ISABEL | | 58,210.41 | 0.00 | 100.00 | 58,210.41 |
| SECCION LAS PLACITAS | 1,165.35 | 31,201.51 | 3.60 | 96.40 | 32,366.86 |
| SECCION LOS ALAMOS | | 16,102.39 | 0.00 | 100.00 | 16,102.39 |
| SEMINARIO | | 9,683.89 | 0.00 | 100.00 | 9,683.89 |
| SIERRA CLARA | | 3,390.04 | 0.00 | 100.00 | 3,390.04 |
| SIERRA VISTA | 2,328.58 | 18,940.71 | 10.95 | 89.05 | 21,269.30 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | No Pavimentado (%) | Pavimentado (%) | Superficie total de calles |
|---|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 1 | 10.16 | 16,824.54 | 0.06 | 99.94 | 16,834.70 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 10 | | 21,931.79 | 0.00 | 100.00 | 21,931.79 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 11 | | 5,140.16 | 0.00 | 100.00 | 5,140.16 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 12 | | 15,259.52 | 0.00 | 100.00 | 15,259.52 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 13 | 4,011.46 | 19,616.90 | 16.98 | 83.02 | 23,628.36 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 14 | | 18,420.13 | 0.00 | 100.00 | 18,420.13 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 15 | | 224.82 | 0.00 | 100.00 | 224.82 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 16 | | 14,905.04 | 0.00 | 100.00 | 14,905.04 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 17 | | 4,538.21 | 0.00 | 100.00 | 4,538.21 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 18 | | 3,395.80 | 0.00 | 100.00 | 3,395.80 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 19 | 6,377.20 | 5,803.58 | 52.35 | 47.65 | 12,180.78 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 2 | 106,983.34 | 25,624.08 | 80.68 | 19.32 | 132,607.42 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 20 | 2,298.24 | 6,165.29 | 27.15 | 72.85 | 8,463.52 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 21 | 39,778.88 | 23,294.35 | 63.07 | 36.93 | 63,073.23 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 22 | 5,878.47 | 81,100.07 | 6.76 | 93.24 | 86,978.54 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 23 | | 43,073.68 | 0.00 | 100.00 | 43,073.68 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 24 | 81,187.03 | 24,586.33 | 76.76 | 23.24 | 105,773.37 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 25 | 14,676.51 | 2,052.17 | 87.73 | 12.27 | 16,728.68 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 26 | 18,854.49 | 1,820.56 | 91.19 | 8.81 | 20,675.05 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 27 | 65,129.35 | 6,912.68 | 90.40 | 9.60 | 72,042.03 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 28 | 7,508.90 | 87,155.19 | 7.93 | 92.07 | 94,664.09 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 29 | 3,230.69 | 24,990.05 | 11.45 | 88.55 | 28,220.74 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 3 | 7,799.98 | 4,618.41 | 62.81 | 37.19 | 12,418.39 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 30 | 35,751.16 | 201,314.73 | 15.08 | 84.92 | 237,065.90 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 31 | 56.34 | 28,126.03 | 0.20 | 99.80 | 28,182.37 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 32 | 45,785.46 | 7,390.53 | 86.10 | 13.90 | 53,175.99 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 33 | 17,940.91 | 118,365.67 | 13.16 | 86.84 | 136,306.58 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 34 | 18,291.97 | 5,409.07 | 77.18 | 22.82 | 23,701.04 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 35 | 3,390.62 | 70,600.70 | 4.58 | 95.42 | 73,991.32 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 36 | 13,342.70 | 46,134.19 | 22.43 | 77.57 | 59,476.89 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 37 | 948.54 | 109,542.57 | 0.86 | 99.14 | 110,491.10 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 38 | | 17,212.72 | 0.00 | 100.00 | 17,212.72 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 39 | 14,354.27 | 174,304.29 | 7.61 | 92.39 | 188,658.56 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 4 | 10,329.25 | 4,051.40 | 71.83 | 28.17 | 14,380.65 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 40 | 9,665.46 | 18,660.57 | 34.12 | 65.88 | 28,326.04 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 5 | | 52,053.54 | 0.00 | 100.00 | 52,053.54 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 6 | | 6,174.26 | 0.00 | 100.00 | 6,174.26 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 7 | 113.34 | 558.66 | 16.87 | 83.13 | 672.00 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 8 | | 11,899.11 | 0.00 | 100.00 | 11,899.11 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 9 | | 3,061.36 | 0.00 | 100.00 | 3,061.36 |
| SIN NOMBRE | 3,151.73 | 43.15 | 98.65 | 1.35 | 3,194.88 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | No Pavimentado (%) | Pavimentado (%) | Superficie total de calles |
|--------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|
| SOL AGUILAR 1 | 10,241.98 | | 100.00 | 0.00 | 10,241.98 |
| SOL AGUILAR 2 | 8,063.01 | 9,652.85 | 45.51 | 54.49 | 17,715.86 |
| SOLIDARIDAD 1 | 265,339.97 | 179,005.68 | 59.71 | 40.29 | 444,345.65 |
| SOLIDARIDAD 2 | | 1,213.02 | 0.00 | 100.00 | 1,213.02 |
| SOLIDARIDAD IV | 79,843.84 | 31,601.39 | 71.64 | 28.36 | 111,445.23 |
| SONACER | 24,223.30 | 74,152.87 | 24.62 | 75.38 | 98,376.17 |
| SONOMEX | | 15,818.41 | 0.00 | 100.00 | 15,818.41 |
| STAUS | | 13,846.79 | 0.00 | 100.00 | 13,846.79 |
| TERRANOVA | 1,186.70 | 32,186.48 | 3.56 | 96.44 | 33,373.18 |
| TIRO AL BLANCO | 21,896.58 | 6,689.04 | 76.60 | 23.40 | 28,585.62 |
| TIROCAPES | 14,530.51 | 62.77 | 99.57 | 0.43 | 14,593.27 |
| TUBAC | | 17,233.06 | 0.00 | 100.00 | 17,233.06 |
| TUMACACORI | | 18,610.77 | 0.00 | 100.00 | 18,610.77 |
| UNION DE COLONOS | 2,626.36 | 10,136.42 | 20.58 | 79.42 | 12,762.78 |
| UNION DE LADRILLEROS 1 | 108,133.44 | 13,658.79 | 88.79 | 11.21 | 121,792.23 |
| UNION DE LADRILLEROS 2 | 15,718.28 | 11,209.34 | 58.37 | 41.63 | 26,927.62 |
| UNIVERSIDAD | 4,327.41 | 27,998.52 | 13.39 | 86.61 | 32,325.93 |
| VALLE BONITO | 3,304.03 | 56,571.25 | 5.52 | 94.48 | 59,875.28 |
| VALLE DE AGUALURCA | 1,046.70 | 43,676.67 | 2.34 | 97.66 | 44,723.37 |
| VALLE DEL MARQUEZ | 13,676.42 | 76,808.86 | 15.11 | 84.89 | 90,485.28 |
| VALLE DEL PORTAL | | 34,476.10 | 0.00 | 100.00 | 34,476.10 |
| VALLE DORADO I ETAPA | 4,664.56 | 9,313.63 | 33.37 | 66.63 | 13,978.19 |
| VALLE ESCONDIDO | | 24,522.38 | 0.00 | 100.00 | 24,522.38 |
| VALLE GRANDE | | 62,072.00 | 0.00 | 100.00 | 62,072.00 |
| VALLE HERMOSO | | 28,349.66 | 0.00 | 100.00 | 28,349.66 |
| VALLE SANTA MONICA | 7.07 | 58,417.82 | 0.01 | 99.99 | 58,424.89 |
| VALLE VERDE | | 57,524.24 | 0.00 | 100.00 | 57,524.24 |
| VILLA BONITA RESIDENCIAL | 1,273.55 | 146,513.25 | 0.86 | 99.14 | 147,786.80 |
| VILLA CALIFORNIA | | 15,688.96 | 0.00 | 100.00 | 15,688.96 |
| VILLA COLONIAL | 171.52 | 42,941.11 | 0.40 | 99.60 | 43,112.63 |
| VILLA COLONIAL ETAPA III | | 20,049.55 | 0.00 | 100.00 | 20,049.55 |
| VILLA DE PARRAS | 11.09 | 23,037.98 | 0.05 | 99.95 | 23,049.07 |
| VILLA DE SERIS | 13,930.37 | 190,211.36 | 6.82 | 93.18 | 204,141.73 |
| VILLA DEL CORTES | 3,089.63 | 57,541.31 | 5.10 | 94.90 | 60,630.94 |
| VILLA DEL PALMAR | 8,173.74 | 51,761.13 | 13.64 | 86.36 | 59,934.87 |
| VILLA DEL PITIC | | 5,485.69 | 0.00 | 100.00 | 5,485.69 |
| VILLA DEL REAL | 10,296.08 | 203,808.60 | 4.81 | 95.19 | 214,104.68 |
| VILLA DEL REY | 7.10 | 8,071.40 | 0.09 | 99.91 | 8,078.50 |
| VILLA DEL SERI | | 48,087.44 | 0.00 | 100.00 | 48,087.44 |
| VILLA DORADA | 4,128.39 | 16,681.67 | 19.84 | 80.16 | 20,810.05 |
| VILLA FLORENCIA | | 6,116.32 | 0.00 | 100.00 | 6,116.32 |
| VILLA GUADALUPE | | 23,172.09 | 0.00 | 100.00 | 23,172.09 |
| VILLA HERMOSA | 51,964.75 | 41,679.45 | 55.49 | 44.51 | 93,644.19 |
| VILLA SATELITE | | 123,641.76 | 0.00 | 100.00 | 123,641.76 |
| VILLA SONORA | 11,406.33 | 62,752.43 | 15.38 | 84.62 | 74,158.77 |
| VILLA SURE A | 143.52 | 2,172.47 | 6.20 | 93.80 | 2,316.00 |
| VILLA VERDE | | 2,182.40 | 0.00 | 100.00 | 2,182.40 |
| VILLAFONTANA | | 16,488.49 | 0.00 | 100.00 | 16,488.49 |
| VILLAS DEL CORTIJO | 1,584.84 | 30,471.93 | 4.94 | 95.06 | 32,056.77 |
| VILLAS DEL SOL | | 40,400.72 | 0.00 | 100.00 | 40,400.72 |
| VILLAS RESIDENCIAL | 1,973.30 | 25,443.34 | 7.20 | 92.80 | 27,416.64 |
| VIRREYES | 3,747.20 | 34,395.71 | 9.82 | 90.18 | 38,142.92 |
| XX CAFE COMBATE | 112,335.73 | 24,313.88 | 82.21 | 17.79 | 136,649.62 |
| ZAPATA I | 2,202.67 | 4,078.73 | 35.07 | 64.93 | 6,281.40 |
| ZAPATA II | 4,062.17 | 7,952.57 | 33.81 | 66.19 | 12,014.74 |
| ZONA | 19,852.64 | 43,212.07 | 31.48 | 68.52 | 63,064.71 |
| ZONA ADMINISTRATIVA FEDERAL | 1,900.38 | 25,677.90 | 6.89 | 93.11 | 27,578.28 |
| ZONA INDUSTRIAL | 43,405.34 | 7,979.50 | 84.47 | 15.53 | 51,384.84 |
| ZONA INDUSTRIAL FERROCARRIL | 32,865.33 | 53,471.39 | 38.07 | 61.93 | 86,336.72 |
| ZONA MILITAR | 19,508.06 | 16,477.16 | 54.21 | 45.79 | 35,985.22 |
| Asentamientos nuevos Este 1 | 262.03 | | 100.00 | 0.00 | 262.03 |
| Asentamientos nuevos Este 2 | 434.89 | | 100.00 | 0.00 | 434.89 |
| Asentamientos nuevos Este 3 | 5,589.43 | | 100.00 | 0.00 | 5,589.43 |
| Asentamientos nuevos Noreste 1 | 9,803.29 | 821.51 | 92.27 | 7.73 | 10,624.80 |
| Asentamientos nuevos Noreste | 2,052.26 | 24,638.93 | 7.69 | 92.31 | 26,691.19 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | No Pavimentado (%) | Pavimentado (%) | Superficie total de calles |
|--------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|
| 2 | | | | | |
| Asentamientos nuevos Noreste 3 | | 661.07 | 0.00 | 100.00 | 661.07 |
| Asentamientos nuevos Noreste 4 | | 32.13 | 0.00 | 100.00 | 32.13 |
| Asentamientos nuevos Noreste 5 | | 23,967.88 | 0.00 | 100.00 | 23,967.88 |
| Asentamientos nuevos Noreste 6 | 7,931.51 | 60,109.04 | 11.66 | 88.34 | 68,040.55 |
| Asentamientos nuevos Noreste 7 | 1,765.06 | 36,725.46 | 4.59 | 95.41 | 38,490.53 |
| Asentamientos nuevos Noreste 8 | 5,160.15 | 29,805.78 | 14.76 | 85.24 | 34,965.93 |
| Asentamientos nuevos Norte 1 | | 1,897.58 | 0.00 | 100.00 | 1,897.58 |
| Asentamientos nuevos Norte 10 | 9,255.93 | 4,295.30 | 68.30 | 31.70 | 13,551.23 |
| Asentamientos nuevos Norte 11 | | 5,833.69 | 0.00 | 100.00 | 5,833.69 |
| Asentamientos nuevos Norte 12 | 1,985.06 | 33,800.85 | 5.55 | 94.45 | 35,785.91 |
| Asentamientos nuevos Norte 13 | 29,282.19 | 62,667.00 | 31.85 | 68.15 | 91,949.18 |
| Asentamientos nuevos Norte 14 | | 3,700.35 | 0.00 | 100.00 | 3,700.35 |
| Asentamientos nuevos Norte 15 | 438.78 | 23,080.25 | 1.87 | 98.13 | 23,519.02 |
| Asentamientos nuevos Norte 16 | | 28,926.35 | 0.00 | 100.00 | 28,926.35 |
| Asentamientos nuevos Norte 17 | 197.24 | 37,274.14 | 0.53 | 99.47 | 37,471.38 |
| Asentamientos nuevos Norte 18 | | 7,054.56 | 0.00 | 100.00 | 7,054.56 |
| Asentamientos nuevos Norte 19 | | 15,728.72 | 0.00 | 100.00 | 15,728.72 |
| Asentamientos nuevos Norte 2 | 15,055.95 | 1,743.37 | 89.62 | 10.38 | 16,799.32 |
| Asentamientos nuevos Norte 20 | 90.89 | 8,845.04 | 1.02 | 98.98 | 8,935.93 |
| Asentamientos nuevos Norte 21 | | 9,257.39 | 0.00 | 100.00 | 9,257.39 |
| Asentamientos nuevos Norte 22 | | 7,917.52 | 0.00 | 100.00 | 7,917.52 |
| Asentamientos nuevos Norte 23 | | 11,855.43 | 0.00 | 100.00 | 11,855.43 |
| Asentamientos nuevos Norte 24 | | 14,173.01 | 0.00 | 100.00 | 14,173.01 |
| Asentamientos nuevos Norte 25 | | 6,048.57 | 0.00 | 100.00 | 6,048.57 |
| Asentamientos nuevos Norte 3 | 39,157.20 | 7,554.73 | 83.83 | 16.17 | 46,711.93 |
| Asentamientos nuevos Norte 4 | | 14,141.38 | 0.00 | 100.00 | 14,141.38 |
| Asentamientos nuevos Norte 5 | 5,286.00 | 3,692.75 | 58.87 | 41.13 | 8,978.75 |
| Asentamientos nuevos Norte 6 | | 20,688.28 | 0.00 | 100.00 | 20,688.28 |
| Asentamientos nuevos Norte 7 | 28,710.37 | 3,550.25 | 89.00 | 11.00 | 32,260.62 |
| Asentamientos nuevos Norte 8 | | 8.77 | 0.00 | 100.00 | 8.77 |
| Asentamientos nuevos Norte 9 | 1.98 | 8,411.41 | 0.02 | 99.98 | 8,413.39 |
| Asentamientos nuevos Oeste 1 | 11,070.05 | 11,613.93 | 48.80 | 51.20 | 22,683.98 |
| Asentamientos nuevos Oeste 10 | 23,398.59 | 81.49 | 99.65 | 0.35 | 23,480.08 |
| Asentamientos nuevos Oeste 11 | 7,786.88 | 85,100.93 | 8.38 | 91.62 | 92,887.81 |
| Asentamientos nuevos Oeste 12 | 12,991.41 | | 100.00 | 0.00 | 12,991.41 |
| Asentamientos nuevos Oeste 13 | 946.67 | 27,391.69 | 3.34 | 96.66 | 28,338.36 |
| Asentamientos nuevos Oeste 14 | 223.87 | 11,587.00 | 1.90 | 98.10 | 11,810.87 |
| Asentamientos nuevos Oeste 15 | 265.55 | 24,159.46 | 1.09 | 98.91 | 24,425.01 |
| Asentamientos nuevos Oeste 16 | 164.65 | 3,721.32 | 4.24 | 95.76 | 3,885.96 |
| Asentamientos nuevos Oeste 17 | 30,357.43 | 22,897.52 | 57.00 | 43.00 | 53,254.95 |
| Asentamientos nuevos Oeste 18 | 42,729.00 | 3,191.22 | 93.05 | 6.95 | 45,920.22 |
| Asentamientos nuevos Oeste 19 | 34,664.03 | | 100.00 | 0.00 | 34,664.03 |
| Asentamientos nuevos Oeste 2 | 10,573.50 | 1,780.55 | 85.59 | 14.41 | 12,354.05 |
| Asentamientos nuevos Oeste 20 | 95.13 | 6,489.96 | 1.44 | 98.56 | 6,585.09 |
| Asentamientos nuevos Oeste 21 | 9,255.22 | 12,883.55 | 41.81 | 58.19 | 22,138.77 |
| Asentamientos nuevos Oeste 22 | 11,224.88 | 12,592.82 | 47.13 | 52.87 | 23,817.70 |
| Asentamientos nuevos Oeste 23 | 2,069.74 | 25,950.74 | 7.39 | 92.61 | 28,020.48 |
| Asentamientos nuevos Oeste 24 | 960.91 | 37.59 | 96.24 | 3.76 | 998.50 |
| Asentamientos nuevos Oeste 3 | 4,339.85 | 39,861.03 | 9.82 | 90.18 | 44,200.88 |
| Asentamientos nuevos Oeste 4 | 5,410.64 | 168,381.79 | 3.11 | 96.89 | 173,792.43 |
| Asentamientos nuevos Oeste 5 | 3,849.20 | 2,395.56 | 61.64 | 38.36 | 6,244.76 |
| Asentamientos nuevos Oeste 6 | 3,065.76 | 8,948.47 | 25.52 | 74.48 | 12,014.23 |
| Asentamientos nuevos Oeste 7 | 4,629.98 | 39,925.11 | 10.39 | 89.61 | 44,555.09 |
| Asentamientos nuevos Oeste 8 | 3,133.78 | 20,694.31 | 13.15 | 86.85 | 23,828.09 |
| Asentamientos nuevos Oeste 9 | 5,112.62 | 35,932.82 | 12.46 | 87.54 | 41,045.43 |
| Asentamientos nuevos Sur 1 | 4,327.70 | 79,510.14 | 5.16 | 94.84 | 83,837.84 |
| Asentamientos nuevos Sur 2 | 12,652.37 | 23,225.92 | 35.26 | 64.74 | 35,878.29 |
| Asentamientos nuevos Sur 3 | 1,973.33 | | 100.00 | 0.00 | 1,973.33 |
| Asentamientos nuevos Sur 4 | 11,643.34 | 40,499.63 | 22.33 | 77.67 | 52,142.97 |
| Asentamientos nuevos Sur 5 | 29,285.44 | 31.74 | 99.89 | 0.11 | 29,317.18 |
| Asentamientos nuevos Sur 6 | 101,325.23 | 14,856.01 | 87.21 | 12.79 | 116,181.24 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | No Pavimentado (%) | Pavimentado (%) | Superficie total de calles |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|------------------|----------------------------|
| Asentamientos nuevos Sur 7 | 12,533.55 | 1,703.41 | 88.04 | 11.96 | 14,236.97 |
| Asentamientos nuevos Suroeste 1 | 5,029.04 | | 100.00 | 0.00 | 5,029.04 |
| Asentamientos nuevos Suroeste 2 | 42,303.45 | 92,876.02 | 31.29 | 68.71 | 135,179.47 |
| Asentamientos nuevos Suroeste 3 | 1,111.37 | 16,575.47 | 6.28 | 93.72 | 17,686.84 |
| Asentamientos nuevos Suroeste 4 | 515.48 | 94,395.71 | 0.54 | 99.46 | 94,911.18 |
| Asentamientos nuevos Suroeste 5 | 16,298.40 | 201,439.79 | 7.49 | 92.51 | 217,738.20 |
| Asentamientos nuevos Suroeste 6 | 1,113.30 | 38,710.80 | 2.80 | 97.20 | 39,824.10 |
| Polígonos de Colonias | 5,049,927.25 (m2) | 17,292,469.17 (m2) | 22.60 (%) | 77.40 (%) | 22,342,396.43 |
| Asentamientos Nuevos | 630,891.49 (m2) | 1,688,351.98 (m2) | 27.20 (%) | 72.80 (%) | 2,319,243.47 |
| Gran Total | 5,680,818.74 (m2) | 18,980,821.15 (m2) | 23.04 (%) | 76.96 (%) | 24,661,639.90 |

Fuente: Elaborado por Servicios Profesionales Científicos y Técnicos (julio, 2010)

ESTADÍSTICAS POR ÁREAS GEOESTADÍSTICA BÁSICA (AGEB)

Resulta importante considerar a esta unidad espacial definida por el INEGI, por las siguientes razones:

- Permite conocer la cantidad de población total afectada por superficies no pavimentadas y viviendo en superficies pavimentadas. Los datos de población total no existen por Colonias en los datos censales del II conteo del 2005 y registrados en el sistema IRIS-SCINCE del INEGI para la ciudad de Hermosillo, Sonora.
- El AGEB ayuda a generar un indicador de Total de Habitantes/Superficie de calles no pavimentadas.
- El AGEB permite asociar el conjunto de variables censales que incluye datos socio-demográficos y socio-económicos. En total se cuenta con 170 variables censales.

El espacio urbano de la ciudad de Hermosillo, Sonora está subdividido para efectos censales en un total de 346 AGEB's. Existe una diferencia importante entre la población por AGEB y la Población Total. En la cartografía de AGEB se reporta un total de 635,399 habitantes contra un aproximado de 643,092 habitantes registrados en el último conteo de población y vivienda (2005). En conclusión, la estadística poblacional representada por AGEB, solo representa al 98.8 % de la población de la ciudad, estimada al año 2005. Sin embargo, este problema no afecta de ninguna manera el presente estudio. Porque para los espacios que no cuenten con estos datos poblacionales se pueden utilizar otros criterios de priorización. La superficie estimada por AGEB, coincide con la calculada por Colonias, se tiene que un total de 5,680,818.02 m² de calles sin pavimentar y 18,980,811.17 m² de calles pavimentadas. Las cifras anteriores hacen un total de calles de 24,661,629 m² de calles, de los cuales un 76.96 por ciento se encuentra pavimentado. Ver resultados de clasificación de calles en Mapa 2 (anexo). La tabla siguiente tiene la utilidad de ayudar a priorizar que áreas deben ser primero pavimentadas en función del número de habitantes relacionados a superficie no pavimentada.

Tabla 2. Estadísticas de pavimentación por AGEB en Hermosillo, Sonora (Julio, 2010)

| AGEB | Sin Pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | Sin Pavimentar (%) | Pavimentado (%) | Población por AGEB |
|----------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| 260300001589-5 | 4,701.01 | | 100.00 | 0.00 | 60 |
| 260300001590-8 | 1,345.33 | | 100.00 | 0.00 | 61 |
| 260300001610-7 | 2,230.64 | | 100.00 | 0.00 | 0 |
| 260300001611-1 | 10,534.54 | | 100.00 | 0.00 | 34 |
| 260300001618-3 | 2,664.68 | | 100.00 | 0.00 | 284 |
| 260300001623-4 | 1,721.41 | | 100.00 | 0.00 | 74 |
| 260300001638-0 | 10,403.66 | | 100.00 | 0.00 | 201 |
| 260300001639-5 | 8,417.99 | | 100.00 | 0.00 | 432 |
| 260300001641-2 | 4,361.44 | | 100.00 | 0.00 | 20 |
| 260300001642-7 | 6,839.38 | | 100.00 | 0.00 | 21 |
| 260300001647-A | 3,915.70 | | 100.00 | 0.00 | 24 |
| 260300001663-9 | 52,468.27 | | 100.00 | 0.00 | 1,390 |
| 260300001675-1 | 4,194.72 | | 100.00 | 0.00 | 56 |
| 260300001679-A | 108.42 | | 100.00 | 0.00 | 0 |
| 260300001688-9 | 5,625.56 | | 100.00 | 0.00 | 0 |
| 260300001689-3 | 6,619.80 | | 100.00 | 0.00 | 45 |
| 260300001701-6 | 5,806.46 | | 100.00 | 0.00 | 127 |

| AGEB | Sin Pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | Sin Pavimentar (%) | Pavimentado (%) | Población por AGEB |
|----------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| 260300001707-3 | 680.43 | | 100.00 | 0.00 | 0 |
| 260300001710-5 | 303.78 | | 100.00 | 0.00 | 30 |
| 260300001711-A | 6,593.85 | | 100.00 | 0.00 | 29 |
| 260300001712-4 | 22,173.67 | | 100.00 | 0.00 | 48 |
| 260300001714-3 | 4,753.80 | | 100.00 | 0.00 | |
| 260300001915-S | 365.34 | | 100.00 | 0.00 | |
| 260300001917-S | 3,140.32 | | 100.00 | 0.00 | |
| Sin Clave 12 | 7.33 | | 100.00 | 0.00 | |
| Sin Clave 3 | 2,114.66 | | 100.00 | 0.00 | |
| Sin Clave 4 | 6,024.32 | | 100.00 | 0.00 | |
| Sin Clave 6 | 1,059.53 | | 100.00 | 0.00 | |
| 260300001487-8 | 12,855.39 | 45.93 | 99.64 | 0.36 | 7 |
| 260300001680-2 | 58,896.52 | 257.84 | 99.56 | 0.44 | 1,144 |
| Sin Clave 8 | 54,188.66 | 552.40 | 98.99 | 1.01 | |
| 260300001608-A | 25,036.37 | 281.77 | 98.89 | 1.11 | 440 |
| 260300001901-S | 3,151.73 | 43.15 | 98.65 | 1.35 | |
| 260300001612-6 | 52,874.18 | 1,448.91 | 97.33 | 2.67 | 1,384 |
| 260300001592-7 | 15,215.01 | 1,075.17 | 93.40 | 6.60 | 343 |
| 260300001586-1 | 61,745.24 | 5,879.27 | 91.31 | 8.69 | 989 |
| 260300001721-3 | 29,742.64 | 3,723.18 | 88.87 | 11.13 | 630 |
| 260300001587-6 | 48,900.07 | 6,280.56 | 88.62 | 11.38 | 2,383 |
| 260300001585-7 | 40,268.59 | 5,896.78 | 87.23 | 12.77 | 1,496 |
| 260300001616-4 | 43,835.39 | 7,080.44 | 86.09 | 13.91 | 1,888 |
| 260300001613-0 | 75,687.56 | 12,777.43 | 85.56 | 14.44 | 3,250 |
| 260300001572-A | 47,819.21 | 9,498.61 | 83.43 | 16.57 | 2,395 |
| 260300001588-0 | 39,304.80 | 9,434.75 | 80.64 | 19.36 | 287 |
| 260300001225-0 | 174,159.11 | 44,329.28 | 79.71 | 20.29 | 5,039 |
| 260300001614-5 | 72,880.75 | 19,010.17 | 79.31 | 20.69 | 752 |
| 260300001633-8 | 49,564.76 | 13,972.57 | 78.01 | 21.99 | 2,248 |
| 260300001573-4 | 30,533.54 | 8,896.65 | 77.44 | 22.56 | 1,193 |
| 260300001582-3 | 61,443.96 | 18,282.55 | 77.07 | 22.93 | 2,863 |
| 260300001690-6 | 50,683.10 | 15,596.92 | 76.47 | 23.53 | 253 |
| 260300001584-2 | 48,334.62 | 15,608.29 | 75.59 | 24.41 | 2,167 |
| 260300001513-2 | 73,551.14 | 25,170.62 | 74.50 | 25.50 | 4,170 |
| 260300001583-8 | 67,060.72 | 23,043.38 | 74.43 | 25.57 | 1,258 |
| 260300001226-5 | 65,440.79 | 22,729.63 | 74.22 | 25.78 | 3,433 |
| 260300001600-3 | 67,437.40 | 24,380.04 | 73.45 | 26.55 | 4,240 |
| 260300001523-6 | 52,367.56 | 20,297.83 | 72.07 | 27.93 | 2,528 |
| 260300001331-4 | 66,978.83 | 27,370.16 | 70.99 | 29.01 | 2,723 |
| 260300001273-A | 26,390.20 | 11,186.48 | 70.23 | 29.77 | 1,456 |
| 260300001330-A | 83,808.75 | 35,651.09 | 70.16 | 29.84 | 2,279 |
| 260300001329-7 | 105,277.44 | 47,524.32 | 68.90 | 31.10 | 4,356 |
| 260300001490-A | 53,966.69 | 24,900.63 | 68.43 | 31.57 | 3,223 |
| 260300001646-5 | 35,485.91 | 16,546.55 | 68.20 | 31.80 | 142 |
| 260300001720-9 | 21,405.69 | 11,293.00 | 65.46 | 34.54 | 346 |

| AGEB | Sin Pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | Sin Pavimentar (%) | Pavimentado (%) | Población por AGEB |
|----------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| 260300001277-8 | 120,310.54 | 64,841.82 | 64.98 | 35.02 | 4,384 |
| 260300001558-A | 40,176.14 | 22,122.42 | 64.49 | 35.51 | 2,284 |
| 260300001662-4 | 39,804.52 | 23,274.48 | 63.10 | 36.90 | 1,970 |
| 260300001248-1 | 1,312.82 | 775.95 | 62.85 | 37.15 | 760 |
| 260300001640-8 | 1,913.12 | 1,247.00 | 60.54 | 39.46 | 4 |
| 260300001332-9 | 54,879.74 | 36,079.20 | 60.33 | 39.67 | 1,899 |
| 260300001484-4 | 83,661.85 | 57,907.60 | 59.10 | 40.90 | 4,723 |
| 260300001559-4 | 39,063.16 | 27,127.33 | 59.02 | 40.98 | 2,671 |
| 260300001687-4 | 6,360.81 | 4,422.62 | 58.99 | 41.01 | 4 |
| 260300001577-2 | 44,680.87 | 31,222.50 | 58.87 | 41.13 | 2,165 |
| 260300001563-0 | 43,266.19 | 33,336.20 | 56.48 | 43.52 | 3,114 |
| 260300001328-2 | 53,569.15 | 43,245.66 | 55.33 | 44.67 | 1,942 |
| 260300001326-3 | 58,603.70 | 47,410.98 | 55.28 | 44.72 | 4,259 |
| 260300001522-1 | 48,631.07 | 40,285.44 | 54.69 | 45.31 | 1,875 |
| 260300001339-0 | 66,297.50 | 55,709.61 | 54.34 | 45.66 | 4,415 |
| 260300001615-A | 65,656.19 | 56,196.09 | 53.88 | 46.12 | 3,231 |
| 260300001261-7 | 67,536.16 | 58,822.60 | 53.45 | 46.55 | 2,135 |
| 260300001503-9 | 48,762.27 | 44,204.40 | 52.45 | 47.55 | 4,207 |
| 260300001571-5 | 41,523.60 | 39,218.02 | 51.43 | 48.57 | 2,122 |
| 260300001539-7 | 41,266.33 | 40,368.18 | 50.55 | 49.45 | 3,390 |
| 260300001238-8 | 75,942.88 | 75,259.05 | 50.23 | 49.77 | 3,740 |
| 260300001538-2 | 40,390.32 | 41,117.77 | 49.55 | 50.45 | 3,612 |
| 260300001322-5 | 32,039.64 | 32,937.11 | 49.31 | 50.69 | 2,749 |
| 260300001229-9 | 45,482.68 | 46,934.82 | 49.21 | 50.79 | 3,172 |
| 260300001672-8 | 746.27 | 807.58 | 48.03 | 51.97 | 12 |
| 260300001607-5 | 51,136.14 | 55,763.95 | 47.84 | 52.16 | 2,049 |
| 260300001605-6 | 34,748.68 | 38,372.63 | 47.52 | 52.48 | 1,787 |
| 260300001491-4 | 31,428.88 | 35,751.94 | 46.78 | 53.22 | 1,507 |
| 260300001224-6 | 163,714.64 | 202,027.07 | 44.76 | 55.24 | 11,736 |
| 260300001540-A | 33,178.27 | 41,401.21 | 44.49 | 55.51 | 3,262 |
| Sin Clave 9 | 45,390.96 | 56,674.20 | 44.47 | 55.53 | |
| 260300001534-4 | 39,850.76 | 49,807.95 | 44.45 | 55.55 | 2,976 |
| 260300001557-5 | 50,473.68 | 63,706.59 | 44.21 | 55.79 | 4,850 |
| 260300001535-9 | 39,189.77 | 51,194.29 | 43.36 | 56.64 | 2,418 |
| 260300001632-3 | 16,954.41 | 22,232.11 | 43.27 | 56.73 | 787 |
| 260300001566-4 | 7,131.60 | 9,710.44 | 42.34 | 57.66 | 1,033 |
| 260300001631-9 | 20,437.86 | 27,961.63 | 42.23 | 57.77 | 2,398 |
| 260300001237-3 | 36,264.59 | 49,975.66 | 42.05 | 57.95 | 3,185 |
| 260300001527-4 | 20,296.78 | 27,986.60 | 42.04 | 57.96 | 2,354 |
| 260300001345-6 | 34,800.87 | 48,675.37 | 41.69 | 58.31 | 2,371 |
| 260300001257-0 | 37,330.20 | 53,701.46 | 41.01 | 58.99 | 0 |
| 260300001234-A | 42,913.46 | 62,644.88 | 40.65 | 59.35 | 3,273 |
| 260300001323-A | 32,458.98 | 47,493.30 | 40.60 | 59.40 | 3,075 |
| 260300001235-4 | 45,847.15 | 67,502.66 | 40.45 | 59.55 | 3,677 |
| 260300001521-7 | 29,281.80 | 46,096.14 | 38.85 | 61.15 | 3,291 |

| AGEB | Sin Pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | Sin Pavimentar (%) | Pavimentado (%) | Población por AGEB |
|----------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| 260300001246-2 | 19,815.66 | 31,942.50 | 38.29 | 61.71 | 941 |
| 260300001343-7 | 42,566.69 | 72,651.24 | 36.94 | 63.06 | 2,796 |
| 260300001252-8 | 43,119.86 | 74,697.75 | 36.60 | 63.40 | 4,324 |
| 260300001247-7 | 65,553.86 | 118,688.06 | 35.58 | 64.42 | 1,831 |
| 260300001681-7 | 27,162.43 | 50,464.24 | 34.99 | 65.01 | 3,235 |
| 260300001617-9 | 4,350.48 | 8,123.11 | 34.88 | 65.12 | 433 |
| 260300001506-2 | 22,354.87 | 46,228.30 | 32.60 | 67.40 | 2,374 |
| 260300001324-4 | 34,699.52 | 73,519.82 | 32.06 | 67.94 | 4,932 |
| 260300001263-6 | 33,056.05 | 70,614.92 | 31.89 | 68.11 | 759 |
| 260300001518-5 | 22,103.90 | 47,285.26 | 31.85 | 68.15 | 2,184 |
| 260300001621-5 | 23,628.56 | 52,636.47 | 30.98 | 69.02 | 2,423 |
| Sin Clave 11 | 40,281.44 | 90,735.29 | 30.75 | 69.25 | |
| 260300001564-5 | 20,552.11 | 47,476.09 | 30.21 | 69.79 | 1,751 |
| 260300001258-5 | 52,840.23 | 126,439.29 | 29.47 | 70.53 | 5,083 |
| 260300001327-8 | 30,555.94 | 76,202.85 | 28.62 | 71.38 | 4,419 |
| 260300001505-8 | 20,938.73 | 53,291.80 | 28.21 | 71.79 | 2,655 |
| 260300001667-7 | 21,535.16 | 55,119.62 | 28.09 | 71.91 | 1,553 |
| 260300001516-6 | 26,417.95 | 68,594.49 | 27.80 | 72.20 | 2,370 |
| 260300001908-S | 546.67 | 1,429.05 | 27.67 | 72.33 | |
| 260300001342-2 | 32,475.61 | 86,069.03 | 27.40 | 72.60 | 3,277 |
| Sin Clave 1 | 191,995.51 | 522,210.61 | 26.88 | 73.12 | |
| 260300001565-A | 25,883.74 | 73,226.63 | 26.12 | 73.88 | 2,376 |
| 260300001344-1 | 19,680.58 | 62,763.85 | 23.87 | 76.13 | 2,133 |
| 260300001528-9 | 9,362.76 | 29,995.23 | 23.79 | 76.21 | 1,632 |
| 260300001253-2 | 15,779.67 | 50,755.88 | 23.72 | 76.28 | 2,968 |
| 260300001903-S | 99,775.18 | 322,140.01 | 23.65 | 76.35 | |
| Sin Clave 7 | 11,139.34 | 37,363.40 | 22.97 | 77.03 | |
| 260300001341-8 | 15,773.63 | 52,986.00 | 22.94 | 77.06 | 2,800 |
| 260300001551-8 | 19,852.64 | 68,128.08 | 22.56 | 77.44 | 712 |
| 260300001904-S | 4,350.86 | 15,793.22 | 21.60 | 78.40 | |
| 260300001603-7 | 10,661.97 | 41,054.18 | 20.62 | 79.38 | 1,488 |
| 260300001902-S | 1,596.05 | 6,170.38 | 20.55 | 79.45 | |
| 260300001601-8 | 19,930.11 | 77,547.46 | 20.45 | 79.55 | 3,966 |
| 260300001495-2 | 10,523.19 | 43,316.16 | 19.55 | 80.45 | 2,418 |
| 260300001905-S | 23,451.21 | 100,990.41 | 18.85 | 81.15 | |
| 260300001520-2 | 11,429.78 | 51,207.31 | 18.25 | 81.75 | 1,372 |
| 260300001562-6 | 11,531.31 | 51,765.02 | 18.22 | 81.78 | 2,869 |
| 260300001634-2 | 1,727.18 | 7,835.75 | 18.06 | 81.94 | 0 |
| 260300001537-8 | 11,713.00 | 53,209.94 | 18.04 | 81.96 | 4,386 |
| 260300001219-5 | 19,109.55 | 87,612.12 | 17.91 | 82.09 | 3,381 |
| 260300001308-5 | 24,575.37 | 113,672.75 | 17.78 | 82.22 | 2,968 |
| 260300001682-1 | 2,421.37 | 11,708.74 | 17.14 | 82.86 | 0 |
| 260300001262-1 | 43,010.52 | 212,943.96 | 16.80 | 83.20 | 2,582 |
| 260300001492-9 | 13,925.79 | 70,411.53 | 16.51 | 83.49 | 2,067 |
| 260300001677-0 | 2,889.98 | 14,701.50 | 16.43 | 83.57 | 994 |

| AGEB | Sin Pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | Sin Pavimentar (%) | Pavimentado (%) | Población por AGEB |
|----------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| 260300001270-6 | 33,758.60 | 175,378.62 | 16.14 | 83.86 | 5,637 |
| 260300001519-A | 7,258.80 | 37,839.94 | 16.10 | 83.90 | 2,279 |
| 260300001907-S | 7,931.51 | 43,943.64 | 15.29 | 84.71 | |
| 260300001486-3 | 30,817.67 | 173,255.66 | 15.10 | 84.90 | 6,582 |
| 260300001596-5 | 5,596.74 | 33,683.10 | 14.25 | 85.75 | 1,389 |
| 260300001494-8 | 9,522.29 | 57,536.78 | 14.20 | 85.80 | 3,112 |
| Sin Clave 5 | 16,980.07 | 103,505.52 | 14.09 | 85.91 | |
| 260300001305-1 | 28,364.90 | 174,223.18 | 14.00 | 86.00 | 3,711 |
| 260300001919-S | 2,987.62 | 20,048.58 | 12.97 | 87.03 | |
| 260300001541-4 | 8,402.92 | 57,497.94 | 12.75 | 87.25 | 4,222 |
| Sin Clave 2 | 18,259.97 | 129,791.89 | 12.33 | 87.67 | |
| 260300001285-2 | 28,852.69 | 206,001.69 | 12.29 | 87.71 | 1 |
| 260300001705-4 | 5,169.66 | 37,420.37 | 12.14 | 87.86 | 1,081 |
| 260300001504-3 | 14,267.29 | 108,354.67 | 11.64 | 88.36 | 2,889 |
| 260300001697-8 | 4,394.18 | 33,604.80 | 11.56 | 88.44 | 1,283 |
| 260300001602-2 | 4,982.66 | 39,445.60 | 11.22 | 88.78 | 664 |
| 260300001498-6 | 7,760.31 | 61,766.38 | 11.16 | 88.84 | 1,980 |
| 260300001307-0 | 13,229.82 | 105,801.93 | 11.11 | 88.89 | 2,749 |
| 260300001696-3 | 9,613.08 | 78,054.32 | 10.97 | 89.03 | 3,253 |
| 260300001337-1 | 14,267.98 | 117,296.45 | 10.84 | 89.16 | 2,445 |
| 260300001271-0 | 29,652.66 | 252,691.05 | 10.50 | 89.50 | 5,508 |
| 260300001274-4 | 7,402.08 | 68,743.45 | 9.72 | 90.28 | 82 |
| 260300001598-4 | 7,639.42 | 71,899.14 | 9.60 | 90.40 | 2,767 |
| 260300001497-1 | 4,669.05 | 44,944.15 | 9.41 | 90.59 | 2,716 |
| 260300001674-7 | 593.04 | 5,825.12 | 9.24 | 90.76 | 5 |
| 260300001499-0 | 6,340.13 | 62,467.76 | 9.21 | 90.79 | 3,215 |
| 260300001665-8 | 7,207.52 | 73,430.08 | 8.94 | 91.06 | 3,153 |
| 260300001698-2 | 6,146.63 | 62,679.00 | 8.93 | 91.07 | 2,205 |
| 260300001338-6 | 6,063.84 | 63,784.31 | 8.68 | 91.32 | 1,972 |
| 260300001906-S | 1,506.75 | 15,868.32 | 8.67 | 91.33 | |
| 260300001664-3 | 6,639.27 | 70,201.26 | 8.64 | 91.36 | 3,766 |
| 260300001500-5 | 4,355.23 | 48,620.81 | 8.22 | 91.78 | 5 |
| 260300001240-5 | 6,597.12 | 76,421.85 | 7.95 | 92.05 | 3,992 |
| 260300001254-7 | 5,464.91 | 63,531.51 | 7.92 | 92.08 | 2,658 |
| 260300001526-A | 3,534.85 | 41,983.56 | 7.77 | 92.23 | 1,874 |
| 260300001536-3 | 5,051.93 | 65,145.45 | 7.20 | 92.80 | 3,595 |
| 260300001545-2 | 4,617.28 | 59,786.24 | 7.17 | 92.83 | 2,841 |
| 260300001644-6 | 3,383.09 | 44,520.42 | 7.06 | 92.94 | 2,244 |
| 260300001325-9 | 2,355.59 | 33,131.52 | 6.64 | 93.36 | 4,069 |
| 260300001709-2 | 111.82 | 1,740.99 | 6.04 | 93.96 | 202 |
| 260300001515-1 | 5,586.29 | 88,964.44 | 5.91 | 94.09 | 2,964 |
| 260300001597-A | 4,775.33 | 76,856.94 | 5.85 | 94.15 | 2,793 |
| Sin Clave 10 | 18,711.42 | 318,030.13 | 5.56 | 94.44 | |
| 260300001666-2 | 4,783.01 | 82,664.19 | 5.47 | 94.53 | 3,024 |
| 260300001256-6 | 2,375.54 | 41,571.84 | 5.41 | 94.59 | 0 |

| AGEB | Sin Pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | Sin Pavimentar (%) | Pavimentado (%) | Población por AGEB |
|----------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| 260300001233-5 | 8,024.36 | 145,671.17 | 5.22 | 94.78 | 7,556 |
| 260300001530-6 | 2,899.69 | 53,180.66 | 5.17 | 94.83 | 2,129 |
| 260300001645-0 | 2,382.62 | 46,616.42 | 4.86 | 95.14 | 4,096 |
| 260300001556-0 | 5,930.92 | 121,165.10 | 4.67 | 95.33 | 1,589 |
| 260300001693-A | 2,325.80 | 47,569.46 | 4.66 | 95.34 | 2,020 |
| 260300001531-0 | 2,414.97 | 49,987.49 | 4.61 | 95.39 | 2,112 |
| 260300001288-6 | 5,639.92 | 123,473.35 | 4.37 | 95.63 | 4,695 |
| 260300001532-5 | 1,634.00 | 36,023.30 | 4.34 | 95.66 | 1,681 |
| 260300001567-9 | 375.71 | 8,364.75 | 4.30 | 95.70 | 516 |
| 260300001576-8 | 646.72 | 14,850.08 | 4.17 | 95.83 | 748 |
| 260300001202-A | 4,783.97 | 132,497.34 | 3.48 | 96.52 | 2,766 |
| 260300001692-5 | 1,244.02 | 34,653.80 | 3.47 | 96.53 | 1,218 |
| 260300001529-3 | 1,382.81 | 40,224.68 | 3.32 | 96.68 | 1,719 |
| 260300001250-9 | 2,184.97 | 66,742.37 | 3.17 | 96.83 | 2,588 |
| 260300001604-1 | 2,391.05 | 73,116.36 | 3.17 | 96.83 | 3,818 |
| 260300001544-8 | 1,304.51 | 44,452.66 | 2.85 | 97.15 | 1,977 |
| 260300001569-8 | 3,304.03 | 119,462.84 | 2.69 | 97.31 | 2,288 |
| 260300001533-A | 1,551.67 | 56,441.41 | 2.68 | 97.32 | 2,328 |
| 260300001676-6 | 1,137.63 | 42,316.01 | 2.62 | 97.38 | 2,359 |
| 260300001568-3 | 5,048.29 | 195,071.95 | 2.52 | 97.48 | 1,339 |
| 260300001264-0 | 3,478.35 | 149,820.80 | 2.27 | 97.73 | 2,589 |
| 260300001291-8 | 1,944.23 | 86,319.85 | 2.20 | 97.80 | 2,650 |
| 260300001306-6 | 1,628.12 | 81,803.98 | 1.95 | 98.05 | 2,168 |
| 260300001511-3 | 1,609.47 | 84,598.60 | 1.87 | 98.13 | 2,690 |
| 260300001185-4 | 1,689.03 | 95,868.78 | 1.73 | 98.27 | 1,885 |
| 260300001691-0 | 188.14 | 11,228.27 | 1.65 | 98.35 | 2,023 |
| 260300001702-0 | 332.78 | 23,570.71 | 1.39 | 98.61 | 862 |
| 260300001570-0 | 670.01 | 52,089.56 | 1.27 | 98.73 | 2,802 |
| 260300001620-0 | 1,654.84 | 159,928.59 | 1.02 | 98.98 | 5,565 |
| 260300001496-7 | 523.03 | 50,557.04 | 1.02 | 98.98 | 4,993 |
| 260300001485-9 | 1,525.97 | 177,903.94 | 0.85 | 99.15 | 1,679 |
| 260300001195-8 | 859.75 | 119,481.35 | 0.71 | 99.29 | 1,459 |
| 260300001290-3 | 652.04 | 104,371.10 | 0.62 | 99.38 | 3,447 |
| 260300001187-3 | 872.08 | 148,791.67 | 0.58 | 99.42 | 2,286 |
| 260300001255-1 | 391.84 | 74,449.03 | 0.52 | 99.48 | 2,722 |
| 260300001560-7 | 280.09 | 56,929.22 | 0.49 | 99.51 | 2,287 |
| 260300001916-5 | 225.63 | 47,174.25 | 0.48 | 99.52 | |
| 260300001298-A | 283.78 | 78,191.38 | 0.36 | 99.64 | 1,513 |
| 260300001334-8 | 232.75 | 84,726.07 | 0.27 | 99.73 | 3,628 |
| 260300001190-5 | 158.63 | 90,896.99 | 0.17 | 99.83 | 2,127 |
| 260300001220-8 | 156.43 | 106,280.76 | 0.15 | 99.85 | 2,069 |
| 260300001699-7 | 11.09 | 16,090.78 | 0.07 | 99.93 | 511 |
| 260300001684-0 | 9.83 | 41,456.43 | 0.02 | 99.98 | 2,719 |
| 260300001209-1 | 11.10 | 102,465.40 | 0.01 | 99.99 | 789 |
| 260300001302-8 | 5.51 | 51,668.81 | 0.01 | 99.99 | 405 |

| AGEB | Sin Pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | Sin Pavimentar (%) | Pavimentado (%) | Población por AGEB |
|----------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| 260300001245-8 | 9.38 | 136,110.86 | 0.01 | 99.99 | 2,446 |
| 260300001301-3 | 2.52 | 57,216.69 | 0.00 | 100.00 | 832 |
| 260300001174-6 | | 135,480.07 | 0.00 | 100.00 | 4,620 |
| 260300001175-0 | | 79,179.65 | 0.00 | 100.00 | 2,791 |
| 260300001177-A | | 63,097.38 | 0.00 | 100.00 | 2,181 |
| 260300001179-9 | | 83,437.10 | 0.00 | 100.00 | 2,650 |
| 260300001183-5 | | 79,717.20 | 0.00 | 100.00 | 2,894 |
| 260300001184-A | | 92,806.73 | 0.00 | 100.00 | 2,670 |
| 260300001186-9 | | 75,953.87 | 0.00 | 100.00 | 2,486 |
| 260300001188-8 | | 108,222.22 | 0.00 | 100.00 | 1,955 |
| 260300001191-A | | 95,833.00 | 0.00 | 100.00 | 2,021 |
| 260300001192-4 | | 86,100.82 | 0.00 | 100.00 | 2,169 |
| 260300001193-9 | | 72,438.49 | 0.00 | 100.00 | 2,017 |
| 260300001194-3 | | 103,934.33 | 0.00 | 100.00 | 1,556 |
| 260300001199-6 | | 102,542.49 | 0.00 | 100.00 | 1,124 |
| 260300001200-0 | | 81,602.05 | 0.00 | 100.00 | 1,398 |
| 260300001201-5 | | 126,155.32 | 0.00 | 100.00 | 1,144 |
| 260300001204-9 | | 98,566.04 | 0.00 | 100.00 | 2,155 |
| 260300001206-8 | | 93,923.03 | 0.00 | 100.00 | 1,261 |
| 260300001207-2 | | 166,830.48 | 0.00 | 100.00 | 1,532 |
| 260300001208-7 | | 83,366.17 | 0.00 | 100.00 | 1,049 |
| 260300001244-3 | | 115,406.76 | 0.00 | 100.00 | 4,736 |
| 260300001251-3 | | 43,763.19 | 0.00 | 100.00 | 962 |
| 260300001260-2 | | 92,350.60 | 0.00 | 100.00 | 179 |
| 260300001265-5 | | 111,181.06 | 0.00 | 100.00 | 2,184 |
| 260300001276-3 | | 26,422.38 | 0.00 | 100.00 | 0 |
| 260300001280-A | | 11,899.11 | 0.00 | 100.00 | 4,782 |
| 260300001289-0 | | 107,436.86 | 0.00 | 100.00 | 3,464 |
| 260300001292-2 | | 58,863.68 | 0.00 | 100.00 | 1,591 |
| 260300001293-7 | | 129,785.58 | 0.00 | 100.00 | 1,859 |
| 260300001294-1 | | 128,636.93 | 0.00 | 100.00 | 2,003 |
| 260300001295-6 | | 117,904.61 | 0.00 | 100.00 | 2,982 |
| 260300001296-0 | | 60,435.77 | 0.00 | 100.00 | 1,828 |
| 260300001297-5 | | 74,551.24 | 0.00 | 100.00 | 3,663 |
| 260300001299-4 | | 90,363.61 | 0.00 | 100.00 | 2,576 |
| 260300001300-9 | | 67,157.81 | 0.00 | 100.00 | 979 |
| 260300001303-2 | | 99,218.85 | 0.00 | 100.00 | 977 |
| 260300001304-7 | | 98,097.90 | 0.00 | 100.00 | 1,212 |
| 260300001333-3 | | 81,823.51 | 0.00 | 100.00 | 3,368 |
| 260300001335-2 | | 52,047.01 | 0.00 | 100.00 | 229 |
| 260300001336-7 | | 74,498.33 | 0.00 | 100.00 | 1,228 |
| 260300001346-0 | | 96,441.31 | 0.00 | 100.00 | 4,196 |
| 260300001483-A | | 48,410.88 | 0.00 | 100.00 | 4,598 |
| 260300001493-3 | | 56,097.83 | 0.00 | 100.00 | 718 |
| 260300001507-7 | | 49,423.98 | 0.00 | 100.00 | 1,644 |

| AGEB | Sin Pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | Sin Pavimentar (%) | Pavimentado (%) | Población por AGEB |
|----------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| 260300001508-1 | | 44,723.28 | 0.00 | 100.00 | 1,291 |
| 260300001509-6 | | 72,707.89 | 0.00 | 100.00 | 2,438 |
| 260300001510-9 | | 63,977.95 | 0.00 | 100.00 | 1,835 |
| 260300001512-8 | | 82,059.34 | 0.00 | 100.00 | 3,297 |
| 260300001517-0 | | 45,115.88 | 0.00 | 100.00 | 2,326 |
| 260300001524-0 | | 71,756.89 | 0.00 | 100.00 | 746 |
| 260300001525-5 | | 66,190.14 | 0.00 | 100.00 | 702 |
| 260300001542-9 | | 68,197.38 | 0.00 | 100.00 | 1,041 |
| 260300001543-3 | | 71,332.13 | 0.00 | 100.00 | 1,335 |
| 260300001546-7 | | 65,440.53 | 0.00 | 100.00 | 1,661 |
| 260300001547-1 | | 110,503.71 | 0.00 | 100.00 | 1,686 |
| 260300001548-6 | | 98,384.56 | 0.00 | 100.00 | 2,682 |
| 260300001549-0 | | 102,765.73 | 0.00 | 100.00 | 4,179 |
| 260300001550-3 | | 66,575.31 | 0.00 | 100.00 | 2,082 |
| 260300001552-2 | | 54,911.89 | 0.00 | 100.00 | 1,521 |
| 260300001553-7 | | 55,132.73 | 0.00 | 100.00 | 1,507 |
| 260300001561-1 | | 54,896.17 | 0.00 | 100.00 | 1,650 |
| 260300001574-9 | | 28,658.23 | 0.00 | 100.00 | 1,345 |
| 260300001575-3 | | 10,795.94 | 0.00 | 100.00 | 139 |
| 260300001591-2 | | 1,817.49 | 0.00 | 100.00 | 89 |
| 260300001599-9 | | 76,184.91 | 0.00 | 100.00 | 2,174 |
| 260300001606-0 | | 73,761.09 | 0.00 | 100.00 | 4,211 |
| 260300001619-8 | | 17,299.70 | 0.00 | 100.00 | 344 |
| 260300001622-A | | 130,000.60 | 0.00 | 100.00 | 4,721 |
| 260300001630-4 | | 11,700.96 | 0.00 | 100.00 | 624 |
| 260300001635-7 | | 1,701.15 | 0.00 | 100.00 | 86 |
| 260300001636-1 | | 12,131.14 | 0.00 | 100.00 | 601 |
| 260300001637-6 | | 55,044.57 | 0.00 | 100.00 | 3,090 |
| 260300001643-1 | | 5,333.74 | 0.00 | 100.00 | 56 |
| 260300001668-1 | | 42,032.53 | 0.00 | 100.00 | 1,731 |
| 260300001669-6 | | 11,317.30 | 0.00 | 100.00 | 354 |
| 260300001670-9 | | 15,688.96 | 0.00 | 100.00 | 590 |
| 260300001671-3 | | 1,437.83 | 0.00 | 100.00 | 57 |
| 260300001673-2 | | 18,173.21 | 0.00 | 100.00 | 808 |
| 260300001678-5 | | 2,126.08 | 0.00 | 100.00 | 0 |
| 260300001683-6 | | 28,714.76 | 0.00 | 100.00 | 2,123 |
| 260300001685-5 | | 3,395.80 | 0.00 | 100.00 | 1,188 |
| 260300001686-A | | 449.27 | 0.00 | 100.00 | 0 |
| 260300001694-4 | | 25,272.66 | 0.00 | 100.00 | 1,690 |
| 260300001695-9 | | 39,974.09 | 0.00 | 100.00 | 1,665 |
| 260300001703-5 | | 7,845.60 | 0.00 | 100.00 | 360 |
| 260300001704-A | | 26,119.92 | 0.00 | 100.00 | 658 |
| 260300001706-9 | | 12,595.15 | 0.00 | 100.00 | 362 |
| 260300001708-8 | | 1,977.26 | 0.00 | 100.00 | 34 |
| 260300001716-2 | | 12,163.24 | 0.00 | 100.00 | 82 |

| AGEB | Sin Pavimentar (m2) | Pavimentado (m2) | Sin Pavimentar (%) | Pavimentado (%) | Población por AGEB |
|----------------|---------------------|----------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| 260300001717-7 | | 52,813.79 | 0.00 | 100.00 | 977 |
| 260300001718-1 | | 6,947.20 | 0.00 | 100.00 | 214 |
| 260300001719-6 | | 4,436.87 | 0.00 | 100.00 | 240 |
| 260300001909-S | | 21,689.57 | 0.00 | 100.00 | |
| 260300001910-S | | 20,941.75 | 0.00 | 100.00 | |
| 260300001912-S | | 7,025.16 | 0.00 | 100.00 | |
| Totales | 5,680,818.02 | 18,980,811.17 | 23.04 (%) | 76.96 (%) | 635,399 |

Fuente: Elaborado por Servicios Profesionales Científicos y Técnicos (julio, 2010)

COSTOS DE PAVIMENTACIÓN POR COLONIA

Dado que la unidad espacial conocida por la comunidad y las autoridades municipales es la “Colonia”, se decidió estimar los costos utilizando este polígono. Los costos finales resultan de multiplicar los costos promedio¹ por la superficie de calles sin pavimentar.

El desglose de costos por colonia queda como siguen en la Tabla 3. En este caso, se hace la aclaración de que existe el problema de falta de nombres de colonias aunque si se cuenta con los polígonos limítrofes de las mismas y que se poligonizaron 73 nuevos asentamientos urbanos que tendrán que cotejarse contra un mapa actualizado de colonias. Esto puede ser corroborado en el mapa digital, a fin de editarlo y hacer las correcciones en la nomenclatura pertinentes. Sin embargo, cada polígono es independiente y corresponde a una colonia en la ciudad, por lo que las estimaciones no se ven afectadas.

Tabla 3. Costos de Pavimentación por Colonia en Hermosillo, Sonora (Julio, 2010)

| COLONIA | Sin pavimentar (m ²) | Pavimentado (m ²) | Asfalto (pesos) | Concreto hidráulico (pesos) |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| "Y" GRIEGA | 47,487.10 | 63,788.93 | 16,594,367.24 | 29,016,517.84 |
| 22 DE SEPTIEMBRE | | 23,791.61 | 0.00 | 0.00 |
| 4 DE MARZO | 40,824.00 | 6,049.11 | 14,265,946.01 | 24,945,095.58 |
| 5 DE MAYO | 3,001.20 | 72,070.05 | 1,048,770.11 | 1,833,854.60 |
| ADOLFO DE LA HUERTA | 2,119.73 | 36,398.65 | 740,740.78 | 1,295,241.80 |
| ADOLFO LÓPEZ MATEOS 1 | | 13,863.44 | 0.00 | 0.00 |
| ADOLFO LÓPEZ MATEOS 2 | 185,006.09 | 24,151.10 | 64,650,378.37 | 113,046,121.61 |
| AEROPUERTO | 2,375.54 | 41,571.83 | 830,133.16 | 1,451,551.19 |
| AKIWIKI | 18,881.75 | 25,155.32 | 6,598,227.05 | 11,537,503.66 |
| ALAMEDA | | 9,342.67 | 0.00 | 0.00 |
| ALMACEN | 11,192.90 | 42,598.89 | 3,911,360.50 | 6,839,312.40 |
| ALTAMIRA | | 25,760.17 | 0.00 | 0.00 |
| ALTARES 1 | 4,583.19 | 125,645.80 | 1,601,597.31 | 2,800,515.16 |
| ALTARES 2 | 81,550.75 | 37,656.57 | 28,497,908.30 | 49,830,768.02 |
| ALTARES SECCION FRANCISCANOS | 3,696.70 | 47,990.94 | 1,291,811.44 | 2,258,830.90 |
| ALTO VALLE | 7,448.43 | 29,340.90 | 2,602,853.73 | 4,551,288.44 |
| ALVARO OBREGON | 14,183.02 | 156,864.24 | 4,956,255.22 | 8,666,390.58 |
| AMAPOLAS | 7,597.70 | | 2,655,015.30 | 4,642,496.93 |
| AMPLIACION SAHUARO | 135.87 | 1,685.04 | 47,481.06 | 83,024.26 |
| ANGEL FLORES | | 15,864.44 | 0.00 | 0.00 |
| ANTONIO PARADA CANO | | 8,680.61 | 0.00 | 0.00 |
| APOLO | | 43,451.26 | 0.00 | 0.00 |
| ARBOLEDAS | 14,251.35 | 17,967.20 | 4,980,134.84 | 8,708,145.93 |
| ARCO IRIS | 92,306.13 | 4,760.06 | 32,256,378.79 | 56,402,740.59 |
| ATARDECERES | | 33,627.29 | 0.00 | 0.00 |
| BACHOCO | 12,581.78 | 59,151.38 | 4,396,704.40 | 7,687,973.26 |
| BALDERRAMA | | 353,855.97 | 0.00 | 0.00 |

¹Los costos promedios son: 349.45.18 pesos por metro cuadrado con asfalto y de 611.09 pesos por metro cuadrado de concreto hidráulico.

| COLONIA | Sin pavimentar (m ²) | Pavimentado (m ²) | Asfalto (pesos) | Concreto hidráulico (pesos) |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| BELLA VISTA 1 | 9,497.00 | | 3,318,727.09 | 5,803,047.66 |
| BELLA VISTA 2 | | 11,635.63 | 0.00 | 0.00 |
| BENITO JUAREZ | 49,988.46 | 73,986.53 | 17,468,467.56 | 30,544,948.96 |
| BONITA | | 41,147.27 | 0.00 | 0.00 |
| BONITA II | | 16,769.77 | 0.00 | 0.00 |
| BRETA A | 1,455.10 | 17,174.20 | 508,484.96 | 889,124.77 |
| BUENOS AIRES | 1,031.88 | 15,627.17 | 360,589.50 | 630,518.26 |
| BUGAMBILIA | | 69,026.59 | 0.00 | 0.00 |
| BURGOS PITIC CLUB | | 9,740.34 | 0.00 | 0.00 |
| CA ADA DE LOS NEGROS | 174.24 | 2,259.52 | 60,887.85 | 106,467.05 |
| CAFE COMBATE II 1 | 1,068.97 | | 373,550.09 | 653,180.85 |
| CAFE COMBATE II 2 | 3,463.96 | 19,211.76 | 1,210,482.56 | 2,116,621.16 |
| CAMINO REAL | 9,411.17 | 73,249.03 | 3,288,731.69 | 5,750,598.40 |
| CAMINO REAL NORTE | 2,801.16 | 4,273.19 | 978,865.51 | 1,711,621.07 |
| CAMPANARIO | | 20,629.69 | 0.00 | 0.00 |
| CAPERUSO | | 12,583.95 | 0.00 | 0.00 |
| CAPISTRANO | 1,459.44 | 41,420.63 | 510,000.28 | 891,774.42 |
| CARIDAD | | 70,371.70 | 0.00 | 0.00 |
| CARMEN SERDAN | 25,594.18 | 47,711.11 | 8,943,885.94 | 15,639,067.29 |
| CASA BLANCA | | 22,750.43 | 0.00 | 0.00 |
| CASA GRANDE | 3,113.93 | 42,097.94 | 1,088,161.97 | 1,902,734.26 |
| CASA LINDA 1 | 114.23 | 14,850.08 | 39,916.56 | 69,797.16 |
| CASA LINDA 2 | | 606.66 | 0.00 | 0.00 |
| CATALINAS | | 6,132.58 | 0.00 | 0.00 |
| CENTRO | 62.95 | 684,891.88 | 21,998.78 | 38,466.55 |
| CERRADA DEL ANGEL | 2,199.04 | 20,709.09 | 768,453.79 | 1,343,700.11 |
| CERRADA NORWALK | 7.00 | 4,698.39 | 2,445.89 | 4,276.83 |
| CERRO | 51,024.55 | 98,229.66 | 17,830,529.76 | 31,178,042.37 |
| CERRO COLORADO | 2,467.65 | | 862,321.90 | 1,507,835.67 |
| CERRO EL APACHE | 46,380.54 | 33,157.47 | 16,207,680.51 | 28,340,366.58 |
| CERRO LA CAMPANA | 443.97 | 16,371.25 | 155,143.73 | 271,280.65 |
| CHOYAL | | 149,417.29 | 0.00 | 0.00 |
| CHULAVISTA | 6,394.63 | 8,390.20 | 2,234,603.81 | 3,907,375.33 |
| CHULO | 5,897.87 | 9,603.57 | 2,061,010.30 | 3,603,833.83 |
| CLUB BRITANIA | | 1,168.56 | 0.00 | 0.00 |
| CNOP | 395.48 | 6,859.40 | 138,199.55 | 241,652.46 |
| COLINA BLANCA II | 687.93 | 6,109.67 | 240,397.03 | 420,352.55 |
| COLINAS DEL MIRADOR CONJUNTO | | 4,922.71 | 0.00 | 0.00 |
| COLINAS DEL SOL | | 22,348.17 | 0.00 | 0.00 |
| COLONIA BELLA VISTA | 15,983.61 | 3,191.39 | 5,585,472.33 | 9,766,624.73 |
| COLOSIO 1 | 35,417.86 | 26,456.57 | 12,376,770.81 | 21,641,728.53 |
| COLOSO 2 | 15,741.95 | 34,993.84 | 5,501,024.64 | 9,618,961.50 |
| COMERCIAL CEDROS | 4,501.31 | 17,804.91 | 1,572,981.54 | 2,750,478.29 |
| CONJUNTO ARIZONA | | 7,205.48 | 0.00 | 0.00 |
| CONJUNTO BUENAVENTURA | 1,722.18 | | 601,816.63 | 1,052,322.32 |
| CONQUISTADORES | 1,283.51 | 13,158.16 | 448,523.84 | 784,278.18 |
| CONSTITUCION | 859.75 | 100,040.76 | 300,439.64 | 525,341.64 |
| COUNTRY CLUB 1 | 6,375.67 | 57,828.34 | 2,227,978.99 | 3,895,791.33 |
| COUNTRY CLUB 2 | | 867.73 | 0.00 | 0.00 |
| CUAUHTEMOC INDEUR | | 116,523.27 | 0.00 | 0.00 |
| CUMBRES RESIDENCIAL | | 36,322.66 | 0.00 | 0.00 |
| DE ANZA | | 34,685.12 | 0.00 | 0.00 |
| DE LA CRUZ | | 6,593.41 | 0.00 | 0.00 |
| DEL RAZO | | 18,647.86 | 0.00 | 0.00 |
| DELOS AZULEJOS | | 1,123.97 | 0.00 | 0.00 |
| DIAMANTE | | 18,575.71 | 0.00 | 0.00 |
| DUNAS | 10,437.90 | 53,435.39 | 3,647,525.75 | 6,377,977.20 |
| EL APACHE | 49,355.30 | 42,297.67 | 17,247,208.17 | 30,158,060.03 |
| EL CENTENARIO | | 156,497.63 | 0.00 | 0.00 |
| EL CHAPARRAL | 50,768.33 | 32,817.01 | 17,740,993.65 | 31,021,481.64 |
| EL CORTIJO SECCION PIONEROS | 4,376.33 | 27,669.52 | 1,529,310.08 | 2,674,115.42 |
| EL CORTIJO UNISON | | 19,211.88 | 0.00 | 0.00 |
| EL DORADO | | 11,598.84 | 0.00 | 0.00 |
| EL JITO | 12,388.88 | 18,171.69 | 4,329,294.78 | 7,570,102.40 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m ²) | Pavimentado (m ²) | Asfalto (pesos) | Concreto hidráulico (pesos) |
|---|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| EL LLANITO | 16,817.51 | 12,908.00 | 5,876,877.87 | 10,276,169.56 |
| EL MALECON | | 29,709.54 | 0.00 | 0.00 |
| EL MARIACHI | 8,936.75 | 97,363.52 | 3,122,947.45 | 5,460,712.00 |
| EL MEZQUITE | 1,292.21 | 1,945.44 | 451,563.94 | 789,594.02 |
| EL RANCHITO | 78,819.42 | 51,481.27 | 27,543,447.65 | 48,161,820.72 |
| EL TORREON 1 | | 7,271.68 | 0.00 | 0.00 |
| EL TORREON 2 | | 11,149.09 | 0.00 | 0.00 |
| EMILIANO ZAPATA | 41,761.11 | 105,664.82 | 14,593,418.49 | 25,517,706.21 |
| ENCANTO II | 3,308.80 | 24,983.85 | 1,156,260.96 | 2,021,810.56 |
| EUSEBIO KINO | 47,632.42 | 29,172.58 | 16,645,150.25 | 29,105,315.80 |
| FONAPO | 7,573.89 | 20,152.06 | 2,646,694.21 | 4,627,946.85 |
| FOVISSSTE | 3,969.06 | 30,502.18 | 1,386,988.19 | 2,425,254.72 |
| FRACCIONAMIENTO LAS TORRES | | 36,091.71 | 0.00 | 0.00 |
| FRACCIONAMIENTO MISION SAN JERONIMO | 9.32 | 14,570.24 | 3,255.21 | 5,691.99 |
| FRANCISCO EUSEBIO KINO ISSSTESON | 4.09 | 18,483.51 | 1,430.02 | 2,500.50 |
| FRANCISCO VILLA | 2,479.43 | 39,844.00 | 866,435.81 | 1,515,029.16 |
| FUENTES DEL MEZQUITAL | 172.01 | 79,245.33 | 60,108.21 | 105,103.79 |
| GALA | | 14,341.73 | 0.00 | 0.00 |
| GOMEZ MORIN | 46,547.69 | 10,814.39 | 16,266,089.59 | 28,442,499.30 |
| H. AYUNTAMIENTO | | 2,885.37 | 0.00 | 0.00 |
| HABITACIONAL JARDINES | 10,749.95 | 133,742.92 | 3,756,569.39 | 6,568,648.33 |
| HACIENDA | 3,208.64 | 35,286.30 | 1,121,259.41 | 1,960,607.67 |
| HACIENDA DE LA FLOR | 19,144.78 | 13,169.74 | 6,690,142.47 | 11,698,224.79 |
| HACIENDA DEL SOL | 328.43 | 5,363.71 | 114,768.27 | 200,681.09 |
| HEBERTO CASTILLO | 13,586.14 | 47,315.76 | 4,747,677.74 | 8,301,676.94 |
| INSURGENTES 1 | 13,306.98 | 41,026.16 | 4,650,123.91 | 8,131,096.62 |
| INSURGENTES 2 | 38,233.35 | 73,145.86 | 13,360,645.69 | 23,362,108.86 |
| INTERNACIONAL | 53,534.43 | 569.19 | 18,707,605.92 | 32,711,676.99 |
| IRRIGACION | 421.63 | 17,041.42 | 147,340.18 | 257,635.55 |
| ISSSTE FEDERAL | | 23,920.13 | 0.00 | 0.00 |
| ISSSTESON CENTENARIO | 283.78 | 16,834.47 | 99,168.15 | 173,403.08 |
| ISSSTESON COLEGIO LUX | | 19,000.79 | 0.00 | 0.00 |
| ISSSTESON NORTE | | 16,042.26 | 0.00 | 0.00 |
| JACINTO LOPEZ 1 | 3,495.06 | 37,123.56 | 1,221,350.20 | 2,135,624.06 |
| JACINTO LOPEZ 2 | 76,003.31 | 96,326.16 | 26,559,357.74 | 46,441,064.41 |
| JEREZ DEL VALLE | 1,077.50 | 18,362.27 | 376,531.36 | 658,393.82 |
| JESUS GARCIA | 1,431.39 | 281,106.94 | 500,199.01 | 874,636.15 |
| JORGE VALDEZ MU OZ | 22,147.36 | 59.08 | 7,739,395.70 | 13,532,924.17 |
| LA CAMPI A | 3,469.09 | 21,302.98 | 1,212,272.17 | 2,119,750.42 |
| LA HUERTA | | 26,373.05 | 0.00 | 0.00 |
| LA JOYA IETAPA SECCION VILLA DE LOS ZAFIROS | 9,650.39 | 29,026.70 | 3,372,328.99 | 5,896,774.66 |
| LA MANGA 1 | 81,641.51 | 155,344.60 | 28,529,625.88 | 49,886,228.63 |
| LA MANGA 2 | 60,238.54 | 55,703.09 | 21,050,356.83 | 36,808,155.79 |
| LA MATANZA | 2,719.68 | 12,271.69 | 950,390.92 | 1,661,831.07 |
| LA METALERA | 23,822.39 | 12,182.79 | 8,324,732.61 | 14,556,430.43 |
| LA PALOMA | | 27,401.59 | 0.00 | 0.00 |
| LA PALOMA III | 70.87 | 36,194.58 | 24,766.17 | 43,305.53 |
| LA VENTANA | 386.72 | 18,281.21 | 135,140.70 | 236,303.82 |
| LAS AMAPOLAS 1 | 376.25 | | 131,478.93 | 229,900.94 |
| LAS AMAPOLAS 2 | 57,787.05 | 25,049.04 | 20,193,685.71 | 35,310,200.93 |
| LAS AMAPOLAS 3 | 2,713.37 | | 948,186.81 | 1,657,977.02 |
| LAS CARRETAS | 5,551.21 | 3,358.47 | 1,939,869.29 | 3,392,009.54 |
| LAS COLINAS | | 27,759.46 | 0.00 | 0.00 |
| LAS DILIGENCIAS | 2,474.22 | 5,993.43 | 864,616.25 | 1,511,847.51 |
| LAS GRANJAS | 108.08 | 112,303.55 | 37,770.20 | 66,044.07 |
| LAS ISABELES | | 27,162.94 | 0.00 | 0.00 |
| LAS LADRILLERAS | 30,709.29 | 4,066.37 | 10,731,362.76 | 18,764,606.96 |
| LAS LOMAS 1 | | 9,780.66 | 0.00 | 0.00 |
| LAS LOMAS 2 | 2,189.81 | 120,457.55 | 765,230.58 | 1,338,064.09 |
| LAS LOMAS DEL PITIC | | 3,513.35 | 0.00 | 0.00 |
| LAS MINITAS | 54,440.18 | 30,845.10 | 19,024,120.65 | 33,265,127.14 |
| LAS PALMAS | | 64,974.72 | 0.00 | 0.00 |
| LAS PILAS | 3,073.52 | 8,366.53 | 1,074,040.40 | 1,878,041.62 |
| LAS PLAZAS | | 9,665.63 | 0.00 | 0.00 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m ²) | Pavimentado (m ²) | Asfalto (pesos) | Concreto hidráulico (pesos) |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| LAS QUINTAS | | 82,526.32 | 0.00 | 0.00 |
| LAS VILLAS | 15,328.91 | 23,953.89 | 5,356,687.89 | 9,366,577.67 |
| LAURA FRIAS DE LOPEZ NOGALES | 57,971.61 | | 20,258,180.04 | 35,422,974.20 |
| LEY 57 | | 287,605.68 | 0.00 | 0.00 |
| LIBERTAD | | 26,301.86 | 0.00 | 0.00 |
| LIRIOS | 6,422.45 | | 2,244,323.52 | 3,924,370.99 |
| LLANO VERDE | | 7,366.87 | 0.00 | 0.00 |
| LOMA LINDA 1 | | 9,252.39 | 0.00 | 0.00 |
| LOMA LINDA 2 | 491.41 | 81,445.83 | 171,722.86 | 300,270.52 |
| LOMAS ALTAS | 12,364.92 | 41,482.77 | 4,320,922.48 | 7,555,462.80 |
| LOMAS DE LINDA VISTA | 3,465.62 | 33,945.85 | 1,211,060.59 | 2,117,631.89 |
| LOMAS DE MADRID | 90,571.26 | 96,080.74 | 31,650,125.15 | 55,342,659.81 |
| LOMAS DEL NORTE 1 | 28,044.69 | 3,798.72 | 9,800,217.21 | 17,136,427.88 |
| LOMAS DEL NORTE 2 | 1,883.56 | 3,181.97 | 658,208.89 | 1,150,928.49 |
| LOMAS PITIC | | 10,698.96 | 0.00 | 0.00 |
| LOPEZ PORTILLO | 115,343.75 | 107,006.70 | 40,306,874.10 | 70,479,646.16 |
| LORETO | | 8,758.57 | 0.00 | 0.00 |
| LOS ALAMOS | | 20,778.81 | 0.00 | 0.00 |
| LOS ANGELES | | 58,130.70 | 0.00 | 0.00 |
| LOS ARCOS | | 80,902.54 | 0.00 | 0.00 |
| LOS CIRIOS | | 3,915.58 | 0.00 | 0.00 |
| LOS CUATRO OLIVOS | 46,098.36 | 43,361.55 | 16,109,073.21 | 28,167,944.18 |
| LOS FRAILES | | 1,821.89 | 0.00 | 0.00 |
| LOS GIRASOLES | 22.10 | 10,140.15 | 7,721.90 | 13,502.33 |
| LOS IGUALADOS | | 40,454.80 | 0.00 | 0.00 |
| LOS LAGOS | 33.98 | 66,441.13 | 11,874.69 | 20,763.80 |
| LOS NARANJOS | 7,547.15 | 46,059.78 | 2,637,350.04 | 4,611,607.86 |
| LOS PORTALES | | 38,359.30 | 0.00 | 0.00 |
| LOS ROSALES | | 17,575.55 | 0.00 | 0.00 |
| LOS SABINOS | | 34,151.83 | 0.00 | 0.00 |
| LOS SAUCES | | 7,288.08 | 0.00 | 0.00 |
| LOS VI EDOS | | 32,358.33 | 0.00 | 0.00 |
| LOTE BALDIO | 3,675.95 | 67,125.61 | 1,284,561.35 | 2,246,153.57 |
| LUIS DONALDO COLOSIO | 11,071.02 | 978.75 | 3,868,767.03 | 6,764,834.48 |
| LUIS ENCINAS | | 89,670.65 | 0.00 | 0.00 |
| LUIS TERAN | 60,783.93 | 690.66 | 21,240,943.63 | 37,141,411.35 |
| MACHI LOPEZ 1 | 26,993.39 | 6,917.62 | 9,432,841.20 | 16,494,042.89 |
| MACHI LOPEZ 2 | 7,451.50 | 2,764.86 | 2,603,928.11 | 4,553,167.07 |
| MANANTIALES | 100.83 | 13,916.09 | 35,233.70 | 61,608.82 |
| MARGARITA SECCION OLIVOS | 177.07 | 1,836.75 | 61,877.50 | 108,197.53 |
| MARTIRES DE CANANEA | 38,519.84 | 41,741.47 | 13,460,756.56 | 23,537,160.36 |
| MIGUEL HIDALGO | 75,522.06 | 77,901.77 | 26,391,185.60 | 46,147,002.57 |
| MILAN | 1,596.05 | 3,698.59 | 557,738.54 | 975,248.42 |
| MIRASOLES | 1,429.89 | 37,403.38 | 499,675.47 | 873,720.71 |
| MISION | | 40,989.02 | 0.00 | 0.00 |
| MISION DEL ARCO | 192.94 | 16,485.01 | 67,422.71 | 117,893.75 |
| MISION DEL REAL | | 20,228.72 | 0.00 | 0.00 |
| MISION DEL SOL | 1,459.21 | 58,858.20 | 509,922.24 | 891,637.96 |
| MISION SAN IGNACIO | | 1,397.14 | 0.00 | 0.00 |
| MISIONEROS | 723.69 | 16,594.92 | 252,893.62 | 442,203.81 |
| MIXCOAC | | 11,077.57 | 0.00 | 0.00 |
| MODELO | 872.08 | 185,235.77 | 304,748.15 | 532,875.40 |
| MONTECARLO | 12,564.85 | 95,722.43 | 4,390,785.66 | 7,677,623.89 |
| NACAMERI | 1,107.59 | 20,272.97 | 387,047.97 | 676,782.92 |
| NORBERTO ORTEGA | 64,333.95 | 36,291.80 | 22,481,499.70 | 39,310,618.34 |
| NUEVA CASTILLA | 10,132.57 | 19,033.23 | 3,540,827.56 | 6,191,407.27 |
| NUEVA ESPA A | 731.43 | 19,267.22 | 255,598.90 | 446,934.18 |
| NUEVA GALICIA | 232.75 | 33,123.88 | 81,332.82 | 142,216.65 |
| NUEVA PALMIRA | 11,324.27 | 24,633.77 | 3,957,266.50 | 6,919,582.55 |
| NUEVA VICTORIA | 747.78 | 13,864.02 | 261,310.79 | 456,921.87 |
| NUEVO HERMOSILLO | 1,975.09 | 167,354.24 | 690,193.76 | 1,206,856.47 |
| NUEVO HORIZONTE | 6,337.36 | 4,274.79 | 2,214,591.05 | 3,872,381.51 |
| NUEVO LEON | 38.50 | 1,706.54 | 13,453.51 | 23,524.48 |
| NUEVO SAHUARO 1 | 1.98 | 3,816.56 | 693.51 | 1,212.66 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m ²) | Pavimentado (m ²) | Asfalto (pesos) | Concreto hidráulico (pesos) |
|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| NUEVO SAHUARO 2 | 0.12 | 8,691.97 | 41.41 | 72.42 |
| OLIVARES | 158.63 | 447,874.99 | 55,434.15 | 96,930.85 |
| OPATAS | | 9,082.81 | 0.00 | 0.00 |
| PALMAR DEL SOL | | 39,987.38 | 0.00 | 0.00 |
| PALO FIERRO | | 27,066.46 | 0.00 | 0.00 |
| PALO VERDE 1 | 255,261.80 | 323,354.98 | 89,201,236.62 | 155,975,171.34 |
| PALO VERDE 2 | 2,787.14 | | 973,964.55 | 1,703,051.36 |
| PALO VERDE INDEUR | 119,378.69 | 42,628.57 | 41,716,883.88 | 72,945,155.90 |
| PARQUE INDUSTRIAL | 25,407.94 | 201,384.25 | 8,878,805.05 | 15,525,268.38 |
| PARQUE INDUSTRIAL DINATECH | 225.63 | 47,174.25 | 78,847.42 | 137,870.72 |
| PASEO DE LAS MARGARITAS | 404.54 | 8,596.41 | 141,367.19 | 247,191.32 |
| PASEO DE PALMAS | 3,404.17 | 12,904.18 | 1,189,588.35 | 2,080,086.04 |
| PASEO DEL SOL | | 18,364.27 | 0.00 | 0.00 |
| PASEO SAN ANGEL | 49.09 | 35,381.50 | 17,154.28 | 29,995.57 |
| PEDREGAL DE LA VILLA | 14,662.17 | 189,724.43 | 5,123,693.68 | 8,959,169.52 |
| PEMEX | 13,805.82 | 7,120.71 | 4,824,443.05 | 8,435,906.95 |
| PERIODISTA 1 | 3,634.79 | 20.39 | 1,270,176.35 | 2,221,000.30 |
| PERIODISTA 2 | | 70,024.53 | 0.00 | 0.00 |
| PERISUR | 424.01 | 21,040.04 | 148,171.59 | 259,089.33 |
| PILARES | | 6,006.65 | 0.00 | 0.00 |
| PIMA | | 6,693.97 | 0.00 | 0.00 |
| PIMAS | | 24,382.42 | 0.00 | 0.00 |
| PIMENTEL | | 133,437.26 | 0.00 | 0.00 |
| PITIC 1 | 490.42 | 177,100.31 | 171,375.84 | 299,663.74 |
| PITIC 2 | 551.36 | 9,945.11 | 192,671.66 | 336,901.11 |
| PLAZA GRANDE | | 5,661.37 | 0.00 | 0.00 |
| PLAZA REAL | 917.47 | 22,578.39 | 320,609.61 | 560,610.38 |
| POP. SANTA MARIA | | 28,678.82 | 0.00 | 0.00 |
| POPULAR | | 17,421.84 | 0.00 | 0.00 |
| PRADERAS | 216.99 | 48,055.56 | 75,827.23 | 132,589.70 |
| PRADERAS DEL REAL | 3,977.46 | 8,722.30 | 1,389,925.14 | 2,430,390.21 |
| PRADERAS DEL SOL | 0.01 | 6,503.51 | 1.95 | 3.41 |
| PRADOS DE BUGAMBILIA II ETAPA | | 79.98 | 0.00 | 0.00 |
| PRADOS DE BUGAMBILIAS | | 4,818.81 | 0.00 | 0.00 |
| PRADOS DEL CENTENARIO | | 25,939.34 | 0.00 | 0.00 |
| PRADOS DEL SOL | | 29,384.59 | 0.00 | 0.00 |
| PREDIO GUADALUPE | 17,627.03 | 9,047.14 | 6,159,765.33 | 10,770,819.88 |
| PRIMERO HERMOSILLO | 65,247.72 | 16,664.20 | 22,800,814.22 | 39,868,964.15 |
| PRIVADA NUEVO SAHUARO | | 7,724.33 | 0.00 | 0.00 |
| PRIVADAS DEL BOSQUE | | 39,962.96 | 0.00 | 0.00 |
| PRIVADAS DEL MIRADOR | | 11,350.37 | 0.00 | 0.00 |
| PRIVADAS DEL REAL | 7,788.57 | 59,350.48 | 2,721,716.03 | 4,759,128.24 |
| PROGRESISTA 1 | 10,035.59 | 59,502.40 | 3,506,936.44 | 6,132,146.07 |
| PROGRESISTA 2 | 4,911.10 | 6,039.45 | 1,716,183.89 | 3,000,878.53 |
| PROYECTO RIO SONORA HERMOSILLO XXI | 24,930.28 | 290,163.68 | 8,711,884.60 | 15,233,395.25 |
| PUEBLITOS 1 | | 27,070.78 | 0.00 | 0.00 |
| PUEBLITOS 2 | | 13,069.98 | 0.00 | 0.00 |
| PUEBLITOS SECC LOS ALAMOS | | 14,746.97 | 0.00 | 0.00 |
| PUEBLO ALEGRE | 7,054.89 | 25,173.05 | 2,465,332.10 | 4,310,821.37 |
| PUEBLO ALTO | | 9,109.75 | 0.00 | 0.00 |
| PUEBLO BONITO | | 12,463.12 | 0.00 | 0.00 |
| PUEBLO DEL ORO | | 11,322.23 | 0.00 | 0.00 |
| PUEBLO DEL SOL | 885.07 | 25,601.05 | 309,287.35 | 540,812.54 |
| PUEBLO ESCONDIDO | 2,736.60 | 42,896.26 | 956,304.77 | 1,672,171.89 |
| PUERTA REAL | 11,916.99 | 61,347.41 | 4,164,391.98 | 7,281,757.27 |
| PUESTA DEL SOL | | 21,283.02 | 0.00 | 0.00 |
| QUINTA EMILIA 1 | 13,667.41 | 10,853.20 | 4,776,076.18 | 8,351,333.77 |
| QUINTA EMILIA 2 | 117.58 | 95,880.11 | 41,087.58 | 71,844.77 |
| RANCHITO | 49,398.84 | 110,351.54 | 17,262,423.71 | 30,184,665.57 |
| RANCHO GRANDE | 3,337.06 | 35,742.54 | 1,166,135.67 | 2,039,077.23 |
| RAQUET CLUB | | 63,179.59 | 0.00 | 0.00 |
| REAL DE MINAS | 188.14 | 12,139.15 | 65,745.81 | 114,961.56 |
| REAL DEL CARDO | 282.76 | 6,553.03 | 98,811.73 | 172,779.86 |
| REAL DEL COBRE | | 4,846.26 | 0.00 | 0.00 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m ²) | Pavimentado (m ²) | Asfalto (pesos) | Concreto hidráulico (pesos) |
|---|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| RENACIMIENTO | 1,559.32 | 59,176.20 | 544,903.58 | 952,805.51 |
| RESIDENCIAL ALCALA | | 12,494.79 | 0.00 | 0.00 |
| RESIDENCIAL DEL BOSQUE | 3,585.91 | | 1,253,094.55 | 2,191,131.47 |
| RESIDENCIAL GALA | 3,092.73 | 21,241.41 | 1,080,753.35 | 1,889,779.74 |
| RESIDENCIAL KINO | | 992.13 | 0.00 | 0.00 |
| RESIDENCIAL PASEO DEL PALMAR | | 2,958.10 | 0.00 | 0.00 |
| REVOLUCION | | 25,868.95 | 0.00 | 0.00 |
| REVOLUCION II | 40.28 | 10,207.97 | 14,076.22 | 24,613.34 |
| RINCON AGRADABLE | | 1,164.71 | 0.00 | 0.00 |
| RINCON DE LA HERRADURA | | 3,226.59 | 0.00 | 0.00 |
| RINCON DE PALMAS | | 12,131.14 | 0.00 | 0.00 |
| RINCON DEL MARQUEZ | | 5,788.78 | 0.00 | 0.00 |
| RIO GRANDE | | 22,877.11 | 0.00 | 0.00 |
| SACRAMENTO 1 | 190.68 | 71,819.41 | 66,632.90 | 116,512.71 |
| SACRAMENTO 2 | | 24,374.37 | 0.00 | 0.00 |
| SAHUARO 1 | 103,237.97 | 228,188.20 | 36,076,509.70 | 63,082,531.08 |
| SAHUARO 2 | | 45,992.32 | 0.00 | 0.00 |
| SAHUARO AREA SIN ASIGNACION DE COLONIA (NUEVA ESPA A) | 34,084.91 | 38,918.53 | 11,910,971.98 | 20,827,243.72 |
| SAHUARO FINAL 1 | 40,999.28 | 7,971.01 | 14,327,199.41 | 25,052,201.82 |
| SAHUARO FINAL 2 | 19,362.30 | 1,396.11 | 6,766,154.77 | 11,831,138.11 |
| SAHUARO INDECO | | 62,798.06 | 0.00 | 0.00 |
| SAHUARO MUNICIPAL | 6,653.84 | 27,241.70 | 2,325,184.50 | 4,065,762.59 |
| SAN ANGEL | 1,958.24 | 74,468.12 | 684,306.94 | 1,196,562.92 |
| SAN ANTONIO | | 8,779.23 | 0.00 | 0.00 |
| SAN BENITO | | 524,756.08 | 0.00 | 0.00 |
| SAN BERNARDINO | 1,683.89 | 13,031.88 | 588,436.42 | 1,028,926.00 |
| SAN BOSCO I Y II ETAPA | 670.01 | 45,145.08 | 234,134.40 | 409,401.86 |
| SAN DIEGO | | 4,149.47 | 0.00 | 0.00 |
| SAN FRANCISCO | | 25,036.29 | 0.00 | 0.00 |
| SAN GERMAN | | 3,284.57 | 0.00 | 0.00 |
| SAN ISIDRO | 2,490.11 | 9,854.97 | 870,170.17 | 1,521,558.97 |
| SAN JAVIER | | 20,419.96 | 0.00 | 0.00 |
| SAN JUAN | 5,063.35 | 43,327.41 | 1,769,386.94 | 3,093,908.12 |
| SAN LUIS | 123,691.21 | 51,454.58 | 43,223,893.68 | 75,580,277.56 |
| SAN LUIS REY | 1,056.23 | 22,357.24 | 369,101.09 | 645,401.43 |
| SAN PABLO | 266.25 | 4,675.43 | 93,039.91 | 162,687.39 |
| SAN SEBASTIAN | 195.49 | 10,600.85 | 68,314.26 | 119,452.69 |
| SANTA BARBARA | | 15,360.20 | 0.00 | 0.00 |
| SANTA FE | | 54,667.72 | 0.00 | 0.00 |
| SANTA ISABEL | | 58,210.41 | 0.00 | 0.00 |
| SECCION LAS PLACITAS | 1,165.35 | 31,201.51 | 407,230.13 | 712,072.97 |
| SECCION LOS ALAMOS | | 16,102.39 | 0.00 | 0.00 |
| SEMINARIO | | 9,683.89 | 0.00 | 0.00 |
| SIERRA CLARA | | 3,390.04 | 0.00 | 0.00 |
| SIERRA VISTA | 2,328.58 | 18,940.71 | 813,723.56 | 1,422,857.76 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 1 | 10.16 | 16,824.54 | 3,549.21 | 6,206.06 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 10 | | 21,931.79 | 0.00 | 0.00 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 11 | | 5,140.16 | 0.00 | 0.00 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 12 | | 15,259.52 | 0.00 | 0.00 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 13 | 4,011.46 | 19,616.90 | 1,401,804.13 | 2,451,161.53 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 14 | | 18,420.13 | 0.00 | 0.00 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 15 | | 224.82 | 0.00 | 0.00 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 16 | | 14,905.04 | 0.00 | 0.00 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 17 | | 4,538.21 | 0.00 | 0.00 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 18 | | 3,395.80 | 0.00 | 0.00 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m ²) | Pavimentado (m ²) | Asfalto (pesos) | Concreto hidráulico (pesos) |
|---|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 19 | 6,377.20 | 5,803.58 | 2,228,512.09 | 3,896,723.50 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 2 | 106,983.34 | 25,624.08 | 37,385,328.23 | 65,371,100.18 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 20 | 2,298.24 | 6,165.29 | 803,118.68 | 1,404,314.33 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 21 | 39,778.88 | 23,294.35 | 13,900,729.56 | 24,306,486.74 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 22 | 5,878.47 | 81,100.07 | 2,054,232.44 | 3,591,982.23 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 23 | | 43,073.68 | 0.00 | 0.00 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 24 | 81,187.03 | 24,586.33 | 28,370,808.42 | 49,608,524.19 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 25 | 14,676.51 | 2,052.17 | 5,128,705.80 | 8,967,933.58 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 26 | 18,854.49 | 1,820.56 | 6,588,701.67 | 11,520,847.81 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 27 | 65,129.35 | 6,912.68 | 22,759,449.62 | 39,796,634.99 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 28 | 7,508.90 | 87,155.19 | 2,623,984.41 | 4,588,237.04 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 29 | 3,230.69 | 24,990.05 | 1,128,963.77 | 1,974,079.32 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 3 | 7,799.98 | 4,618.41 | 2,725,704.24 | 4,766,101.92 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 30 | 35,751.16 | 201,314.73 | 12,493,244.34 | 21,845,391.39 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 31 | 56.34 | 28,126.03 | 19,688.66 | 34,427.12 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 32 | 45,785.46 | 7,390.53 | 15,999,730.44 | 27,976,750.01 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 33 | 17,940.91 | 118,365.67 | 6,269,451.50 | 10,962,614.52 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 34 | 18,291.97 | 5,409.07 | 6,392,130.29 | 11,177,127.75 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 35 | 3,390.62 | 70,600.70 | 1,184,853.82 | 2,071,807.35 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 36 | 13,342.70 | 46,134.19 | 4,662,607.03 | 8,152,924.30 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 37 | 948.54 | 109,542.57 | 331,466.87 | 579,595.13 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 38 | | 17,212.72 | 0.00 | 0.00 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 39 | 14,354.27 | 174,304.29 | 5,016,099.32 | 8,771,032.56 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 4 | 10,329.25 | 4,051.40 | 3,609,555.49 | 6,311,583.31 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 40 | 9,665.46 | 18,660.57 | 3,377,595.72 | 5,905,983.95 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 5 | | 52,053.54 | 0.00 | 0.00 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 6 | | 6,174.26 | 0.00 | 0.00 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 7 | 113.34 | 558.66 | 39,606.43 | 69,254.87 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 8 | | 11,899.11 | 0.00 | 0.00 |
| SIN ASIGNACION EN NOMBRE DE ASENTAMIENTO 9 | | 3,061.36 | 0.00 | 0.00 |
| SIN NOMBRE | 3,151.73 | 43.15 | 1,101,372.83 | 1,925,834.46 |
| SOL AGUILAR 1 | 10,241.98 | | 3,579,060.86 | 6,258,261.12 |
| SOL AGUILAR 2 | 8,063.01 | 9,652.85 | 2,817,617.79 | 4,926,819.79 |
| SOLIDARIDAD 1 | 265,339.97 | 179,005.68 | 92,723,053.23 | 162,133,336.52 |
| SOLIDARIDAD 2 | | 1,213.02 | 0.00 | 0.00 |
| SOLIDARIDAD IV | 79,843.84 | 31,601.39 | 27,901,429.78 | 48,787,779.80 |
| SONACER | 24,223.30 | 74,152.87 | 8,464,832.05 | 14,801,405.00 |
| SONOMEX | | 15,818.41 | 0.00 | 0.00 |
| STAUS | | 13,846.79 | 0.00 | 0.00 |
| TERRANOVA | 1,186.70 | 32,186.48 | 414,693.90 | 725,123.94 |
| TIRO AL BLANCO | 21,896.58 | 6,689.04 | 7,651,760.31 | 13,379,686.99 |
| TIROCAPES | 14,530.51 | 62.77 | 5,077,685.24 | 8,878,720.25 |
| TUBAC | | 17,233.06 | 0.00 | 0.00 |
| TUMACACORI | | 18,610.77 | 0.00 | 0.00 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m ²) | Pavimentado (m ²) | Asfalto (pesos) | Concreto hidráulico (pesos) |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| UNION DE COLONOS | 2,626.36 | 10,136.42 | 917,780.55 | 1,604,809.36 |
| UNION DE LADRILLEROS 1 | 108,133.44 | 13,658.79 | 37,787,230.32 | 66,073,856.67 |
| UNION DE LADRILLEROS 2 | 15,718.28 | 11,209.34 | 5,492,752.27 | 9,604,496.62 |
| UNIVERSIDAD | 4,327.41 | 27,998.52 | 1,512,213.54 | 2,644,220.81 |
| VALLE BONITO | 3,304.03 | 56,571.25 | 1,154,594.78 | 2,018,897.12 |
| VALLE DE AGUALURCA | 1,046.70 | 43,676.67 | 365,768.50 | 639,574.14 |
| VALLE DEL MARQUEZ | 13,676.42 | 76,808.86 | 4,779,226.40 | 8,356,842.18 |
| VALLE DEL PORTAL | | 34,476.10 | 0.00 | 0.00 |
| VALLE DORADO I ETAPA | 4,664.56 | 9,313.63 | 1,630,031.34 | 2,850,234.22 |
| VALLE ESCONDIDO | | 24,522.38 | 0.00 | 0.00 |
| VALLE GRANDE | | 62,072.00 | 0.00 | 0.00 |
| VALLE HERMOSO | | 28,349.66 | 0.00 | 0.00 |
| VALLE SANTA MONICA | 7.07 | 58,417.82 | 2,469.46 | 4,318.04 |
| VALLE VERDE | | 57,524.24 | 0.00 | 0.00 |
| VILLA BONITA RESIDENCIAL | 1,273.55 | 146,513.25 | 445,042.84 | 778,191.37 |
| VILLA CALIFORNIA | | 15,688.96 | 0.00 | 0.00 |
| VILLA COLONIAL | 171.52 | 42,941.11 | 59,936.63 | 104,803.77 |
| VILLA COLONIAL ETAPA III | | 20,049.55 | 0.00 | 0.00 |
| VILLA DE PARRAS | 11.09 | 23,037.98 | 3,874.59 | 6,775.02 |
| VILLA DE SERIS | 13,930.37 | 190,211.36 | 4,867,967.52 | 8,512,012.81 |
| VILLA DEL CORTES | 3,089.63 | 57,541.31 | 1,079,669.79 | 1,887,885.05 |
| VILLA DEL PALMAR | 8,173.74 | 51,761.13 | 2,856,313.96 | 4,994,482.99 |
| VILLA DEL PITIC | | 5,485.69 | 0.00 | 0.00 |
| VILLA DEL REAL | 10,296.08 | 203,808.60 | 3,597,964.62 | 6,291,315.79 |
| VILLA DEL REY | 7.10 | 8,071.40 | 2,481.86 | 4,339.72 |
| VILLA DEL SERI | | 48,087.44 | 0.00 | 0.00 |
| VILLA DORADA | 4,128.39 | 16,681.67 | 1,442,664.38 | 2,522,608.79 |
| VILLA FLORENCIA | | 6,116.32 | 0.00 | 0.00 |
| VILLA GUADALUPE | | 23,172.09 | 0.00 | 0.00 |
| VILLA HERMOSA | 51,964.75 | 41,679.45 | 18,159,081.31 | 31,752,539.82 |
| VILLA SATELITE | | 123,641.76 | 0.00 | 0.00 |
| VILLA SONORA | 11,406.33 | 62,752.43 | 3,985,943.27 | 6,969,726.08 |
| VILLA SURE A | 143.52 | 2,172.47 | 50,154.79 | 87,699.48 |
| VILLA VERDE | | 2,182.40 | 0.00 | 0.00 |
| VILLAFONTANA | | 16,488.49 | 0.00 | 0.00 |
| VILLAS DEL CORTIJO | 1,584.84 | 30,471.93 | 553,822.05 | 968,400.12 |
| VILLAS DEL SOL | | 40,400.72 | 0.00 | 0.00 |
| VILLAS RESIDENCIAL | 1,973.30 | 25,443.34 | 689,569.50 | 1,205,764.91 |
| VIRREYES | 3,747.20 | 34,395.71 | 1,309,460.06 | 2,289,690.86 |
| XX CAFE COMBATE | 112,335.73 | 24,313.88 | 39,255,722.57 | 68,641,627.46 |
| ZAPATA I | 2,202.67 | 4,078.73 | 769,723.48 | 1,345,920.25 |
| ZAPATA II | 4,062.17 | 7,952.57 | 1,419,525.11 | 2,482,148.02 |
| ZONA | 19,852.64 | 43,212.07 | 6,937,504.28 | 12,130,755.81 |
| ZONA ADMINISTRATIVA FEDERAL | 1,900.38 | 25,677.90 | 664,088.81 | 1,161,209.98 |
| ZONA INDUSTRIAL | 43,405.34 | 7,979.50 | 15,167,995.94 | 26,522,398.74 |
| ZONA INDUSTRIAL FERROCARRIL | 32,865.33 | 53,471.39 | 11,484,788.87 | 20,082,030.03 |
| ZONA MILITAR | 19,508.06 | 16,477.16 | 6,817,091.61 | 11,920,205.05 |
| Asentamientos nuevos Este 1 | 262.03 | | 91,566.16 | 160,110.41 |
| Asentamientos nuevos Este 2 | 434.89 | | 151,970.67 | 265,732.32 |
| Asentamientos nuevos Este 3 | 5,589.43 | | 1,953,226.97 | 3,415,366.46 |
| Asentamientos nuevos Noreste 1 | 9,803.29 | 821.51 | 3,425,758.64 | 5,990,200.48 |
| Asentamientos nuevos Noreste 2 | 2,052.26 | 24,638.93 | 717,163.10 | 1,254,014.43 |
| Asentamientos nuevos Noreste 3 | | 661.07 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Noreste 4 | | 32.13 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Noreste 5 | | 23,967.88 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Noreste 6 | 7,931.51 | 60,109.04 | 2,771,665.22 | 4,846,468.21 |
| Asentamientos nuevos Noreste 7 | 1,765.06 | 36,725.46 | 616,800.95 | 1,078,523.54 |
| Asentamientos nuevos Noreste 8 | 5,160.15 | 29,805.78 | 1,803,215.20 | 3,153,059.43 |
| Asentamientos nuevos Norte 1 | | 1,897.58 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Norte 10 | 9,255.93 | 4,295.30 | 3,234,484.47 | 5,655,743.01 |
| Asentamientos nuevos Norte 11 | | 5,833.69 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Norte 12 | 1,985.06 | 33,800.85 | 693,678.53 | 1,212,949.86 |
| Asentamientos nuevos Norte 13 | 29,282.19 | 62,667.00 | 10,232,659.66 | 17,892,586.52 |
| Asentamientos nuevos Norte 14 | | 3,700.35 | 0.00 | 0.00 |

| COLONIA | Sin pavimentar (m ²) | Pavimentado (m ²) | Asfalto (pesos) | Concreto hidráulico (pesos) |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Asentamientos nuevos Norte 15 | 438.78 | 23,080.25 | 153,330.55 | 268,110.18 |
| Asentamientos nuevos Norte 16 | | 28,926.35 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Norte 17 | 197.24 | 37,274.14 | 68,926.25 | 120,522.81 |
| Asentamientos nuevos Norte 18 | | 7,054.56 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Norte 19 | | 15,728.72 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Norte 2 | 15,055.95 | 1,743.37 | 5,261,302.86 | 9,199,789.67 |
| Asentamientos nuevos Norte 20 | 90.89 | 8,845.04 | 31,761.20 | 55,536.88 |
| Asentamientos nuevos Norte 21 | | 9,257.39 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Norte 22 | | 7,917.52 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Norte 23 | | 11,855.43 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Norte 24 | | 14,173.01 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Norte 25 | | 6,048.57 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Norte 3 | 39,157.20 | 7,554.73 | 13,683,484.95 | 23,926,617.95 |
| Asentamientos nuevos Norte 4 | | 14,141.38 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Norte 5 | 5,286.00 | 3,692.75 | 1,847,192.76 | 3,229,957.55 |
| Asentamientos nuevos Norte 6 | | 20,688.28 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Norte 7 | 28,710.37 | 3,550.25 | 10,032,839.02 | 17,543,184.87 |
| Asentamientos nuevos Norte 8 | | 8.77 | 0.00 | 0.00 |
| Asentamientos nuevos Norte 9 | 1.98 | 8,411.41 | 690.56 | 1,207.49 |
| Asentamientos nuevos Oeste 1 | 11,070.05 | 11,613.93 | 3,868,428.99 | 6,764,243.38 |
| Asentamientos nuevos Oeste 10 | 23,398.59 | 81.49 | 8,176,636.11 | 14,297,472.40 |
| Asentamientos nuevos Oeste 11 | 7,786.88 | 85,100.93 | 2,721,124.68 | 4,758,094.22 |
| Asentamientos nuevos Oeste 12 | 12,991.41 | | 4,539,849.21 | 7,938,272.89 |
| Asentamientos nuevos Oeste 13 | 946.67 | 27,391.69 | 330,814.12 | 578,453.75 |
| Asentamientos nuevos Oeste 14 | 223.87 | 11,587.00 | 78,231.98 | 136,794.59 |
| Asentamientos nuevos Oeste 15 | 265.55 | 24,159.46 | 92,796.12 | 162,261.10 |
| Asentamientos nuevos Oeste 16 | 164.65 | 3,721.32 | 57,535.40 | 100,605.04 |
| Asentamientos nuevos Oeste 17 | 30,357.43 | 22,897.52 | 10,608,403.24 | 18,549,602.86 |
| Asentamientos nuevos Oeste 18 | 42,729.00 | 3,191.22 | 14,931,648.47 | 26,109,127.14 |
| Asentamientos nuevos Oeste 19 | 34,664.03 | | 12,113,344.17 | 21,181,106.94 |
| Asentamientos nuevos Oeste 2 | 10,573.50 | 1,780.55 | 3,694,909.08 | 6,460,830.57 |
| Asentamientos nuevos Oeste 20 | 95.13 | 6,489.96 | 33,242.93 | 58,127.79 |
| Asentamientos nuevos Oeste 21 | 9,255.22 | 12,883.55 | 3,234,235.70 | 5,655,308.01 |
| Asentamientos nuevos Oeste 22 | 11,224.88 | 12,592.82 | 3,922,533.22 | 6,858,848.76 |
| Asentamientos nuevos Oeste 23 | 2,069.74 | 25,950.74 | 723,270.13 | 1,264,693.04 |
| Asentamientos nuevos Oeste 24 | 960.91 | 37.59 | 335,788.54 | 587,151.90 |
| Asentamientos nuevos Oeste 3 | 4,339.85 | 39,861.03 | 1,516,559.91 | 2,651,820.77 |
| Asentamientos nuevos Oeste 4 | 5,410.64 | 168,381.79 | 1,890,747.43 | 3,306,116.21 |
| Asentamientos nuevos Oeste 5 | 3,849.20 | 2,395.56 | 1,345,101.76 | 2,352,013.10 |
| Asentamientos nuevos Oeste 6 | 3,065.76 | 8,948.47 | 1,071,329.25 | 1,873,300.98 |
| Asentamientos nuevos Oeste 7 | 4,629.98 | 39,925.11 | 1,617,945.99 | 2,829,102.06 |
| Asentamientos nuevos Oeste 8 | 3,133.78 | 20,694.31 | 1,095,099.98 | 1,914,865.91 |
| Asentamientos nuevos Oeste 9 | 5,112.62 | 35,932.82 | 1,786,604.04 | 3,124,013.54 |
| Asentamientos nuevos Sur 1 | 4,327.70 | 79,510.14 | 1,512,316.09 | 2,644,400.13 |
| Asentamientos nuevos Sur 2 | 12,652.37 | 23,225.92 | 4,421,370.20 | 7,731,103.30 |
| Asentamientos nuevos Sur 3 | 1,973.33 | | 689,578.83 | 1,205,781.22 |
| Asentamientos nuevos Sur 4 | 11,643.34 | 40,499.63 | 4,068,766.70 | 7,114,549.17 |
| Asentamientos nuevos Sur 5 | 29,285.44 | 31.74 | 10,233,796.94 | 17,894,575.13 |
| Asentamientos nuevos Sur 6 | 101,325.23 | 14,856.01 | 35,408,101.16 | 61,913,767.72 |
| Asentamientos nuevos Sur 7 | 12,533.55 | 1,703.41 | 4,379,849.80 | 7,658,501.71 |
| Asentamientos nuevos Suroeste 1 | 5,029.04 | | 1,757,396.33 | 3,072,941.62 |
| Asentamientos nuevos Suroeste 2 | 42,303.45 | 92,876.02 | 14,782,939.42 | 25,849,098.01 |
| Asentamientos nuevos Suroeste 3 | 1,111.37 | 16,575.47 | 388,366.97 | 679,089.29 |
| Asentamientos nuevos Suroeste 4 | 515.48 | 94,395.71 | 180,132.83 | 314,976.00 |
| Asentamientos nuevos Suroeste 5 | 16,298.40 | 201,439.79 | 5,695,476.38 | 9,958,975.21 |
| Asentamientos nuevos Suroeste 6 | 1,113.30 | 38,710.80 | 389,042.17 | 680,269.93 |
| Polígonos de Colonias | 5,049,927.25 (m2) | 17,292,469.17 (m2) | 1,764,697,077.51 (pesos) | 3,085,960,043.20 (pesos) |
| Asentamientos nuevos | 630,891.49 (m2) | 1,688,351.98 (m2) | 163,694,004.82 (pesos) | 385,531,480.62 (pesos) |
| Gran Total | 5,680,818.74 (m2) | 18,980,821.15 (m2) | 1,985,162,109.61 (pesos) | 3,471,491,523.82 (pesos) |

Fuente: Elaborado por Servicios Profesionales Científicos y Técnicos (julio, 2010)

Considerando un escenario donde se alcance la cobertura faltante de pavimentación para el 100 por ciento de las calles no pavimentadas para Hermosillo, con costo promedio de 349.95 pesos/m² con asfalto y de 661.09 pesos/m² de concreto hidráulico y que fueron detectadas en la imagen satelital con fecha 8 de mayo del 2010, las cifras totales requeridas serían las mostradas en el siguiente cuadro. Los mapas 4 y 5 (anexo) muestran una jerarquización de costos para asfalto y concreto respectivamente y estimado por colonia.

Cuadro 6. Escenarios de costos de pavimentación para Hermosillo, Sonora

| Costos | Superficie en m ² sin pavimentar | Asfalto (pesos) | Concreto Hidráulico (pesos) |
|-----------------------|---|------------------|-----------------------------|
| Polígonos de colonias | 5,049,927.25 | 1,764,697,077.51 | 3,085,960,043.20 |
| Nuevos desarrollos | 630,891.49 | 163,694,004.82 | 385,531,480.62 |
| Gran Total | 5,680,818.74 | 1,985,162,109.61 | 3,471,491,523.82 |

Fuente: Elaborado por Servicios Profesionales Científicos y Técnicos (julio, 2010)

Queda la ciudad subdividida en 429 polígonos de colonias y 73 polígonos más detectados como nuevos desarrollos y que se consideran temporalmente como áreas fuera de colonias. La información desarrollada en este proyecto ayudará al desarrollo de diferentes escenarios de costos, así como en la priorización de los programas de pavimentación.

En este proyecto, uno de los objetivos es ayudar a las autoridades correspondientes a decidir sobre las áreas prioritarias para pavimentación en Hermosillo, Sonora, por lo que se generó toda la cartografía correspondiente a cada análisis; éstas son:

- Mapa de calles pavimentadas y no pavimentadas por Colonia;
- Mapa de calles pavimentadas y no pavimentadas por AGEB;

- Mapa de costos de pavimentación con asfalto por Colonia;
- Mapa de costos de pavimentación con concreto hidráulico por colonia y
- mapa de estadísticos de pavimentación por colonia.

Estos mapas se anexan en diversos formatos: shapes, proyectos ArcGIS (mxd), archivos jpg y archivos pdf.

ESTIMACION DE COSTOS UNITARIOS

A fin de estimar el presupuesto de pavimentación se desarrollaron dos tablas generadoras de costos (tablas 4 y 5); mismas que fueron calculadas con todos los conceptos que normalmente se consideran en los presupuestos presentados a las ciudades en el ejercicio o concurso para el desarrollo de obra (licitaciones públicas). Estas tablas de precios unitarios pueden ser utilizadas como una opción o modelo y posteriormente actualizadas para Hermosillo, Sonora. El ejercicio de costos requiere del desarrollo de tablas para cada opción de carpeteo: Asfalto y Concreto Hidráulico. Los costos calculados son vigentes para Hermosillo, Sonora.

Tabla 4. Tabla Generadoras de Costos para Asfalto

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe (pesos, M.N.) |
|---|--|--------|----------|-------------|-----------------------|
| | CALLE PAVIMENTACIÓN CON CARPETA ASFÁLTICA | | | | |
| 1.1.1 | TRAZO Y VELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO, ESTABLECIENDO EJES DE REFERENCIA Y BANCOS DE NIVEL, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. | ML | 1 | 5.16 | 5.16 |
| 1.1.2 | CORTE, CARGA Y ACARREO DE MATERIAL SOBRENTE PRODUCTO DE LA NIVLACION CON ACARREO MÁXIMO A 10 KMS. DE LA OBRA, VOLUMEN MEDIDO COMPACTO. | M3 | 1 | 55.3 | 55.3 |
| 1.1.3 | TRATAMIENTO DE TERRACERIAS DE 20 CMS. DE ESPESOR COMPACTADAS AL 95% DE SU P.V.S.M. | M3 | 1 | 29.11 | 29.11 |
| 1.1.4 | FORMACIÓN DE LA CAPA DE SUBRASANTE CON MATERIAL CALIZO DE BANCO Y T.M.A. DE 2 1/2" EN UN ESPESOR DE 20 CMS. COMPACTADO AL 95% DE SU P.V.S.M. | M3 | 1 | 156.17 | 156.17 |
| 1 | CONSTRUCCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA DE 5 CMS DE ESPESOR CON MEZCLA ELABORADA EN PLANTA Y EN CALIENTE DISEÑADA CON EL MÉTODO MARSHALL Y EXTENDIDA CON MAQUINA (FINISHER); SE UTILIZARA CEMENTO ASFÁLTICO AC-20 MODIFICADO TIPO I EN CANTIDAD APROXIMADA DE 120 Kg./ | M2 | 1 | 103.71 | 103.71 |
| <p>NOTA: EL PRECIO NO INCLUYE ACARREO AL SITIO DE OBRA. ANÁLISIS DE PRECIOS ACTUALES UNITARIOS NO ANEXO. TOTAL</p> <p>\$ 349.45</p> | | | | | |

Tabla 5.Tabla Generadora de Costos para Concreto Hidráulico

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe (pesos, M.N.) |
|--------|---|--------|----------|-------------|-----------------------|
| A | CALLE | | | | |
| A01 | PAVIMENTACIÓN | | | | |
| 1.1.1 | TRAZO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO, ESTABLECIENDO EJES DE REFERENCIA Y BANCOS DE NIVEL, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. | ML | 1 | 5.16 | 6.58 |
| 1.1.2 | CORTE, CARGA Y ACARREO DE MATERIAL SOBRENTE PRODUCTO DE LA NIVELACION CON ACARREO MÁXIMO A 10 KMS. DE LA OBRA, VOLUMEN MEDIDO COMPACTO. TRATAMIENTO DE TERRACERIAS DE | M3 | 1 | 55.3 | 43.32 |
| 1.1.3 | 20 CMS. DE ESPESOR COMPACTADAS AL 95% DE SU P.V.S.M. FORMACIÓN DE LA CAPA DE SUBRASANTE CON MATERIAL CALIZO DE BANCO Y TEMA. DE 2 1/2" | M3 | 1 | 29.11 | 28.32 |
| 1.1.4 | EN UN ESPESOR DE 20 CMS. COMPACTADO AL 95% DE SU P.V.S.M. | M3 | 1 | 156.17 | 120.44 |
| 1.1.5 | ELABORACIÓN DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN LONGITUDINAL HECHO EN OBRA INCLUYE DISEÑO DE PROFUNDIDAD DE LA ZONA | ML | 1 | 4.2 | 4.2 |
| 1.1.6 | ELABORACIÓN DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN TRANSVERSAL HECHO EN OBRA INCLUYE DISEÑO DE PROFUNDIDAD DE LA ZONA | ML | 1 | 4.16 | 4.16 |
| 1.1.5 | ELABORACIÓN DE JUNTA DE RETRACCIÓN HECHO EN OBRA INCLUYE DISEÑO DE PROFUNDIDAD DE LA ZONA | ML | 1 | 5.5 | 5.5 |

| | | | | | |
|--|--|----|---|------------------|--------|
| 1 | CONSTRUCCIÓN DE CARPETA A BASE DE CONCRETO HIDRÁULICO SIMPLE A BASE DE CEMENTO PROT LAND Y AGUA POTABLE PARA UN DISEÑO PARA TRANSITO MEDIO SEGÚN LAS NORMAS Y LAS VARIACIONES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD DE ZONA CALIDA CON ESPESOR MÍNIMO DE LOSA 20 CM (MR) ESPERADA ENTRE 40 Y 50 | M2 | 1 | 398.57 | 398.57 |
| NOTA: EL PRECIO NO INCLUYE ACARREO AL SITIO DE OBRA. ANÁLISIS DE PRECIOS ACTUALES UNITARIOS NO ANEXO | | | | | |
| TOTAL | | | | \$ 611.09 | |

CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

El algoritmo y metodología utilizados para extraer clasificación de calles pavimentadas y sin pavimentar en la ciudad de Hermosillo, así como las características espectrales y espaciales de la imagen satelital programada para Hermosillo, Sonora nos permite llegar a las siguientes conclusiones.

- Para la realización del diagnóstico se contrató la programación exclusiva de una imagen satelital para la ciudad de Hermosillo, Sonora con fecha 08 de Mayo 2010, logrando un análisis con un alto nivel de precisión, donde expresa mediante datos calculados las condiciones de las vialidades de Hermosillo, Sonora.
- El conjunto de vialidades de la ciudad de Hermosillo cuenta con una cobertura alta de pavimentación. De tal manera que un 76.96 % de superficie en calles cuenta con algún tipo de carpeta y principalmente asfalto en vialidades secundarias y terciarias. El Concreto Hidráulico normalmente se encuentra en algunas vialidades principales. Solo un 23.04 % de las vialidades no cuentan con ningún tipo de pavimentación. En síntesis, se contabilizó un total de 24.6 Mm² de calles, de los cuales 5.6 Mm² están sin pavimentar.
- Considerando los datos del PDU del año 2005 y los cálculos de este proyecto, se estimo un crecimiento de 2.9 Mm² de calles para un periodo de 5 años. Lo anterior representa una tasa anual 0.6 Mm² de calles nuevas por año y relacionadas un crecimiento de 14.6 asentamientos nuevos anuales.
- En función de los costos promedio estimados (349.45 pesos/m² de asfalto y 611.09 pesos/m² de concreto hidráulico se estimó, que para pavimentar el 100 % de la superficie total de calles dentro de colonias se requerirían 1.9 mil millones

de pesos en el caso de la opción de asfalto y de 3,4 mil millones de pesos para pavimentar con concreto hidráulico.

- El escenario de pavimentar en un 100 por ciento las vialidades es un escenario ideal difícil de alcanzar. Por lo que la metodología empleada en este proyecto, así como la cartografía de calles generada brindan la posibilidad de genera información que sirva para priorizar los programas de pavimentación, mediante jerarquización en función de superficies, costos y población afectada (ver mapas 3 y 4).
- La tecnología empleada en este proyecto, basada en el uso de una imagen satelital con fecha reciente y su tratamiento con programas especializados de Sistemas de Información Geográfica (Arc GIS 9.2 y ENVI 4.5) brindan fuertes posibilidades para que sean implementadas por la ciudad de Hermosillo en sus programas de pavimentación así como en otros programas relacionados a infraestructura y equipamiento urbano.
- Los datos calculados reflejan las condiciones de las vialidades de Hermosillo con fecha 8 de mayo del 2010.
- La resolución espacial de la imagen satelital de 50 cms por pixel y el uso de tres bandas espectrales permite una supervisión visual de la clasificación en calles. Por lo que no se requiere supervisión en campo. Con esta resolución y considerando una calle promedio de 12 metros de ancho por 100 de largo, se tendrían un total de 24 por 200 pixeles (4,800 pixeles por calle).
- El ambiente geo-referenciado y creado en una plataforma de Sistemas de Información Geográfica. Proveen un conjunto de datos vectoriales y raster que brindan la posibilidad tanto de actualizar como derivar más cartografía temática para la ciudad de Hermosillo. Además de establecer relaciones con otras bases

de datos como variables e indicadores socio-económicos, socio-demográficos y ambientales en un ambiente geo-referenciado. El sistema creado para Hermosillo está listo para seleccionar y recalcular sectores prospectos a ser pavimentados.

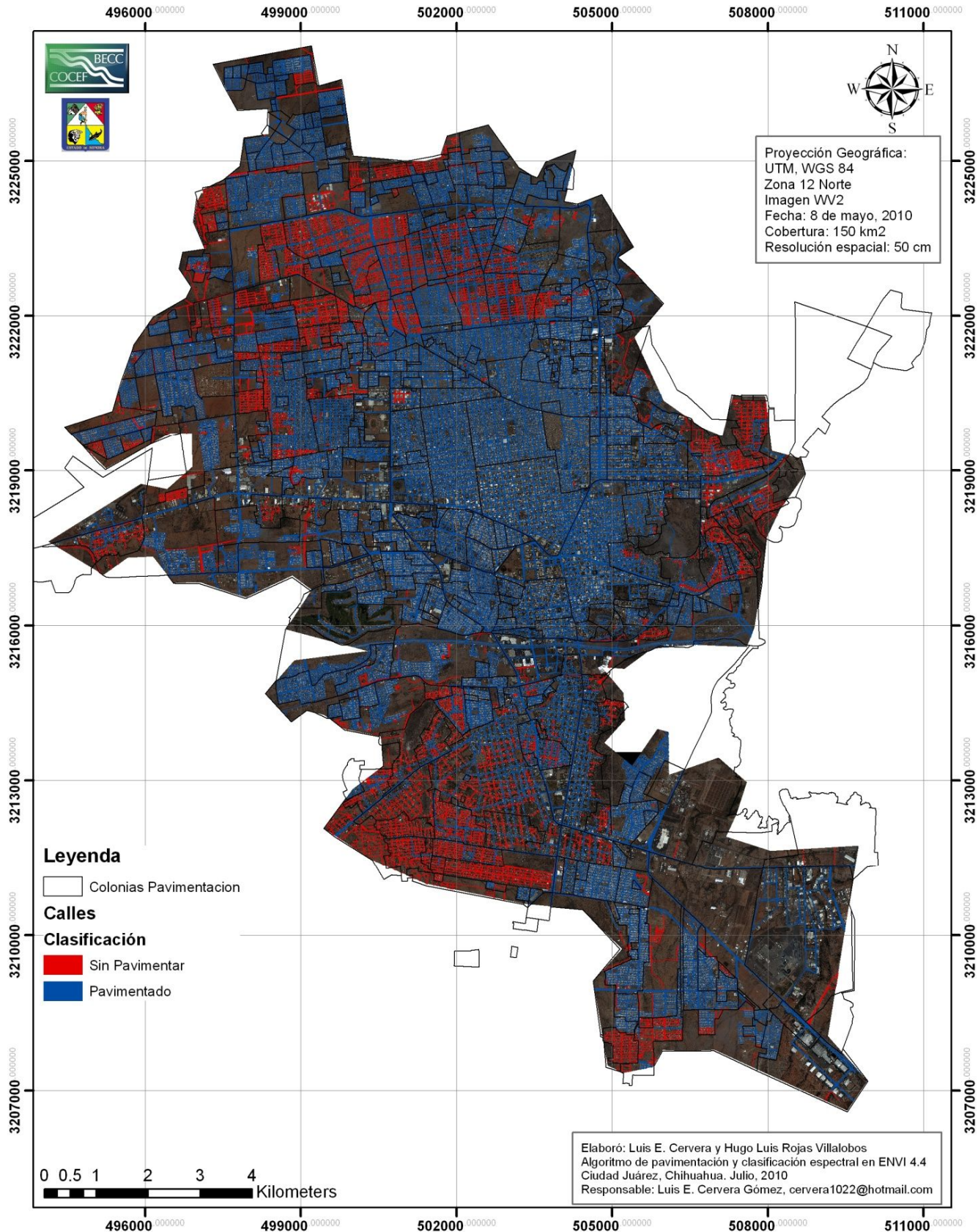
- La calidad de la imagen aunada con las condiciones de poca vegetación en la ciudad y en conjunto buena traza de vialidades permitieron una rápida clasificación espectral para diferenciar las calles pavimentadas de las no pavimentadas.

Referencias

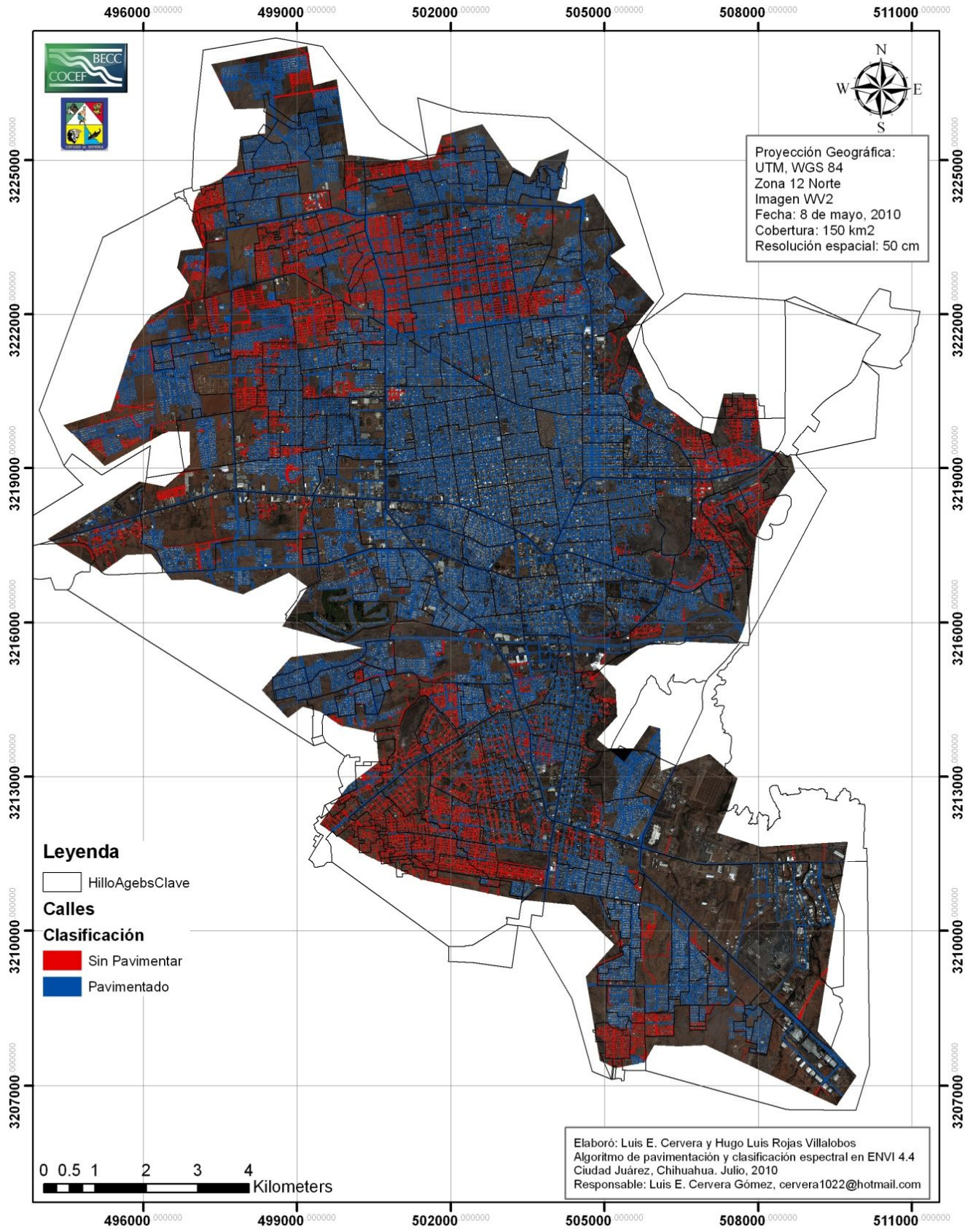
- IMPLAN, 2006. Plan de Desarrollo Urbano de Hermosillo, Sonora. www.implanhermosillo.gob.mx/PDU%202006/documento
- BECC-NADBank, 2008. Border Environment Cooperation Commission Air Quality and Street Paving Project in Nuevo Laredo, Tamaulipas. Board Document BD 2008-43; BECC Certification Document. December 16.
- Canadá Center for Remote Sensing (2008). Optical Imaging Systems Information Extraction from High Resolution Satellite Images. Available in http://nrcan.gc.ca/optic/high/infoext_e.php
- COCEF, 2003. Programa Integral de Pavimentación y Calidad del Aire del Estado de Baja California. Documento disponible en: http://www.cocef.org/aproyectos/excomBajaCalifornia2003_04esp.htm
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). De la población en México 2005-2050. <http://www.conapo.gob.mx/00cifras/pry/localidad.xls>
- Gao and L. Wu. **NETWORKS IN URBAN AREAS FROM IKONOS IMAGERY BASED ON SPATIAL REASONING**. School of Geography and Environmental Science, University of Auckland, Auckland, New Zeland. jg.gao@auckland.ac.nz
- Guindon, B., 1997. Computers-Based Aerial Image Understanding: A Review and Assessment of its Application to Planimetric Information Extractation from Very High Resolution Satellite Images. Canadian Journal of Remote Sensing, Vol. 23, p.p. 38-47.
- Hernández et al (2000). Relación entre consultas a urgencias por enfermedad respiratoria y contaminación atmosférica en Ciudad Juárez, Chihuahua. Salud Pública de México/ Vol. 42, no. 4, julio-agosto 2000.
- Herold, et al (2008). Spectrometry and hyperspectral Remote Sensing of Urban Road Infraestructre. 29 pp. Disponible en: <http://satjournal.tcom.ohiou.edu/pdf/herold.pdf>
- INEGI (2005). XVII Censo de Población y Vivienda. IRIS-SCINCE, Hermosillo, Sonora.
- Jensen J.R., and Cowen, D.C. 1999. Remote sensing of Urban/suburban infrastructure and socio-economic attributes, Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, 65(5):611-622.

- Quatrochi, D.A. and Weng, Q. 2007. Urban Remote Sensing. CRC Press. Taylor& Francis Group. 412 pp.
- Silvia Álvarez, 26-02-2009. Solicitan paciencia por pavimentación. El Mañana. <http://www.elmanana.com.mx> consultado el 3 de junio del 2009.
- Usher, J.M. (2000). Remote Sensing applications in transportation modeling, Remote Technology Centers Final Report, <http://www.rstc.msstate.edu/publications/proposal1999-2001.html>
- Western Research Institute (2003). Pavement Construction and Maintenance Applications for Remote Sensing. June 2, 25 pp.

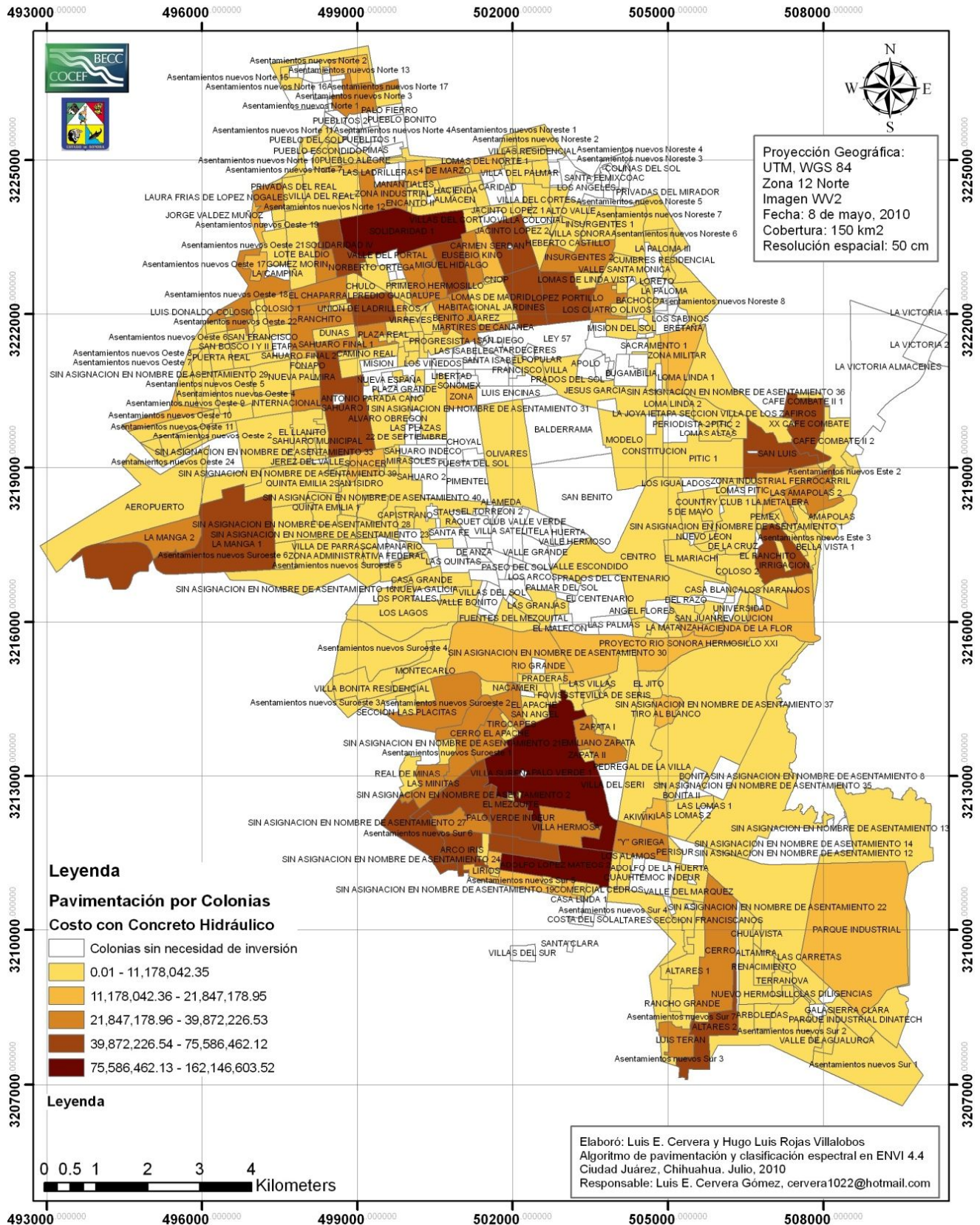
ANEXO: MAPAS DE PAVIMENTACIÓN DE
HERMOSILLO, SONORA.



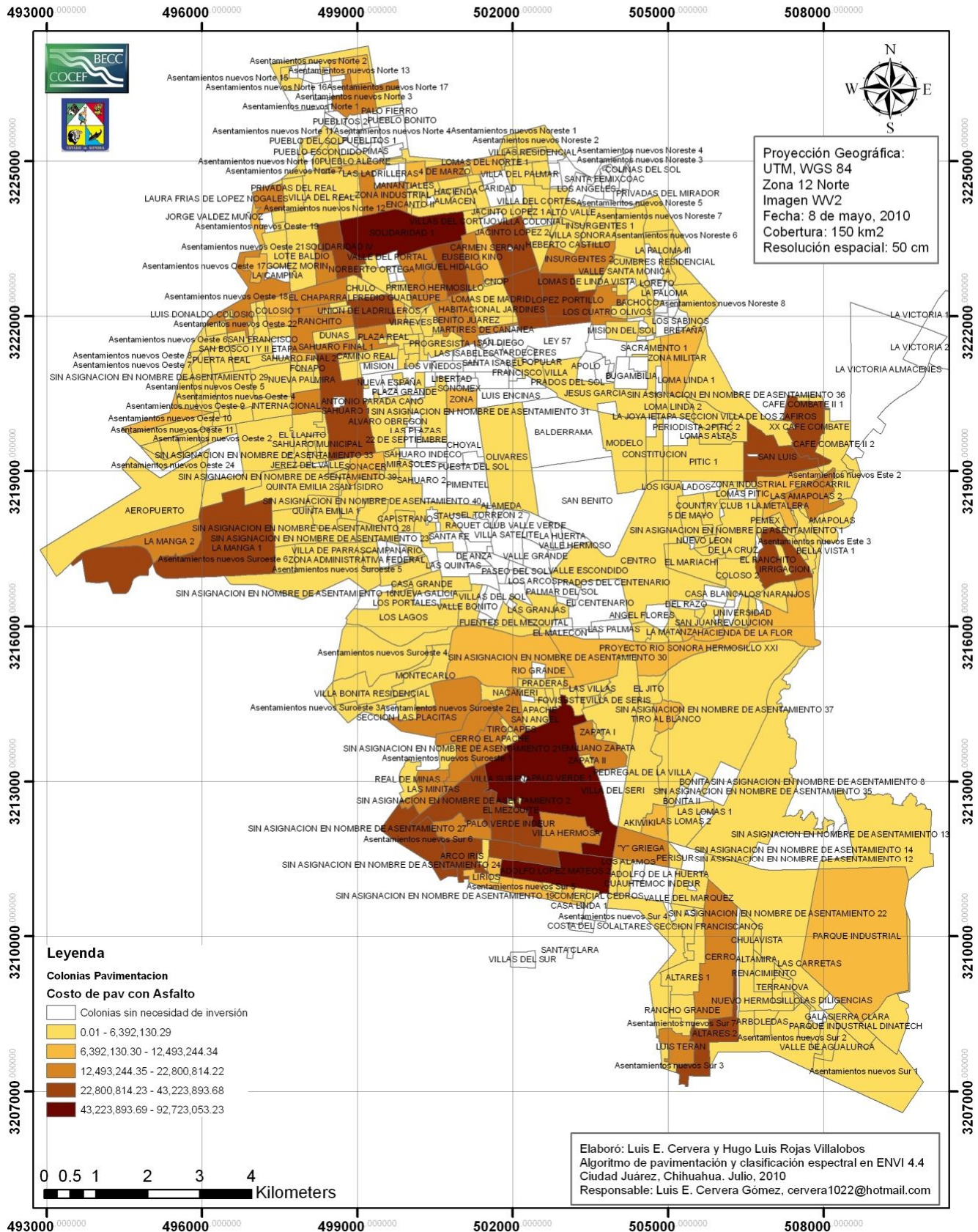
Mapa 1. Condiciones de pavimentación por colonia en Hermosillo, Sonora. Calçadas con imagen satelital WorldView, julio del 2010.



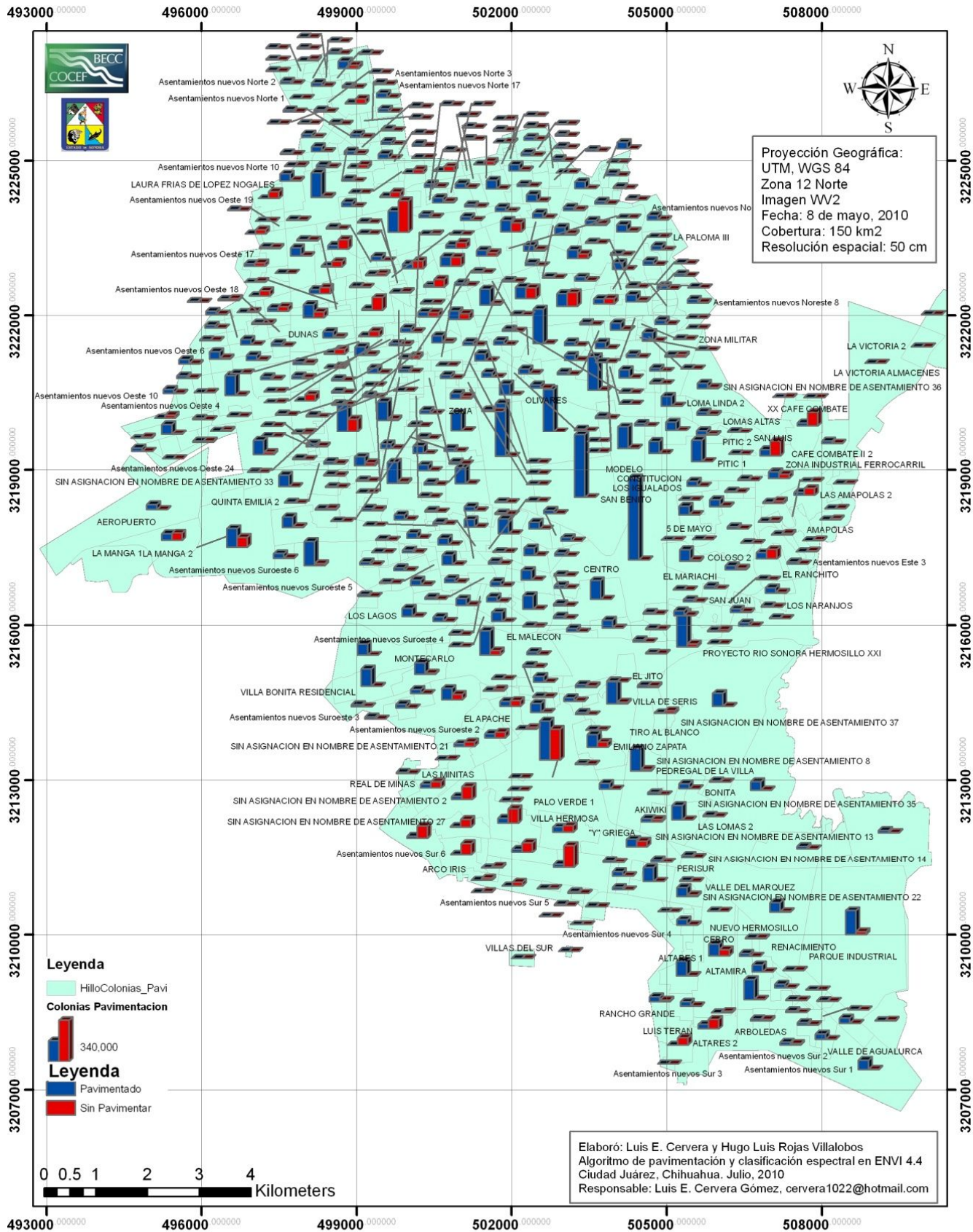
Mapa 2. Condiciones de pavimentación por AGEB en Hermosillo, Sonora. Calçadas con imagen satelital WorldView, julio del 2010.



Mapa 3. Costos de pavimentación con Concreto Hidráulico por colonia en Hermosillo, Sonora. Costo promedio por m2 = 611.09 pesos



Mapa 4. Costos de pavimentación con Asfalto por colonia en Hermosillo, Sonora.
 Costo promedio por m² = 349.45 pesos



Mapa 5. Superficie pavimentada y sin pavimentar en Hermosillo, Sonora. Calculada con imagen satelital World View 2, 8 de mayo del 2010