



ANÁLISIS ESPACIO-TEMPORAL REALIZADO EN EL PARAJE TOTELCO
LOCALIZADO EN LA ZONA CHINANMPERA DE LA DELEGACIÓN XOCHIMILCO
REPORTE DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
RPA-40-2015
DICIEMBRE 2015



Vista la solicitud, de fecha 3 de noviembre de 2015, suscrita por la Mtra. Estela Guadalupe González Hernández, Directora de Atención e Investigación de Denuncias Ambientales, en la cual solicita:

1. *Análisis especio temporal para determinar desde que fecha han sido rellenados los canales con cascajo y se han desarrollado los asentamientos irregulares en el sitio.*

Por lo anterior y de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4°, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1°, 7°, 87, 97, 98, 99 del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal; 1°, 2°, 3° fracciones IV, V y IX, 6°, 7°, 40, 41, 48 y 54 fracción I de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal; 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6° fracción IV, 13 y 224 de la Ley Ambiental del Distrito Federal; 1°, 2°, 5° fracciones III y XXVII, 6° fracción III, y 15 BIS 4 fracción XIV, de la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal; 1°, 2° fracción XXIX, 4 fracción III, 50 fracción II, 52 fracciones VI, y VII, 102, 103, 106 y 107 del Reglamento de la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, se emite el presente:

REPORTE TÉCNICO

I. OBJETIVOS

I.1. Objetivos Particulares

1. Determinar desde que fecha han sido rellenados con cascajo los canales ubicados en el Paraje Toltenco, Sección 9, delegación Xochimilco.
2. Determinar desde que fecha se han desarrollado los asentamientos irregulares del sitio.

II. ANTECEDENTES

El Paraje Toltenco, Sección 9, delegación Xochimilco, ubicado espacialmente con las coordenadas X: 488533.58 Y: 2131587.95 referidas en la solicitud del presente reporte, se encuentra localizado al interior del Área Natural Protegida "Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco" (Anexo 1), y forma parte del Inventario de Asentamientos Humanos Irregulares (Atlas Geográfico del Suelo de Conservación del Distrito Federal, versión digital), el ANP antes referida cuenta con tres decretos de protección, los cuales se enlistan a continuación:

1. 1987. Declaratoria internacional de la UNESCO como Patrimonio Mundial, Cultural y Natural; el cual es un sitio de valor histórico-cultural y ambiental por

presentar actividades y técnicas de agricultura ancestral (chinampera) que son únicas en el mundo y que le han dado este estatus. Este polígono cuenta con una extensión total de 7,534 hectáreas y se extiende desde Xochimilco hasta las delegaciones Tláhuac y Milpa Alta, ésta última con la menor proporción. A Xochimilco le corresponden 3,866.06 ha con esta declaratoria.

2. 2004. Registro como sitio RAMSAR 1363 con una superficie de 2,657 hectáreas, reconociendo internacionalmente su importancia como zona de humedales.
3. 2006. Decreto que establece el Área Natural Protegida de orden local, con carácter de zona de conservación ecológica por poseer un ecosistema asociado a humedales naturales con flora y fauna nativas (algunas especies endémicas y/o en peligro de extinción); este polígono comprende una superficie de 2,522.43 hectáreas y cuenta con su programa de manejo el cual no contempla el establecimiento de asentamientos humanos.

De conformidad con el Programa de Manejo del Área Natural Protegida “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, a la zona donde se ubica el paraje Toltenco le aplica un uso de suelo de “Zona Chinampera” (figura 1), zonificación que ocupa el 66% del ANP y comprende aquellas áreas con ambientes terrestres y acuáticos donde se realizan actividades agrícolas tradicionales a cielo abierto y en invernaderos, en chinampas y terrenos de temporal. Acorde con el Programa de Manejo del ANP, la función de esta zonificación es...Conservar las actividades de aprovechamiento, especialmente la producción tradicional en chinampas y la rehabilitación productiva de las mismas, con lo que se busca proteger la riqueza cultural de la región.

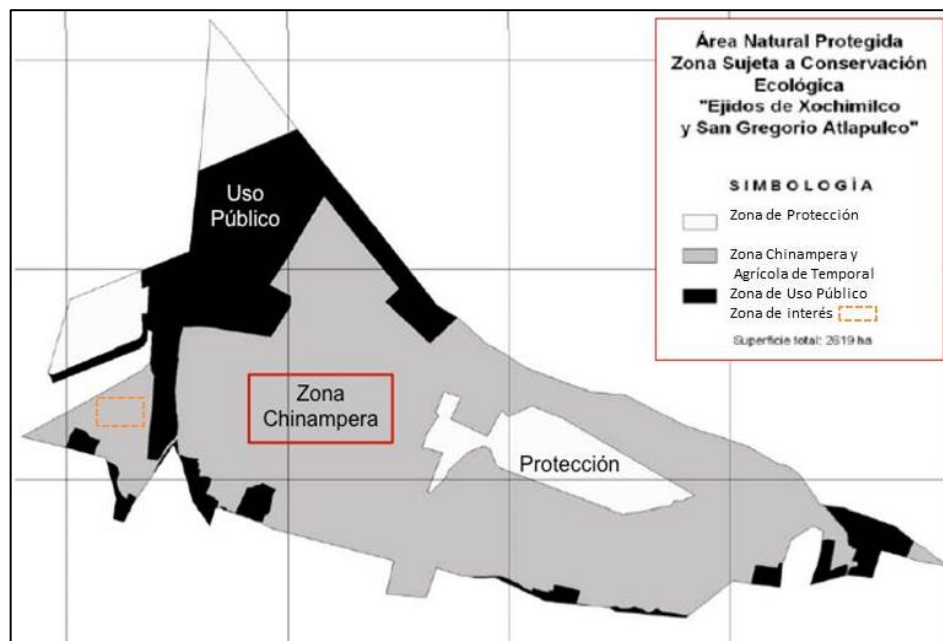


Figura 1.- Ubicación del sitio de interés en el Programa de Manejo

III. METODOLOGÍA

III.1 Espacio temporal

El análisis espacio temporal se realizó a partir del comparativo de imágenes satelitales disponibles en la plataforma *Google Earth*, que está conformada principalmente por imágenes *QuickBird*, de actualización periódica (2003, 2005, 2008, 2009, 2013 y 2015); asimismo se utilizaron fotografías aéreas de los años 1986, 1995, 2011 y 2014 (esta última obtenida de un vuelo LIDAR) del acervo cartográfico de esta Procuraduría, y finalmente se utilizó cartografía base como: capa del Inventario de los Asentamientos Humanos Irregulares del Atlas Geográfico del Suelo de Conservación del Distrito Federal (GDF, 2012), el polígono del ANP “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco” (obtenido de las coordenadas referidas en el decreto publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal del 8 de diciembre del 2006).

La zona de Interés motivo del presente reporte, fue delimitada por el investigador en la solicitud, donde además refiere una coordenada específica. En las imágenes y fotografías aéreas se localizó la zona en cuestión y se realizó el análisis espacio-temporal, contrastando de manera visual las imágenes, con la finalidad de identificar el crecimiento de los asentamientos humanos irregulares, así como los residuos de la construcción (cascajo) en los canales.

IV. RESULTADOS

IV.1 Análisis espacio temporal 1986-2015

IV.1.1 Asentamientos Humanos Irregulares

- ✓ Las fotografías aéreas más antiguas disponibles en el acervo cartográfico de la PAOT, son de los años 1986 y 1995 y en ambas se observa que no existe construcción alguna en la zona de interés; (Anexo 2 y 3).
- ✓ Las imágenes satelitales de los años 2003 y 2005, muestran el establecimiento de construcciones que por la forma podrían ser invernaderos, cabe resaltar que para estos años aún no se observan casas (Anexo 4 y 5) y predomina el paisaje agrícola.
- ✓ En la imagen del año 2008, se observan pocos elementos de construcción (Anexo 6); sin embargo, el inventario de asentamientos humanos irregulares muestra la existencia de aproximadamente 10 polígonos en la zona de interés delimitada para el presente reporte.
- ✓ En las imágenes satelitales del 2009, se aprecia que de febrero a diciembre hubo un incremento considerable en el número de construcciones dentro de la zona de interés (Anexo 7 y 8); cabe mencionar que el Programa de Manejo del ANP “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco” para las fechas referidas

(Gaceta Oficial del Distrito Federal, publicada el 11 de enero del 2006) ya tenía 3 años de estar implementado.

- ✓ Tanto las fotografías aéreas de 2011 y 2014 como las imágenes satelitales de 2013 y 2015, reflejan que en la zona de interés se incrementó el número de construcciones detectables a través de la Percepción Remota (Anexos 9, 10, 11 y 12).
- ✓ Asimismo, el Anexo 13 se muestra un comparativo de la zona de interés en diferentes años, lo que permite observar, con mayor claridad, el incremento en la construcción de asentamientos humanos.

IV.1.2 Cascajo

- ✓ En lo que se refiere a los canales que han sido rellenados con cascajo, cabe mencionar, que las imágenes satelitales y las fotografías aéreas disponible para este reporte, dada su resolución espacial, si bien pueden captar varios elementos que contribuyen a distinguir rasgos en el territorio; hay ciertos rasgos que no son identificables por su nivel de detalle, tal es el caso del estado que resguardan los canales.
- ✓ Con las imágenes disponibles no es posible detectar la fecha en que los canales aledaños al punto donde se ubica la coordenada referida en la solicitud del presente reporte, fueron rellenados. Sin embargo tal como se muestra en el Anexo 14, se puede inferir que algunos canales se han convertido en calles perdiendo así su vocación natural.
- ✓ Del acervo de fotografías aéreas e imágenes de satélite seleccionadas para este reporte, solamente en la fotografía aérea del año 2014, fue posible identificar algunos montículos de cascajo en la zona de interés.



V. CONCLUSIONES

Primera. Acorde con lo establecido en el Programa de Manejo del Área Natural Protegida “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco”, la zona de interés del presente reporte, tiene un uso destinado a la Chinampería, razón por la cual el establecimiento de asentamientos humanos no está permitido.

Segunda. De conformidad con las imágenes satelitales y las fotografías aéreas analizadas, el establecimiento de asentamientos humanos irregulares dentro del polígono delimitado como zona de interés, comenzó durante el 2008, incrementándose de manera considerable entre los años 2009 al 2014.

Tercera. Debido a la resolución espacial de las imágenes satelitales y fotografías aéreas empleadas en el presente reporte, no fue posible determinar la fecha en que los canales al interior del polígono delimitado como zona de interés fueron rellenados. Sin embargo la fotografía aérea correspondiente al año 2014, permitió identificar que algunos canales se convirtieron en calles perdiendo así su vocación natural.

Cuarta. Uno de los principales factores que influyen en el relleno de canales con cascajo, es el establecimiento de asentamientos humanos cercanos a ellos.

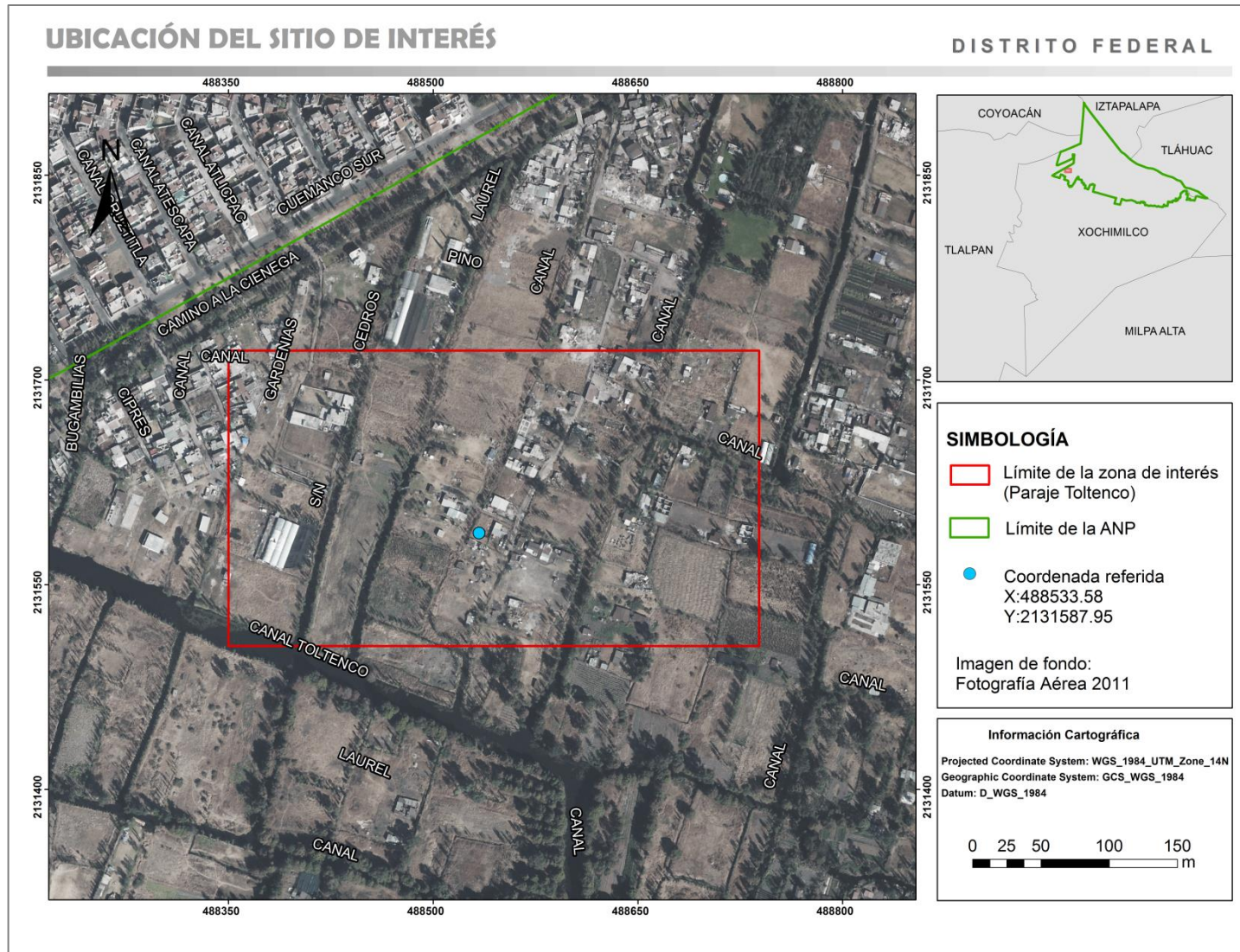
Valente Evaristo Martínez

Oliva Pineda Pastrana

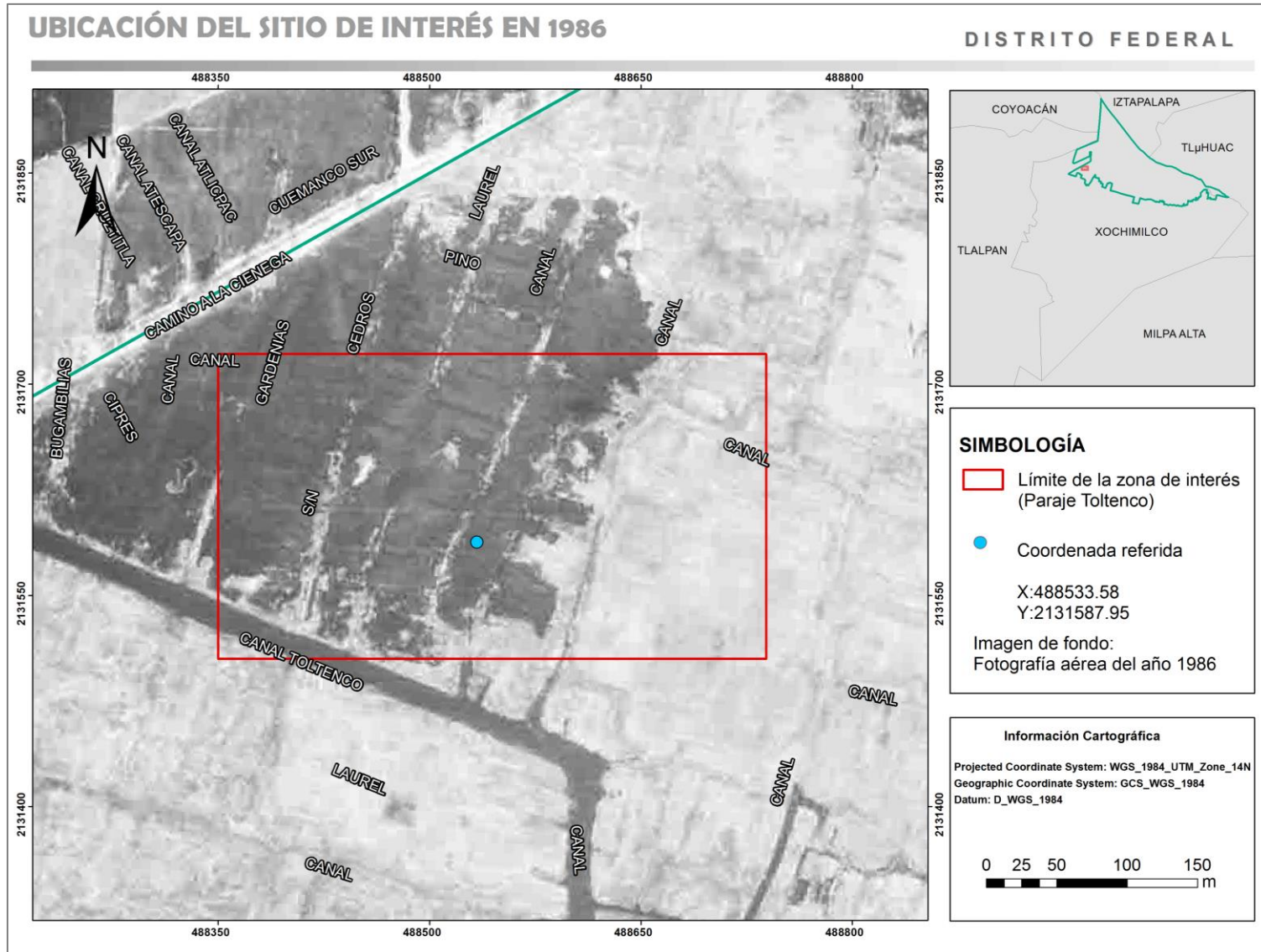
Realizó

Revisó

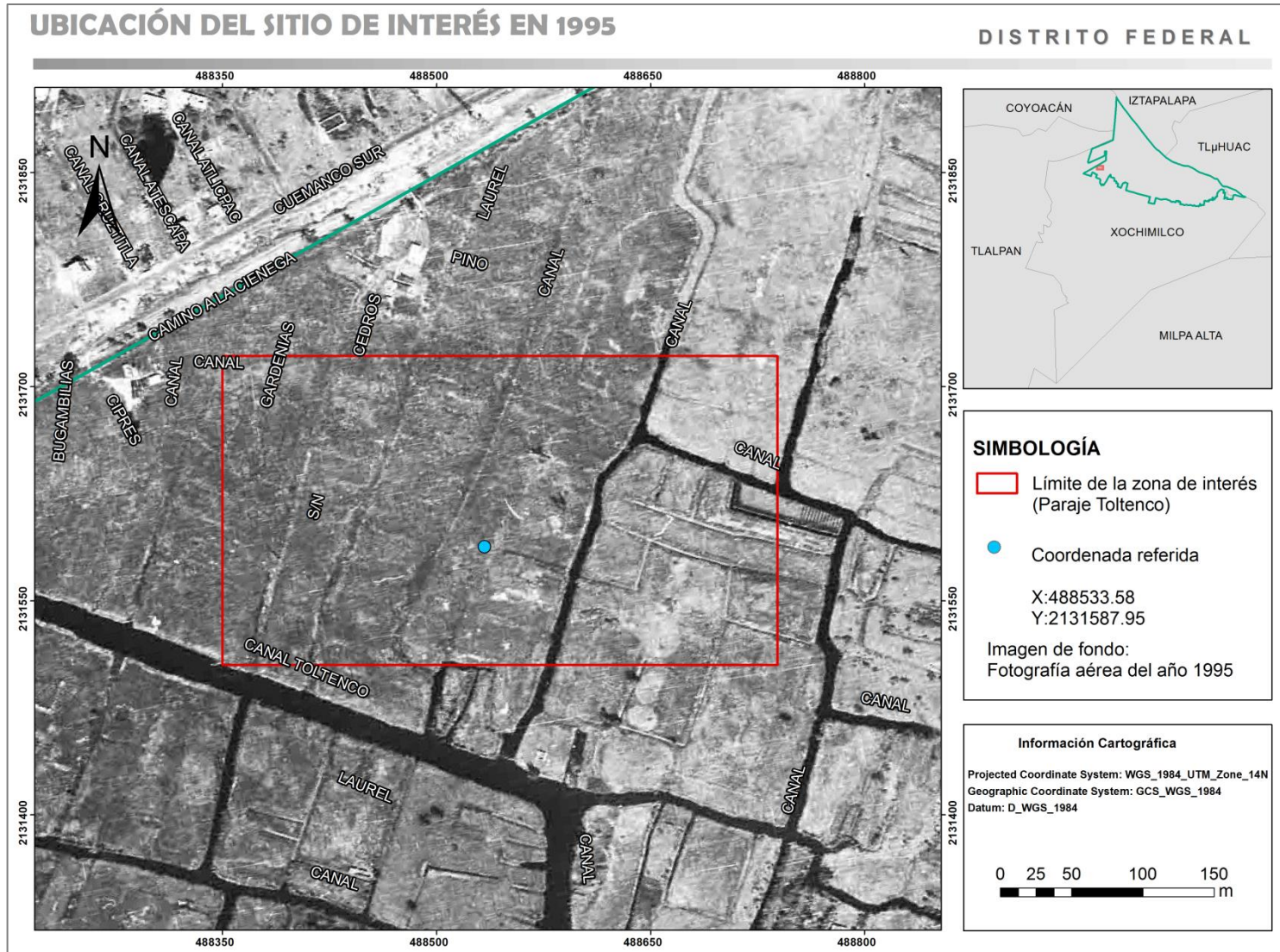
ANEXO 1. Ubicación de la zona de interés



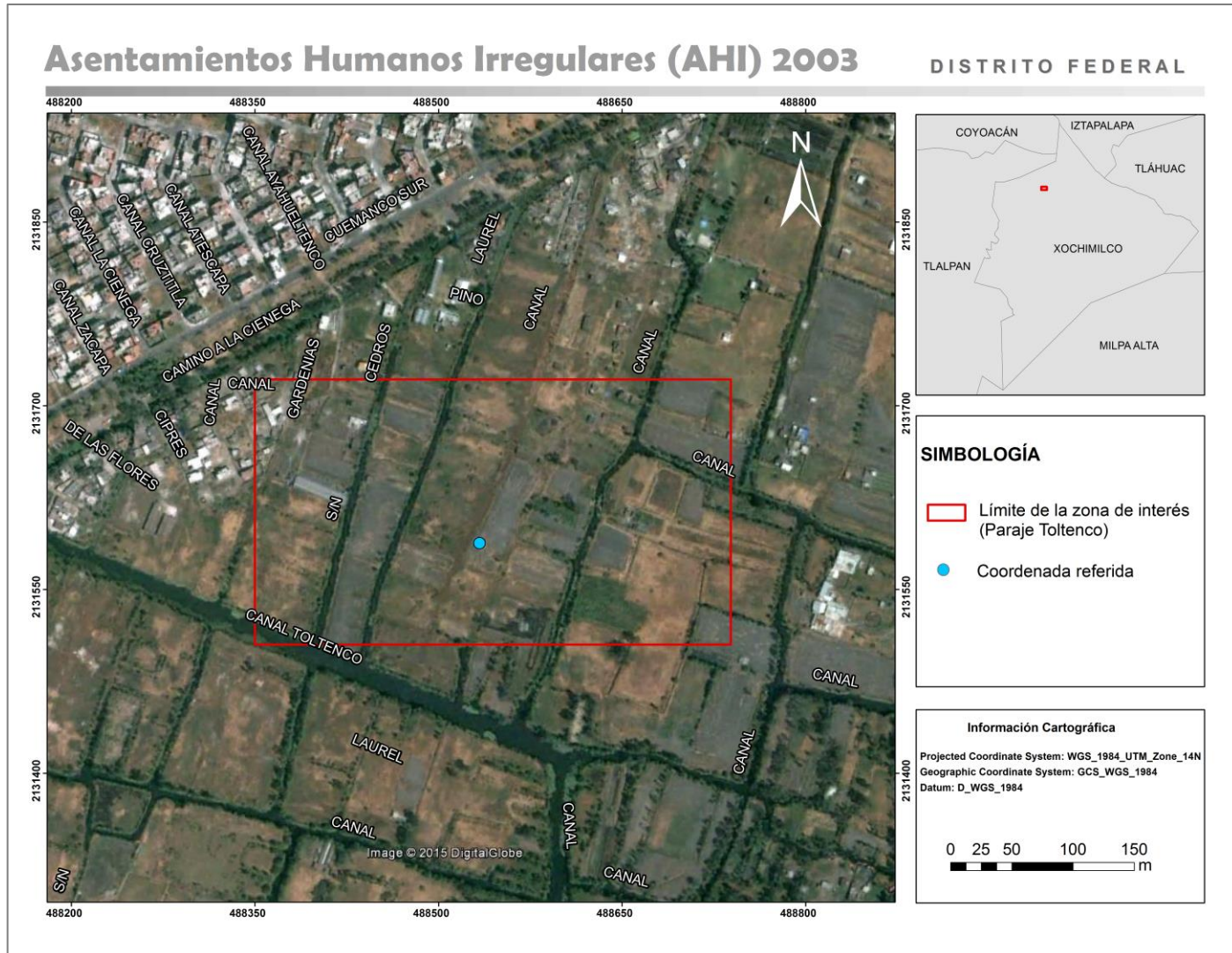
ANEXO 2. Condiciones de la zona de interés en 1986



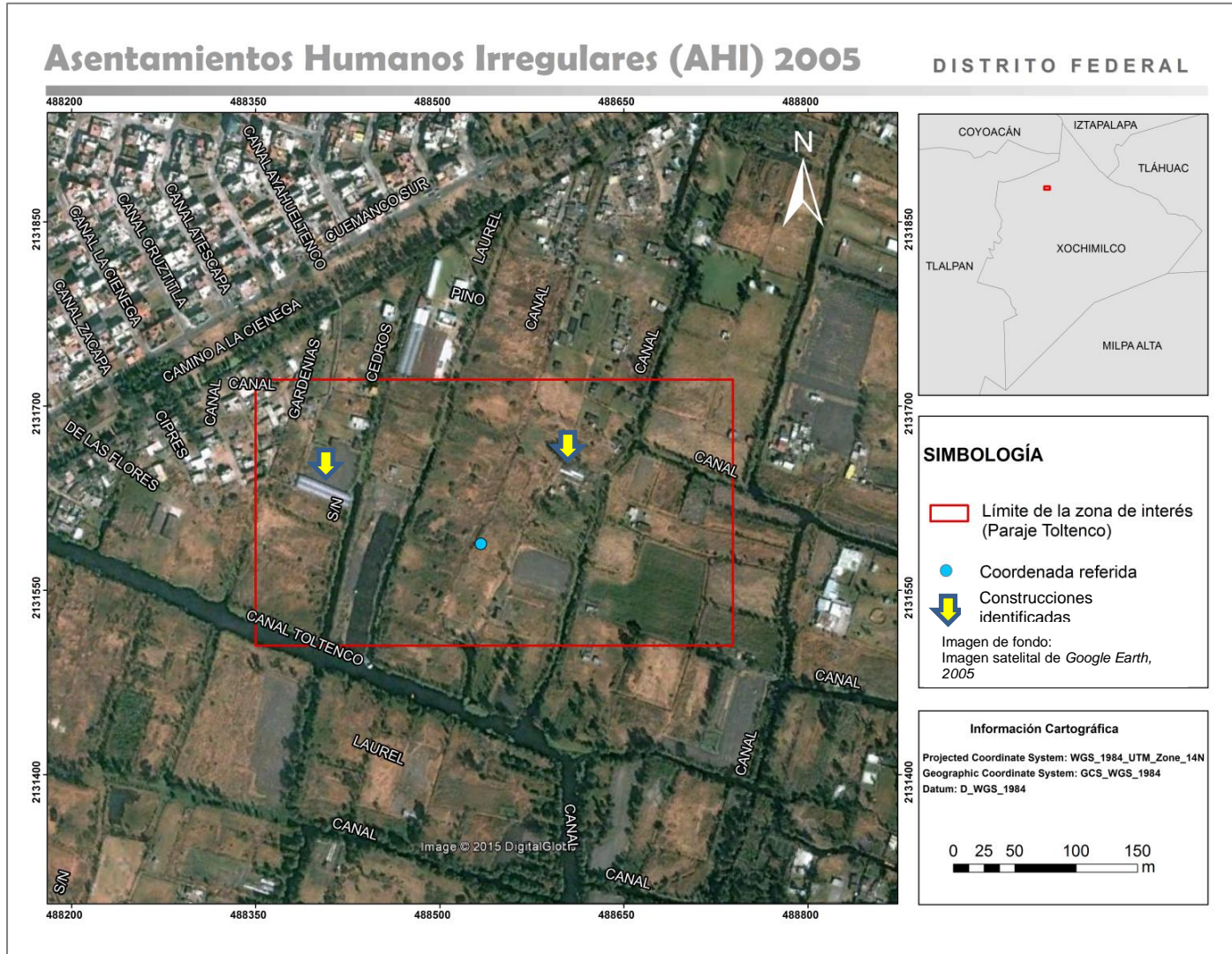
ANEXO 3. Condiciones de la zona de interés en 1995



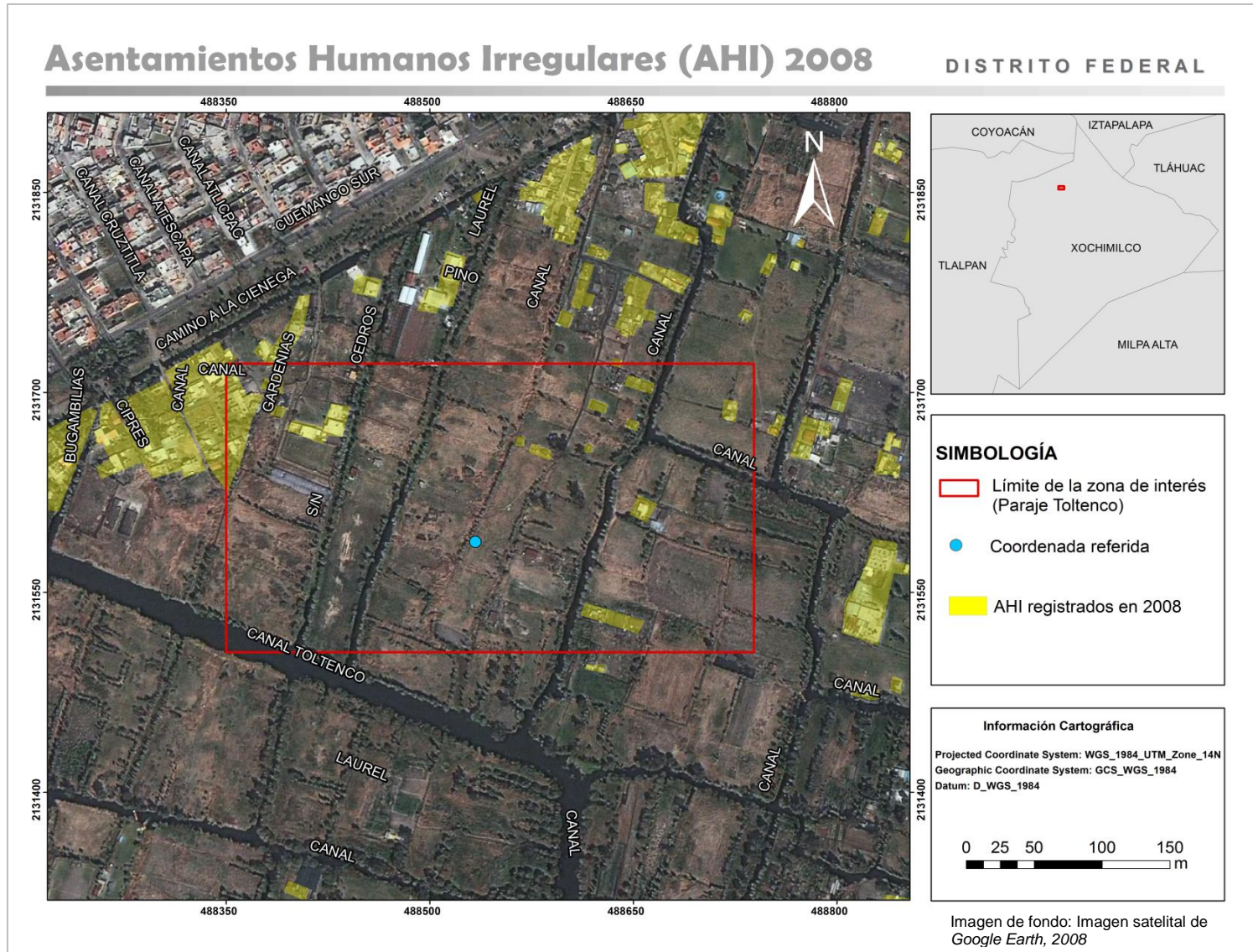
ANEXO 4. Condiciones de la zona de interés en 2003



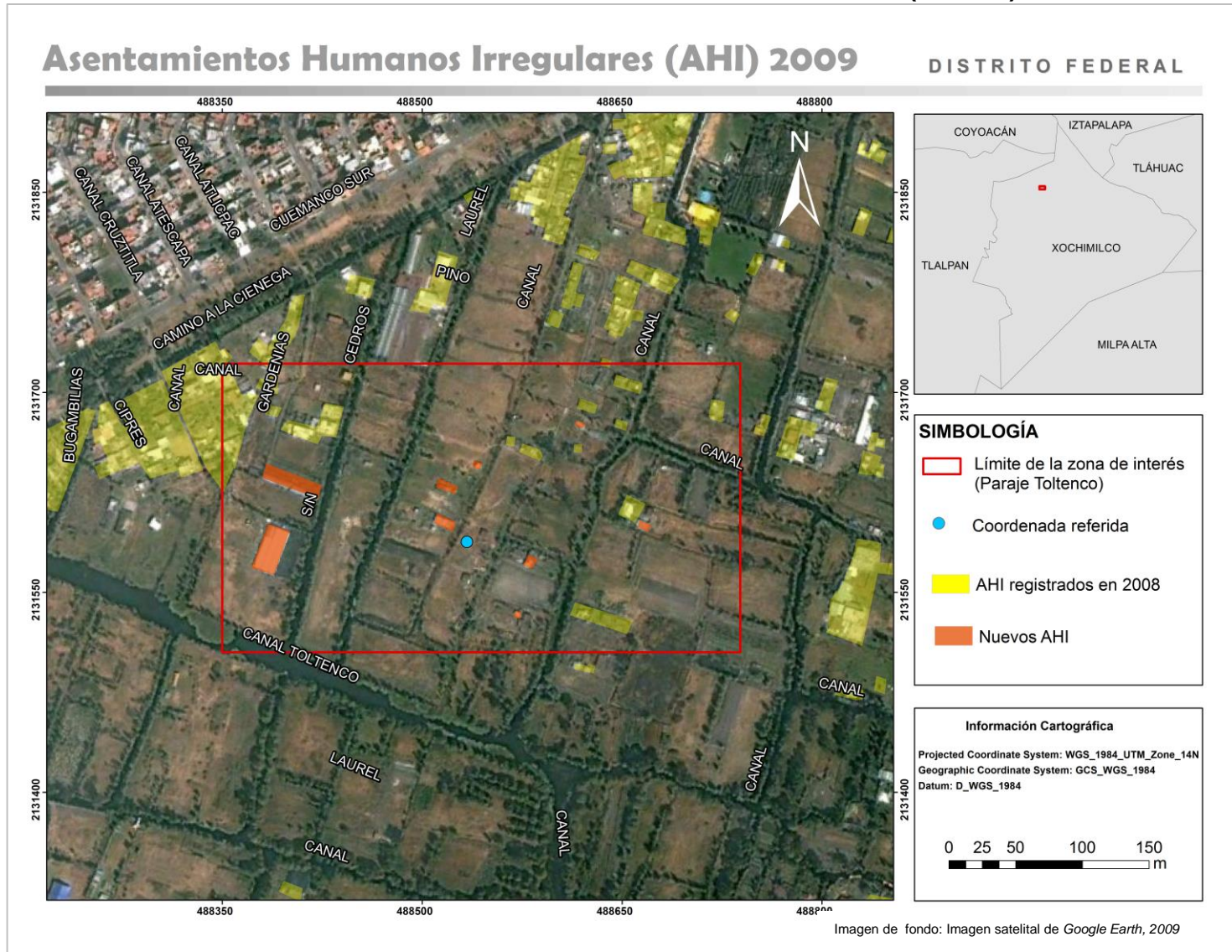
ANEXO 5. Condiciones de la zona de interés en 2005



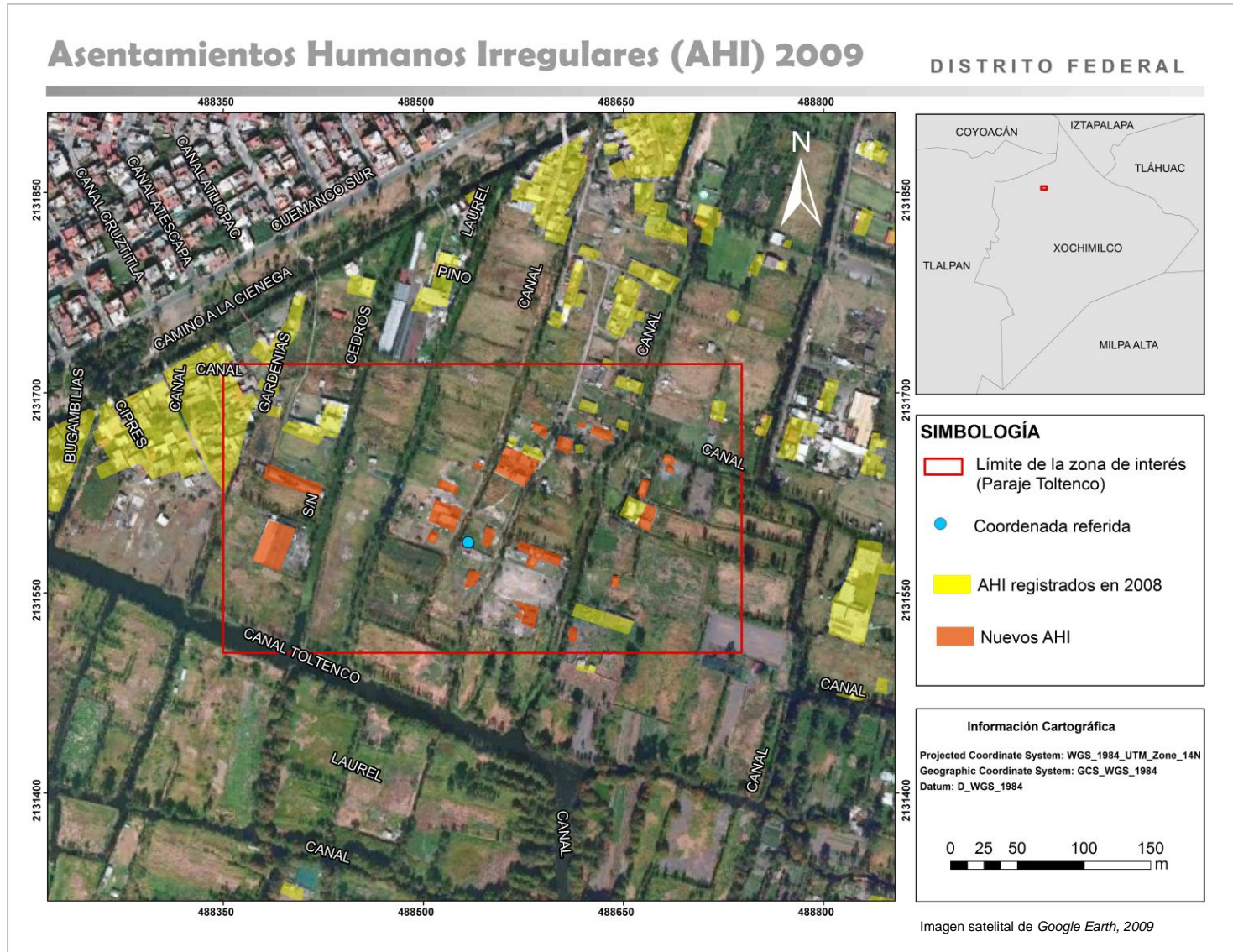
ANEXO 6. Condiciones de la zona de interés en 2008



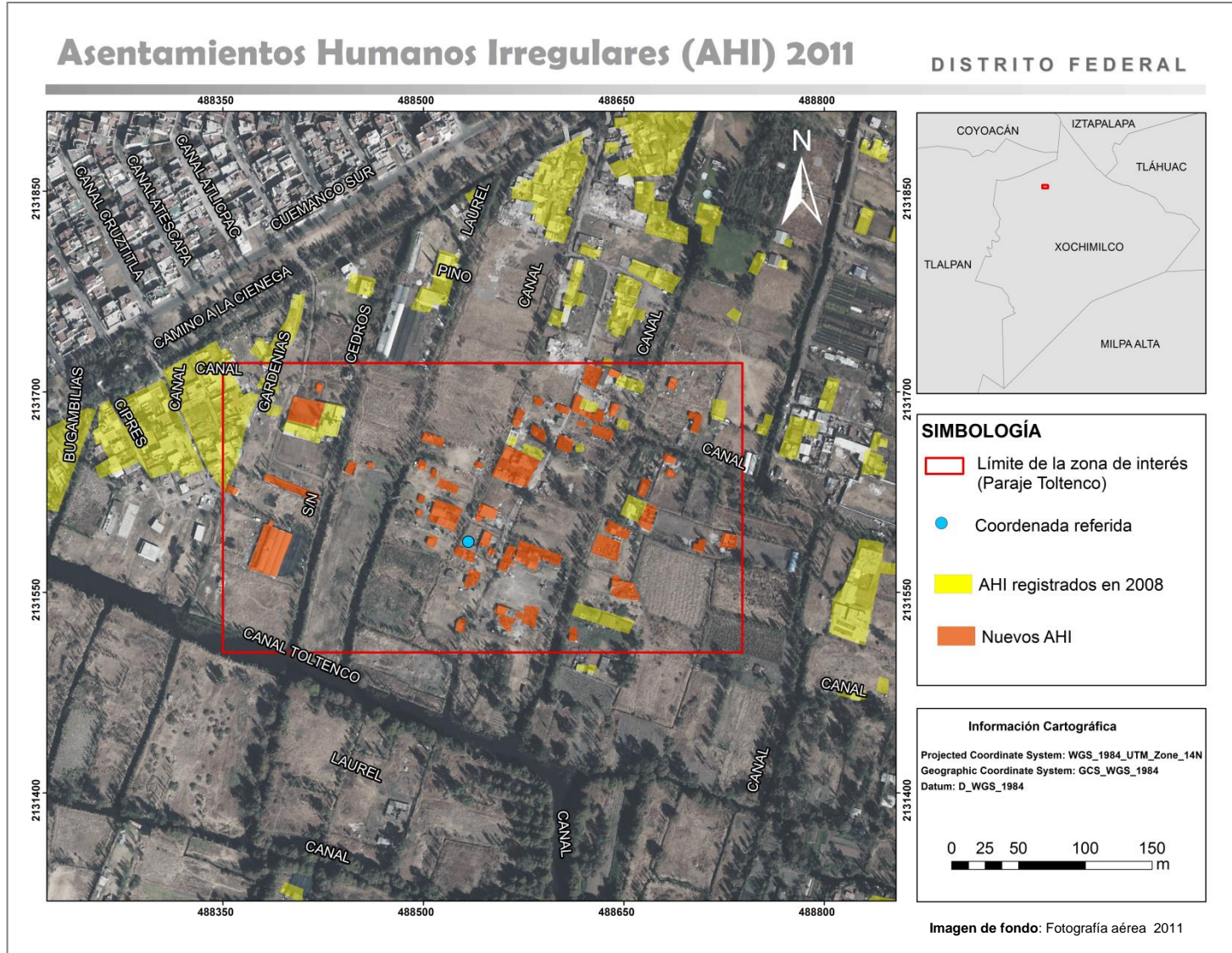
ANEXO 7. Condiciones de la zona de interés en 2009 (febrero)



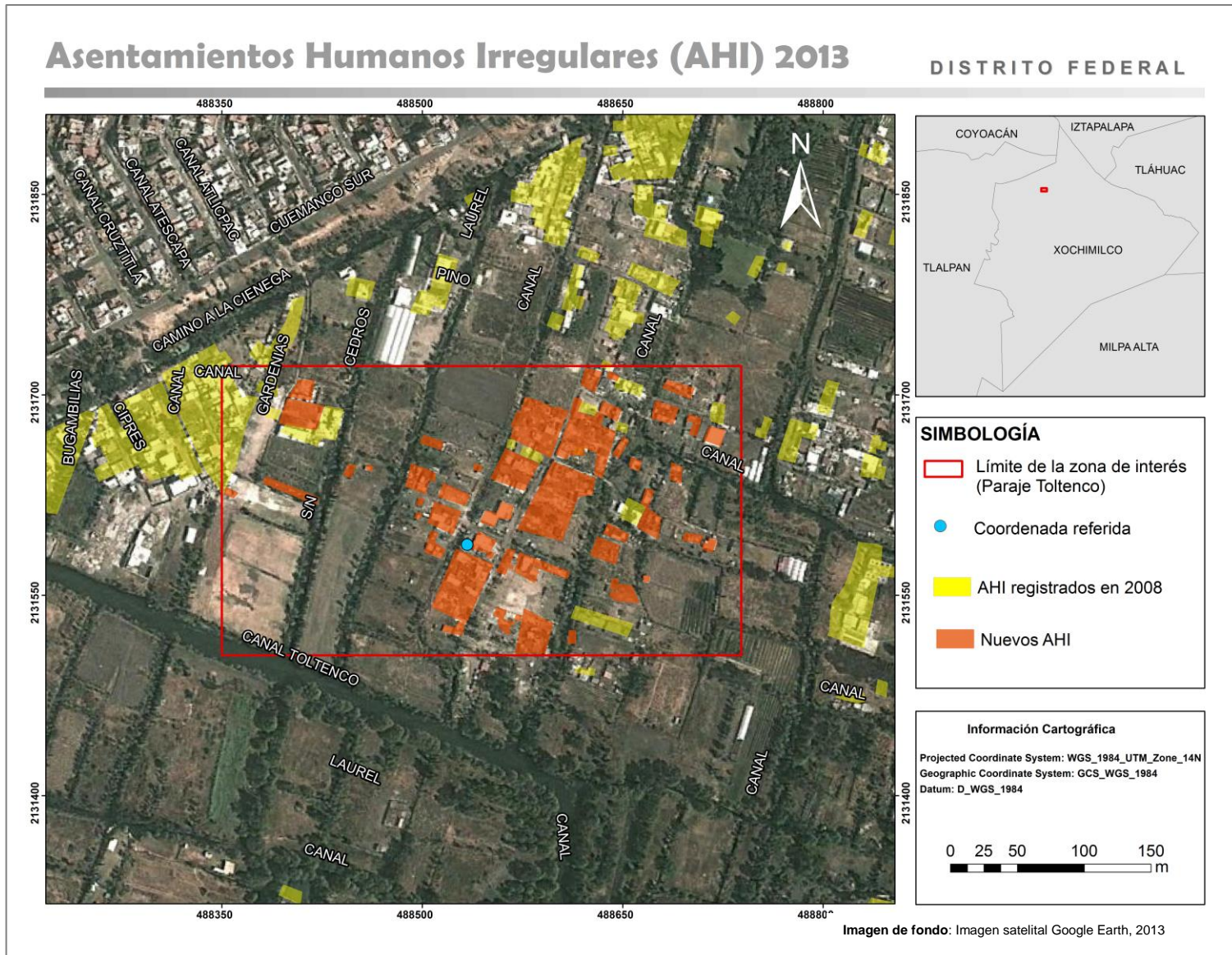
ANEXO 8. Condiciones de la zona de interés en 2009 (diciembre)



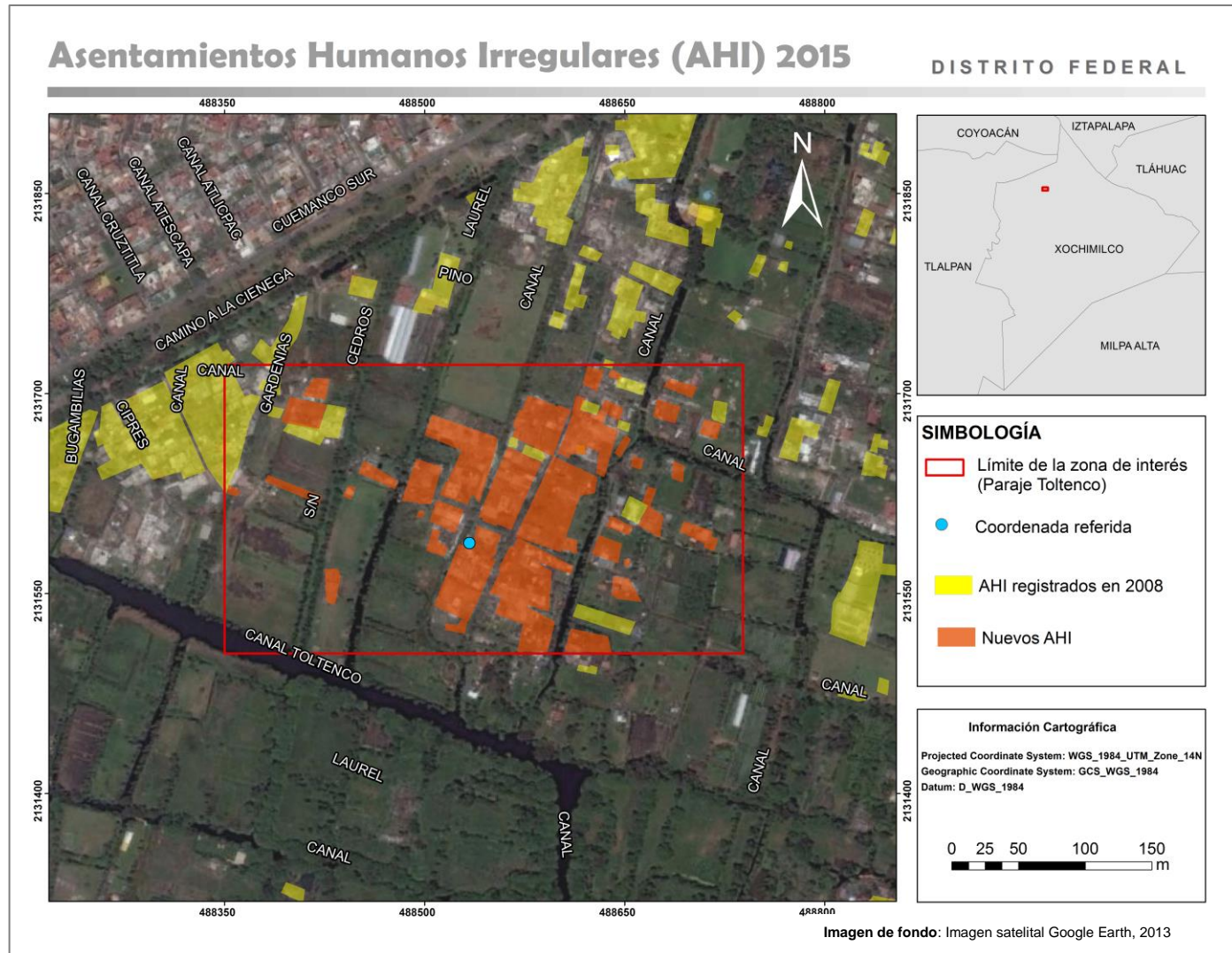
ANEXO 9. Condiciones de la zona de interés en 2011



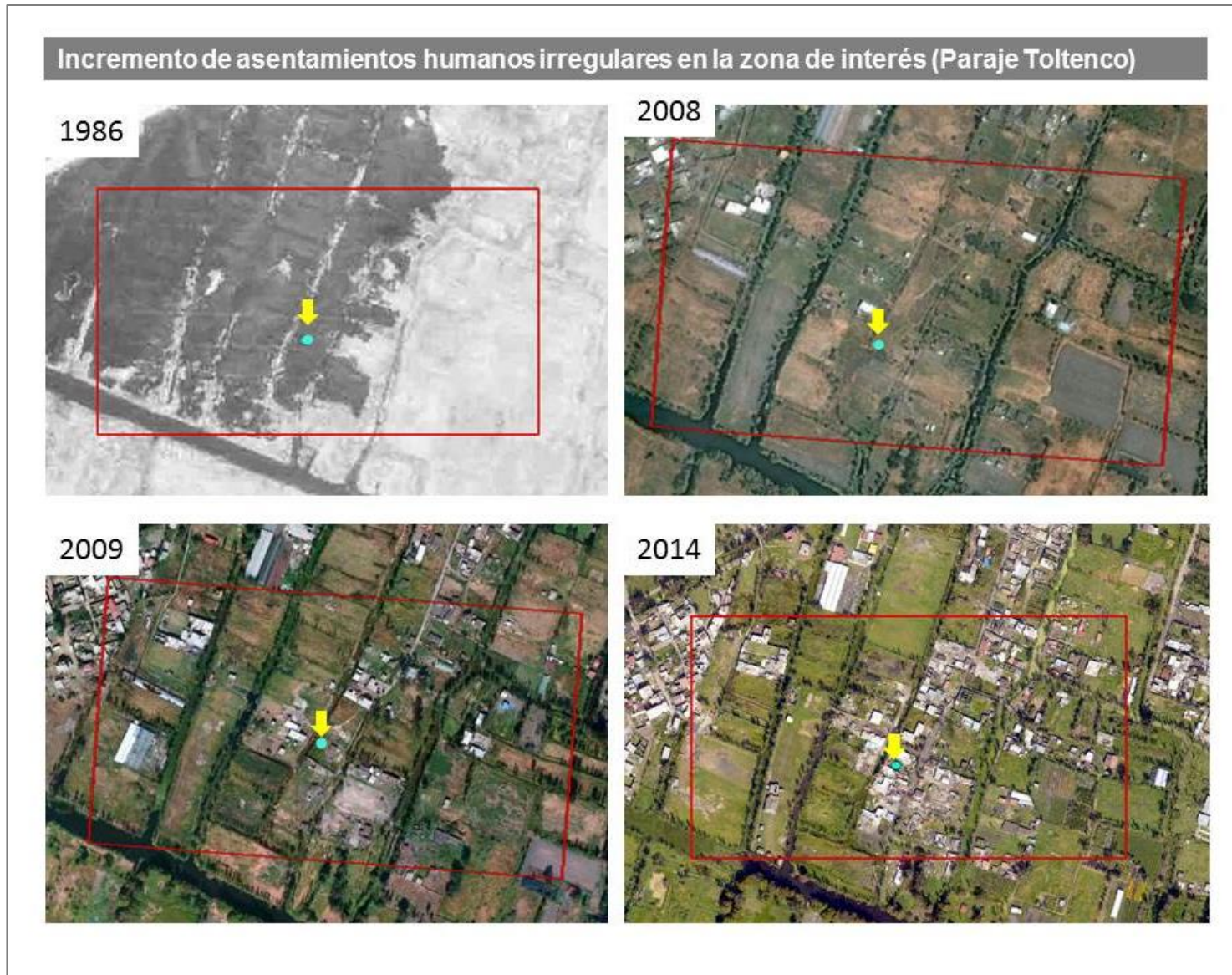
ANEXO 10. Condiciones de la zona de interés en 2013



ANEXO 12. Condiciones de la zona de interés en 2015



ANEXO 13. Incremento de AHI en la zona de interés



ANEXO 14. Canales y acumulación de cascajo

