



INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO  
VIBRACIÓN  
N° 16-034

Formato informe:

MC2311-01

Fecha del formato:

25/11/2016

Página 1 de 21

# INFORME DE VIBRACIÓN



Servicio de  
Acreditación  
Ecuatoriano

Acreditación N° OAE LE C 10-012  
LABORATORIO DE ENSAYOS

# CONSORCIO LÍNEA 1 METRO QUITO

## NOVIEMBRE 2016

- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente

IPSOMARY S.A.

Cdla. 29 de junio Mz. E Solar 04 • Telf. 593-4-6013531 / 6013532

Email: serviciosambientales@ipsomary.com • www.ipsomary.com • Guayaquil-Ecuador





**INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO**  
**VIBRACIÓN**  
**N° 16-034**

**Formato informe:**  
MC2311-01

**Fecha del formato:**  
25/11/2016

**Página 2 de 21**

**1. FICHA TÉCNICA**

<b>TIPO DE ESTUDIO:</b>	<b>INFORME DE ENSAYO DE VIBRACIÓN</b>
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:</b>	Construcción de estaciones y túneles del Metro de Quito
<b>RAZÓN SOCIAL (CLIENTE):</b>	CONSORCIO LINEA 1 METRO QUITO
<b>RUC:</b>	1792627621001
<b>PERIODO DEL ENSAYO:</b>	14 y 15 de noviembre del 2016
<b>DIRECCIÓN:</b>	Naciones Unidas y Nuñez de Vela S/N; Edificio Metropolitan piso 18. Quito Ecuador
<b>NOMBRE DEL LABORATORIO AMBIENTAL:</b>	IPSOMARY S.A.
<b>RUC:</b>	0992560665001
<b>REPRESENTANTE LEGAL:</b>	Ing. Sergio Rodríguez Portés
<b>DATOS DEL LABORATORIO AMBIENTAL:</b>	Dirección: Cdla. 29 de junio MZ. E Solar 4. Guayaquil - Ecuador Teléfono de contacto: 046013531
<b>FECHA DE ELABORACIÓN DEL INFORME:</b>	25 de noviembre del 2016
<b>FIRMA DEL RESPONSABLE DEL INFORME</b>	  Ing. Marlon Villamar Director Técnico IPSOMARY S.A.

- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente



**INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO**  
**VIBRACIÓN**  
**N° 16-034**

**Formato informe:**  
MC2311-01

**Fecha del formato:**  
25/11/2016

**Página** 3 de 21

## 2. INTRODUCCIÓN

El presente informe se genera en base a las mediciones de vibración en edificaciones, efectuados para CONSORCIO LINEA 1 METRO QUITO, en donde se ha dispuesto la realización de estos ensayos como parte del Plan de Manejo Ambiental aprobado por la Autoridad Ambiental Competente, las actividades de construcción de las estaciones y túneles del nuevo sistema de transporte Metro Quito pueden generar molestias en las personas que residen o realizan actividades en las edificaciones cercanas; estas molestias pueden afectar en diferentes formas, además del confort y la calidad de vida. La evaluación de las afectaciones de la vibración en los seres humanos es compleja, pues se da en varias bandas de frecuencias y en los tres ejes basicéntricos, además oscila en relación al tiempo; pueden presentarse diferencias significativas de respuesta en varias personas expuestas a los mismos niveles de vibración, como malestar e irritación mental (entre otros).

Para la evaluación de las vibraciones en edificaciones se utiliza una ponderación de frecuencias establecidas en la normativa ambiental Ecuatoriana con una respuesta específica, de manera que las mediciones puedan ser relevantes entre sí en un rango de frecuencia dado.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO

Las mediciones fueron realizadas en edificaciones cercanas a las siguientes estaciones y con coordenadas WGS 84. Únicamente se evidencio actividades de construcción en la Estación Moran Valverde.

- **Estación Morán Valverde**
  - P1. 772756E-9968817N ±7
  - P2. 772868E-9969030N ±3
  - P3. 772910E-9969080N ±7
  - P4. 772948E-9969114N ±3
- **Estación El Recreo**
  - P5. 775884E-9971900N ±7
  - P6. 775991E-9972207N ±3
  - P7. 775987E-9972126N ±7
- **Estación Magdalena**
  - P8. 775601E-9973452N ±7
  - P9. 775623E-9973589N ±7
- **Estación La Alameda**
  - P10. 777996E-9976209N ±5

- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente



**INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO**  
**VIBRACIÓN**  
**N° 16-034**

**Formato informe:**  
MC2311-01

**Fecha del formato:**  
25/11/2016

**Página** 4 de 21

- P11. 778097E-9976177N ±7
- P12. 778206E-9976233N ±7
- **Estación El Ejido**
- P13. 778668E-9976790N ±7
- P14. 778478E-9976916N ±7
- **Estación Universidad Central**
- P15. 778222E-9977941N ±7
- P16. 778231E-9977926N ±7
- **Estación La Pradera**
- P17. 779110E-9978555N ±5
- P18. 779048E-9978507N ±7

Edificio o residencia en donde se realizó la medición:

- **Estación Morán Valverde**
- P1. Universidad Politécnica Salesiana Campus Sur.
- P2. Guardería "Pequeñitos del Presente".
- P3. Restaurante "Chifa Tokio".
- P4. Taller eléctrico "El Circuito".
- **Estación el Recreo**
- P5. Centro Infantil Trolebús.
- P6. Colegio Nacional "11 de Marzo".
- P7. Edificio de EPMPQ (Empresa Metropolitana de Transporte de Pasajeros Quito).
- **Estación La Magdalena**
- P8. Centro católico "María Madre de la Misericordia".
- P9. Iglesia cristiana "ICIE"
- **Estación la Alameda**
- P10. Observatorio de Quito.
- P11. Teatro Capitol.
- P12. Centro Médico Salud Integral "Alameda".
- **Estación El Ejido**
- P13. Casa de la Cultura (Biblioteca).
- P14. Centro de Promoción Artística.
- **Estación Universidad Central**
- P15. Victoria Muebles y Cocina, casa del Arq. Ramiro Villagómez.
- P16. Edificio Saá, vivienda del Sr. Saá.

- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente



**INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO**  
**VIBRACIÓN**  
**N° 16-034**

**Formato informe:**

MC2311-01

**Fecha del formato:**

25/11/2016

**Página** 5 de 21

- **Estación Pradera**

P17. Edificio Noboa, oficina del Sr. Oswaldo Paredes.

P18. Edificio CEDECENTER.

Las actividades básicas realizadas por las personas expuestas en los sitios de ubicación de los puntos de medición son:

P1. Actividades de estudio.

P2. Actividades de estudio y recreación.

P3. Preparación y venta de alimentos.

P4. Venta de repuestos de autos y actividades domésticas.

P5. Actividades de recreación y aprendizaje.

P6. Actividades de estudio.

P7. Actividades administrativas (uso de computadoras).

P8. Los días miércoles, jueves, viernes y domingo se ofrece la Santa Misa. Los sábados se da catequesis, los días no mencionados se realizan actividades domésticas.

P9. Actividades educativas y religiosas, adicionalmente se realizan actividades domésticas.

P10. Actividades administrativas (uso de computadoras), actividades recreativas.

P11. Programación cultural (actos de teatro, conciertos, etc).

P12. Actividades médicas (se realizan exámenes de laboratorio, consulta médicas, etc.)

P13. Actividades de recreación.

P14. Actividades de lectura.

P15. Venta de muebles de cocina (Local), actividades domésticas (Vivienda).

P16. Actividades domésticas.

P17. Actividades administrativas.

P18. Actividades de aprendizaje.

#### **4. MARCO LEGAL**

TULSMA TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DEL MINISTERIO DE AMBIENTE

Libro VI, Anexo 5, A.M. 097-A.

“Niveles Máximos de emisión de vibraciones

10. límites para vibraciones transmitidas al espacio interior habitable de edificaciones

10.1 Para efectos de la aplicación de la presente norma, se establecen los límites de

vibraciones transmitidas al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a uso

hospitalario, educativos o culturales, residencia, hospedaje y oficinas señalados en la siguiente tabla:”

- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente

USO DE LA EDIFICACION RECEPTORA	Límite de transmisión de vibraciones $L_{aw}$ dB	
	DIURNO	NOCTURNO
Hospitalario, Educativo, cultural	83	80
Residencial, hospedaje	89	86
Oficinas Comercial	95	95

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. Equipos

Para la medición de vibración se utilizó la siguiente instrumentación:

Equipo Utilizado	Modelo:	Marca	Serie
Vibrómetro	HVM100	Larson Davis	02021
Acelerómetro triaxial	SEN027	PCB	P111647

### 5.2. Método Utilizado

La medición realizada para Consorcio Línea 1 Metro Quito, se desarrolló mediante el método establecido en el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente TULSMA LIBRO VI, Anexo 5, A.M. 097-A, además se siguieron los lineamientos requeridos por la norma internacional ISO 2631-2:2003 exposición humana a vibraciones de cuerpo entero, vibración en Edificaciones.

## 6. FECHA DE EJECUCION

Las fechas de ejecución de las mediciones fueron:

- **Estación Morán Valverde**

- P1. 14 de noviembre del 2016

- P2. 14 de noviembre del 2016

- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente

- P3. 14 de noviembre del 2016
- P4. 14 de noviembre del 2016
- **Estación El Recreo**
- P5. 14 de noviembre del 2016
- P6. 14 de noviembre del 2016
- P7. 14 de noviembre del 2016
- **Estación Magdalena**
- P8. 14 de noviembre del 2016
- P9. 14 de noviembre del 2016
- **Estación La Alameda**
- P10. 14 de noviembre del 2016
- P11. 14 de noviembre del 2016
- P12. 14 de noviembre del 2016
- **Estación El Ejido**
- P13. 15 de noviembre del 2016
- P14. 15 de noviembre del 2016
- **Estación Universidad Central**
- P15. 15 de noviembre del 2016
- P16. 15 de noviembre del 2016
- **Estación La Pradera**
- P17. 15 de noviembre del 2016
- P18. 15 de noviembre del 2016

## 7. RESULTADOS Y COMPARACIÓN CON LÍMITES PERMISIBLES

A continuación se presentan los resultados de las mediciones realizadas:

Estación	Punto	Resultado <i>L<sub>aw</sub></i> dB	Incert. K=2 ± dB	*Valor Limite	Evaluación
Estación Morán Valverde	P1. 772756E-9968817N ±7	69.16	5.84	83	CUMPLE
	P2. 772868E-9969030N ±3	81.33	3.88	83	CUMPLE
	P3. 772910E-9969080N ±7	71.60	4.73	95	CUMPLE
	P4. 772948E-9969114N ±3	78.01	3.70	95	CUMPLE
Estación El Recreo	P5. 775884E-9971900N ±7	64.51	4.14	83	CUMPLE
	P6. 775991E-9972207N ±3	74.82	3.67	83	CUMPLE

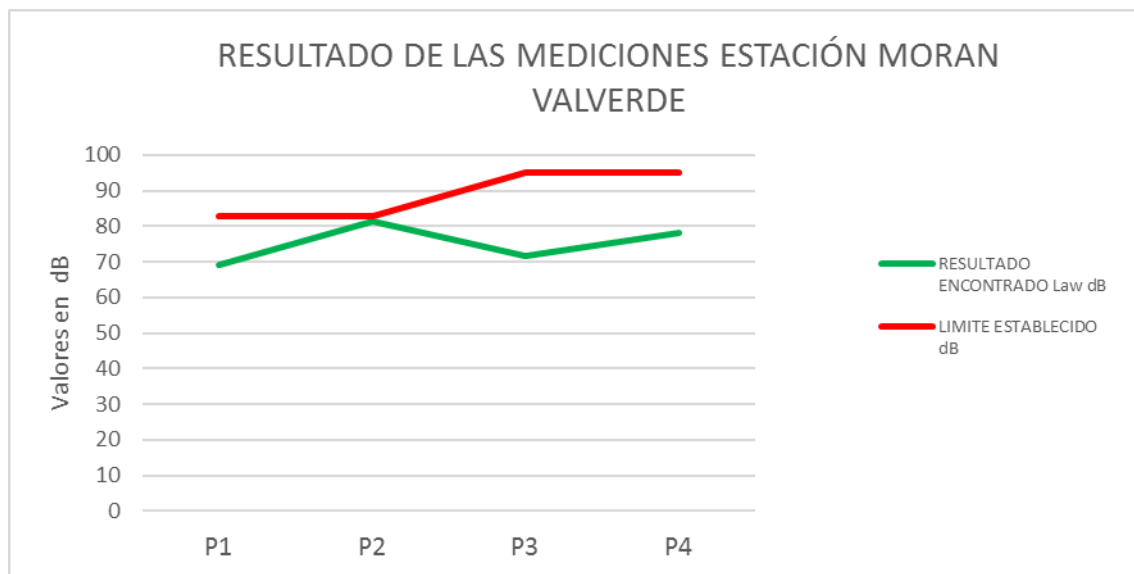
- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente

	P7. 775987E-9972126N ±7	67.57	3.04	95	CUMPLE
Estación Magdalena	P8. 775601E-9973452N ±7	67.97	3.53	83	CUMPLE
	P9. 775623E-9973589N ±7	68.92	4.79	83	CUMPLE
Estación La Alameda	P10. 777996E-9976209N ±5	73.37	3.42	83	CUMPLE
	P11. 778097E-9976177N ±7	68.05	3.48	83	CUMPLE
	P12. 778206E-9976233N ±7	69.03	3.65	83	CUMPLE
Estación El Ejido	P13. 778668E-9976790N ±7	70.95	3.12	83	CUMPLE
	P14. 778478E-9976916N ±7	66.90	3.91	83	CUMPLE
Estación Universidad Central	P15. 778222E-9977941N ±7	67.06	3.45	95	CUMPLE
	P16. 778231E-9977926N ±7	64.73	2.98	89	CUMPLE
Estación La Pradera	P17. 779110E-9978555N ±5	69.62	3.46	95	CUMPLE
	P18. 779048E-9978507N ±7	67.72	3.42	95	CUMPLE

\* Según TULSMA Libro VI, Anexo 5, A.M. 097-A.

A continuación de manera gráfica se presentan los resultados:

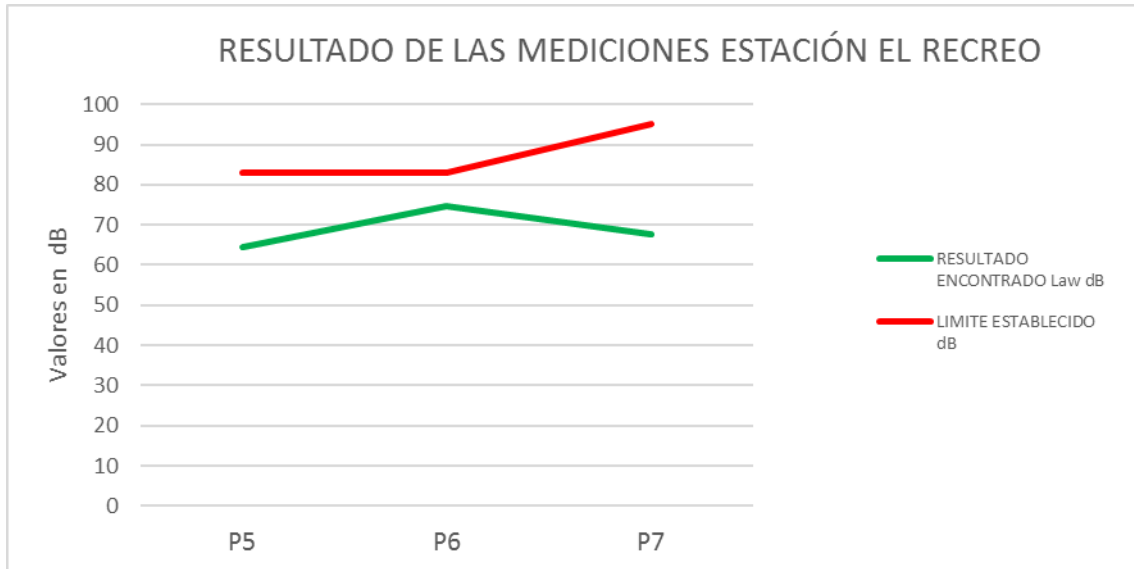
Estación Moran Valverde



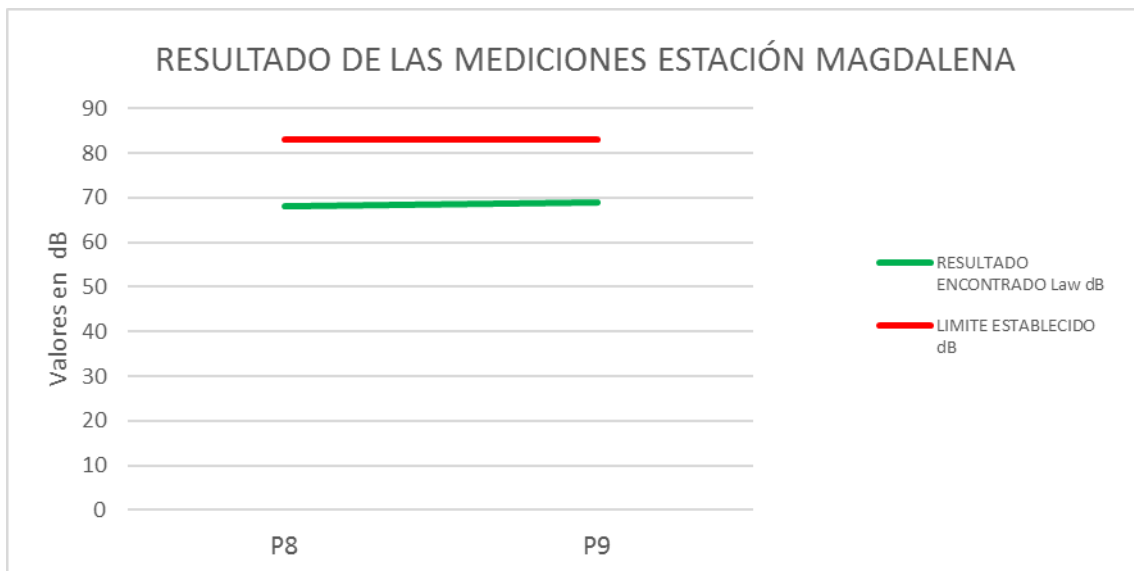
- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente



Estación El Recreo

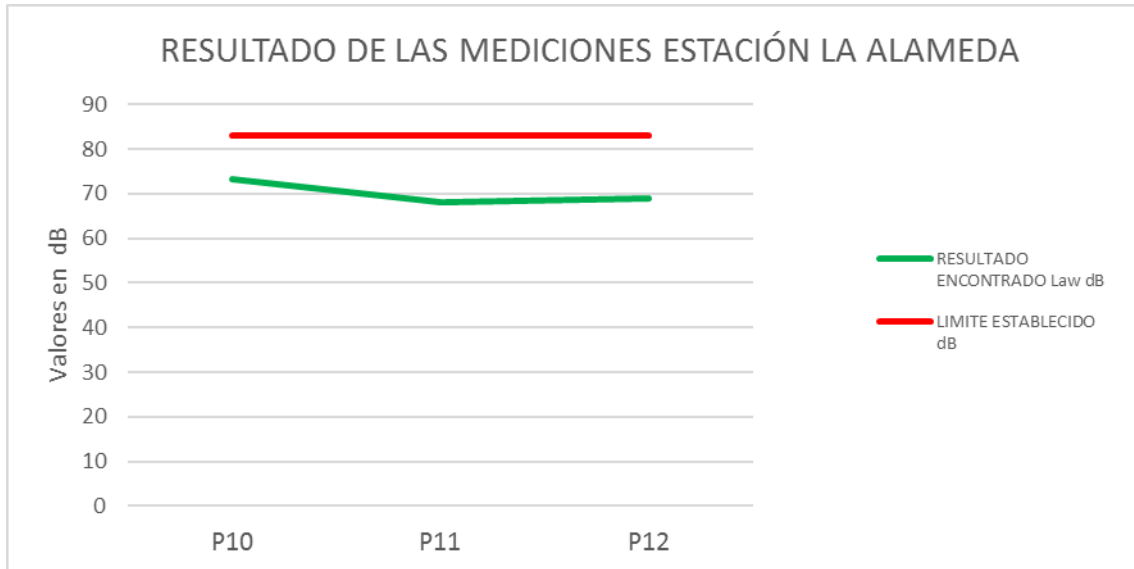


Estación Magdalena

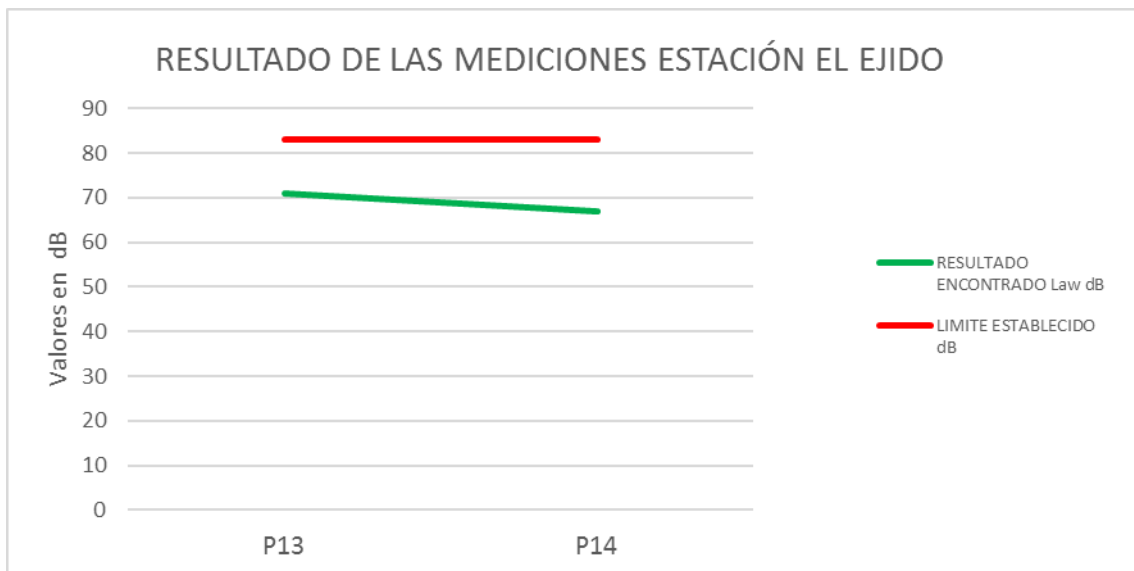


- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente

Estación La Alameda

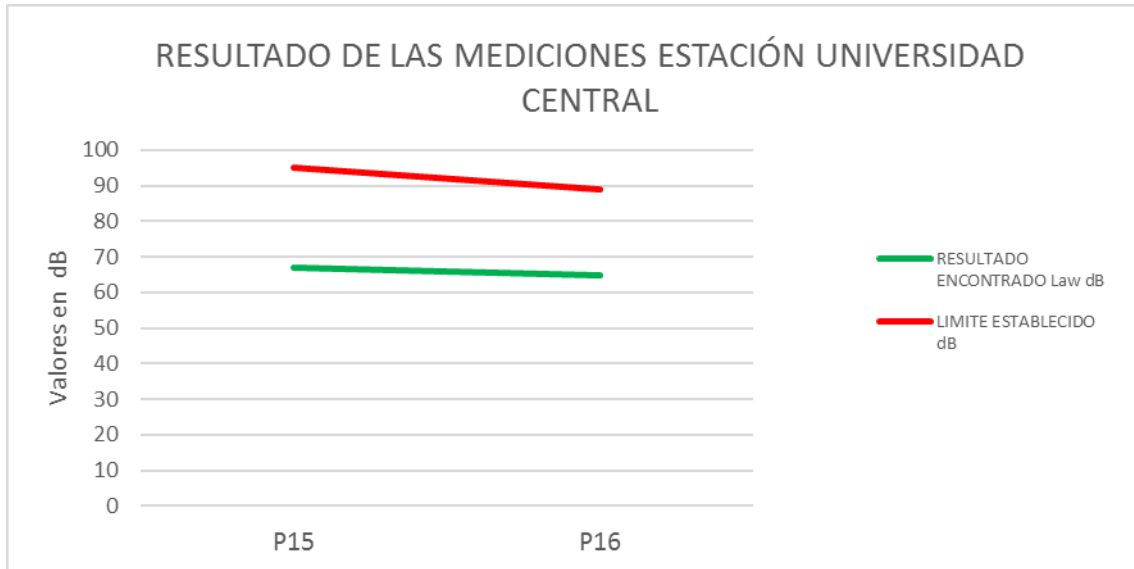


Estación El Ejido

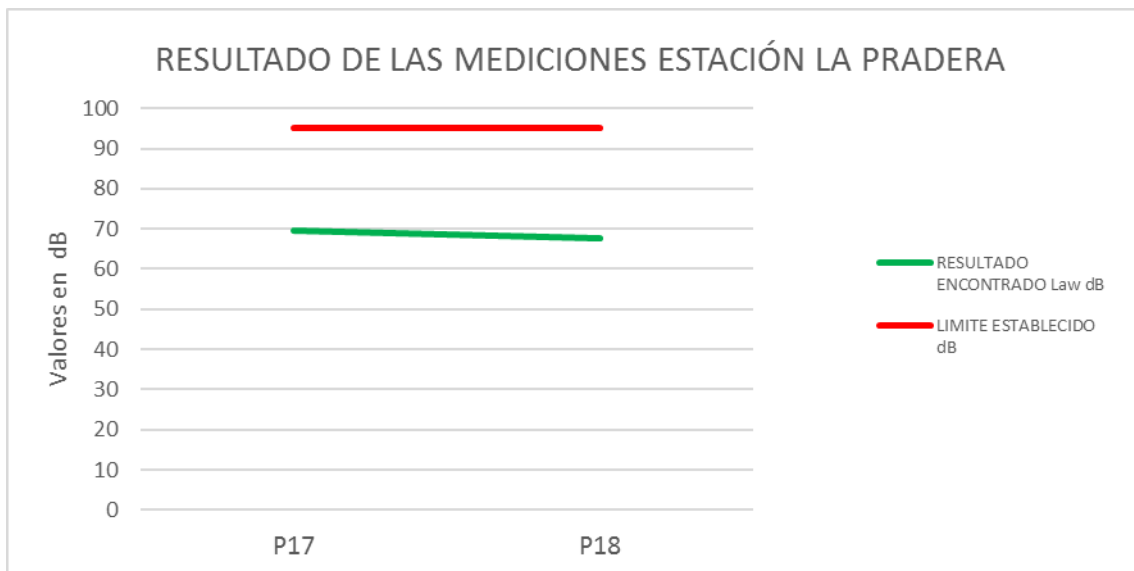


- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente

Estación Universidad Central



Estación La Pradera



- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente



**INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO**  
**VIBRACIÓN**  
**N° 16-034**

**Formato informe:**

MC2311-01

**Fecha del formato:**

25/11/2016

**Página** 12 de 21

## **8. OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES**

***Las opiniones / interpretaciones que se indican a continuación, están fuera del alcance de acreditación del SAE.***

Según los resultados encontrados y su comparación con la legislación ambiental Ecuatoriana se puede establecer que todos los puntos cumplen con el límite máximo permisible en horario diurno para los diferentes usos de la edificación receptora.

Se debe tener en cuenta que los valores límites establecidos por la legislación Ecuatoriana, son para “espacios interiores habitables”.

Durante el desarrollo de las mediciones únicamente se realizaban trabajos de construcción en la Estación Moran Valverde, en las demás estaciones aún no se realizan las actividades de construcción, por lo que los resultados en las estaciones El Recreo, Magdalena, La Alameda, El Ejido, Universidad Central y La Pradera se pueden considerar como línea base.

- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente



**INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO  
VIBRACIÓN  
N° 16-034**

**Formato informe:**

MC2311-01

**Fecha del formato:**

25/11/2016

**Página** 13 de 21

## 9. ANEXOS

### a. Certificado y alcance de acreditación SAE

A continuación se presenta el certificado y alcance de acreditación ISO 17025 otorgado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano.

- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente



**INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO  
VIBRACIÓN  
N° 16-034**

**Formato informe:**  
MC2311-01

**Fecha del formato:**  
25/11/2016

**Página** 14 de 21

**b. Personas responsables del análisis y monitoreo**

El técnico que realizó la medición es:

**Jose Loor Urban C.I. 0926978768**

El responsable de Informe y de la medición es:

**Marlon Villamar Franco C.I. 0923586028**

- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente

### c. Registro Fotográfico

A continuación las fotografías de las mediciones realizadas:

**P1.** Estación Morán Valverde  
Universidad Politécnica Salesiana  
Campus Sur.  
772756E-9968817N ±7  
**Fecha:** 14 de noviembre del 2016



**P2.** Estación Morán Valverde  
Guardería "Pequeñitos del  
Presente".  
772868E-9969030N ±3  
**Fecha:** 14 de noviembre del 2016



**P3.** Estación Morán Valverde  
Restaurante "Chifa Tokio".  
772910E-9969080N ±7  
**Fecha:** 14 de noviembre del 2016



- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente

**P4.** Estación Morán Valverde

Taller eléctrico "El Circuito".

772948E-9969114N ±3

Fecha: 14 de noviembre del 2016



**P5.** Estación El Recreo

Centro Infantil Trolebús.

775884E-9971900N ±7

Fecha: 14 de noviembre del 2016



**P6.** Estación El Recreo

Colegio Nacional "11 de Marzo".

775991E-9972207N ±3

Fecha: 14 de noviembre del 2016



**P7.** Estación El Recreo

Edificio de EPMT PQ (Empresa  
Metropolitana de Transporte de  
Pasajeros Quito).

775987E-9972126N ±7

Fecha: 14 de noviembre del 2016



- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente



**P8.** Estación La Magdalena  
Centro católico "María Madre de la  
Misericordia".  
775601E-9973452N ±7  
**Fecha:** 14 de noviembre del 2016



**P9.** Estación La Magdalena  
Iglesia cristiana "ICIE"  
775623E-9973589N ±7  
**Fecha:** 14 de noviembre del 2016



**P10.** Estación La Alameda  
Observatorio de Quito.  
777996E-9976209N ±5  
**Fecha:** 14 de noviembre del 2016



**P11.** Estación La Alameda  
Teatro Capitol.  
778097E-9976177N ±7  
**Fecha:** 14 de noviembre del 2016



- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente

**P12.** Estación La Alameda  
Centro Médico Salud Integral  
"Alameda".

778206E-9976233N ±7

**Fecha:** 14 de noviembre del 2016



**P13.** Estación El Ejido  
Casa de la Cultura (Biblioteca).

778668E-9976790N ±7

**Fecha:** 15 de noviembre del 2016



**P14.** Estación El Ejido  
Centro de Promoción Artística.

778478E-9976916N ±7

**Fecha:** 15 de noviembre del 2016



**P15.** Estación Universidad Central  
Victoria Muebles y Cocina, casa del  
Arq. Ramiro Villagómez.

778222E-9977941N ±7

**Fecha:** 15 de noviembre del 2016



- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente

**P16.** Estación Universidad Central  
Edificio Saá, vivienda del Sr. Saá.  
778231E-9977926N ±7

**Fecha:** 15 de noviembre del 2016



**P17.** Estación Pradera  
Edificio Noboa, oficina del Sr.  
Oswaldo Paredes.

779110E-9978555N ±5

**Fecha:** 15 de noviembre del 2016



**P18.** Estación Pradera  
Edificio CEDECENTER.

779048E-9978507N ±7

**Fecha:** 15 de noviembre del 2016



- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente



**INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO  
VIBRACIÓN  
N° 16-034**

**Formato informe:**

MC2311-01

**Fecha del formato:**

25/11/2016

**Página** 20 de 21

**d. Certificados de calibración**

A continuación se presentan los certificados de calibración del vibrómetro y del acelerómetro usado en la medición.

- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente



**INFORME DE ENSAYO SIMPLIFICADO  
VIBRACIÓN  
N° 16-034**

**Formato informe:**

MC2311-01

**Fecha del formato:**

25/11/2016

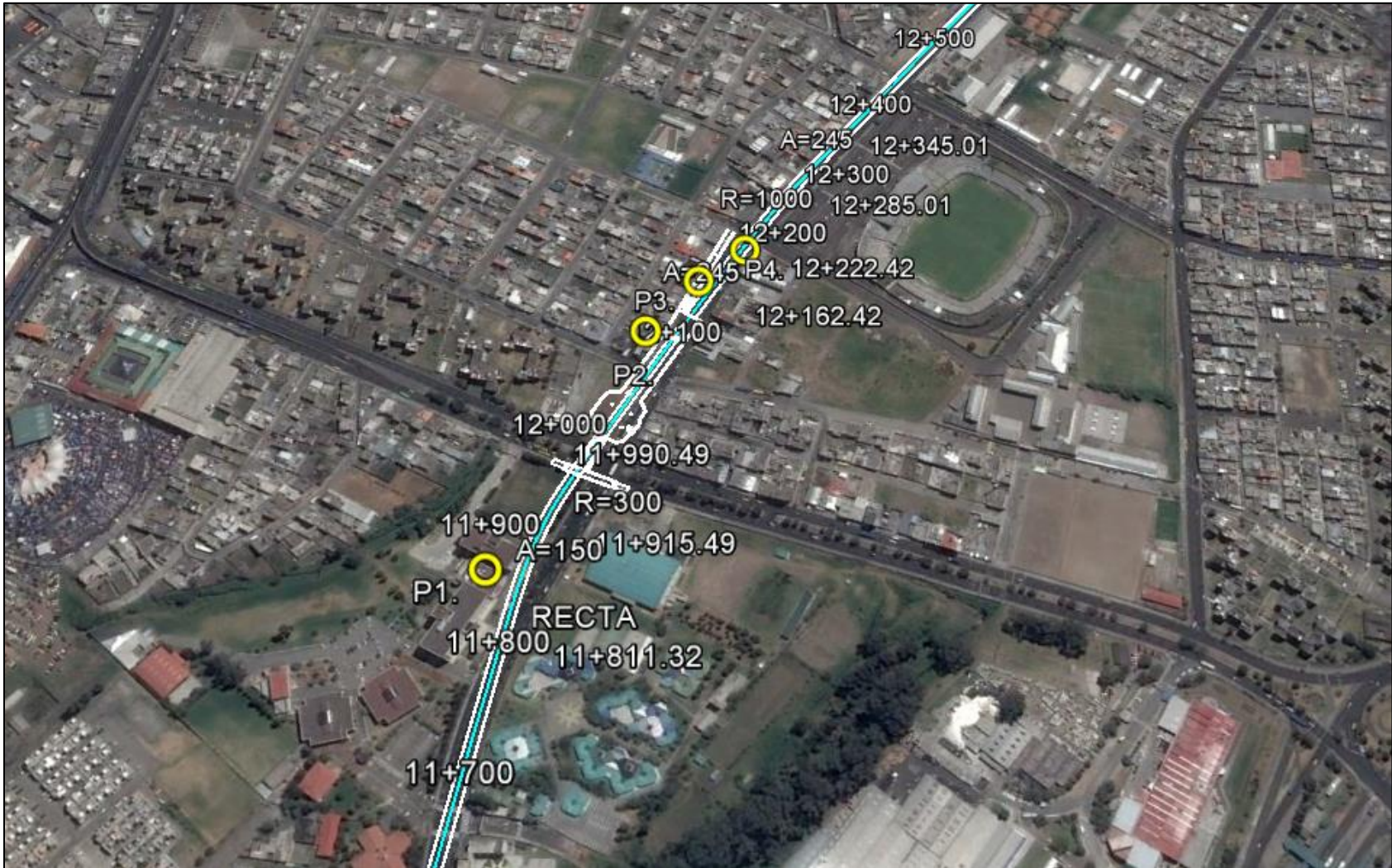
**Página** 21 de 21

**e. Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo**

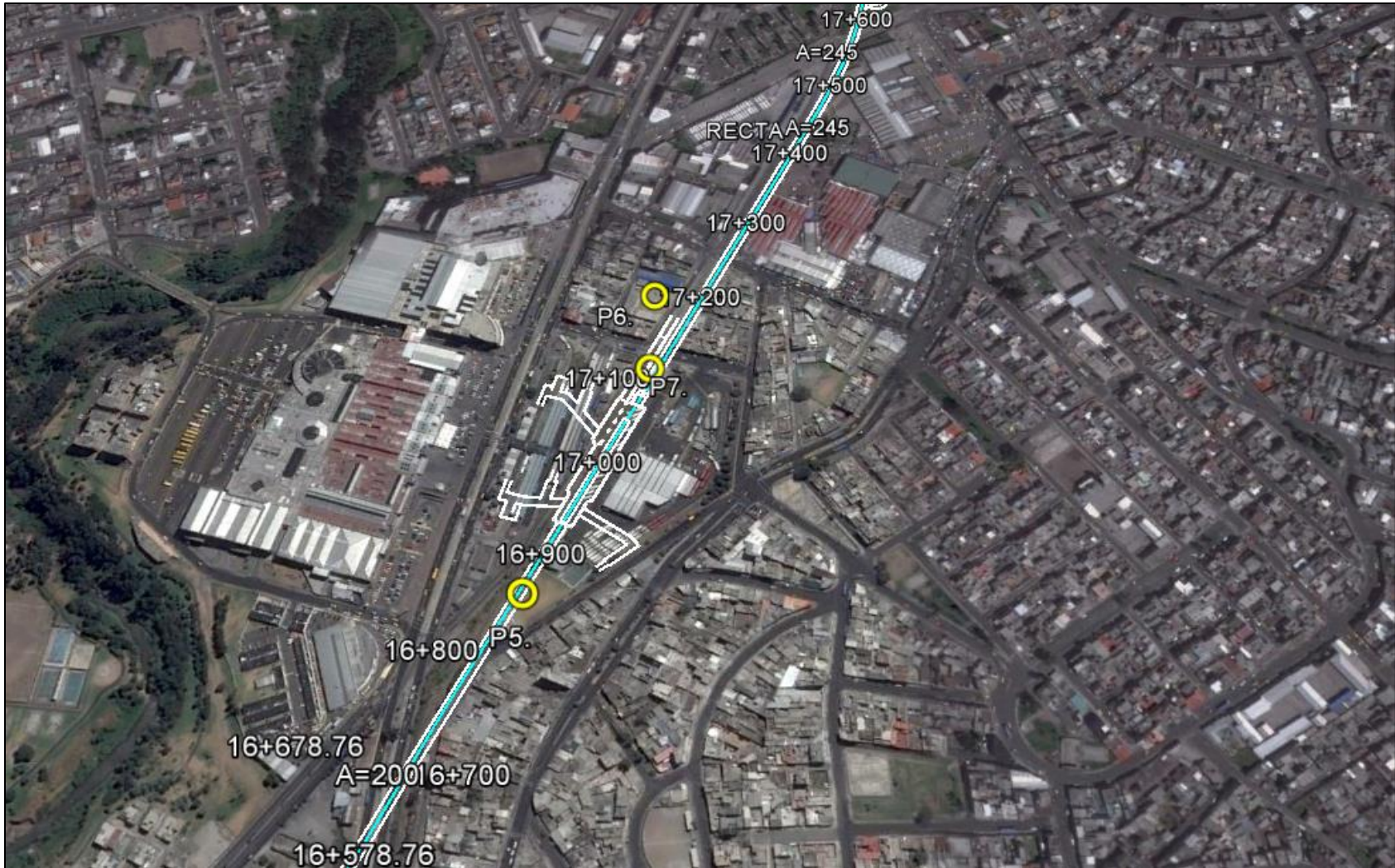
A continuación la ubicación de los puntos según sus coordenadas geográficas.

- Este informe esta únicamente relacionado con las mediciones desarrolladas en fecha, hora y ubicaciones aquí detalladas.
- El informe no podrá ser reproducido parcialmente, salvo autorización escrita de IPSOMARY S.A.
- La información completa relativa a los ensayos está a disposición del cliente

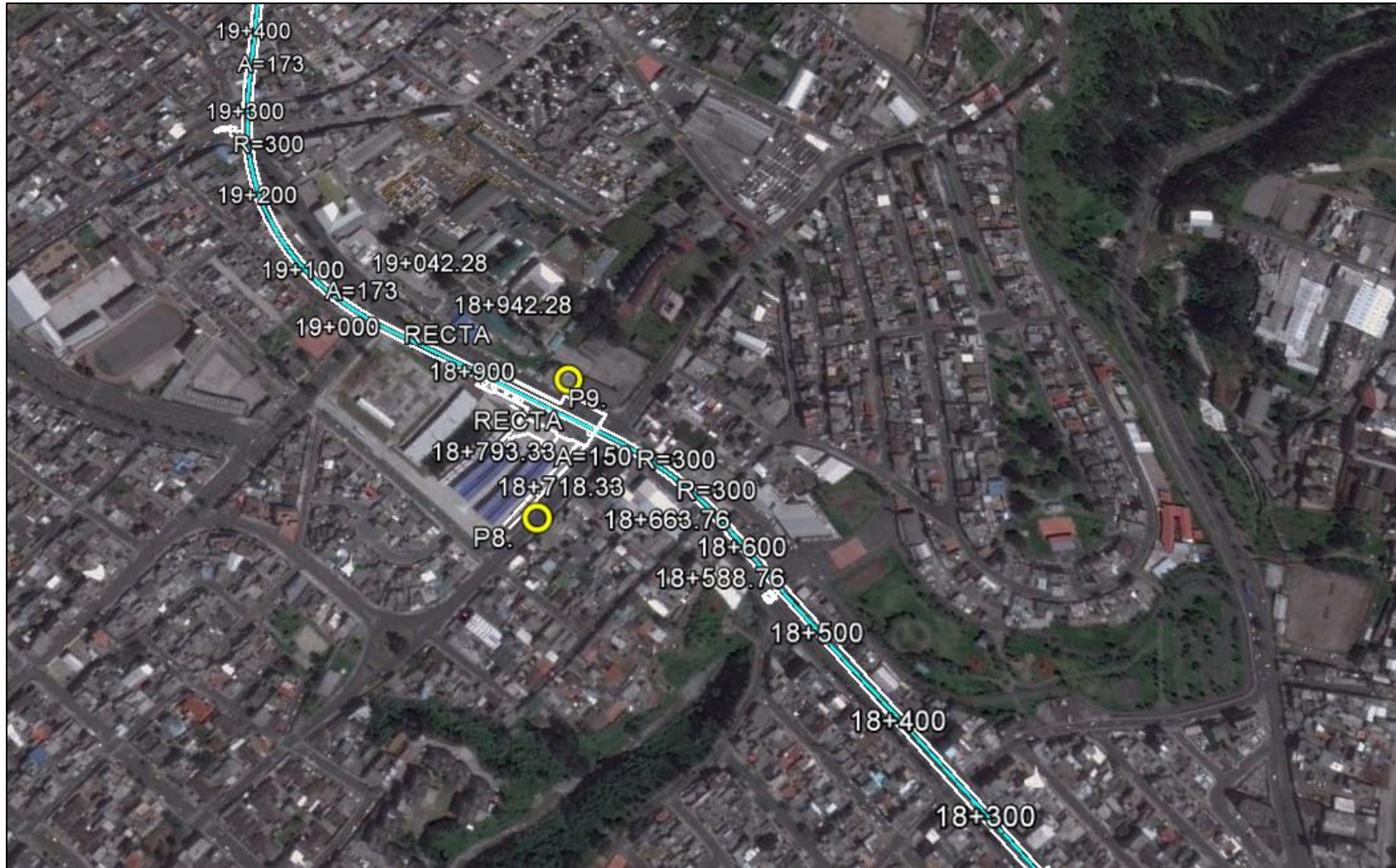
ESTACIÓN MORAN VALVERDE



# ESTACIÓN EL RECREO

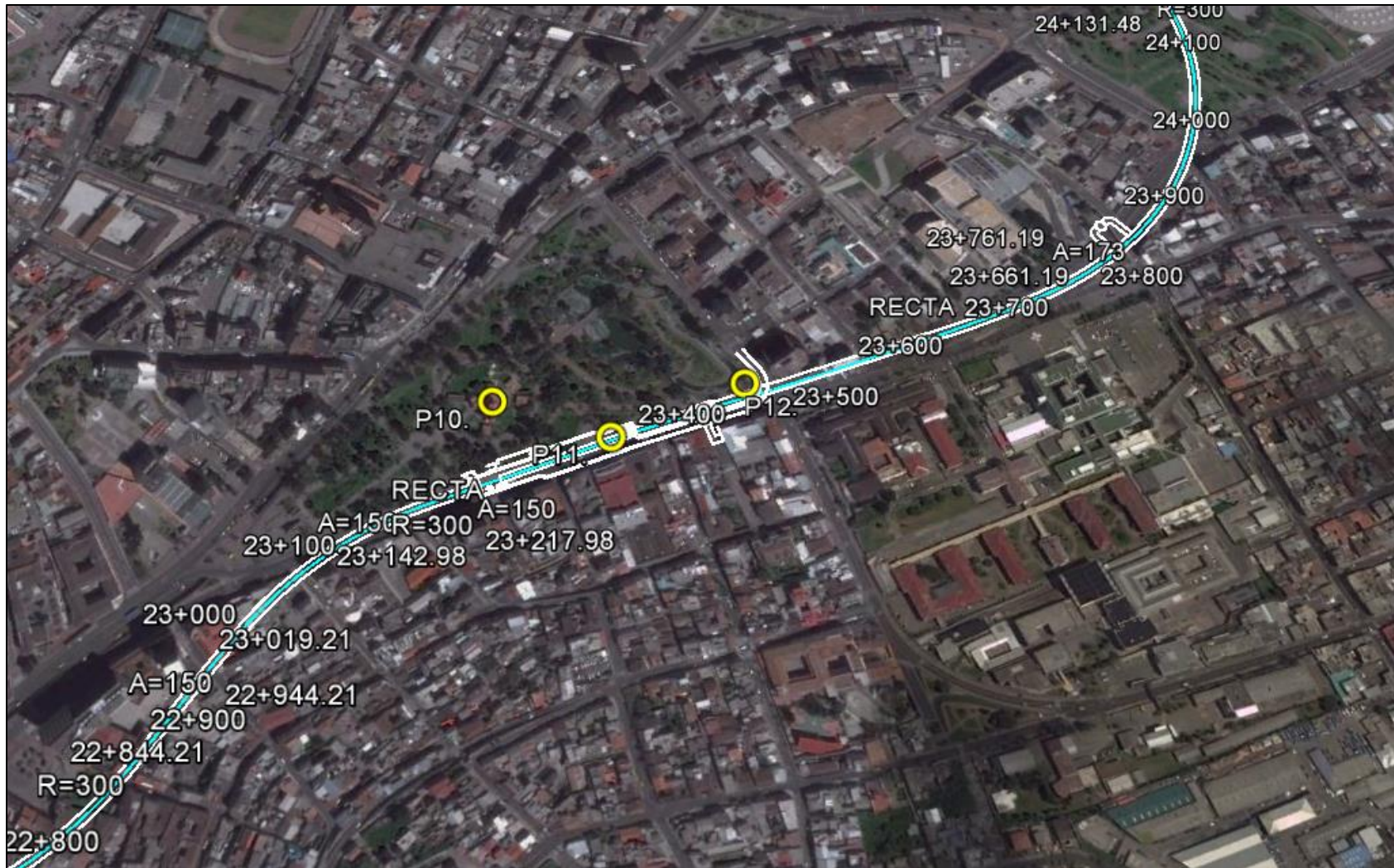


# ESTACIÓN MAGDALENA

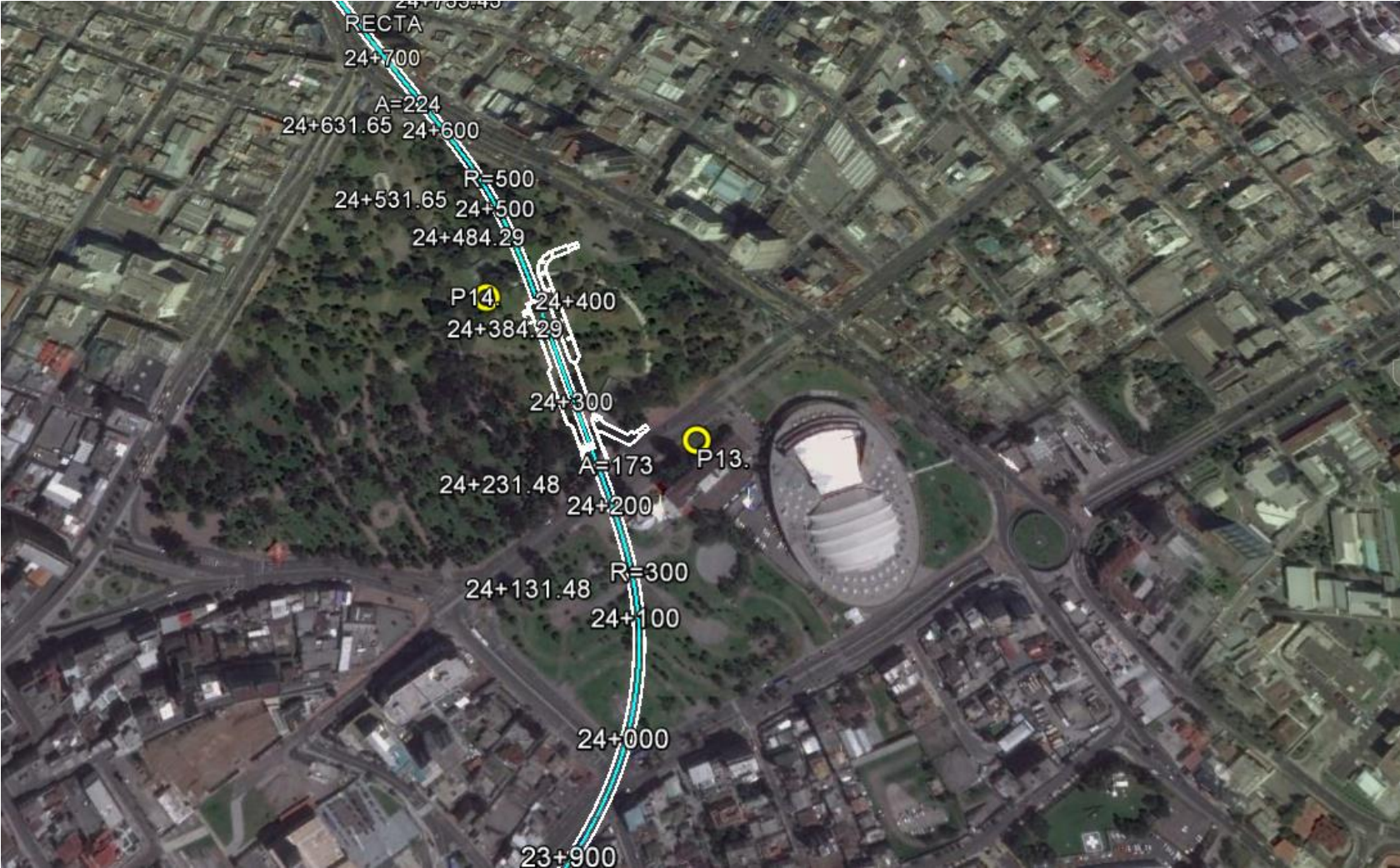




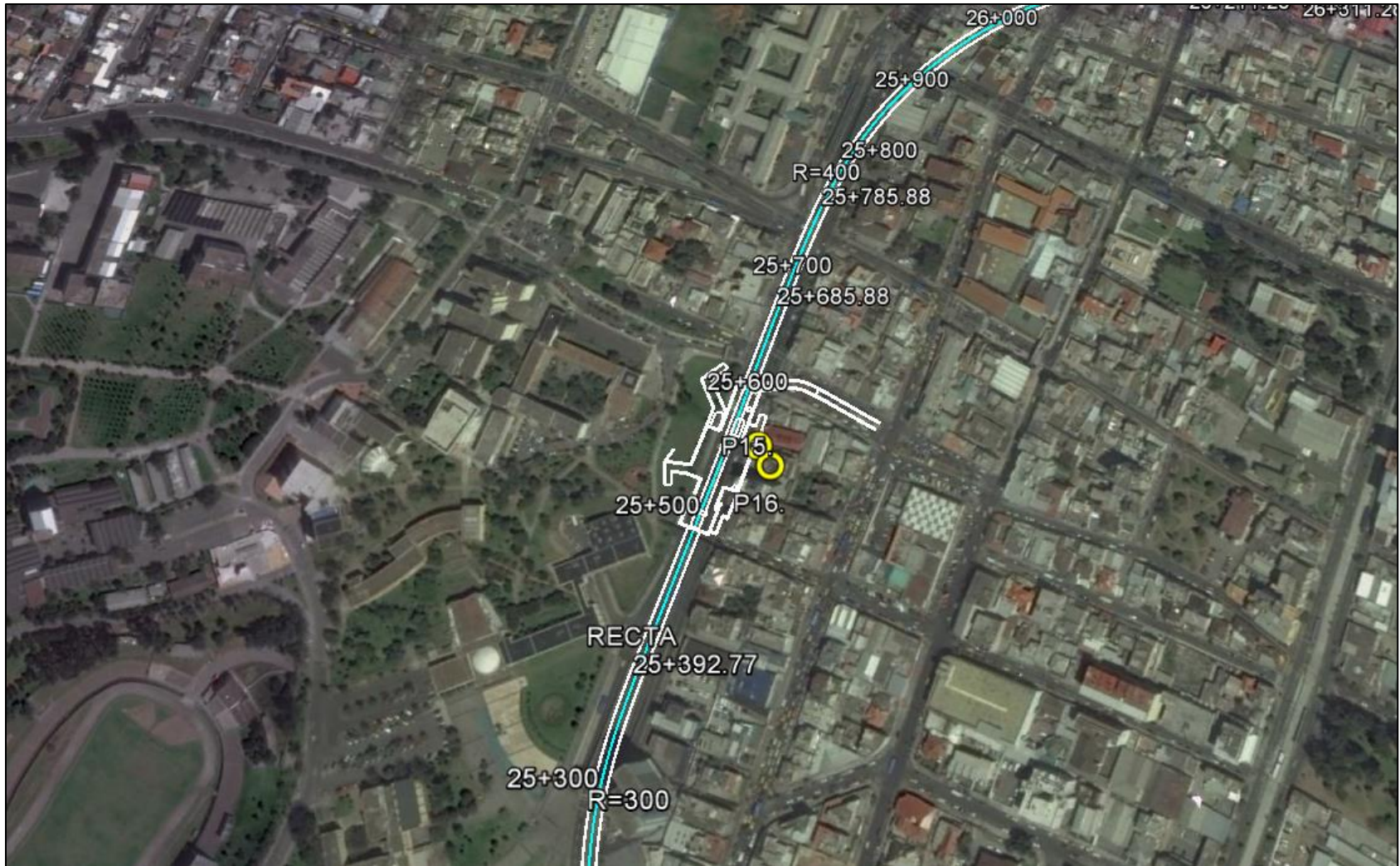
ESTACIÓN LA ALAMEDA



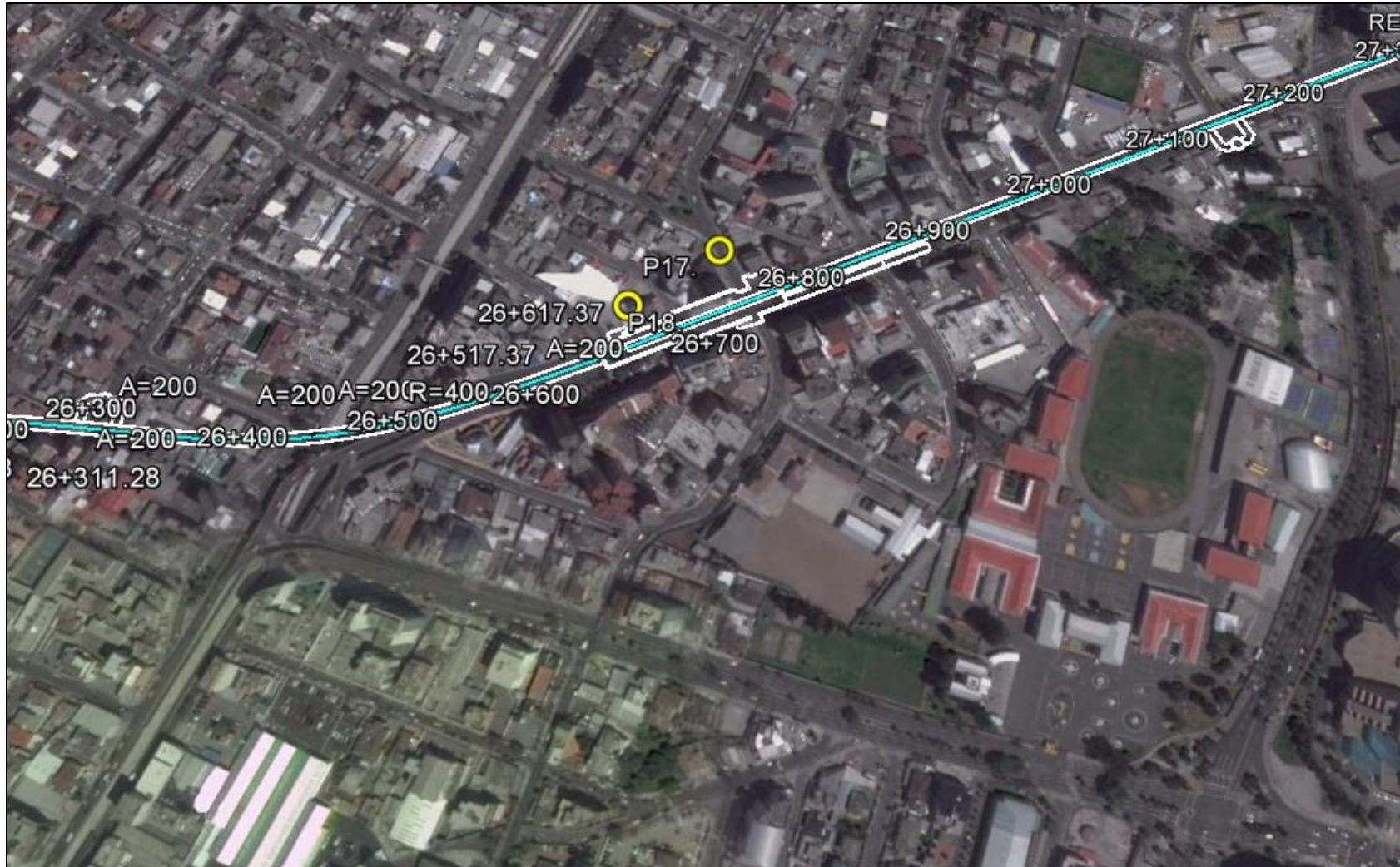
ESTACIÓN EL EJIDO



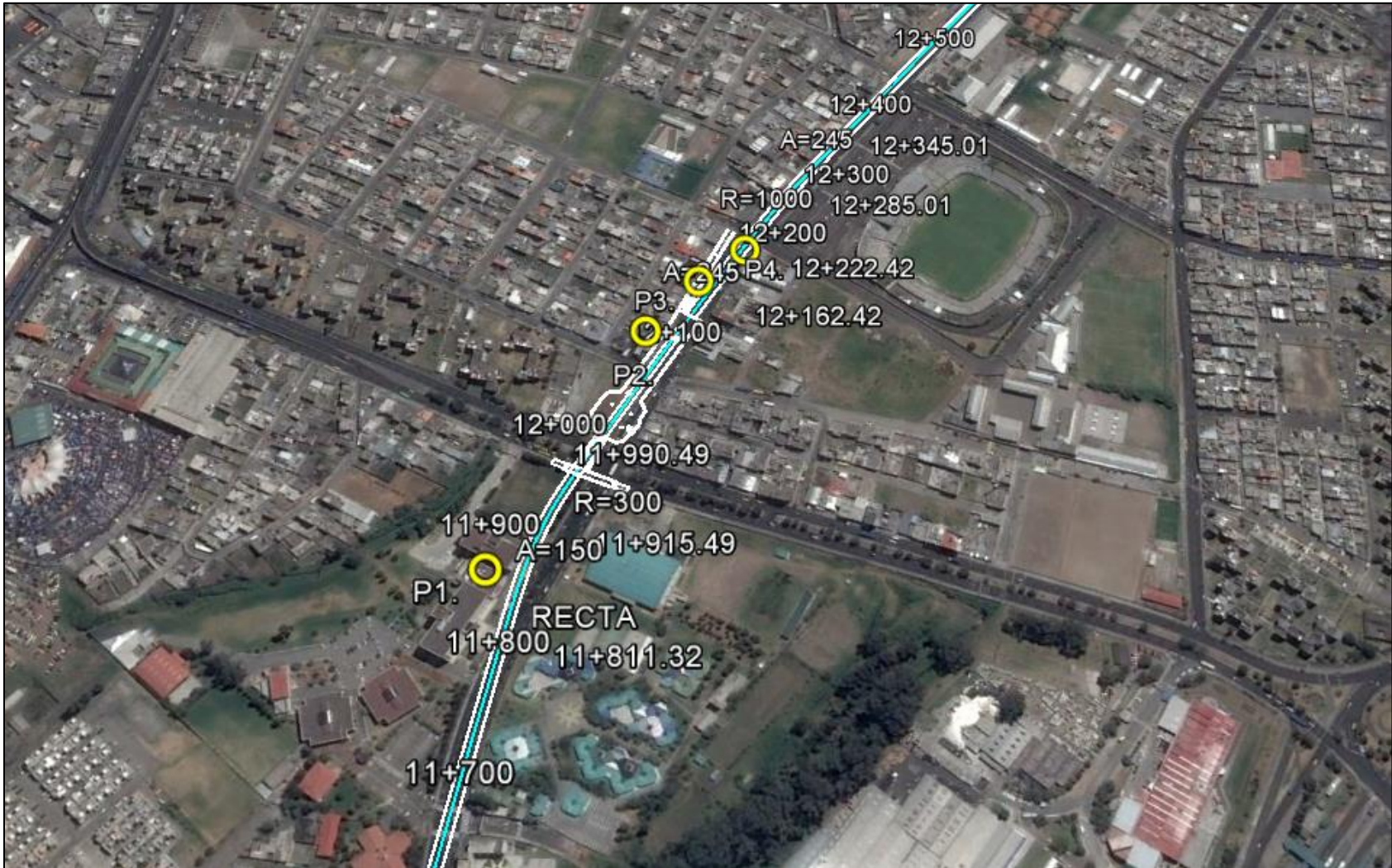
ESTACIÓN UNIVERSIDAD CENTRAL



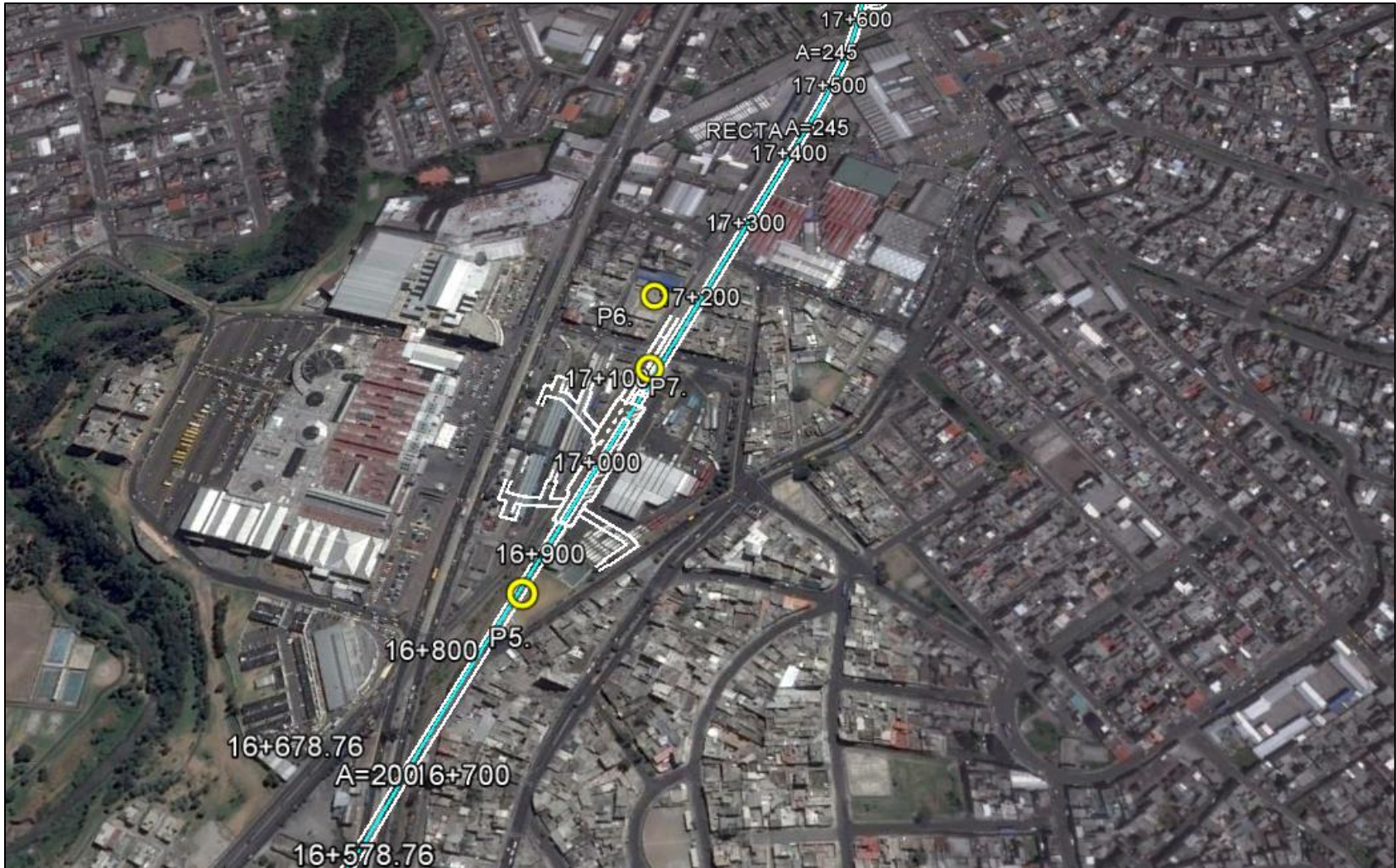
ESTACIÓN LA PRADERA



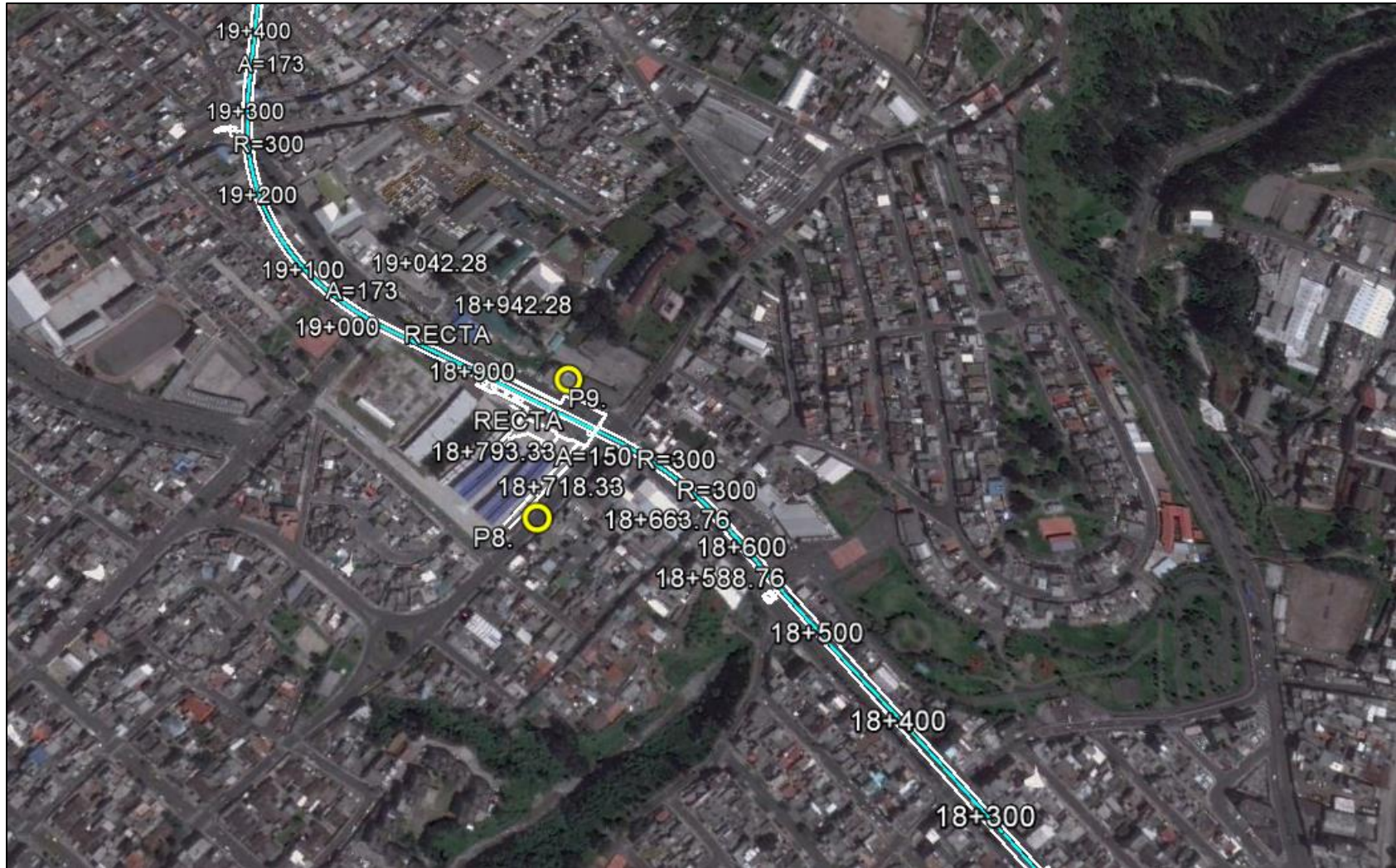
ESTACIÓN MORAN VALVERDE



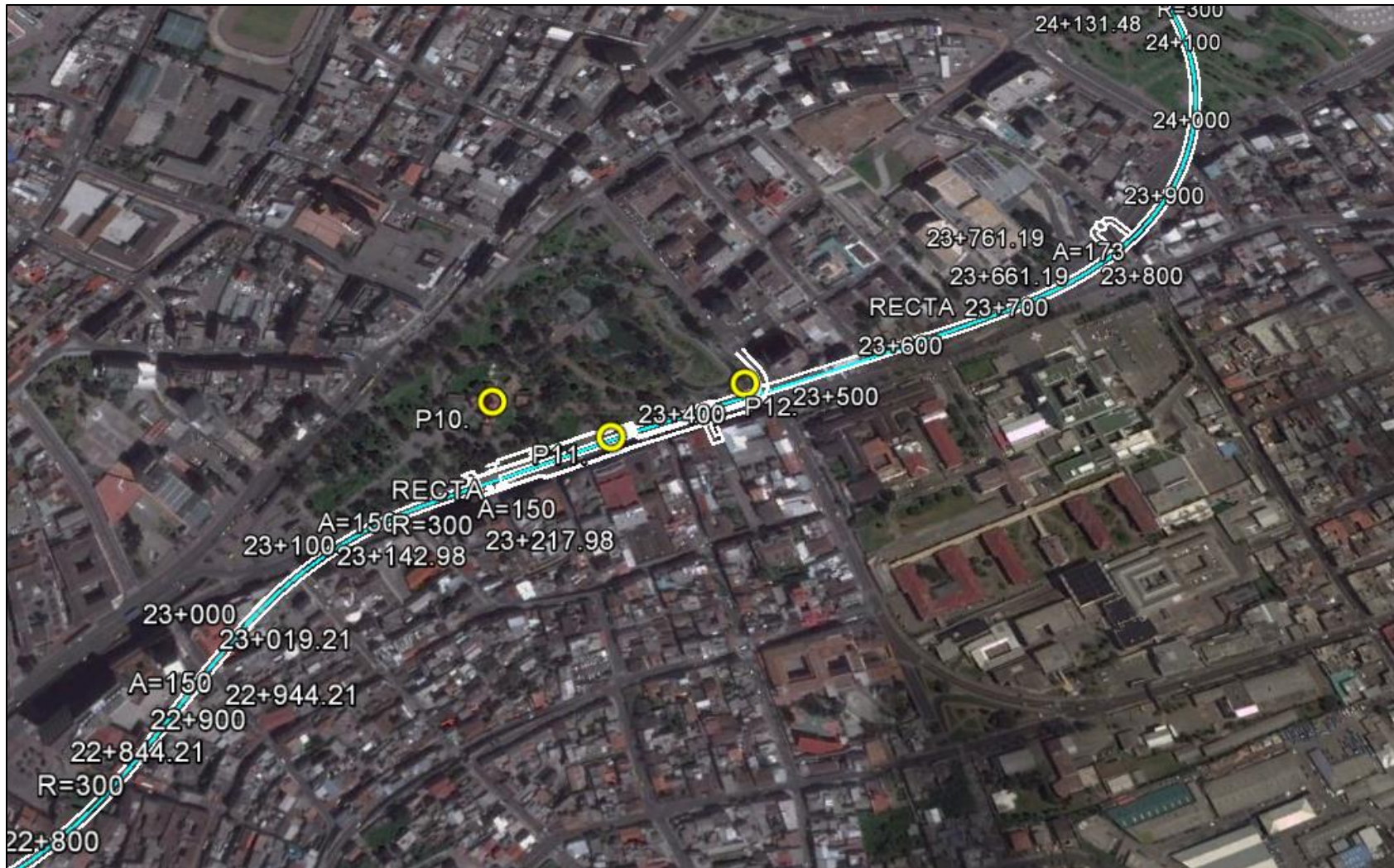
# ESTACIÓN EL RECREO



# ESTACIÓN MAGDALENA

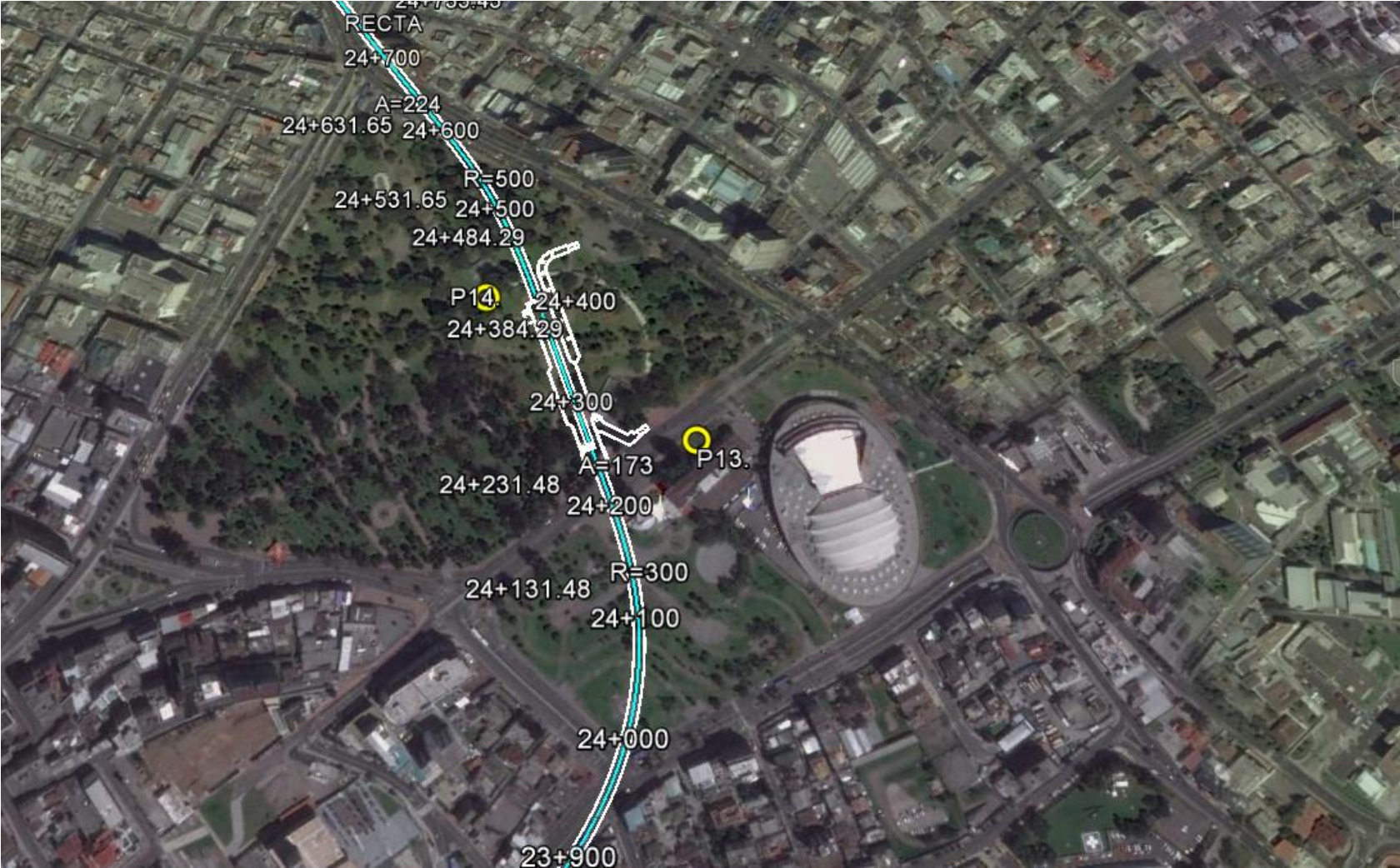


# ESTACIÓN LA ALAMEDA

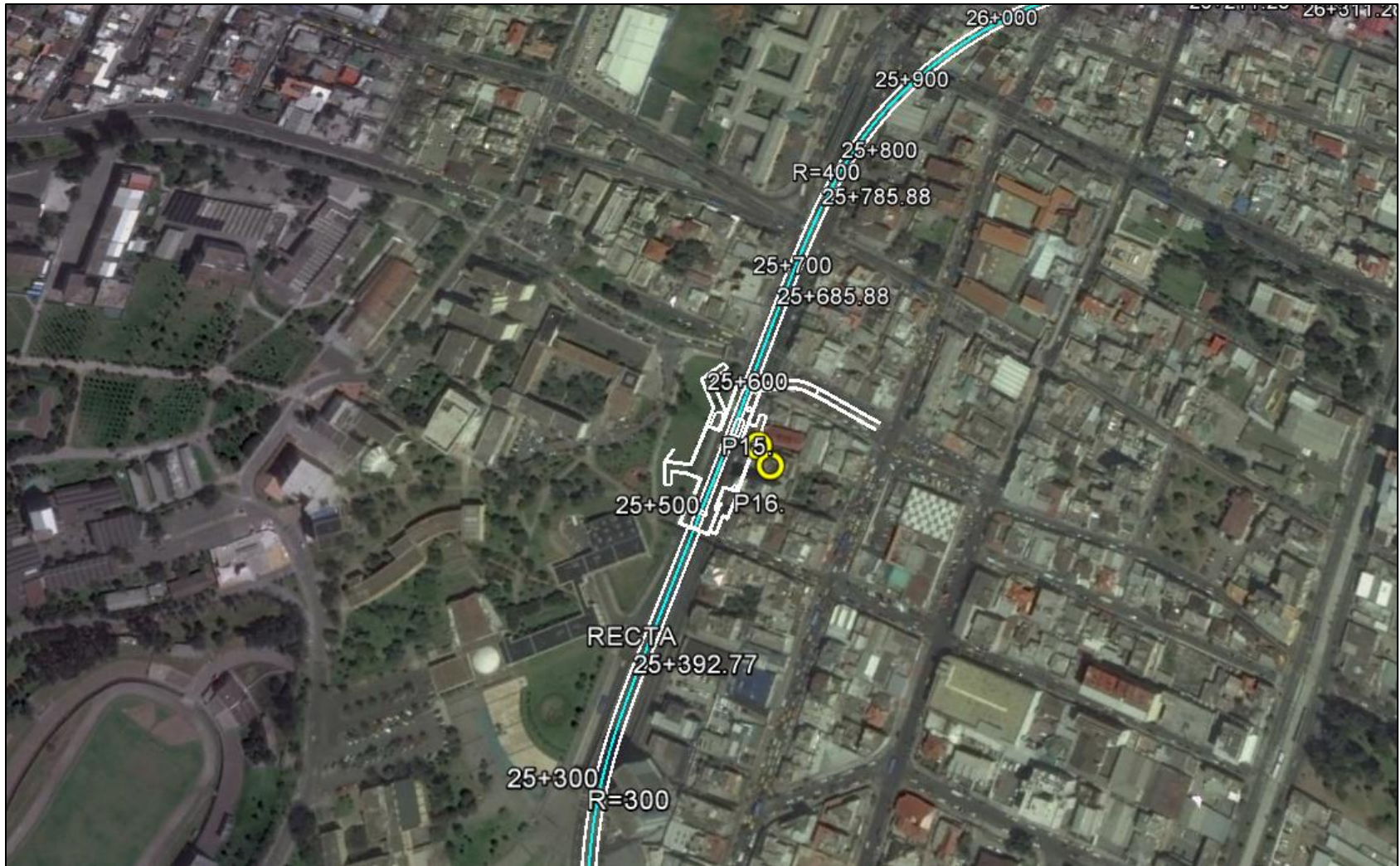




ESTACIÓN EL EJIDO



ESTACIÓN UNIVERSIDAD CENTRAL



ESTACIÓN LA PRADERA

