

## INFORME DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

UBICACIÓN DE DESLINDES Y SUPERFICIE DE LOTE  
S-7872, ESQUINA AMÉRICO VESPUCIO SUR CON  
RENATO SÁNCHEZ, COMUNA DE LAS CONDES  
REGIÓN METROPOLITANA

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LAS CONDES



**ididem**

Investigación, Desarrollo  
e Innovación de Estructuras  
y Materiales

División Geotecnia Ingeniería

Sección Ingeniería Geotécnica

Ejemplar N° 01

N° Páginas 11

Revisión N° 0

Informe N° 1348122

Ref.: SIG.PRE.2017.223

NOMBRE			FECHA
Elaborado por:	PR	Patricio Ramírez V.	20-11-17
Revisado por:	Lenart	Lenart González L. Iván Bejarano B.	21-11-17
Aprobado por:	FY	Fernando Yáñez U.	21-11-17
Destinatario:	Miguel Latapiat Ch. (M. Las Condes)		22-11-17



**fcfm**

FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA  
UNIVERSIDAD DE CHILE



## ÍNDICE

<b>1.- ALCANCE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.- ANTECEDENTES UTILIZADOS .....</b>	<b>3</b>
<b>3.- DEFINICIONES .....</b>	<b>3</b>
<b>4.- INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>5.- METODOLOGÍA .....</b>	<b>5</b>
5.1 UBICACIÓN DE DESLINDES .....	5
5.1.1 Deslindes con calle Renato Sánchez y calle Asturias .....	5
5.1.2 Deslinde con avenida Américo Vespucio Sur .....	6
5.1.3 Deslinde con Casa de Asturias 400 .....	6
5.2 MEDICIONES EN TERRENO .....	7
<b>6.- RESULTADOS .....</b>	<b>11</b>



## **1.- ALCANCE**

La Ilustre Municipalidad de Las Condes, a través del Sr. Miguel Latapiat, solicitó al IDIEM de la Universidad de Chile un trabajo, cuyo alcance corresponde a realizar un levantamiento topográfico para la ubicación de los deslindes y cálculo de la superficie del lote S-7872, ubicado entre la avenida Américo Vespucio Sur, la calle Renato Sánchez, la calle Asturias y la propiedad perteneciente a la Casa de Asturias 400, en la comuna de Las Condes, Región Metropolitana.

## **2.- ANTECEDENTES UTILIZADOS**

El antecedente utilizado en este trabajo corresponde a:

- Certificado de informaciones previas (CIP); 23 de enero de 2016, Dirección de obras municipales, Ilustre Municipalidad de Las Condes.

## **3.- DEFINICIONES**

- a) Certificado de Informaciones Previas (CIP): Documento que contiene las condiciones para construir en determinado terreno, como por ejemplo: destino, altura máxima y líneas oficiales.
- b) Línea Oficial: Deslinde entre propiedades particulares y bienes de uso público, o entre bienes de uso público.
- c) Trazado: Dibujo en software topográfico, correspondiente a la ubicación y/o unión de los puntos levantados topográficamente en terreno.
- d) GNSS (Global Navigation Satellite System; en español: Sistema global de navegación por satélite): Sistema de radio navegación cuyo objetivo es calcular las coordenadas del observador referidas a un sistema global, a partir de las mediciones efectuadas entre el receptor y las constelaciones de satélites.
- e) Método RTK (Real Time Kinematic; en español: Cinemático en tiempo real): Método que proporciona soluciones en tiempo real, lo cual permite conocer las coordenadas de los puntos levantados en forma instantánea.





#### 4.- INTRODUCCIÓN

En atención a las dudas sobre la superficie del Lote S-7872, la Ilustre Municipalidad de Las Condes solicitó a IDIEM ubicar los deslindes y determinar la superficie de dicho Lote, señalado en la Figura 1 entre líneas rojas, el cual delimita con la avenida Américo Vespucio (oriente), la calle Renato Sánchez (norte), la calle Asturias (poniente) y la propiedad de la Casa de Asturias 400 (sur). Adicionalmente, se solicitó extender el levantamiento topográfico hacia el norte en 50 metros, por la avenida Américo Vespucio y la calle Asturias, y hacia el sur hasta la calle Del Inca, tal como se indica en la Figura 1 en color azul.

Los deslindes al norte, oriente y poniente del Lote S-7872 se ubicaron teniendo en consideración el Certificado de Informaciones Previas (Ilustre Municipalidad de las Condes, 2016), que señala la distancia entre la línea oficial y los ejes de la calzada, y la distancia entre líneas oficiales. Por otra parte, el deslinde sur se ubicó a través del levantamiento del muro divisorio entre el Lote S-7872 y la propiedad perteneciente a la Casa de Asturias 400. El levantamiento topográfico fue realizado por ingenieros geomensores del IDIEM los días 15 y 16 de noviembre de 2017, el cual consistió en el levantamiento de soleras, líneas oficiales y el muro divisorio.



**Figura 1.** Ubicación del sector a levantar topográficamente (en color azul).



## 5.- METODOLOGÍA

A continuación se presenta la metodología utilizada para ubicar los deslindes del Lote S-7872.

### 5.1 UBICACIÓN DE DESLINDES

#### 5.1.1 Deslindes con calle Renato Sánchez y calle Asturias

Para determinar los deslindes, los cuales corresponden en este caso a las líneas oficiales, con las calles de Renato Sánchez y Asturias, en los límites norte y poniente, respectivamente, se realizó la siguiente metodología:

- Se levantaron topográficamente alrededor de 5 puntos de cada solera, a ambos costado de la calle. El punto levantado correspondió al borde de la solera cercano a las propiedades. Posteriormente se midió con huincha el ancho de la solera, con lo cual fue posible ubicar el borde de la solera cercano a la calzada, permitiendo entonces trazar los ejes de las soleras en gabinete.
- Conocido el eje de las soleras, se trazó en gabinete el eje central de la calzada.
- Finalmente, se proyectó la línea oficial del Lote S-7872 a una distancia de 10 m del eje central de calzada, según certificado de informaciones previas (CIP), de la dirección de obras de la Municipalidad de Las Condes (Ver Tabla 1).

A modo de verificación, se levantó topográficamente la línea oficial de la propiedad al frente de la calle y se proyectó la línea oficial del Lote en estudio a 20 m de dicha línea oficial, para corroborar la medición obtenida en los puntos anteriores.

**Tabla 1.** Líneas oficiales según CIP (Municipalidad de Las Condes, 2016). Calles Renato Sánchez y Asturias.

POR CALLE		
RENATO SÁNCHEZ		
LÍNEA OFICIAL	DISTANCIA ENTRE LÍNEAS OFICIALES	20 m
	DISTANCIA LÍNEA OFICIAL A EJE DE CALZADA	10 m
POR CALLE		
ASTURIAS		
LÍNEA OFICIAL	DISTANCIA ENTRE LÍNEAS OFICIALES	20 m
	DISTANCIA LÍNEA OFICIAL A EJE DE CALZADA	10 m



### 5.1.2 Deslinde con avenida Américo Vespucio Sur

Para determinar el deslinde, el cual corresponde en este caso a la línea oficial, con la avenida Américo Vespucio en el límite oriente, se realizó la siguiente metodología:

- a) Se levantaron topográficamente varios puntos de la línea oficial de las propiedades del frente, en avenida Américo Vespucio (costado oriente).
- b) Posteriormente, en gabinete se proyectó la línea oficial del Lote S-7872 a una distancia de 60 m de la línea oficial levantada en Américo Vespucio, según certificado de informaciones previas del lote S-7872 de la dirección de obras de la Municipalidad de Las Condes (Ver Tabla 2).

**Tabla 2.** Líneas oficiales según CIP (Municipalidad de Las Condes, 2016). Av. Américo Vespucio Sur.

POR CALLE		
AMÉRICO VESPUCIO SUR		
LÍNEA OFICIAL	DISTANCIA ENTRE LÍNEAS OFICIALES	60 m
	DISTANCIA LÍNEA OFICIAL A EJE DE CALZADA	30 m

### 5.1.3 Deslinde con Casa de Asturias 400

Para determinar el deslinde sur, con la propiedad de la Casa de Asturias 400, se realizó el levantamiento del eje del muro divisorio entre esta propiedad y el Lote S-7872. Esta medición se realizó en ambos extremos del muro, el cual presenta un ancho promedio de 53 cm en su extremo oriente y 52 cm en su extremo poniente, después de haber ubicado su eje.



## 5.2 MEDICIONES EN TERRENO

Para realizar las mediciones topográficas se utilizó un equipo GNSS, el cual se muestra en la Figura 2. Las especificaciones y precisiones de este equipo se presentan en la tabla 3.



**Figura 2.** Kit GNSS-RTK Topcon Hiper V.

**Tabla 3.** Especificaciones Kit GNSS – Topcon Hiper V.

Señales de seguimiento		
Número de canales	226 canales con tecnología de seguimiento universal.	
Señales de seguimiento	GPS	L1 CA, L1/L2 P-code, L2C
	GLONASS	L1/L2 CA, L1/L2 P-code
	GALILEO	E1*
	SBAS	WAAS, EGNOS, MSAS, QZSS
Precisión de Posicionamiento		
Estático	L1+L2	H: 3 mm + 0.5 ppm
		V: 5 mm + 0.5 ppm
	Sólo L1	H: 3 mm + 0.8 ppm
		V: 4 mm + 1 ppm
Cinemático RTK	L1+L2	H: 10 mm + 1 ppm
		V: 15 mm + 1 ppm
DGPS	< 0.5 m	

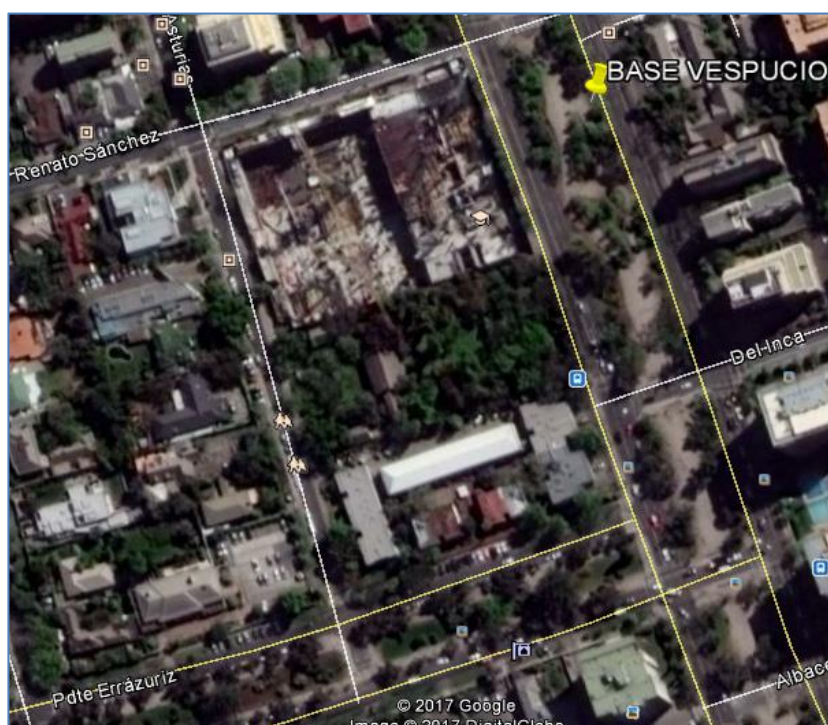
Para este estudio se utilizó el sistema de medición RTK, con una precisión nominal de medición por punto de 10 mm ± 1ppm en plano horizontal. El método RTK consiste en instalar una base en una estación de coordenadas fijas, la cual envía a través de ondas radio las mediciones a un receptor móvil donde se realiza el procesamiento de la solución de los datos para obtener así las coordenadas (X, Y, Z) de cada punto. En este levantamiento, la base de coordenadas fijas se instaló en el bandejón central de la Avenida Américo Vespucio



Sur, materializando un punto de referencia. En la tabla 4 se presentan las coordenadas de esta estación base y en la Figura 3 se señala su ubicación en planta.

**Tabla 4.** Coordenadas de estación base. Sistema de Referencia WGS84.

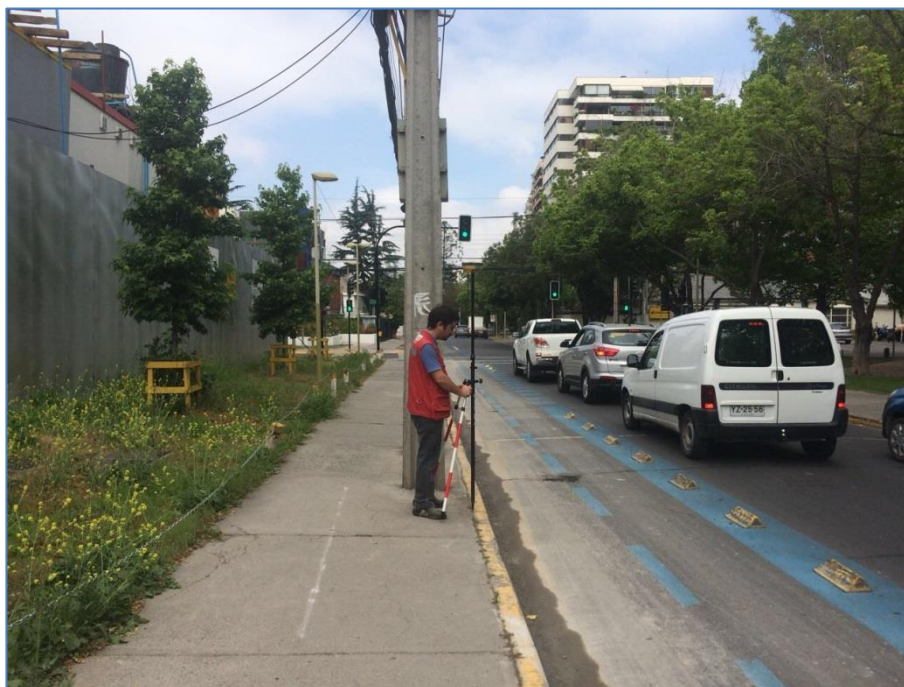
Estación Base	Norte (m)	Este (m)
VESP	6.301.339,835	352.804,455



**Figura 3.** Ubicación de la estación base VESP.

Con el receptor GNSS móvil se fueron levantando los puntos necesarios para la determinación de las líneas oficiales, las que posteriormente permiten el cálculo de la superficie del Lote S-7872. Estos puntos fueron soleras, cierros de edificaciones colindantes y muro divisorio en su zona sur, los que en total suman 164 mediciones.





**Figura 4.** Levantamiento de puntos en una solera.

Como se puede observar en la Figura 5, se levantó el punto correspondiente al muro divisorio (sector sur-poniente) en su eje central.



**Figura 5.** Levantamiento de la línea divisoria sur del lote, a un costado de la calle Asturias.



En la Figura 6, se observa el levantamiento del muro divisorio (sector sur-oriente) en su eje central.



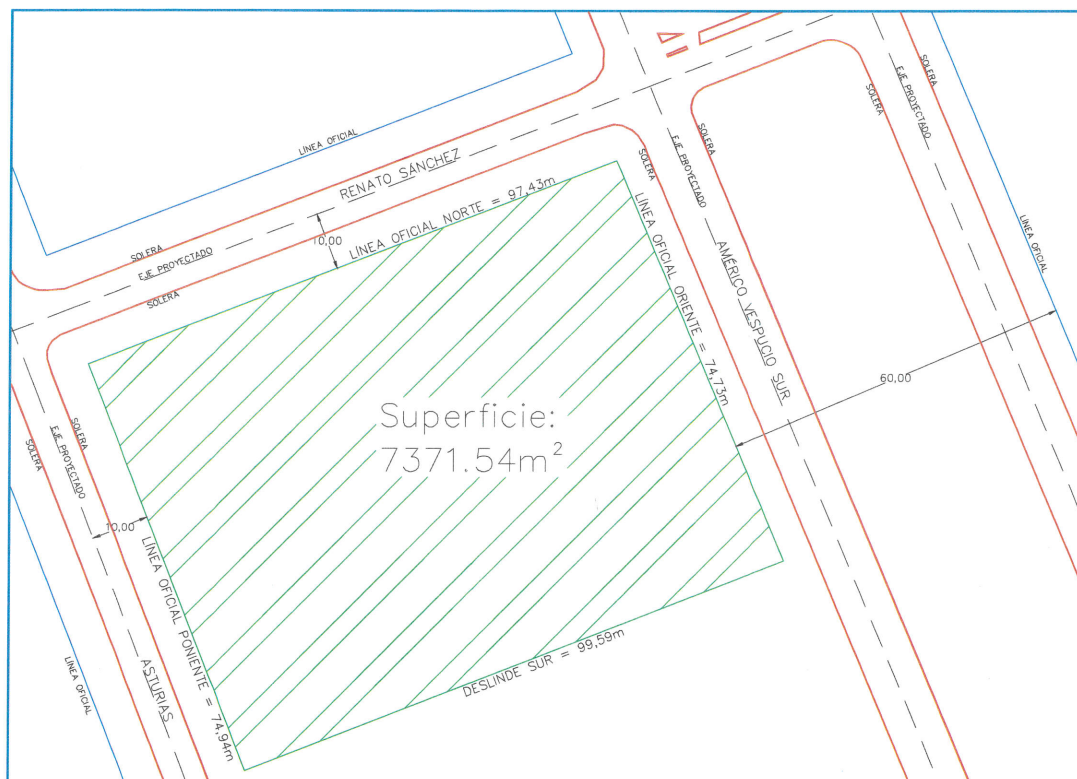
**Figura 5.** Levantamiento de la línea divisoria sur del lote, a un costado de la Av. Américo Vespucio Sur.





## 6.- RESULTADOS

Después de haber realizado el levantamiento topográfico y de haber ubicado los deslindes del Lote S-7872, se generó un plano CAD, el cual se adjunta a este informe en formato impreso y en un CD. En la figura 6 se presenta parte de este plano. Las longitudes de las líneas oficiales y del deslinde sur del Lote S-7872 y su superficie, que es igual a 7.371,54 se presentan en la Tabla 5. Se incluye además en la Tabla 5 el error en el cálculo de superficie asociado al instrumento utilizado.



**Figura 6.** Plano de líneas oficiales de Lote S-7872.

**Tabla 5.** Longitud de líneas oficiales y deslinde y superficie Lote S-7872.

Línea Oficial Norte (Renato Sánchez)	97.43 m
Línea Oficial Poniente (Asturias)	74.94 m
Línea Oficial Oriente (A. Vespucio Sur)	74.73 m
Deslinde Sur	99.59 m
Superficie	7.371,54 ± 3,81 m <sup>2</sup>

Iván Bejarano B.  
Jefe División Geotecnia Ingeniería

Fernando Yáñez U.  
Director IDIEM

