



SEREMI METROPOLITANA DE VIVIENDA Y URBANISMO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA

**ESTUDIO
"RIESGO Y ADECUACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL
DE SAN JOSÉ DE MAIPO"**

ID N° 640-6-LP11

INFORME ETAPA 2

ANEXO V

**"INFORME DE AVANCE N° 1 SONDAJES, SAN
JOSÉ DE MAIPO."**

Daniel Valenzuela Vergara

Ingeniero Civil • U. de Chile

Diciembre 2011

INDICE

1	GENERALIDADES Y OBJETIVOS	1-2
2	ANTECEDENTES.....	2-2
3	DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE TERRENO PARA SONDAJE	3-3
3.1	Ejecución de Sondaje.....	3-3
3.2	Testigos Obtenidos	3-4
3.3	Ensayes Efectuados	3-4
4	CONCLUSIONES	4-5

1 GENERALIDADES Y OBJETIVOS

Por medio de Mercado Público, la Universidad de Chile, a través de su Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Estructuras y Materiales (Idiem) procedió a efectuar un proceso de licitación pública para la ejecución de sondajes, en este contexto nuestra empresa IOC Ingeniería E.I.R.L. participó en el proceso y se adjudicó el contrato.

El contrato consiste en la ejecución de un sondaje de 30 metros de profundidad en un sector de San José de Maipo.

El presente informe reporta las actividades efectuadas hasta el 15 de noviembre de 2011, el informe se ha estructurado en cuatro capítulos de los cuales este es el primero, el segundo capítulo muestra los antecedentes que permiten efectuar el trabajo, el capítulo tres detalla las actividades de terreno, el capítulo cuatro presenta las conclusiones.

A continuación se presentan cada uno de los capítulos.

2 ANTECEDENTES

Las bases técnicas y administrativas son el primer antecedente para el desarrollo del presente contrato, en términos generales se puede indicar que este contrato implica la ejecución de 1 sondaje de 30 metros que incluye ensayos de SPT y Tublo Shelby.

El Mandante ha especificado la ubicación del sondaje e indicado que este se efectúa desde el nivel de terreno hasta una profundidad de 30 metros.

Para la ejecución del sondaje y ensayos se han considerado las siguientes fases:

- a. Se efectúa perforación en HQ con muestreador triple (HQ3) desde los 0 a los 2,00 metros.
- b. Se efectúa ensayo de SPT, si $n < 10$ se extrae muestra en Tubo Shelby.
- c. Se continúa perforando con HQ3 dos metros más desde la profundidad en que quedó la perforación.
- d. Se vuelve al punto b

3 DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE TERRENO PARA SONDAJE

Las actividades se iniciaron el martes 8 de noviembre con la preparación de los equipos para el traslado, el jueves 10 se efectuó la movilización a la zona de trabajo, el viernes 11 y sábado 12 se realizó la instalación de los equipos, el domingo 13 se inició el proceso de perforación, al miércoles 15 se logró alcanzar la profundidad de 24,10 metros.

Los registros diarios de la perforación se adjuntan en Anexo 1.

3.1 Ejecución de Sondaje

El sondaje se ejecutó en diámetro HQ3, con lo cual se obtiene un testigo de 61,1 mm.

El sondaje ha alcanzado una profundidad de 24,10 m, se han efectuado ensayos de SPT y no se ha tenido condiciones de terreno para ejecución de ensayo Shelby.

3.2 Testigos Obtenidos

Los testigos se almacenan en cajas porta testigos las cuales serán guardadas en las bodegas de IOC, por un periodo de 2 meses, si el Mandante lo requiere estas muestras pueden ser despachada a su domicilio.

En la Tabla N° 3.1 se muestra la estratigrafía preliminar del sondaje.

Tabla N°3-1 Descripción Estratigráfica

Cota		Descripción Estratigráfica
Superior (m)	Inferior (m)	
0,10	0,50	Grava arenarcillosa de origen transportada, tamaño máximo visible 2", distribución de tamaños gravas 70% arenas 20% y finos 10%, color rojizo y olor terreo, graduación mal graduada, plasticidad ninguna, forma de partículas angular y subangular, estructura homogénea, cementación débil, sin indicios de materia orgánica.
0,50	4,90	Grava arenarcillosa de origen transportada, tamaño máximo visible 1", distribución de tamaños gravas 70% arenas 20% y finos 10%, color rojizo y olor terreo, graduación mal graduada, plasticidad ninguna, forma de partículas angular y subangular, estructura homogénea, cementación débil, sin indicios de materia orgánica.
4,90	24,10	Roca meteorizada con presencia de arcillas en zonas de falla.

Durante la ejecución del sondaje no se ha detectado napa.

3.3 Ensayes Efectuados

A la fecha se han efectuado 3 ensayos de SPT y sus resultados se presentan en Tabla 3.2

Tabla N°3-2 Ensayes de SPT

Cotas del Ensayo		Muestra	N1	N2	N3	SPT
Desde (m)	Hasta (m)					
0,5	0,95	1	8	16	26	42
2	2,43	2	38	36	50 (13 cm)	R
4	4,41	3	21	35	50 (11 cm)	R



**SEREMI METROPOLITANA DE VIVIENDA Y URBANISMO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA**

4 CONCLUSIONES

Los trabajos se desarrollaron de acuerdo a lo solicitado, sin contratiempos que impliquen demoras en el desarrollo de los trabajos, se estima que los trabajos se terminarán satisfactoriamente dentro de los plazos establecidos,

**Daniel Valenzuela Vergara
Ingeniero Civil
IOC INGENIERIA E.I.R.L.**

Santiago, Noviembre de 2011



**SEREMI METROPOLITANA DE VIVIENDA Y URBANISMO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA**

Anexo N° 1 Registros Diarios

FORMULARIO DE RESPOTES DIARIOS

IOC INGENIERIA E.I.R.L.
Altamirano 2534, Independencia, Santiago
Email: contacto@iocingenieria.cl

PROYECTO: SONDASE SAN JOSÉ DEL MAIPO.

UBICACIÓN: SAN JOSÉ DEL MAIPO.

C. GONZALEZ
NOMBRE Y FIRMA TÉCNICO

Informe N° 01

LOCALIDAD: SAN JOSÉ DEL MAIPO.

OSCAR JIMENEZ A.
NOMBRE Y FIRMA INSPECCIÓN

Fecha: 13/11/2011

CONDICIONES CLIMÁTICA
Nublado.

HORA		PERFORACIÓN			ENTUBACIÓN			NIVEL AGUA INTERIOR SONDAGE (M)
	SISTEMA	DIAMETRO (PULGADAS)	PROFUND. (M)	PROFUND. ZAPATA (M)	PROFUND. CABEZA (M)			
INICIO:	<u>H0-3</u>		<u>0.00</u>	<u>0.00</u>				
FIN:	<u>H0-3</u>		<u>2.00</u>	<u>2.00</u>				

DETALLE DE PERFORACIÓN

PROFUNDIDAD	PERFORADO	RECUPERADO	DESCRIPCIÓN DE ESTRATOS Y OBSERVACIONES
N°	DESDE (m)	HASTA (m)	
<u>1</u>	<u>0.00</u>	<u>0.50</u>	<u>GRANDES AGREGADOS CON MASTIC 2 LIMO.</u>
<u>2</u>	<u>0.50</u>	<u>1.50</u>	<u>" " DE HASTA 3 1/2"</u>

PRUEBAS DE PENETRACIÓN (SPT, M=63,5 KG H=0,75 m) MUESTREO NO PERTURBADO

N°	PROFUNDIDAD		MUESTRA		NÚMERO DE GOLPES		
	DESDE (m)	HASTA (m)	NÚMERO	LONG (m)	N1	N2 + N3	SPT
<u>1</u>	<u>0.50</u>	<u>0.95</u>	<u>1</u>	<u>0.40</u>	<u>8</u>	<u>16</u>	<u>26</u>

OPERADOR:
SCOTT MUNDZ
RICHARD GONZALEZ
SEBASTIAN RIOS.

JEFE DE TURNO:
CHRISTIAN GONZALEZ

OBSERVACIONES

FORMULARIO DE RESPOTES DIARIOS

IOC
Ingeniería

IOC INGENIERIA E.I.R.L.
Altamirano 2534, Independencia, Santiago
Email: contacto@iocingenieria.cl

C. GONZALEZ
NOMBRE Y FIRMA JEFE DE FAENA

C. GONZALEZ
NOMBRE Y FIRMA INSPECCIÓN

PROYECTO: SONDAGE SV. JOSÉ DEL MAIPO.

Informe N° 02.

Fecha: 14/11/2011

UBICACIÓN: SV. JOSÉ DEL MAIPO

LOCALIDAD: SV. JOSÉ DEL MAIPO. CIUDAD: SANTIAGO.

ANTECEDENTES GENERALES									
HORA	SISTEMA	PERFORACIÓN			ENTUBACIÓN			NIVEL AGUA INTERIOR SONDAJE (M)	CONDICIONES CLIMÁTICA
		DIAMETRO (PULGADAS)	PROFUN. (M)	DIAMETRO (PULGADAS)	PROFUN. ZAPATA (M)	PROFUND. CABEZA (M)			
INICIO: 08:30	H10-3		2.00		2.00				DESDE SADO.
FIN: 10:30	H10-3		0.60		5.30		0.00		
DETALLE DE PERFORACIÓN									
N°	PROFUNDIDAD		PERFORADO	RECUPERADO	DESCRIPCIÓN DE ESTRATOS Y OBSERVACIONES				
	DESDE (m)	HASTA (m)							
3	2.00	4.00	2.00	0.60	SALTE TRAZO DE 10 CM. DE RESERVA CERRADA 0.60 CM.				
4	4.00	5.00	1.00	0.10	CONTACTO CON BOTA REPERFORADA CON INTEROSIDAD. (SEGURIDAD)				
5	5.00	6.50	1.50	1.10	" " " "				
6	6.50	7.25	0.75	0.15	" " " "				
7	6.75	7.70	1.45	1.45	" " " "				
8	7.70	9.10	1.40	1.40	" " " "				
9	9.10	10.60	1.50	1.50	" " " "				
<p>OPERADOR: S. MUÑOZ R. GONZALEZ S. RÍOS.</p> <p>JEFE DE TURNO: C. GONZALEZ</p> <p>OBSERVACIONES: 2.00 A 2.43. SPT RECHAZO 4.00 A 4.41. SPT RECHAZO 5.40 A LOS 9.60 MTS. RESERVA DE RESERVA 100% AV. TURBO 8.60 MTS.</p>									
PRUEBAS DE PENETRACIÓN (SPT, M=63.5 KG H=0.75 m) MUESTRO NO PERTURBADO									
N°	PROFUNDIDAD		MUESTRA			NÚMERO DE GOLPES			
	DESDE (m)	HASTA (m)	NÚMERO	LONG (m)	N1	N2	N3	SPT	
2	2.00	2.43	2	0.5/M.	38	36	13/50	86 R	
4	4.00	4.41	2		21	35	1/50	85 R.	
						+			
						+			
						+			
						+			

Hora ①

FORMULARIO DE RESPOTES DIARIOS



IOC INGENIERIA E.I.R.L.
Altamirano 2534, Independencia, Santiago
Email: contacto@iocingenieria.cl

OSCAR PINHEIRO A.
NOMBRE Y FIRMA INSPECCIÓN

PROYECTO: SU. SOSE DEL MAIPO.

Informe N° 03

Fecha: 15/11/2011

UBICACIÓN: SU. SOSE DEL MAIPO.

LOCALIDAD: SU. SOSE DEL MAIPO. CIUDAD: SANTIAGO

CONDICIONES CLIMÁTICA
DESTAPADO.

HORA	PERFORACIÓN		PROFUND. (M)	ENTUBACIÓN		NIVEL AGUA INTERIOR SONDAGE (M)
	DIAMETRO (PULGADAS)	SISTEMA		PROFUND. ZAPATA (M)	PROFUND. CABEZA (M)	
INICIO: 08:30		H10-3	10.60			
FIN: 18:30		H10-3		5.30		
				10.52		

N°	PERFORACIÓN		RECUPERADO	DESCRIPCIÓN DE ESTRATOS Y OBSERVACIONES
	PROFUNDIDAD DESDE (m)	HASTA (m)		
	10.60	12.10	1.50	ROCA METEORIZADA, TIB. MODERADA CON INTRUSIVOS, FALLAS DE DRENAJE IDEM ANTERIOR.
	12.10	13.05	0.95	"
	13.05	14.55	1.50	ROCA MUY METEORIZADA CON INTRUSIVOS ANGULARES IDEM ANTERIOR.
	14.55	15.10	0.55	"
	15.10	16.60	1.45	ROCA METEORIZADA MUY DESCOMUNES TA AL FINAL DE LAS CARRERAS.
	16.60	18.10	1.30	ROCA PRIMARIA, PEQUEÑAS FALLAS LOCALES CON INTRUSIVOS
	18.10	19.60	1.50	"

JEFE DE TURNO:	C. GONZALEZ.
----------------	--------------

OPERADOR:	S. MUNOZ R. GONZALEZ. S. RAOS.
-----------	--------------------------------------

OBSERVACIONES	SE BISO CASINO HASTA LOS 10.52 MIN, SE SELLO FALLA DE LOS 9.60 PERO PERISTITE LO PERFORADO DE PERFORADO EN BOY. S.P.A. DE 16.90 A 17.40 HTS BISO CASI SIN CARGA.
---------------	--

N°	PRUEBAS DE PENETRACIÓN (SPT, M=63.5 KG H=0.75 m)		MUESTRO NO PERTURBADO					
	PROFUNDIDAD DESDE (m)	HASTA (m)	NÚMERO	LONG (m)	N1	N2	N3	SPT
						+		
						+		
						+		
						+		
						+		

H0301

FORMULARIO DE RESPOTES DIARIOS



IOC INGENIERIA E.I.R.L.
Altamirano 2534, Independencia, Santiago
Email: contacto@iocingenieria.cl

OSCAR PINOUEL A.
NOMBRE Y FIRMA INSPECCIÓN

C. Gonzalez M.
NOMBRE Y FIRMA JEFE DE AREA

Fecha: 15/11/2011

PROYECTO: SV. SOSE DEL MAIPO.

Informe N° 03

LOCALIDAD: SV. SOSE DEL MAIPO. CIUDAD: SANTIAGO

CONDICIONES CLIMÁTICA
DESPEJADO

HORA	PERFORACIÓN		ENTUBACIÓN		NIVEL AGUA INTERIOR SONDAJE (M)
	DIAMETRO (PULGADAS)	PROFUN. (M)	PROFUN. ZAPATA (M)	PROFUN. CABEZA (M)	
INICIO: 08:30					
FIN: 18:30			5.30		
			10.52		

N°	DETALLE DE PERFORACION		DESCRIPCIÓN DE ESTRATOS Y OBSERVACIONES
	PERFORADO	RECUPERADO	
10.60	1.50	1.50	ROCA METEORIZADA TIPO IDEALICA
12.10	0.95	0.95	CONSTRUCIONES FALLAS DE DRENAJE
13.05	1.50	1.50	IDEM ANTERIOR
14.55	0.55	0.55	"
15.40	1.45	1.45	ROCAS MUY METEORIZADAS CON INTERVENCIONES ANGULARES
16.60	1.30	1.30	IDEM ANTERIOR
18.10	1.50	1.50	ROCA FRAGMENTADA MUY DESCOMPRESA TA AL FINAL DE LA CARRERA. ROCA PRIMARIA, PUEBLOS FALLA LOCAL CON INTERSIVOS

JEFE DE TURNO:
C. Gonzalez

OPERADOR:
S. Muñoz
R. Gonzalez
S. Ramos

OBSERVACIONES
SE BESO CORDON HASTA LOS 10.52 METROS, SE SELLO FALLA DE LOS 9.60 PERO PERSISTE LAS PERFORACIONES DE RESERVO EN BOX. SPT DE 16.90 A 17.40 HTA BASSO CASI SIN CARGA.

N°	PRUEBAS DE PENETRACIÓN (SPT, M=63.5 KG H=0.75 m) MUESTRO NO PERTURBADO		NÚMERO DE GOLPES		
	PROFUNDIDAD DESDE (m)	HASTA (m)	N1	N2 + N3	SPT