

**TEMPLE S.A.**

**CONTROL TOPOGRAFICO**

**EXTRACCION DE ARIDOS  
RIO MAIPO**

**Explotación de Áridos, Km 7.200 - 7.400 y  
Km 7.650 – Km 7.775  
aguas abajo del Puente Maipo Ruta 5 Sur,  
Comuna de San Bernardo, Provincia de Maipo,  
Región Metropolitana.**

**A.J.G.C  
INGENIERIA Y CONSTRUCCION EIRL**

**JULIO 2018**

## ÍNDICE

1.     **INTRODUCCIÓN.**
2.     **UBICACIÓN.**
3.     **ACCESO A LA EXPLOTACION**
4.     **DEFINICION DE EJE, RASANTE Y SECCION DE EXPLOTACION**
5.     **TOPOGRAFÍA.**
6.     **MÉTODO DE EXPLOTACIÓN, PRODUCCIÓN, EQUIPOS-MAQUINARIAS.**

## **ANEXOS.**

**ANEXO A. PLANO DE PLANTA Y LONGITUDINAL**  
**ANEXO B. PERFILES TRANSVERSALES**

## 1. INTRODUCCIÓN.

Se presenta a continuación, detalle topográfico de la EXPLOTACION DE ÁRIDOS EN RÍO MAIPOL, SECTOR KM 7.200 AL KM 7.400 Y SECTOR KM 7.650 AL KM 7.775, AGUAS ABAJO PUENTE MAIPO, EN RUTA 5 SUR, COMUNA DE SAN BERNARDO, PROVINCIA DEL MAIPO, REGION METROPOLITANA”, correspondiente a la RCA 518.

El detalle topográfico se desarrollo en el cauce del río Maipo en un tramo de 200 metros y otro tramo de 125 metros de faena extractiva, correspondiendo al avance a Julio del 2018, en la comuna de San Bernardo, por un volumen total in situ de 21.175 m<sup>3</sup>.

Los materiales extraídos están por sobre la rasante propuesta, donde la sección tiene un ancho basal de 200 metros de ancho.

Este canalón permitirá dar una mayor sección al cauce, logrando con ello un mejor escurrimiento.

## 2. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

El proyecto de extracción se encuentra ubicado en el río Maipo, comuna de San Bernardo, Región Metropolitana.

La caja del río Maipo se encuentra muy bien definida, la ribera derecha e izquierda tienen una altura que va desde los 3 a 5 metros, lo que la hace menos inundable ante crecidas medianas, por tal motivo, el área de explotación permite dar una mayor sección a la zona.

Geomorfológicamente hablando, el cauce del río Maipo en el sector de interés, cuenta con un ancho medio de 600 metros.

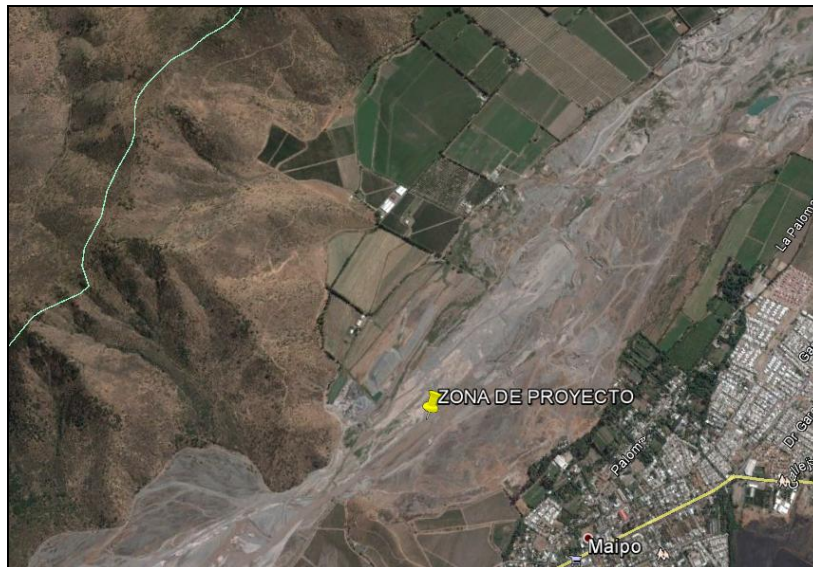


Figura Nº 1.1. Plano de Ubicación

### 3. ACCESO A LA EXPLOTACION

El acceso se efectúa a través de la Carretera (ruta 5 Sur) al lado poniente del puente Maipo se encuentra el acceso a la ribera derecha y comunicándose con los caminos interiores se llega a la zona de extracción.



### 4. DEFINICIÓN DE EJE, RASANTE Y SECCIÓN DE EXPLOTACION

El eje, rasante y sección utilizados corresponden a los definidos en el detalle topográfico.

En la Tabla 1 se presentan las coordenadas del eje utilizado entre el Km 7.200 al Km 7.750. Y la Tabla 2 presenta las cotas de RASANTE utilizada para definir la zona de explotación.

**Tabla Nº 1. Cuadro de coordenadas del eje en las zonas de extracción**

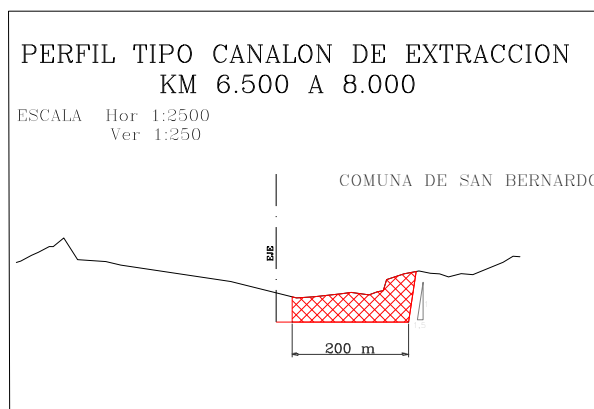
KM	NORTE	ESTE
7200	6266873.84	334327.852
7250	6266838.19	334292.805
7300	6266802.88	334257.395
7350	6266767.94	334221.641
7400	6266733.35	334185.533
7650	6266565.91	333999.91
7700	6266533.55	333961.8
7750	6266501.57	333923.36

La rasante utilizada se encuentra en la tabla N°2.

**Tabla N° 2. Definición de Rasante**

Kilometro	Cota Rasante	Pendiente
7.200	438.72	0.065
7.775	430.63	

La sección de encauzamiento propone una sección de encauzamiento tipo trapecoidal de 200 metros de ancho basal



**Figura N° 2.1. Sección de encauzamiento informe referencial**

## 5. TOPOGRAFÍA.

Se efectuó un levantamiento topográfico del área donde se emplazará el estudio definido. El registro de datos se extiende sobre una longitud de cauce de aproximadamente 200 metros y 125 metros lineales. Considera ambas riberas y se identificaron tanto las características naturales como artificiales presentes dentro de esta área.

A partir de los antecedentes topográficos se elaboraron 15 perfiles transversales distanciados entre sí a 25 metros. Con las cota de fondo que se registra en cada uno de los perfiles transversales se elaboró un perfil longitudinal.

Los puntos de referencia utilizados corresponden a Prs utilizados en otros proyectos de la zona, para dar continuidad a las presentaciones. En la Tabla 3 se presentan las coordenadas de estas estaciones topográficas.

**Tabla N° 3. Coordenadas Estaciones Topográficas.**

VERTICE	NORTE	ESTE	COTA
M80	6266444.762	334743.571	445.897
PR-1	6266789.779	334816.634	441.854
PR-2	6266796.455	334823.682	441.940
DATUM WGS-84			

Nota: El M80 corresponde al estudio DOH y el PR-1, PR-1, fueron obtenidos en un trabajo inicial antes de comenzar los trabajos por la DOH.

Por otra parte, en los Anexos se incorporan la planta y perfiles topográficos elaborados para la extracción de áridos.

A partir de la topografía base elaborada se obtienen los siguientes planos:

**5.A. Planta.**

Se confeccionará un Plano de Planta General, en el cual se considera toda la superficie de estudio en el cauce, la escala de la planta es de 1:2500 y la lámina resultante se incluye en los anexos en formato A1.

**5.B. Perfiles Topográficos.**

Del levantamiento topográfico se extrajeron 15 Perfiles Transversales distanciados entre sí cada 25 metros y un perfil longitudinal con las cotas de fondo del cauce.

Para los perfiles transversales se considera una escala Horizontal 1:2500 y vertical 1:250 y el perfil longitudinal se presenta a escala horizontal 1:2500 y vertical 1:250.

## 6. MÉTODO DE EXPLOTACIÓN, PRODUCCIÓN, EQUIPOS-MAQUINARIAS.

### 6.A. Método de Explotación.

La explotación del cauce, en este caso consiste en remover los materiales depositados a partir de la rasante de corte propuesta correspondiente a la comuna de San Bernardo.

La rasante proyectada une los fondos de cauce registrados en el levantamiento topográfico. Interviniendo los bancos de materiales depositados en el sector.

Los movimientos de áridos asociados a las distintas etapas tanto de desarrollos como producción se realizarán de la siguiente forma:

- **Preparación y desarrollos:** inicialmente se destinarán todos los recursos a preparar el terreno existente, generalmente caminos de acceso. Una vez preparada la zona se procederá con el replanteo topográfico de los bloques en explotación, concluida esta operación, se procederá con el replanteo de todos los parámetros que definen el proyecto en su etapa productiva.
- **Extracción:** Posteriormente, se procede con la etapa de corte y extracción de los materiales, se realizarán cortes longitudinales paralelos al eje del cauce, transversalmente se extenderán sobre un ancho de 20 metros y longitudinalmente de 25 metros, los cuales estarán definidos por el correspondiente balizado de las secciones transversales.

Por lo tanto, se trabajará en canalones de 20 metros de ancho por 25 metros de largo. Una vez completado éste, se trabajará en otro canalón idéntico al anterior, hasta completar la longitud total del tramo. Siempre paralelo al cauce y desde aguas abajo hacia aguas arriba (esto puede variar según las condiciones del cauce). Esto permite encauzar para crecidas de mediana magnitud.

Los materiales que se encuentren embancados por sobre la rasante, se removerán por medio de cortes longitudinales sucesivos hasta materializar en terreno la sección proyectada.

El área a intervenir queda delimitada de acuerdo a los vértices que se indican en el siguiente cuadro:

**Tabla Nº 4. Delimitación Área de Explotación.**

VERTICE	NORTE	ESTE
V1	6267242.95	334730.67
V2	6267370.45	334576.58
V3	6266343.16	333548.18
V4	6266186.25	333672.20
DATUM WGS-84		

VERTICE	NORTE	ESTE
V5	6266565.91	333999.91
V6	6266438.78	333845.54
V7	6266595.69	333721.53
V8	6266722.71	333875.98
DATUM WGS-84		

### 6.B. Cubicaciones.

Los volúmenes a extraer IN SITU se muestran en la siguientes Tabla, en donde se presenta el volumen de extracción. En este proyecto se considera el volumen correspondiente a la comuna de San Bernardo.

**Tabla Nº 5. Cuadro de Cubicaciones**

Kilómetro	Distancia	Area m <sup>2</sup>	Volumen parcial m <sup>3</sup>	Volumen acumulado m <sup>3</sup>
7200	0	47.60	0	0
7225	25	55.10	1284	1284
7250	25	62.10	1465	2749
7275	25	51.60	1421	4170
7300	25	53.70	1316	5486
7325	25	59.10	1410	6896
7350	25	66.90	1575	8471
7375	25	72.30	1740	10211
7400	25	70.90	1790	12001

Kilómetro	Distancia	Area m <sup>2</sup>	Volumen parcial m <sup>3</sup>	Volumen acumulado m <sup>3</sup>
7650	0	74.80	0	0
7675	25	63.80	1733	1733
7700	25	65.50	1616	3349
7725	25	86.10	1895	5244
7750	25	74.20	2004	7248
7775	25	79.90	1926	9174

### 6.C. Destino de los Materiales.

Los materiales extraídos son retirados del cauce y llevados a la planta de áridos para su procesamiento.

### 6.D. Equipos

La empresa cuenta de la siguiente flota de equipos y maquinarias para el desarrollo de la extracción:

- 1 Excavadora 1 m<sup>3</sup>.
- 4 Camión Tolva 14 m<sup>3</sup>.
- Vehículos de servicio



## ANEXO A

### PLANO DE PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL

## ANEXO B

### PERFILES TRANSVERSALES