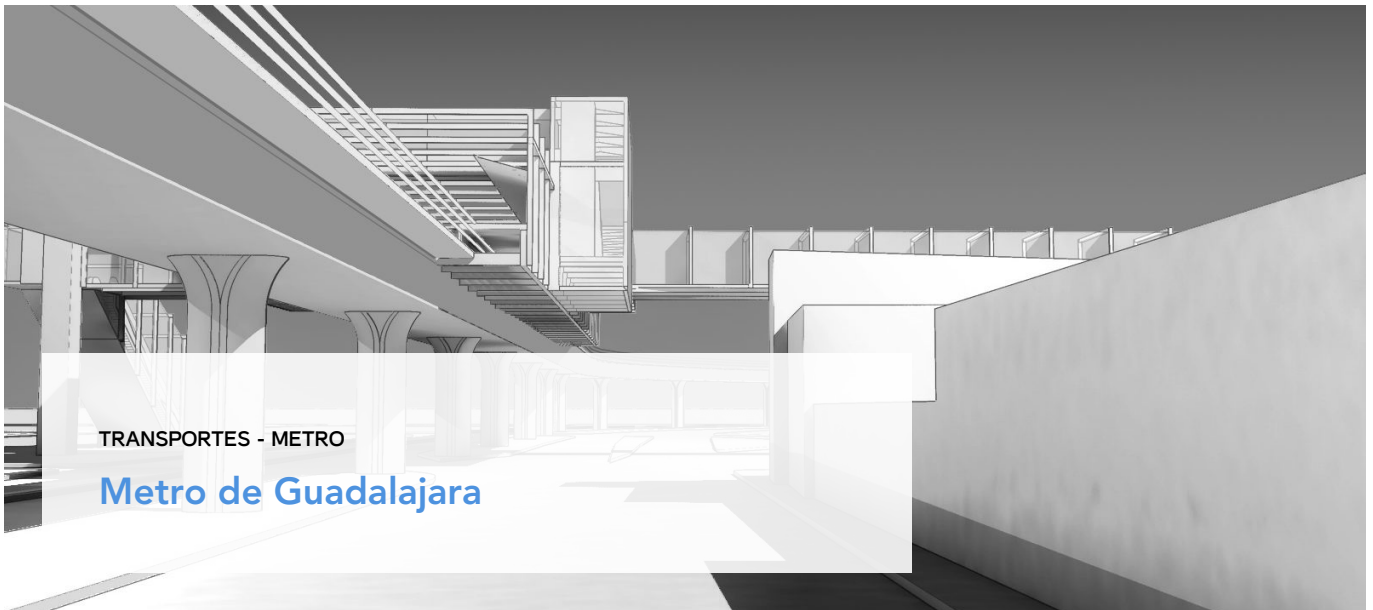




Engineering Structures for Life



## SOBRE

---

O Metro de Guadalajara, no projeto da nova linha “Diagonal Zapopan-Guadalajara-Tlaquepaque”, tem a extensão total de 20,9 km, que se reparte em 5,5 km de túnel, 14,9 km de viaduto e 0,5 km de transição entre o viaduto e o túnel. Dispõe de 18 estações, sendo 13 delas elevadas e as restantes 5 subterrâneas. Este projeto foi subdividido em três tramos, aquando o lançamento dos concursos.

Num primeiro momento, o GEG apoiou o consórcio, na fase de concurso, com a realização de estudos do tramo 1, em viadutos, e do tramo 2, em túnel. Foram realizados estudos de otimização para alguns dos elementos de projeto dos viadutos; análise da geologia e TBM; estudos de otimização de soluções das trincheiras e escavações.

Pretendeu-se, com este estudo, otimizar o projeto existente com o objetivo de redução dos custos, sem contudo, minorar os níveis de estética, segurança e conforto que são espectáveis neste tipo de infraestrutura.

Na solução apresentada em concurso, o viaduto é composto por um tabuleiro metálico com um caixão central de 2,5 m de largura. Os alinhamentos de pilares estão afastados entre si de cerca de 42 m, sendo cada um composto por dois pilares. Sobre a parte superior do caixão metálico existe uma laje de betão armado, o que faz com que o tabuleiro funcione como uma secção mista.

Posteriormente, a pedido do mesmo consórcio, vencedor da construção do tramo 1, em viaduto, e do tramo 2, em túnel, o GEG efetuou uma análise de *Value Engineering* ao projeto de execução patentado em concurso, referente às estruturas dos viadutos e às estações.

## FACTOS

---

**Ano:** 2014

**Cliente:** Consórcio GDL (SACYR, GDI, Mota Engil México e RAL)

**Serviços:** Estudo prévio, Estudo de soluções alternativas, Engenharia de estruturas, Arquitetura, Estações e Terminais multimodais, Pontes e Viadutos, Metro e Ferrovia ligeira, Value Engineering, Engenharia geotécnica, Caracterização geológico-geotécnica, Escavações e Terraplenagens

## EQUIPA

---

Sérgio Cunha  
Hugo Marques  
Raquel Campos e Matos

## LOCALIZAÇÃO

---

Guadalajara, México

Da análise ao projeto de execução das estações patenteado a concurso foi possível conceber uma variante reformulando o projeto de arquitetura e viabilizando potenciais poupanças que poderiam chegar a cerca de 40% no aço estrutural em cada estação.

O exercício de *Value Engineering* teve por objetivo manter todas as funcionalidades, resolver alguns problemas e apresentar uma solução mais eficiente, ao nível da economia nos materiais e processos construtivos, como na melhoria do fluxo de evacuação de passageiros, localização das estações e os seus acessos.

#### MAIS IMAGENS

