

**10. PROYECTO EJECUTIVO****10.11 DISEÑO DEL MATERIAL RODANTE****10.11.135 ESTUDIO DE AMPLIACION DE LOS TALLERES Y COCHERAS EXISTENTES**

**SCT**  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Secretaría de  
Comunicaciones y  
Transportes  
Dirección General de Transporte  
Ferroviario y Multimodal  
01/06/2013

ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

## 10. PROYECTO EJECUTIVO

### 10.11 DISEÑO DEL MATERIAL RODANTE

---

NUMERO DE CONTRATO: DGTFM-21-12

NOMBRE DEL CONTRATO: Elaboración de los estudios de pre-inversión, relacionados con el análisis de factibilidad técnica, económica, financiera, legal y ambiental, análisis costo-beneficio, anteproyecto y proyecto ejecutivo para el servicio de transporte masivo de pasajeros en la modalidad de tren ligero entre los municipios de Zapopan, Guadalajara y Tlaquepaque, Jalisco.

TITULO DE DOCUMENTO: ESTUDIO DE AMPLIACION DE LOS TALLERES Y COCHERAS EXISTENTES.

ESTIMACIÓN NO. 09

PERIODO DE ESTIMACIÓN: 30 de Abril - 31 de Mayo 2013

FECHA DE ENTREGA: 05 de Junio de 2013.

## 10. PROYECTO EJECUTIVO

### 10.11 DISEÑO DEL MATERIAL RODANTE

CEDULA DE AVANCE AL:

01 de Junio de 2013.

  SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES		"Elaboración de Estudios de Pre-inversión, relacionados con el análisis de Factibilidad Técnica, Económica.	Fecha de inicio: 15-agosto-12	Formato DE-2	
Plazo de ejecución de los trabajos: 365 días naturales					
SENERMEX Ingeniería y Sistemas S. A. de C. V y TRANSCONSULT Consultoría en tránsito y Transporte SC. Cedula de avances y pagos programados				Hoja 1 de 1	
				2013	
Clave	Descripción de actividad	Mayo	Junio	Julio	Agosto
<b>1.- DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO</b>					
<b>2.- ESTUDIO DE MERCADO</b>					
<b>3.- EVALUACION DE ALTERNATIVAS</b>					
<b>4.- ESTUDIO TÉCNICO</b>					
<b>5.- ESTUDIO LEGAL</b>					
<b>7.- ESTUDIO SOCIO-ECONÓMICO Y FINANCIERO</b>					
<b>8.- ANALISIS COSTO BENEFICIO</b>					
<b>9.- ANTEPROYECTO</b>					
<b>10.- PROYECTO EJECUTIVO</b>					
<b>10,1 INGENIERIA DE CAMPO COMPLEMENTARIA</b>					
<b>10,2 TRAZO GEOMETRICO</b>					
<b>10,3 PROYECTO EJECUTIVO DE LOS VIADUCTOS</b>					
<b>10,4 PROYECTO EJECUTIVO DE LA OBRA SUBTERRANEA</b>					
<b>10,5 PROYECTO EJECUTIVO DE LOS TRAMOS EN SUPERFICIE</b>					
<b>10,6 PROYECTO EJECUTIVO DE LAS ZONAS DE TRANSICION</b>					
<b>10,7 PROYECTO EJECUTIVO DE LAS ESTACIONES</b>					
<b>10,8 PROYECTO EJECUTIVO DE LOS CENTROS DE TRANSFERENCIA MODAL E INTERVENCIONES URBANAS</b>					
<b>10,9 DISEÑO DE LOS SISTEMAS FERROVIARIOS</b>					
<b>10,10 DISEÑO DE LOS SISTEMAS ELECTROMECANICOS</b>					
<b>10,11 DISEÑO DEL MATERIAL RODANTE</b>					
135 Estudio de ampliación de los talleres y cocheras existentes en caso que sea necesario.	0,0750%	0,0750%	0,0750%		
	\$127.352,01	\$127.352,01	\$127.352,01		
136 Proyecto definitivo del material rodante.	0,6000%	0,3750%	0,3500%		
	\$1.018.816,11	\$636.760,07	\$594.309,39		
<b>10,12 PROYECTO EJECUTIVO DE LA VIA.</b>					
<b>10,13 PROGRAMA DE DESVIO DEL TRAFICO DURANTE LA OBRA</b>					
<b>10,14 PRESUPUESTO Y PROGRAMA DEFINITIVO DE OBRA</b>					
<b>11.- ESTUDIO AMBIENTAL</b>					
<b>12.- CIERRE</b>					



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

## 10. PROYECTO EJECUTIVO

### 10.11 DISEÑO DEL MATERIAL RODANTE

	Nombre	
Autorizado SCT - DGTFM	Lic. Roberto Chico Perez  Director General Adjunto de Regulación Económica	
Revisado SCT - DGTFM	Lic. Cecilia Loaiza Cisneros  Jefe del Departamento de Finanzas y Fideicomisos de proyectos Ferroviarios	
Realizado por:  SENERMEX Ingeniería y Sistemas S.A. de C.V	Ing. Cesar Quevedo Galvan  Director de Proyecto	
Realizado por:  TRANSCONSULT Consultoría en Transito y Transporte S.C.	Ing. Gregory Narce  Gerente de Estudios de Movilidad y Mercado	



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

## 10. PROYECTO EJECUTIVO

### 10.11 DISEÑO DEL MATERIAL RODANTE

---

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
-----------------	---



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

## 10. PROYECTO EJECUTIVO

### 10.11 DISEÑO DEL MATERIAL RODANTE

---

#### 1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se presenta el Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes del Metro Ligero del Corredor Diagonal de Guadalajara.

El Documento está conformado por los siguientes documentos técnicos:

- DGTFM2112-ME-B00-DGENE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes.
- DGTFM2112-ME-B00-DGENE-10100 Anexo I



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

## 10. PROYECTO EJECUTIVO

### 10.11 DISEÑO DEL MATERIAL RODANTE

---

**DGTFM2112-ME-B00-DGNE-10100**

# **Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes**

**DGTFM2112-ME-B00-DGENE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cocheras Existentes****DGTFM2112-ME-B00-DGENE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cocheras Existentes**

**SCT**  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES



Secretaría de  
Comunicaciones y  
Transportes  
Dirección General de Transporte  
Ferroviario y Multimodal  
01/06/2013

ELABORACIÓN DE LOS "ESTUDIOS DE PRE-INVERSIÓN, RELACIONADOS CON EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL, ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, ANTEPROYECTO Y PROYECTO EJECUTIVO PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE MASIVO DE PASAJEROS EN LA MODALIDAD DE TREN LIGERO ENTRE LOS MUNICIPIOS DE ZAPOPAN, GUADALAJARA Y TLAQUEPAQUE, JALISCO



SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

DGTFM2112-ME-B00-DGNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ANALISIS CUALITATIVO	5
3. ANALISIS DE COSTE	12
4. CONCLUSIONES	17

**DGTFM2112-ME-B00-DGNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cocheras Existentes**

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente documento tiene como objetivo realizar un estudio detallado de distintas alternativas identificadas para determinar la mejor solución para el depósito y mantenimiento de los nuevos trenes asociados a la nueva línea del Metro Ligero del Corredor Diagonal de Guadalajara.

Tras un minucioso análisis se han identificado las siguientes alternativas:

- Alternativa 1: Hacer uso de los Talleres “Tetlán” para las tareas de Mantenimiento Mayor. Estos talleres actualmente se encuentran en Operación para las líneas 1 y 2 del Metro de Guadalajara y considerando el uso obligado de un tren “Ligero”. El transporte de los nuevos trenes a los Talleres de “Tetlán” se haría mediante una conexión de la nueva línea con las líneas 1 y 2, de allí la necesidad del uso de trenes de tipo “Ligero”.
- Alternativa 2a: Construir unos nuevos Talleres para el desarrollo de las actividades de Mantenimiento Mayor para la nueva línea y considerar el uso de trenes tipo “Ligero”.
- Alternativa 2b: Construir unos nuevos Talleres y Depósitos para la nueva línea y considerar el uso de trenes tipo “Mediano”.
- Alternativa 3a: Hacer uso de los Talleres “Tetlán” para las tareas de Mantenimiento Mayor. Estos talleres actualmente se encuentran en Operación para las líneas 1 y 2 del Metro de Guadalajara y considerando un tipo de tren “Ligero”. El transporte de los nuevos trenes a los Talleres de “Tetlán” se haría mediante transporte carretero con “gondola”.
- Alternativa 3b: Hacer uso de los Talleres “Tetlán” para las tareas de Mantenimiento Mayor. Estos talleres actualmente se encuentran en Operación para las líneas 1 y 2 del Metro de Guadalajara y considerando un tipo de tren “Mediano”. El transporte de los nuevos trenes a los Talleres de “Tetlán” se haría mediante transporte carretero con “gondola”.

**DGTFM2112-ME-B00-DGNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes**

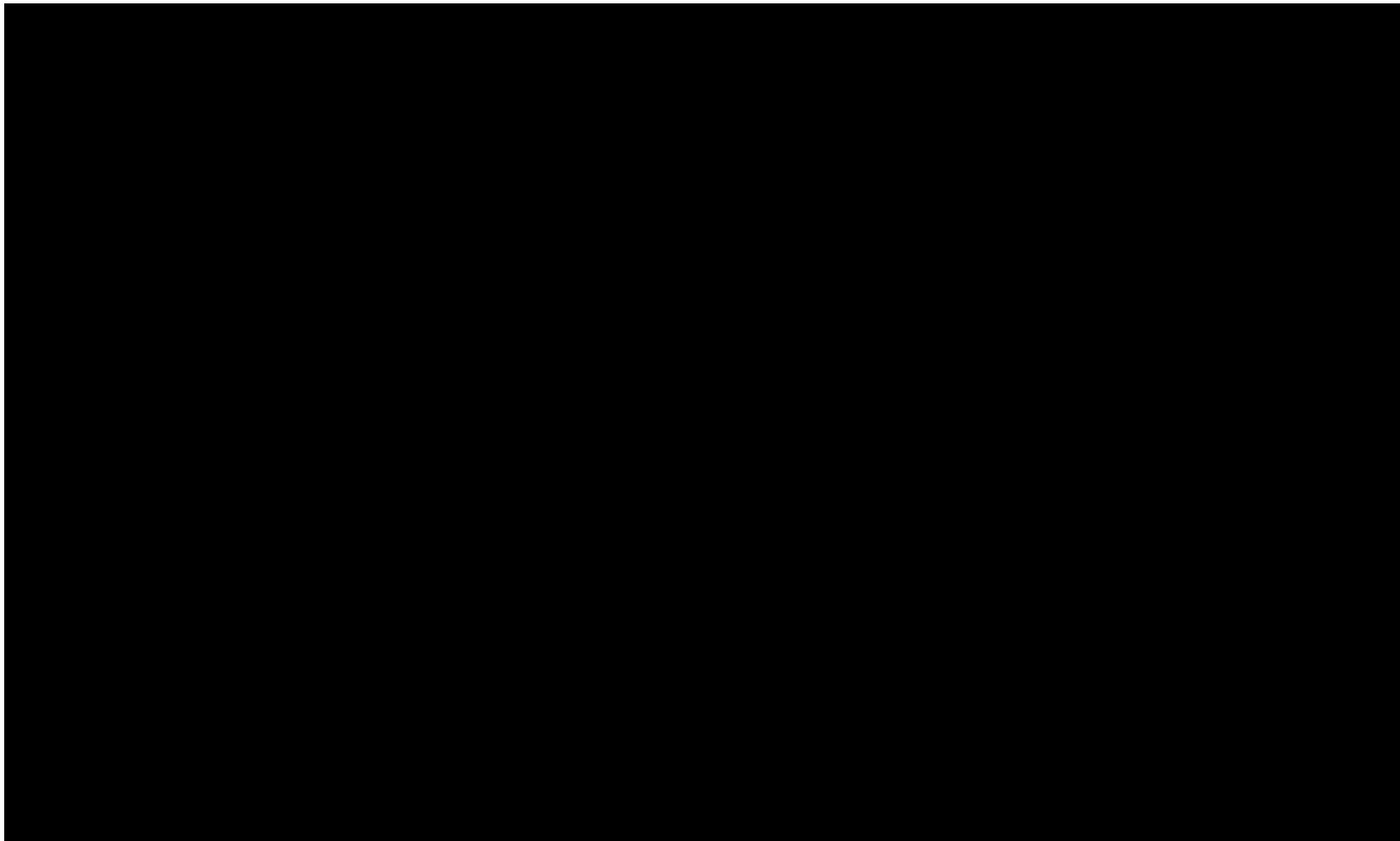
---

El análisis de cada una de las distintas alternativas se ha realizado acorde a los siguientes dos criterios:

- Criterios Cualitativos, orientado al impacto sobre parámetros estrictamente operativos y de mantenimiento.
- Criterios de Coste, orientado estrictamente a parámetros económicos.

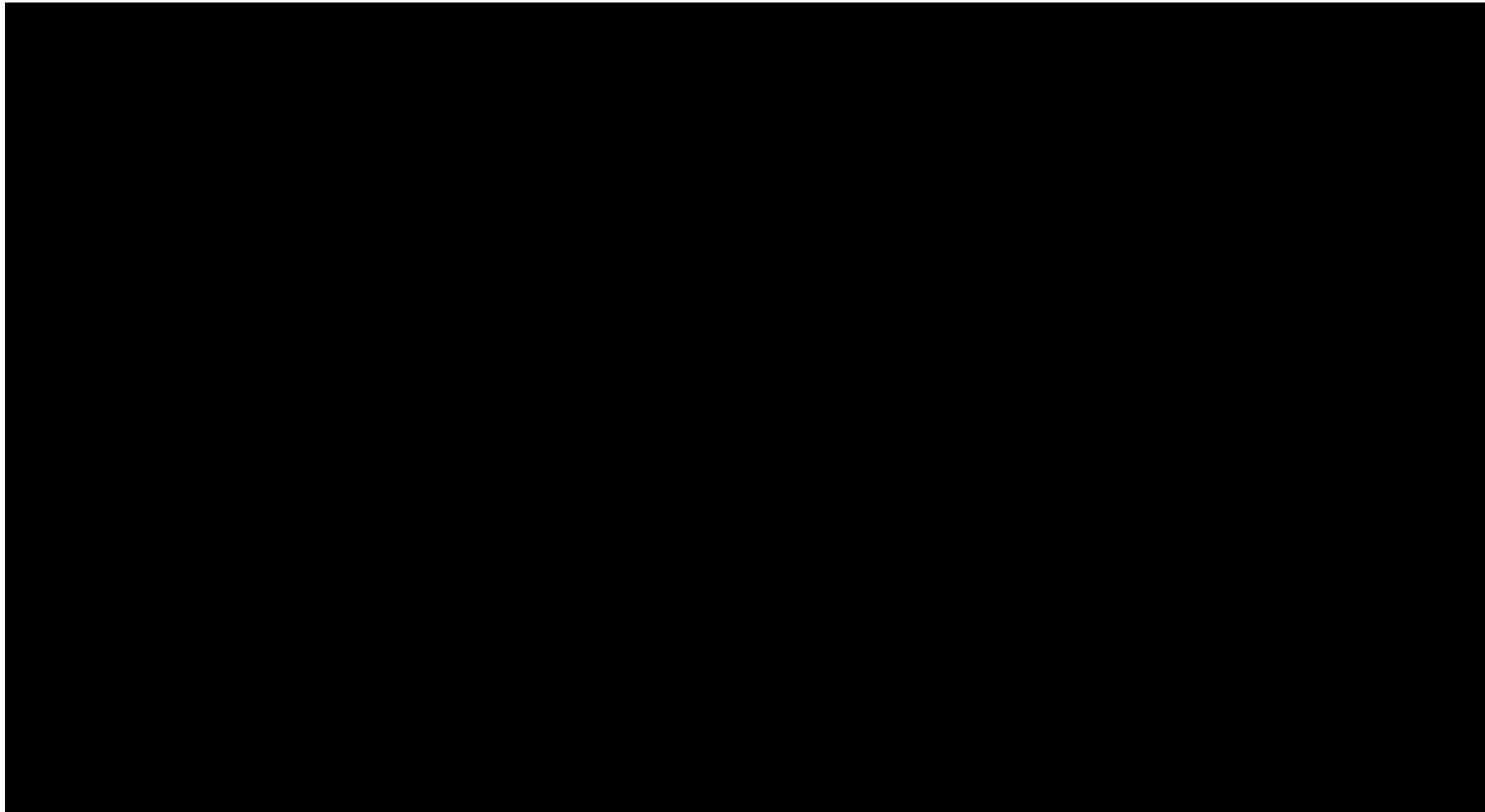
DGTFM2112-ME-B00-GNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---



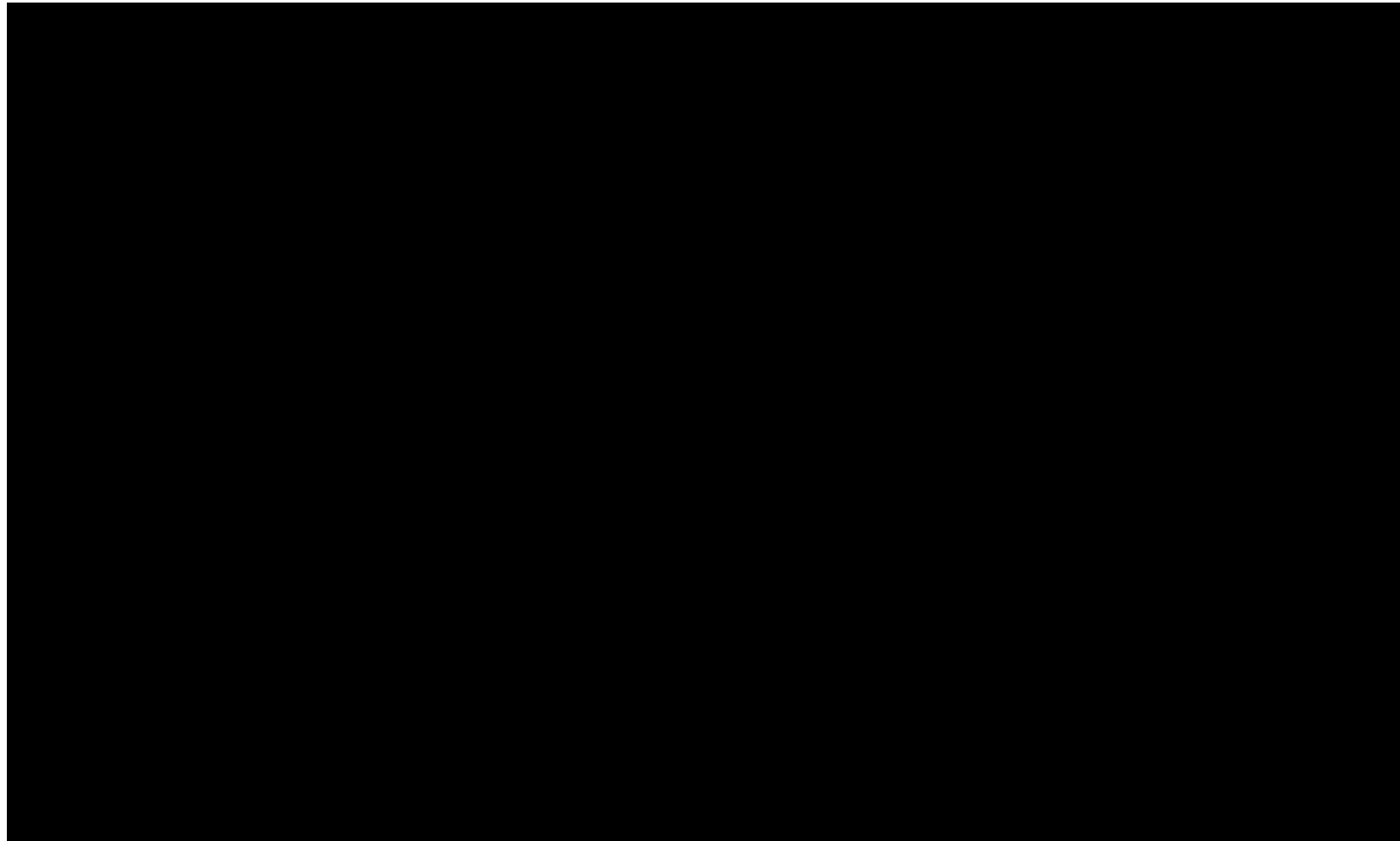
DGTFM2112-ME-B00-GNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---



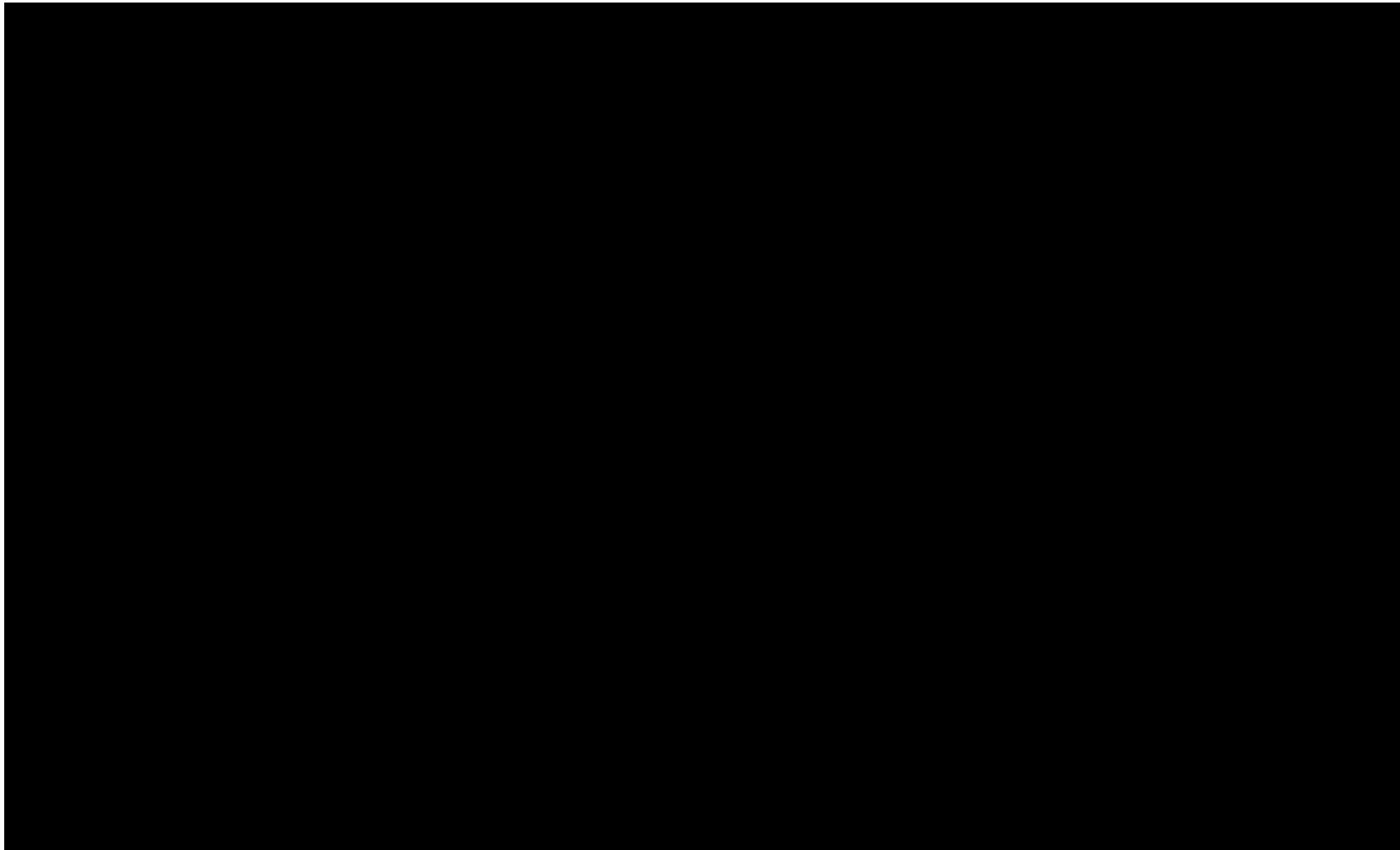
DGTFM2112-ME-B00-GNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---



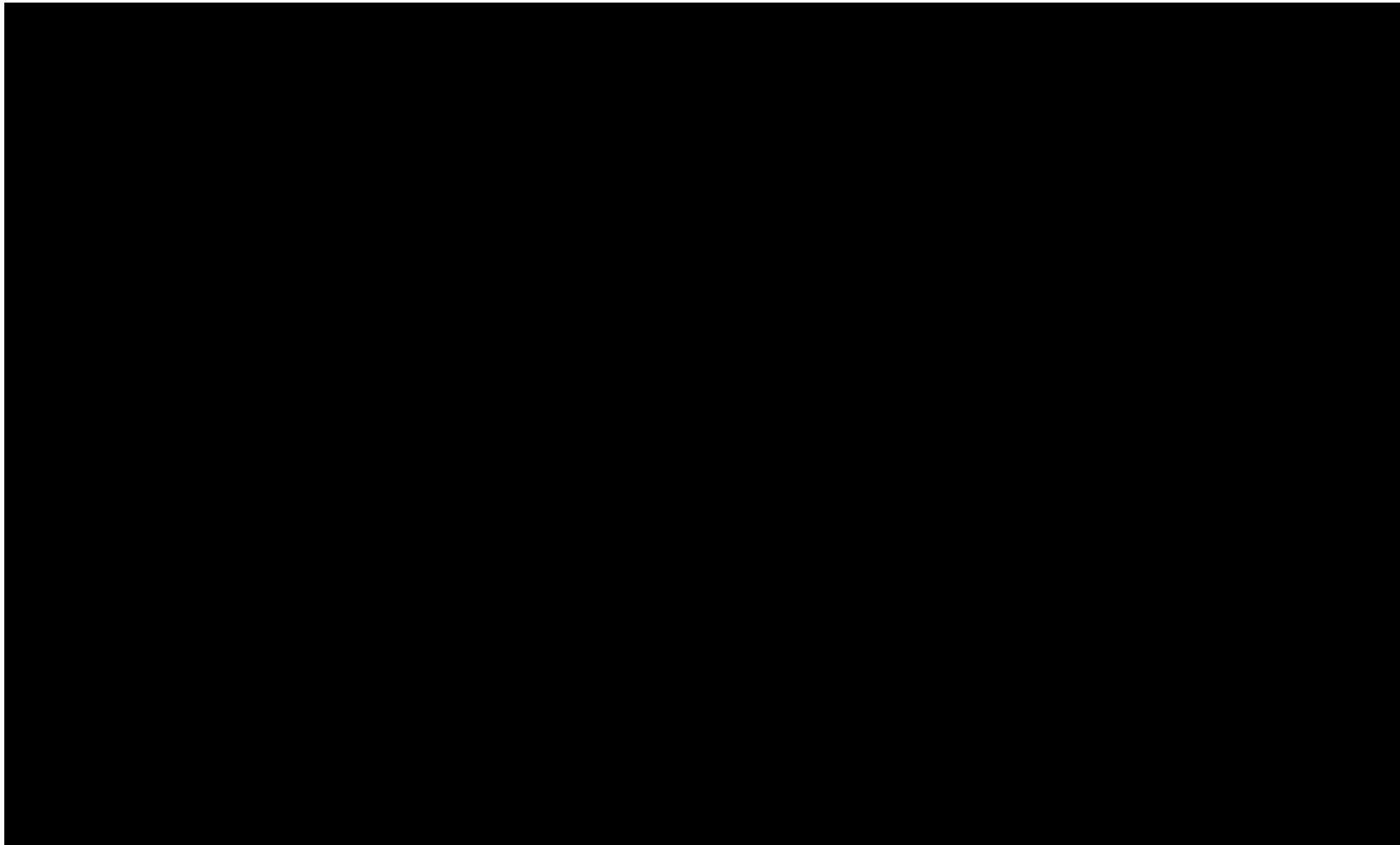
DGTFM2112-ME-B00-GNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---



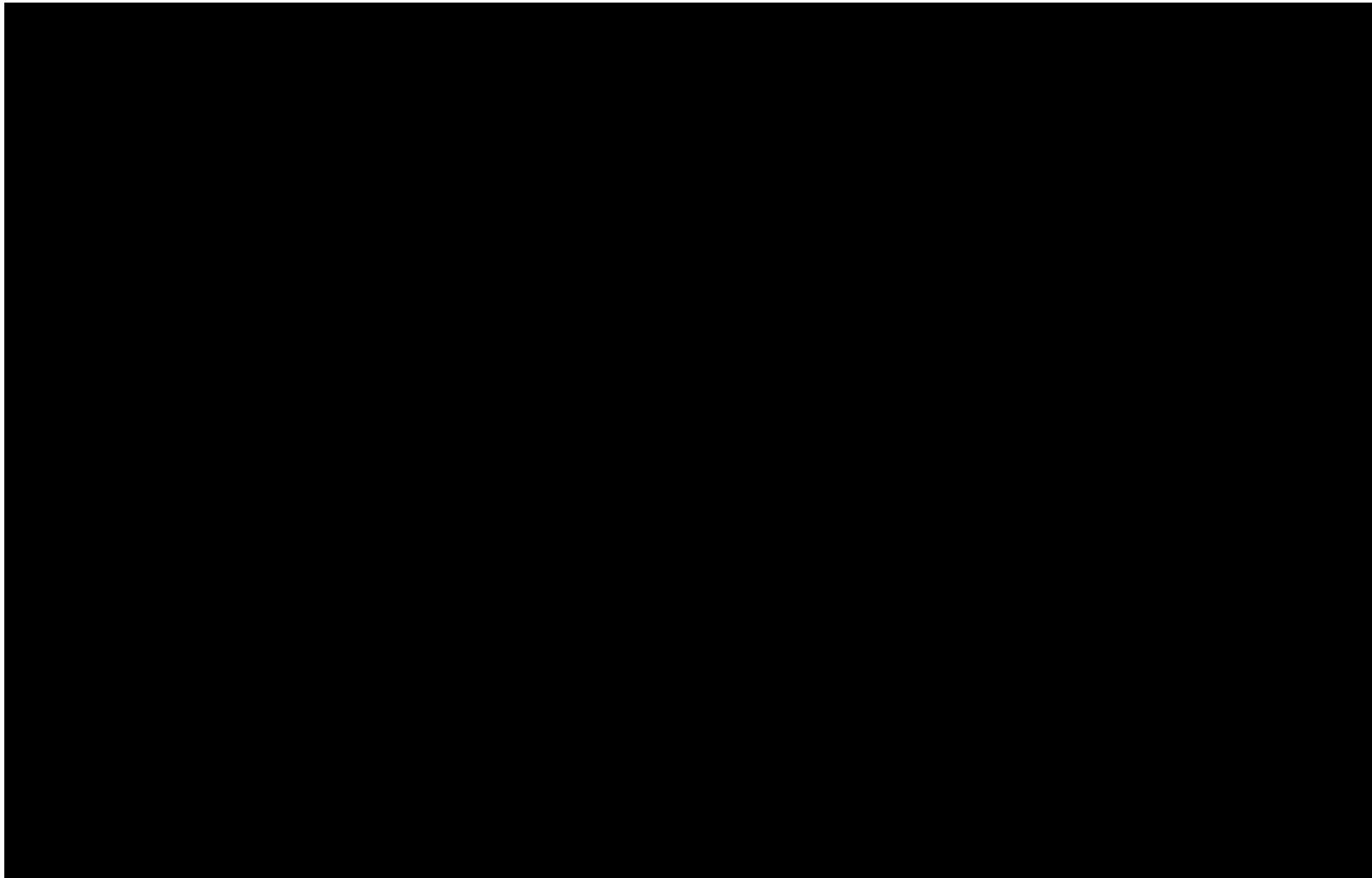
DGTFM2112-ME-B00-GNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---



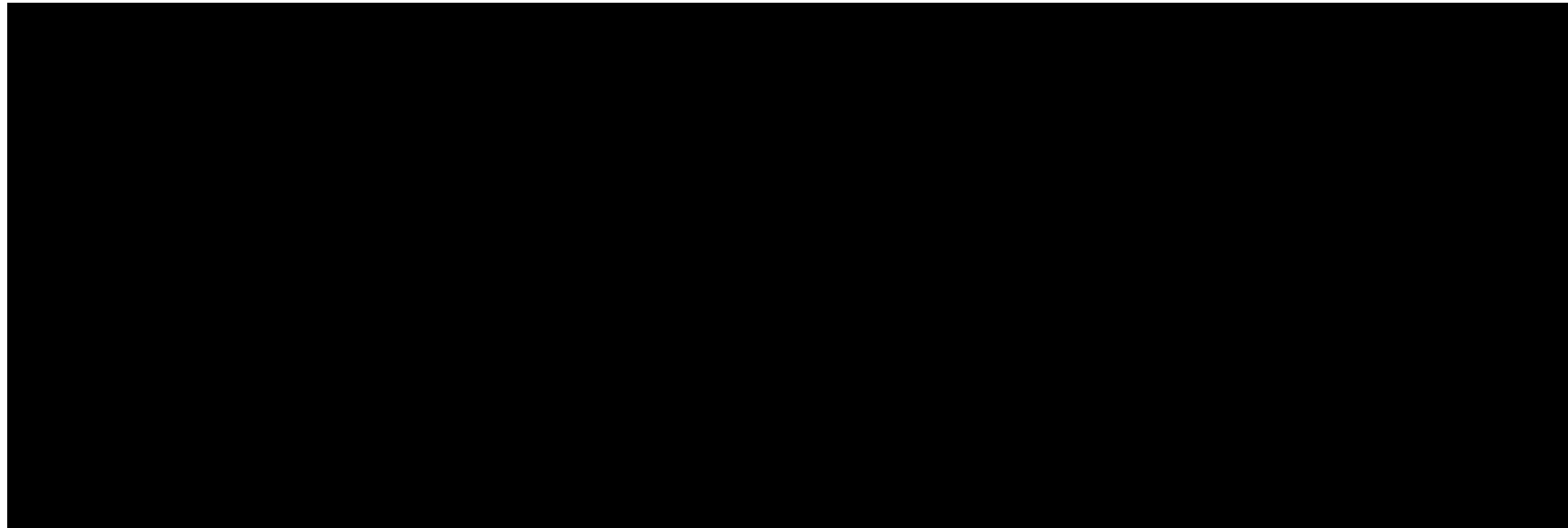
DGTFM2112-ME-B00-GNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---



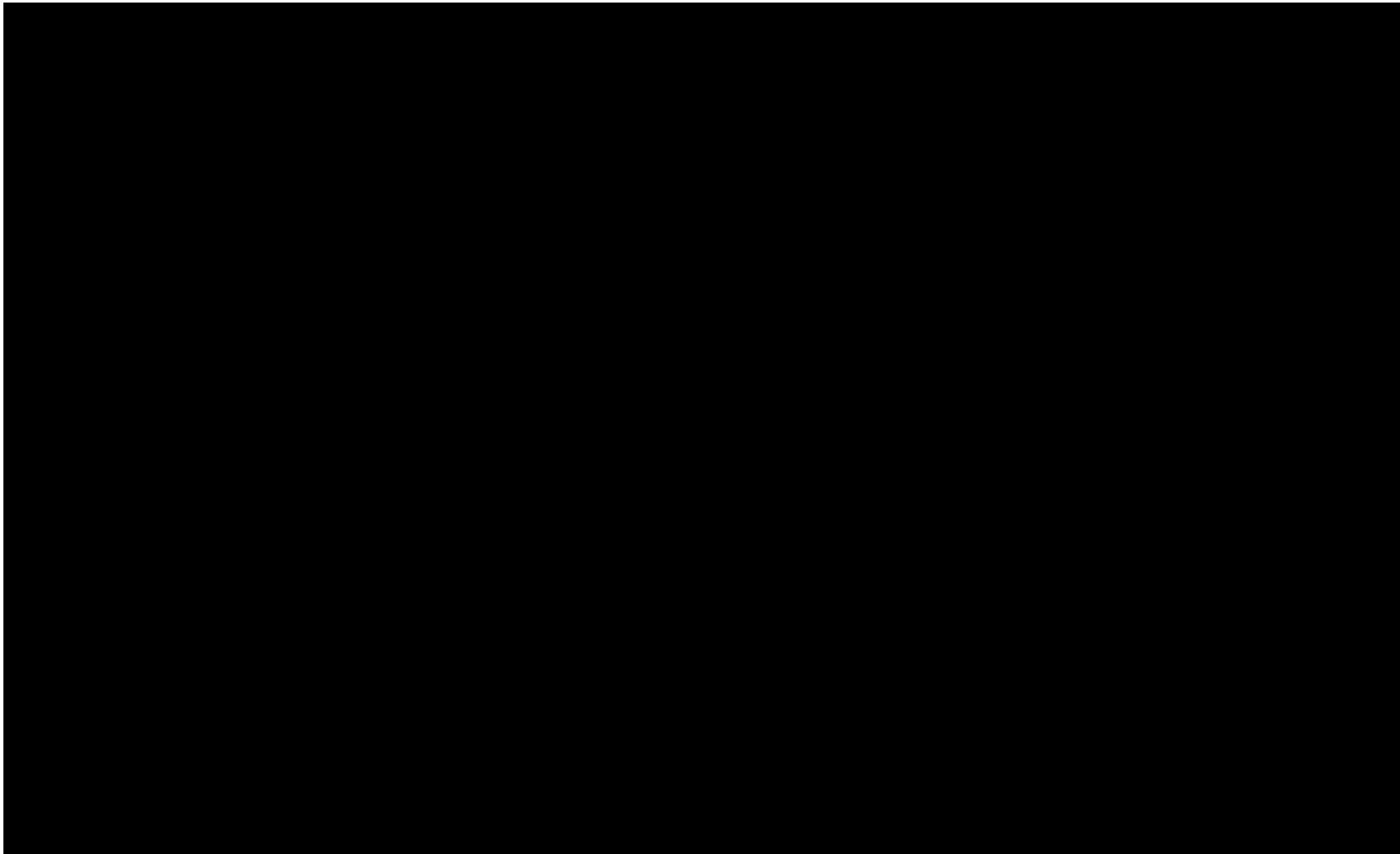
DGTFM2112-ME-B00-GNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---



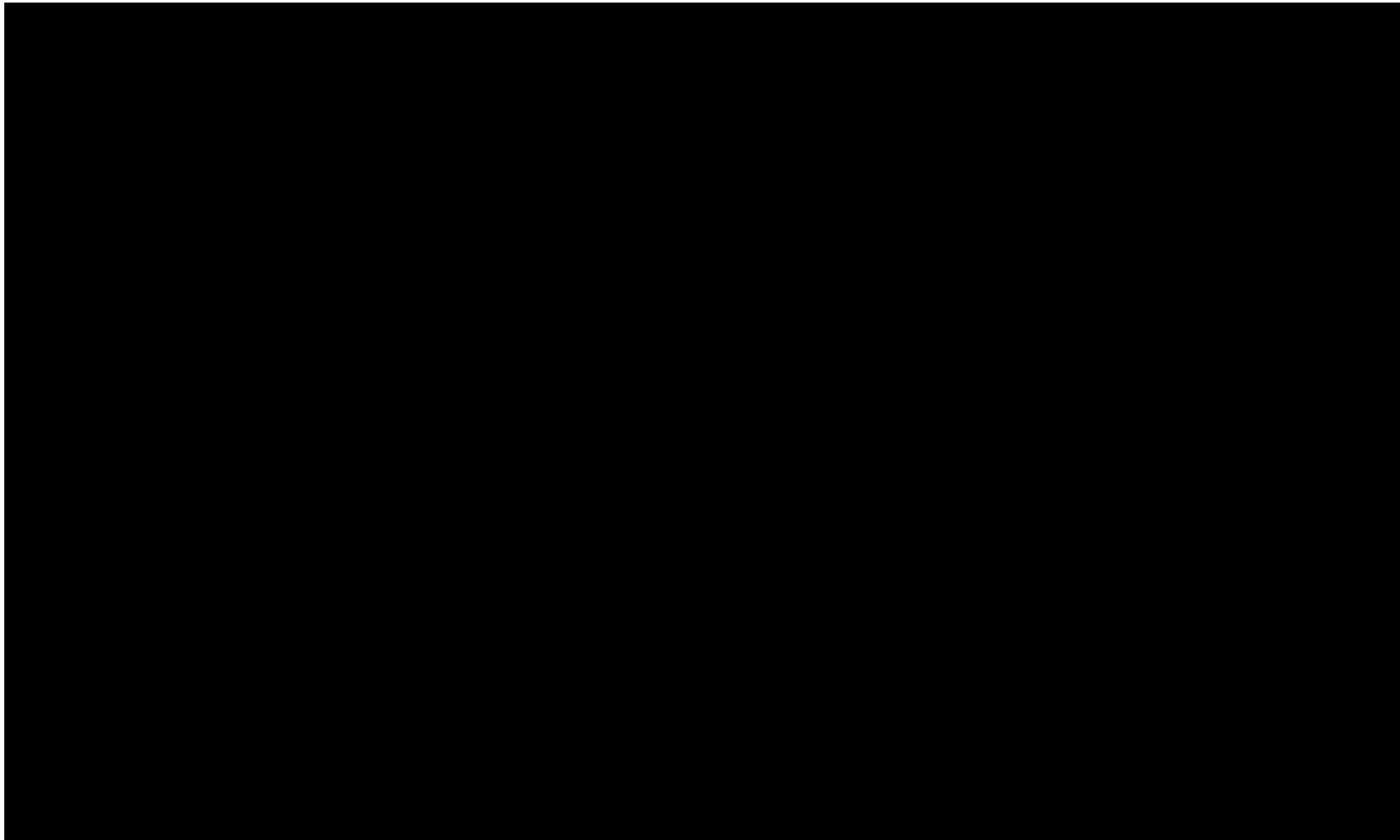
DGTFM2112-ME-B00-GNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---



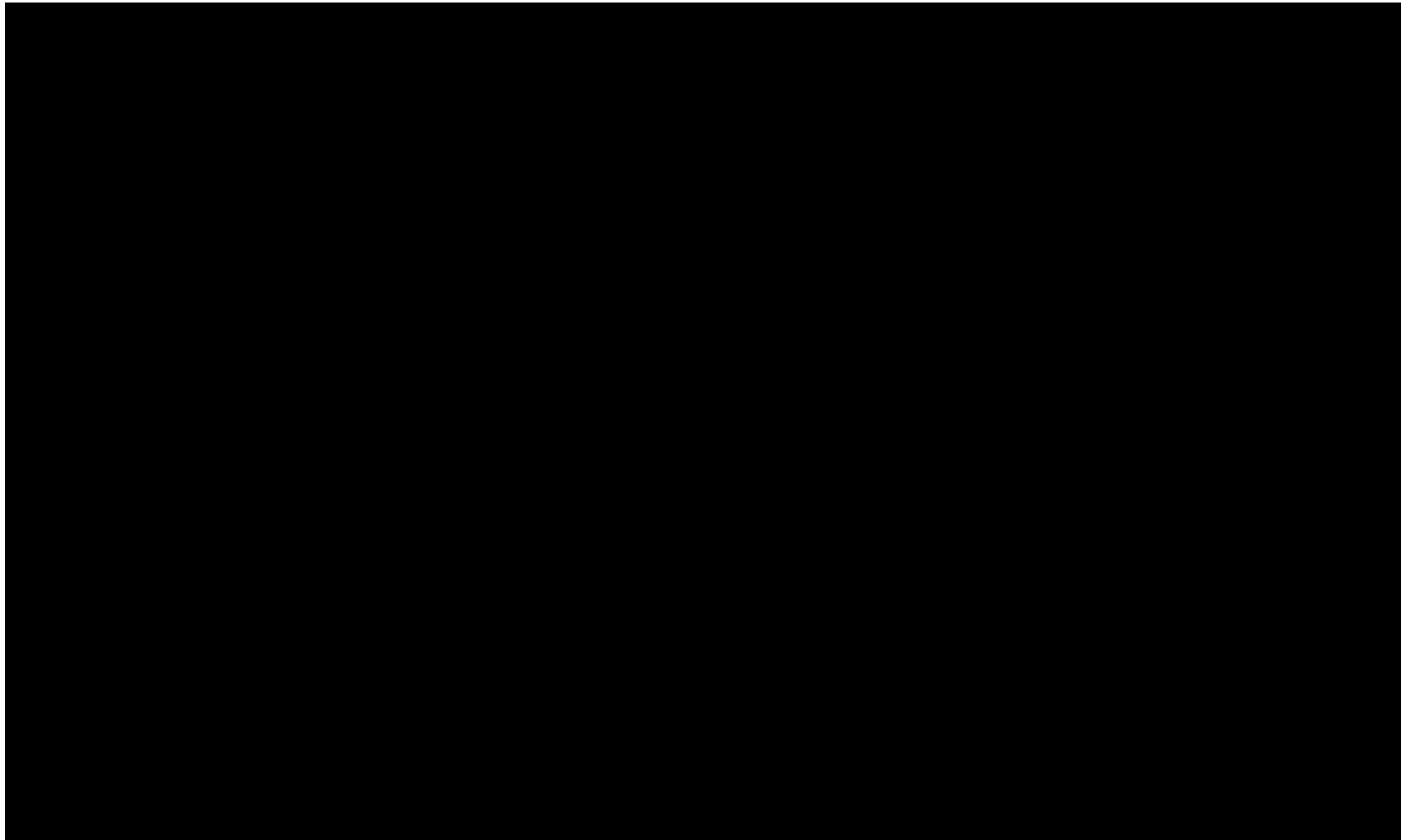
DGTFM2112-ME-B00-GNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---



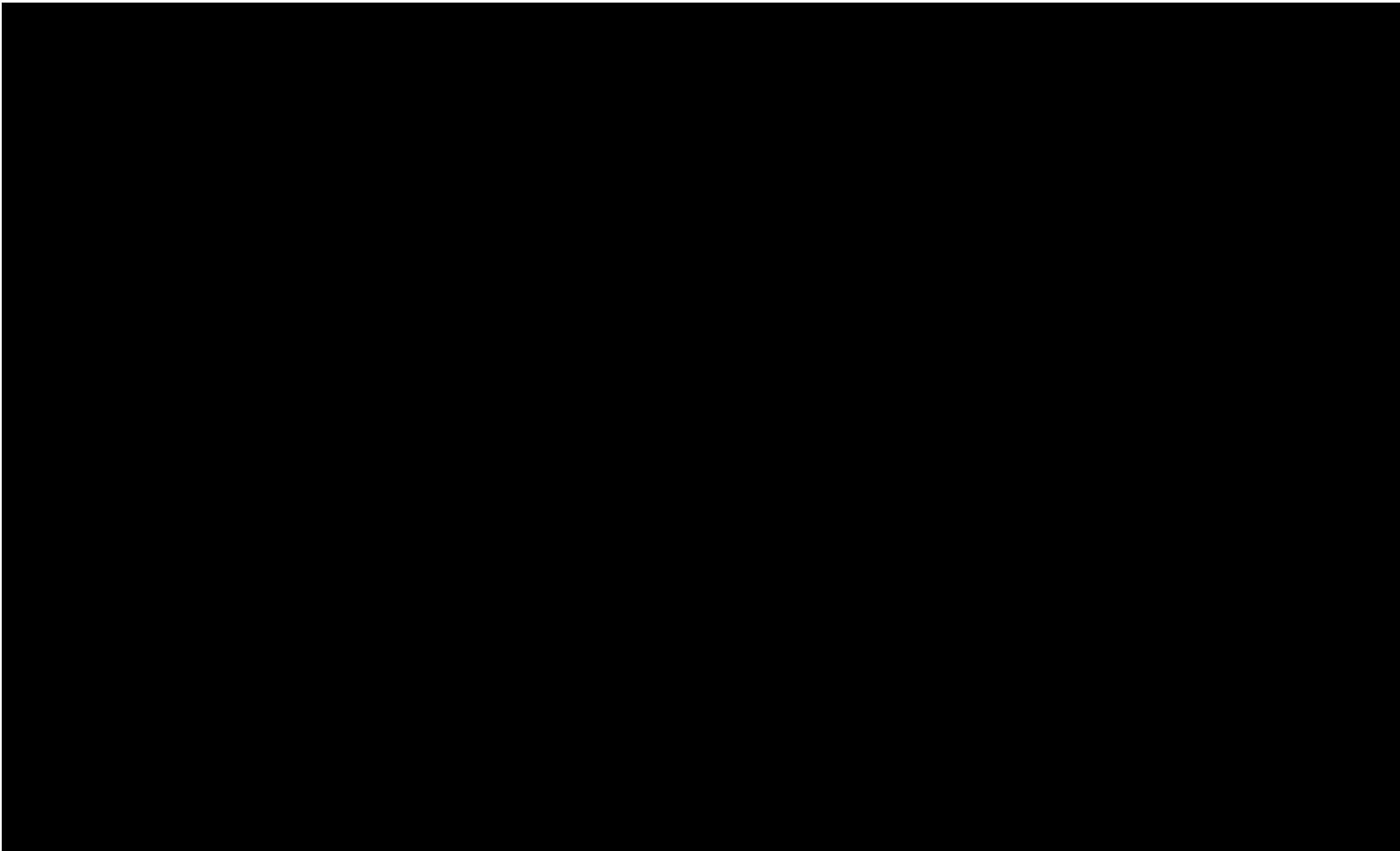
DGTFM2112-ME-B00-GNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---



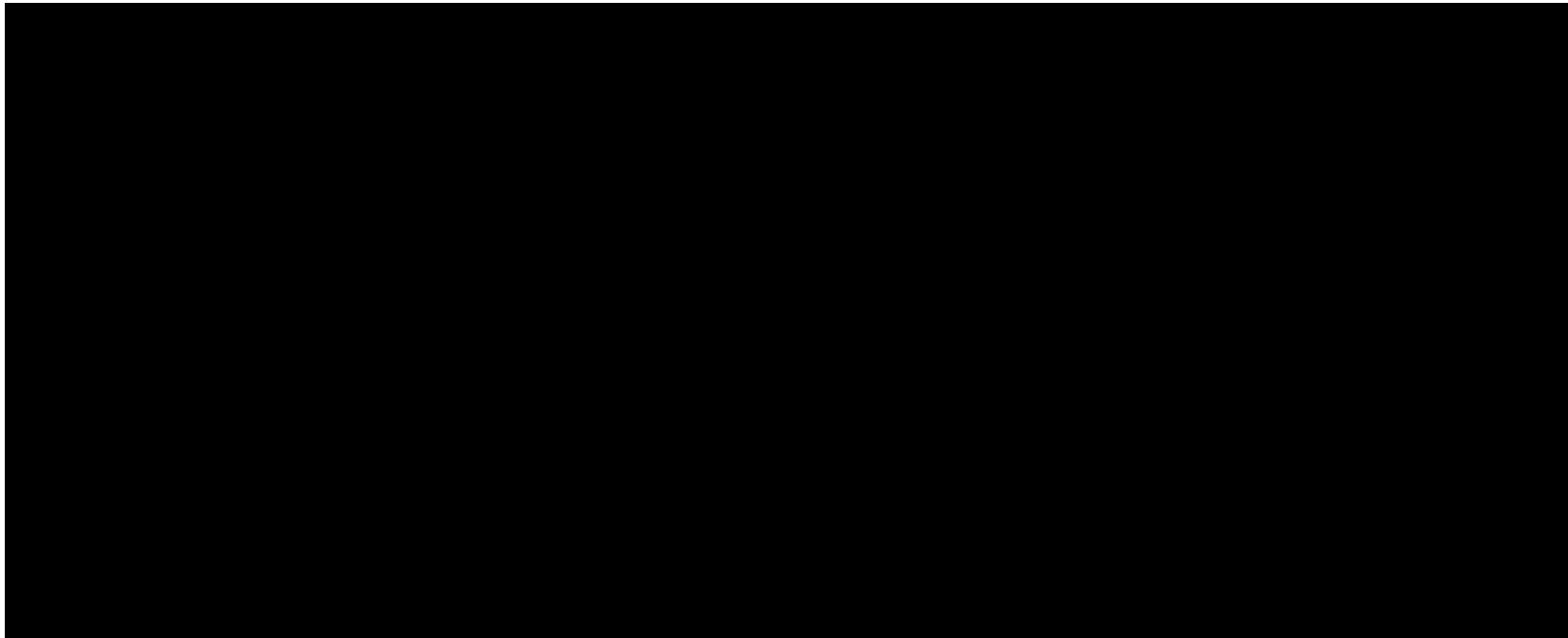
DGTFM2112-ME-B00-GNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---



DGTFM2112-ME-B00-GNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---





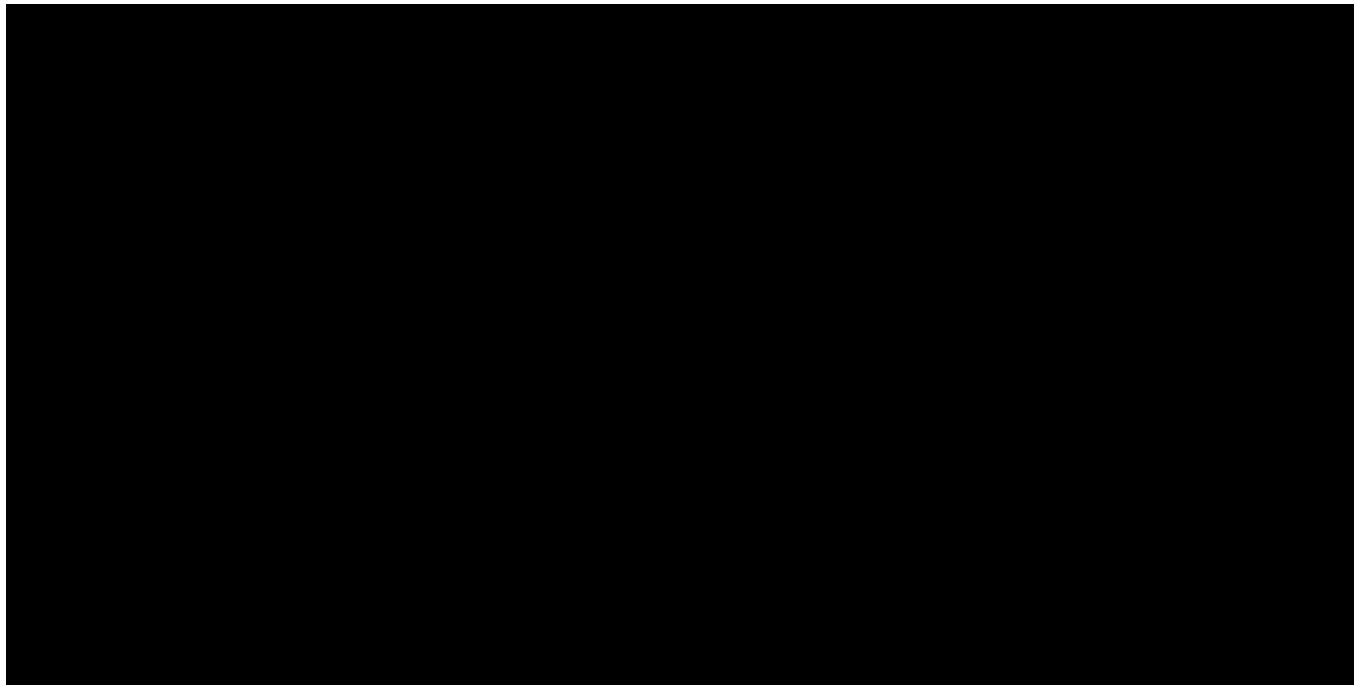
SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

DGTFM2112-ME-B00-DGNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---





SENERMEX Ingeniería y Sistemas SA de CV



Consultoría en Tránsito y Transportes SC

DGTFM2112-ME-B00-DGNE-10100 Estudio de Ampliación de los Talleres y Cochertas Existentes

---

