

CONSTRUCTORA MECO, S.A.



**INFORME DE MONITOREO
VIBRACIONES AMBIENTALES**

2019



OI-032

PROYECTO REHABILITACION DE LA CARRETERA TRANSISMICA.

VIBRACIONES AMBIENTALES

DATOS GENERALES

Empresa	CONSTRUCTORA MECO, S.A.
Ubicación	Tramo Plaza Ágora – Estación de San Isidro.
Contraparte Técnica	Ing. Luis Vásquez.
Fecha de Medición	31 de mayo de 2019.
Metodología	Registro continuo de 7 minutos para cada una de las 10 estaciones, no se estableció un nivel de “trigger” o umbral con el fin de registrar todo el rango de vibraciones presentes. Para cada sitio fueron tomadas 1000 muestras cada segundo. Fueron calculadas las tres componentes de las velocidades máxima o pico de la partícula VPP en unidades mm/s. Con sus respectivos periodos promedios. Se estableció una ventana de cada 60 segundos para el cálculo Las tres componentes; longitudinal o radial, transversal y vertical, la componente longitudinal o radial fue orientada hacia la avenida principal. Para el registro de las señales sísmicas fue utilizado como sismógrafo marca NOMIS modelo 5400 X2G.
Norma Aplicable	UNE 22381:1993, USBM RI8507, Anteproyecto Vibraciones Ambientales Panamá
Objetivos	Determinar los niveles de las vibraciones del suelo producidas principalmente por la rodadura de los vehículos, y otras fuentes generadoras cercana a las estaciones de monitoreo.

EQUIPO UTILIZADO

Marca	NOMIS	
Modelo	5400 X2G	
Serie	2215	

RESULTADOS

Fecha y Hora	Estación de Monitoreo	Coordenadas (m)	Comentarios	Fotos
31/06/19 12:33 pm	PH Central Park	N: 997263 E: 663021	Sensor en suelo	
19/06/19 02:13 pm	La 180, Diagonal al Campamento	N: 998743 E: 664219	Sensor en suelo	
19/06/19 01:51 pm	San José, Diagonal Centro Industrial.	N: 1000304 E: 664108	Sensor en suelo	

RESULTADOS

La tabla muestra los resultados de las velocidades máximas de las partículas de las tres componentes con sus respectivos periodos medios para una ventana de cada 60 segundos de una muestra total de 7 minutos para cada estación de monitoreo.

PUNTO 1	PH Central Park				
Velocidad mm/s	Frecuencia Hz	Velocidad mm/s	Frecuencia Hz	Velocidad mm/s	Frecuencia Hz
Transversal		Longitudinal		Vertical	
0.19	0.5	0.19	1.0	0.13	55.6
0.32	10.2	0.25	20.0	0.25	125.0
0.38	29.4	0.44	29.4	0.25	33.3
0.44	29.4	0.51	25.0	0.32	25.0
0.19	10.2	0.13	100.0	0.13	25.0
0.25	13.5	0.19	23.8	0.13	55.6
0.25	33.3	0.25	26.3	0.19	41.7

PUNTO 2	La 180, Diagonal al Campamento				
Velocidad mm/s	Frecuencia Hz	Velocidad mm/s	Frecuencia Hz	Velocidad mm/s	Frecuencia Hz
Transversal		Longitudinal		Vertical	
0.32	45.5	0.51	45.5	0.51	45.5
0.13	59.1	0.13	54.0	0.13	55.0
0.13	52.7	0.13	45.0	0.13	27.8
0.32	57.2	0.19	50.0	0.13	71.4
0.38	35.7	0.41	50.0	0.38	35.7
0.44	50.0	0.41	40.5	0.51	41.7
0.89	50.0	0.13	50.0	0.19	62.5

PUNTO 3		San José, Diagonal Centro Industrial.			
Velocidad mm/s	Frecuencia Hz	Velocidad mm/s	Frecuencia Hz	Velocidad mm/s	Frecuencia Hz
Transversal		Longitudinal		Vertical	
0.25	35.7	0.38	166.7	0.19	83.3
0.25	100.0	0.19	29.4	0.19	25.0
0.19	26.3	0.32	125.0	0.25	33.3
0.19	166.7	0.38	83.3	0.25	21.7
0.44	33.3	0.32	45.5	0.25	31.3
0.32	55.6	0.38	45.5	0.25	45.5
0.32	166.7	0.54	125.0	0.19	31.3
Anteproyecto Límite VVP (mm/s) $f < 4 \text{ Hz} = 0.6 \text{ mm/s}$					
Anteproyecto Límite VVP (mm/s) $f > 4 \text{ Hz} = 50 \text{ mm/s}$					

CONCLUSIÓN

Todos los registros mostraron un nivel de vibración muy por debajo de la norma utilizada. La velocidad máxima fue registrada en el sitio No. 2 en donde se registró una velocidad de 0.89 mm/s con frecuencia de 50 Hz.

Elaborado por: Sergio Rivera 	Revisado por: Alcides Vásquez 	Aprobado por: Alcides Vásquez 
--	---	---

ANEXOS

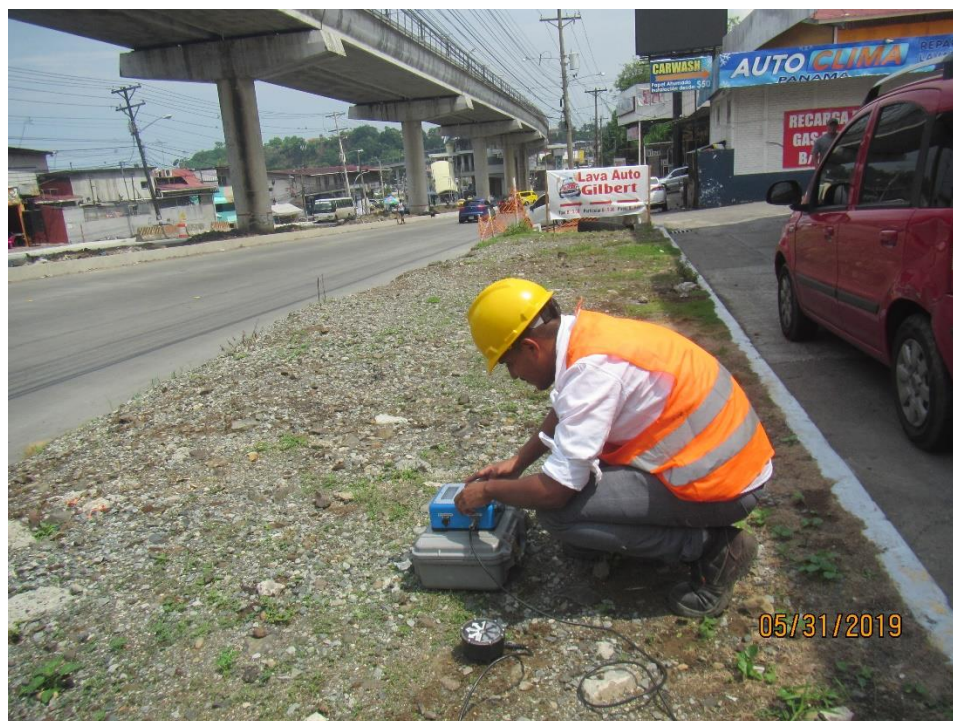
FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO



PH Central Park



La 180, Diagonal al Campamento



San José, Diagonal Centro Industrial.

MAPA DE ESTACIONES DE MONITREO

