



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

PROYECTO PARQUE CURICÓ

DFZ-2023-880-XIII-NE

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore Herrera	
Revisado	Daniela Riquelme Zumaeta	
Elaborado	Carlos Sierralta Jorquera	

ABRIL 2023



1 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Proyecto Parque Curicó	
Región: Metropolitana	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Curicó 204-208, Santiago
Provincia: Santiago	
Comuna: Santiago	
Titular de la unidad fiscalizable: INMOBILIARIA CURICO SPA	RUT o RUN: 77.011.661-9
Domicilio titular: Los Dominicos 8630, Las Condes Santiago, Región Metropolitana	Correo electrónico: contacto@norte-verde.cl ; felipenorman@norte-verde.cl
	Teléfono: +56 2 2838 6300



2 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados					
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Nombre
1	NE	38	2011	MMA	Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica

3 HECHOS CONSTATADOS

Materia específica objeto de la fiscalización ambiental	Emisiones acústicas																			
Exigencia asociada	<p>Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.</p> <p>Artículo 7. Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla N°1:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)</th> </tr> <tr> <th>Zona</th> <th>De 7 a 21 horas</th> <th>De 21 a 7 horas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zona I</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Zona II</td> <td>60</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Zona III</td> <td>65</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Zona IV</td> <td>70</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>Artículo 9. Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:</p> <p>a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)</p> <p>b) NPC para Zona III de la Tabla 1</p>		Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)			Zona	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas	Zona I	55	45	Zona II	60	45	Zona III	65	50	Zona IV	70	70
	Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)																			
Zona	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas																		
Zona I	55	45																		
Zona II	60	45																		
Zona III	65	50																		
Zona IV	70	70																		
Hechos constatados	<p>En el marco de las denuncias Id 58-XIII-2023 y 1398-XIII-2022, con fecha 02 de febrero de 2023, siendo las 11:00 horas, personal fiscalizador efectuó una visita a terreno para requerir información al titular en relación con su proyecto Parque Curicó (Acta de Inspección en el Anexo 1). En dicha visita se constató que las faenas constructivas se encontraban en pleno desarrollo y se acreditó la titularidad del Proyecto por parte de Inmobiliaria Curicó SPA, quien encarga la construcción a Constructora Lo Campino. Luego, a través de la Res. Ex. N°231, de fecha 02 de febrero de 2022, se solicitó información al titular, la cual fue respondida parcialmente por medio de su carta sin número, con fecha 22 de febrero de 2022. En dicha resolución se requirió lo siguiente:</p> <p>I. Informar a esta Superintendencia la etapa en que se encuentra su proyecto actualmente.</p>																			





Según el titular, el edificio Parque Curicó considera la construcción de un edificio de nueve (09) pisos y tres (03) subterráneos, en una superficie construida de 8243 m² que considera 136 departamentos y que se encuentra actualmente en etapa de terminaciones.

II. Informar todas las medidas de control de ruido asociadas a las faenas ruidosas debido a la construcción de su edificio, entre éstas, barreras acústicas perimetrales, pantallas acústicas para trabajos con herramientas o maquinarias y semi-encierros para talleres de corte de material, entre otros. Se deben adjuntar todos los medios verificadores que den cuenta de la efectiva implementación de las medidas de control informadas, entre éstas fotos o facturas.

Con relación a este punto, el titular señala las siguientes medidas de control implementadas:

En el uso de maquinaria y herramientas se aplican las siguientes medidas:

Maquinaria escarificadora de piso: Se utilizan paneles de OSB de 15 mm, con lana mineral de espesor 50 mm y densidad superior a 32 Kg/m³ para cubrir los vanos de ventanas.

Martillos demolidores: Se utilizan biombos móviles contruidos de paneles OSB de 15 mm, con lana mineral de espesor de 50 mm y densidad superior a 32 Kg/m³ recubiertos con malla *raschel* en la cara que da hacia la fuente de ruido. En obra se están utilizando 2 paneles móviles y 3 biombos acústicos fabricados con las características solicitadas que se utilizan en las áreas donde se trabaja con herramientas que emitan altos niveles de ruido, los paneles móviles son utilizados en los pisos 8 y 9 que son los únicos que no tienen aún ventanas.

Sobre este punto, es preciso señalar que no se adjuntan medios verificadores de la materialidad y/o especificaciones técnicas de las barreras, encierros o semi-encierros señalados por el titular

En relación con las medidas de control de ruido, el titular ha ejecutado varias acciones que permiten la disminución de los niveles de presión sonora, además de una buena comunicación con la comunidad.

Taller de estructura metálica: El taller de soldadura ubicada en el primer piso, cuenta dos tipos de estructuras, una pared de hormigón armado y continuo a él, un tabique confeccionado con panel de OSB de 15 m, con lana mineral de espesor de 50 mm y densidad superior a 32 kg/m³ cubierto con placa OSB, el lugar está correctamente señalado indicando al personal, las medidas de protección por exposición a ruido (ver Fig.1).

Herramientas menores y cortes puntuales: Para cortes menores al interior de departamento se deberá mantener ventanas cerradas. Los trabajadores se encuentran capacitados sobre la obligación de mantener ventanas cerradas al momento de realizar trabajos de corte con herramientas manuales o corto punzantes, en los pisos que las ventanas se encuentren instaladas.

Biombos móviles : para cada una de las herramientas que emitan ruido se utiliza un Biombo para mitigar el ruido generado por actividades, tales como: picado de pilas, para terrazas y techumbre, biombo para diversas tareas. Se realiza capacitación a los trabajadores para la obligación del uso de biombos para mitigación de ruido y se implementa biombo acústico en las tareas que se realizan con equipos y herramientas de alto impacto acústico. (ver figs.2, 3 y 4)

Capacitación del personal para evitar emisión de ruidos que puedan molestar a los vecinos (música, gritos, etc.) Se realiza constantemente capacitaciones a todo el personal de obra, a los representantes de las empresas contratistas y línea de mando de Lo Campino sobre la prohibición del uso de parlantes y dispositivos que generen ruidos molestos, se establece como incumplimiento asociado a multas por reglamento de empresa. (ver figs.8 y 9)



Al respecto, cabe consignar que, si bien las medidas adoptadas por la Constructora a cargo fueron implementadas, no se hizo llegar a esta Superintendencia ningún antecedente o medio verificador (como facturas o ficha técnica de los productos utilizados en la fabricación de dichas barreras) que permita establecer la idoneidad de los materiales utilizados en encierros y semi-encierros mencionados, los cuales resultaron ser insuficientes para evitar la superación de norma de ruido (como se verá en el informe técnico incluido en Anexo 5.1). Tampoco consta que el titular haya mantenido comunicación con la comunidad de residentes en el área contigua al proyecto, ya sea copia de carta a los vecinos o registros fotográficos de alguna reunión con agrupaciones de vecinos, juntas vecinales, comités de administración, entre otras.

III. Informar a esta Superintendencia su emisión de ruidos actuales, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 20 del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, en relación con los artículos 15 y siguientes del mismo cuerpo normativo, y a la Resolución N°693, del 21 de agosto de 2015 de esta Superintendencia, (...). La actividad de medición deberá ser realizada por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) autorizada en el alcance correspondiente (...).

a) Mediciones: Las mediciones deberán realizarse en **tres (03) días**, ejecutándose en período **diurno** (entre las 08:00 y 18:00 horas), específicamente, **en el momento y condición de mayor exposición al ruido**, según el artículo 16° del D.S. N°38/11 MMA.

b) Puntos de medición: Se deberán considerar, al menos, tres (03) puntos de medición, que **representen la situación más desfavorable de exposición al ruido**, según el artículo 16 del D.S. N°38/11 MMA.

c) Profesional a cargo: La actividad de medición deberá ser **realizada por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)** autorizada en el alcance correspondiente, según lo dispuesto en el artículo 21 del reglamento contenido en el decreto supremo N°38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente. El registro público de las ETFA es de acceso público y **se encuentra disponible en <https://entidadestecnicas.sma.gob.cl/>**

El punto resolutivo PRIMERO numeral III requería que el titular proporcionara la medición de emisiones de ruido. Sin embargo, en la carta del 22 de febrero de 2023, el titular no respondió a esta solicitud debido a que las mediciones necesarias por parte de una entidad especializada no se podrían llevar cabo sino hasta entre el 1 y el 3 de marzo de 2023. Por lo tanto, se envió una nueva solicitud de información mediante la Res. Ex. N° 361/2023, que fue notificada el 28 de febrero de 2023.

El titular responde a la Res. Ex. 361/2023 a través de carta conductora con fecha 14 de marzo de 2023, en la que entrega el Informe de Resultados N°HYR017-23 elaborado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) Algoritmos y Mediciones SPA. Del análisis de dicho documento se desprende que:

Instrumental: Tanto sonómetro como calibrador acústico cuentan con su certificado de calibración periódica vigentes, cumpliendo con la Norma Técnica N°165, según el Decreto Exento N°542 de 27 de agosto de 2015 del MINSAL.

Metodología: Se observa a lo largo del informe la utilización de la metodología de medición y evaluación indicados en el D.S. N°38/11 del MMA, en cuanto a posicionamiento de sonómetro, descriptores registrados, cantidad y duración de las mediciones. El Receptor n°1 se ubicó al interior de un domicilio en edificio ubicado al norte de la fuente emisora, mientras que los receptores n° 2 y 3 se dispusieron a nivel de la acera. Si bien estos últimos pudieron haber sido ubicados en condiciones más representativas (dentro de departamentos aledaños, por ejemplo), la magnitud de superación de norma permite tomar como válida la ubicación de los dispositivos de medición y sus mediciones. Cabe consignar que el ruido de fondo se midió en el receptor

n°1 durante el día 01 de marzo de 2023, mientras las faenas se encontraban en pausa por el receso de almuerzo de los trabajadores.

Zonificación: Se corrobora el uso de suelo de los receptores y homologación de zona, ubicándose estos en Zona B del Plan Regulador Comunal de Santiago, homologable a Zona III del D.S. N°38/11 MMA.

Resultados: A partir de los datos obtenidos según la metodología señalada en el D.S. N°38/11 MMA, es posible indicar que la fuente excede el límite establecido para Zona III de la Norma de Emisión de acuerdo con los resultados encontrados en la siguiente tabla:

Día	Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo	Zona DS N°38	Periodo	Límite [dBA]	Estado
1 (01/03/2023)	1	68	56	III	Diurno	65	Supera en 3 dB(A)
	2	60	-	III	Diurno	65	No Supera
	3	67	-	III	Diurno	65	Supera en 2 dB(A)
2 (02/03/2023)	1	75	-	III	Diurno	65	Supera en 10 dB(A)
	2	59	-	III	Diurno	65	No Supera
	3	73	-	III	Diurno	65	Supera en 8 dB(A)
3 (03/03/2023)	1	85	-	III	Diurno	65	Supera en 20 dB(A)
	2	70	-	III	Diurno	65	Supera en 5 dB(A)
	3	73	-	III	Diurno	65	Supera en 8 dB(A)

Cabe señalar que el ruido medido correspondió a las actividades propias de la faena constructiva, tales como cango (martillo demoledor), esmeril angular, golpes por caída de material, excavadora cargando material a camión tolva, motores en ralentí, golpes de martillo, cargadora compactadora en operación (ver Figs. 5, 6, 7 y 8), retroexcavadora y voces de trabajadores, mientras que el ruido de fondo se debió al tránsito vehicular, conversaciones, actividades productivas de comercios aledaños, regadío, movimiento de follaje, sonidos de aves y ladridos lejanos. La información acerca de la metodología de medición se encuentra en el Informe de Monitoreo de Ruido (Anexo 5.1).

A pesar de aceptar que el Proyecto de Construcción se encuentra en incumplimiento de norma, evidenciado por el informe técnico elaborado por la ETFA, su Representante Legal hace un descargo al manifestar la existencia de trabajos de excavación por parte de la empresa distribuidora de energía eléctrica, sin documentar dicha afirmación con evidencias o registros de ningún tipo, ni mención alguna en el informe elaborado por la ETFA.

El titular compromete la adopción de medidas extra, como lo es la contratación de servicios de una empresa experta en acústica (B&F Ingeniería Ltda.), con el objeto de levantar el Nivel de Presión Sonora Corregido de las fuentes sonoras más representativas y contaminantes y poder establecer medidas de mitigación para las mismas, lo cual demuestra con una Orden de Compra (ver Anexo 5.2). Luego de la aplicación de las



	medidas proyectadas por este estudio, el titular compromete el envío de una modelación que acredite la implementación de medidas proyectadas, debidamente documentadas, y una nueva medición para confirmar la efectividad de estas medidas en la disminución de los niveles de presión sonora.																												
Conclusiones	Existe superación del límite establecido por la normativa para Zona III en periodo diurno, generándose las siguientes excedencias en la ubicación de los receptores por parte de la faena constructiva que conforma la fuente de ruido identificada:																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Día</th> <th>Receptor N°</th> <th>NPC dB(A)</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1 (01/03/2023)</td> <td>1</td> <td>68</td> <td>Supera en 3 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>67</td> <td>Supera en 2 dB(A)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 (02/03/2023)</td> <td>1</td> <td>75</td> <td>Supera en 10 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>73</td> <td>Supera en 8 dB(A)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3 (03/03/2023)</td> <td>1</td> <td>85</td> <td>Supera en 20 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>70</td> <td>Supera en 5 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>73</td> <td>Supera en 8 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>	Día	Receptor N°	NPC dB(A)	Estado	1 (01/03/2023)	1	68	Supera en 3 dB(A)	3	67	Supera en 2 dB(A)	2 (02/03/2023)	1	75	Supera en 10 dB(A)	3	73	Supera en 8 dB(A)	3 (03/03/2023)	1	85	Supera en 20 dB(A)	2	70	Supera en 5 dB(A)	3	73	Supera en 8 dB(A)
	Día	Receptor N°	NPC dB(A)	Estado																									
	1 (01/03/2023)	1	68	Supera en 3 dB(A)																									
		3	67	Supera en 2 dB(A)																									
	2 (02/03/2023)	1	75	Supera en 10 dB(A)																									
		3	73	Supera en 8 dB(A)																									
	3 (03/03/2023)	1	85	Supera en 20 dB(A)																									
2		70	Supera en 5 dB(A)																										
3		73	Supera en 8 dB(A)																										



Registros



Fuente: <https://www.munistgo.cl/plan-regulador/>

Fuente: Algoritmos SPA, Informe HYR017-23
Anexo 5.1

ZONA	
NOMBRE	Zona Habitacional Mixto
UPERM	Habitacional mixto y espacio de uso público
UPROH	Todo uso no mencionado como permitido.
NORMA	Art. 2.2.1. Área Urbana Metropolitana; Artículo 3.1.1.1. Zonas Habitacionales Mixtas; Título 4° Intensidad de Utilización del Suelo Metropolitano; Art. 4.1/ Art.4.2./ Art. 4.3 - 1 - Áreas Urbanizadas; Uso Habitacional Mixto - Espacio de Uso Público

Fuente: PRMS. MINVU. ide.minvu.cl

Descripción del medio de prueba: Plan Regulador Vigente comuna de Santiago; Plan Regulador Metropolitano de Santiago



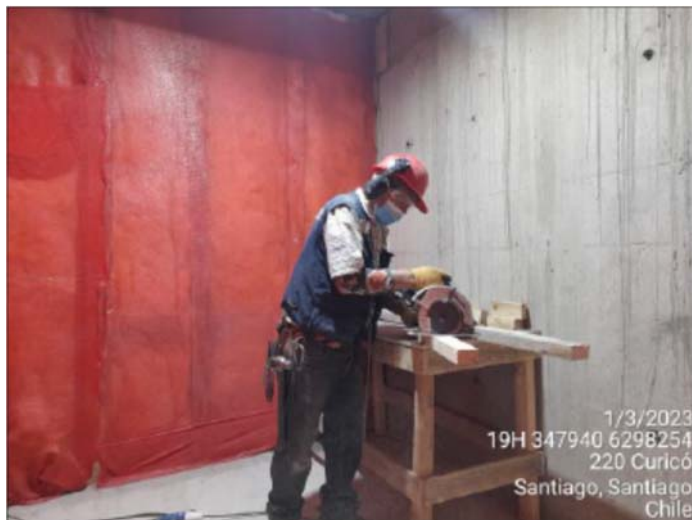


Figura 1. Sierra circular operando en taller de corte con tratamiento acústico



Figura 2. Trabajos con rotomartillo y apantallamiento acústico implementado.



Figura 3. Pulidora de pisos con apantallamiento acústico implementado



Figura 4. Biombo acústico.





Figura 5. Camión en ralentí y trabajos con excavadora



Figura 6. Trabajos con bobcat



Figura 7. Trabajos con excavadora



Figura 8. Trabajos con bobcat



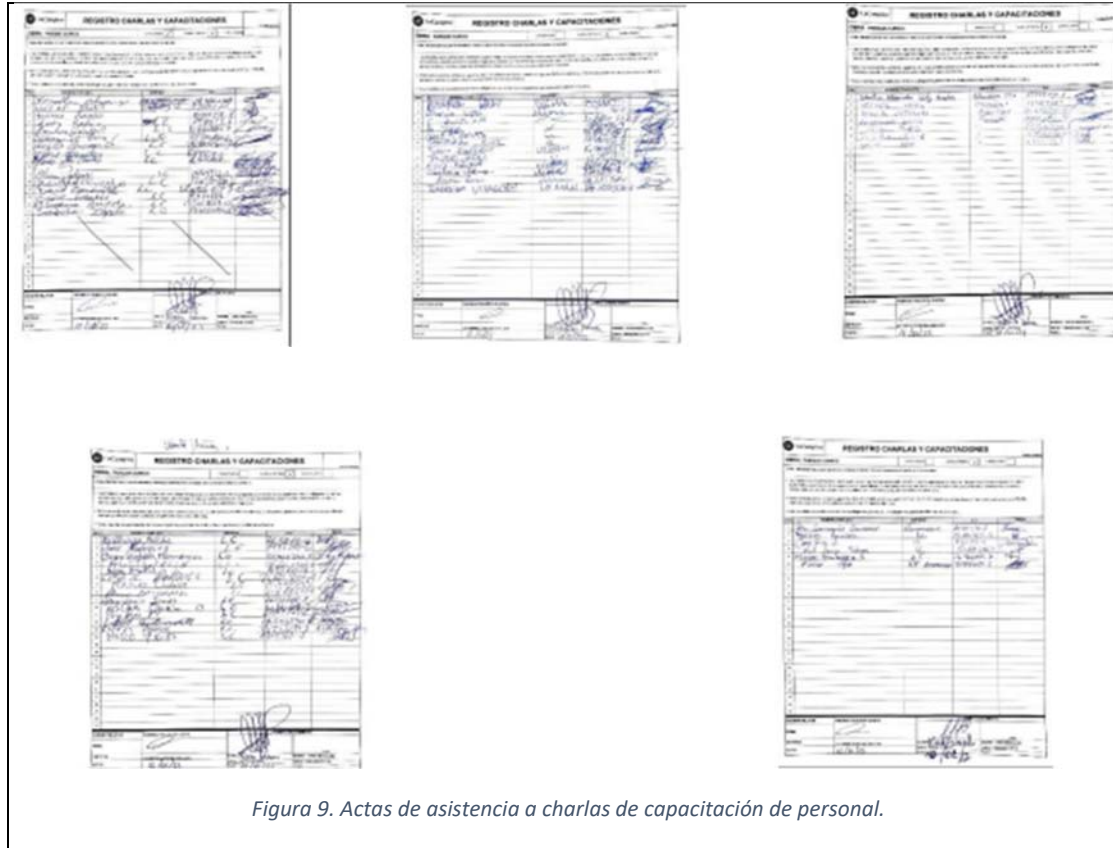


Figura 9. Actas de asistencia a charlas de capacitación de personal.

Figure 10 is a detailed view of the 'Registro Charlas y Capacitaciones' form. It includes a header section with the title and a table with the following columns: 'NOMBRE', 'CATEGORIA', 'FECHA', 'HORA', and 'ASISTENCIA'. The table contains several rows of handwritten data, including names like 'Miguel Ángel Rodríguez', 'Rodrigo Valdovinoso', and 'Cristina María Rodríguez', along with their respective categories and dates. There are also handwritten signatures and dates at the bottom of the form.

Figura 10. Registro de capacitaciones a línea de mando




 LoCampino	REGISTRO CHARLAS Y CAPACITACIONES	<small>Fecha de Registro:</small>	
OBRA: PARQUE CURICO	<small>CAPACITACION</small> <input type="checkbox"/>	<small>EXISTE REFERENCIA</small> <input checked="" type="checkbox"/>	<small>CHARLA O HRAS</small> <input type="checkbox"/>
TEMA: RUIDOS MOLESTOS A LA COMUNIDAD			
<p>Se da a conocer a toda la plana directiva de la obra, tanto de Lo Campino como contratistas, la siguiente información que, debido a la fiscalización realizada por la superintendencia del medio ambiente a la obra, por la denuncia por ruidos molestos realizada por la comunidad, se establece que queda estrictamente prohibido la utilización de cualquier dispositivo que emita altos niveles de ruido, como por ejemplo, altavoces, parlantes, teléfonos celulares que emitan música en altavoces, entre otros, esta medida va dirigida a todos los trabajadores de la obra, si algún trabajador incumple la norma establecida será amonestado por escrito, y si esta acción se vuelve a repetir el trabajador será retirado de obra por incumplimiento al reglamento interno y protocolos de mitigación de ruido de la empresa.</p>			

Figura 11. Detalle de actividad de capacitación a línea de mando obra Parque Curicó



4 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental del 2 de febrero de 2023, de la SMA
2	Resolución Exenta 231 del 2 de febrero de 2023, de la SMA
3	Carta de Respuesta del Titular del 22 de febrero de 2023
4	Resolución Exenta 361 del 23 de febrero de 2023, de la SMA
5	Carta de Respuesta del Titular del 14 de marzo de 2023:
5.1	Informe de monitoreo de ruidos de 13 de marzo de 2023
5.2	Orden de Compra Estudio de Medidas de Mitigación

