ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

IDRD

BOGOTÁ

CONTRATO IDRD -CTO-3232-2023

"CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ"

PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL

UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR

CONTRATO DE INTERVENTORÍA IDRD N° 3219 DE 2023

CONSORCIO INTERVENTORES GIBRALTAR

MAYO DE 2024
BOGOTÁ

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DEPORTE
Fecha de firmado: 2024.06.04 15:03:19 COT
Firmado digitalmente desde SGD-OrfeoJADE

PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL

Control de Versiones Contratista- Interventoría

Versión	Fecha	Descripción Modificación	Folios
0	16/02/2024	Versión inicial del documento	66
1	04/03/2024	Atención observaciones comunicado CIG-IDRD-VEL-051-2024 y mesa de trabajo 26/02/2024	123
2	09/03/2024	Atención de observaciones del 06/03/2024 interventoría – mesa de trabajo virtual.	134
3	02/04/2024	Versión remitida mediante radicado CE-206-125-0203	140
4	10/04/2024	Versión remitida mediante radicado CE-206-125-0228- Atención observaciones SST comunicado IDRD-VEL-0154-2024	151
5	01/05/2024	Versión remitida mediante radicado CE-206-125-0292	192

Control de Versiones Interventoría- IDRD

Versión	Fecha	Descripción Modificación	Folios
1	11/03/2024	Versión inicial del documento	139
2	10/04/2024	Segunda Versión del documento	141
3	01/05/2024	Tercera versión del documento	192

Control de firmas Contratista

	Nombre/ Cargo	Firma
Elaborado por:	**Ing. César Fernández** Profesional ambiental en manejo de suelos contaminados	
	Ing. Paula Blanco Residente ambiental	
	Ing. Johana Barrientos Profesional en Gestión del Riesgo de Desastres	
	Ing. Natalia Quecho Profesional SG-SST	
Revisado por:	**Ing. Alfonso Peñaranda** Director del Proyecto PMP	
Aprobado por:	**Arq. José Luis Clavijo** Representante legal	

Control de firmas Interventoría

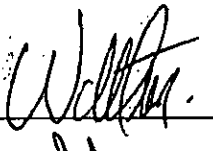
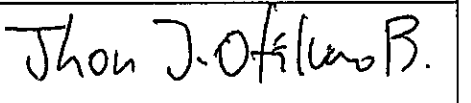
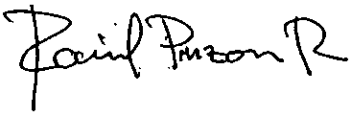
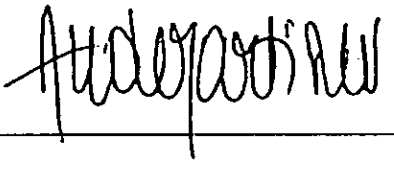
	Nombre/ Cargo	Firma
Elaborado por:	**Ing. Julián Agudelo** Residente ambiental	
	Ing. Walter López Coordinador ambiental	
	Ing. Edwin Castillo Profesional en Gestión del Riesgo de Desastres	
	Ing. Lindy Rubiano Moyano Profesional SG-SST	
	Ing. James Otalvaro Profesional Hidrogeología	
	Arq. Raúl Pinzón Director del Proyecto	
Aprobado por:	**Arq. Andrés Martínez** Representante legal	

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 11
1. OBJETIVOS 12
1.1 OBJETIVO GENERAL 12
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 12
2. ALCANCE 13
3. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO 21
3.1INFORMACIÓN ENTIDAD CONTRATANTE 21
3.2 INFORMACIÓN CONTRATISTA 21
3.3 INFORMACIÓN INTERVENTORÍA 21
4. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 22
4.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 22
4.2 IDENTIFICACIÓN DE ESTUDIOS REALIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO 24
4.3 CONTEXTO HISTÓRICO Y AMBIENTAL DEL PREDIO GIBRALTAR 25
4.3.1 Desgasificación Predio Gibraltar 28
4.3.2 Resultados muestreo de suelo superficial Predio Gibraltar 34
4.3.3 Climatología. 37
4.3.4 Geología de la Zona 38
4.3.5 División y Características Actuales del Predio 40
4.3.6 Inclusión en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) 40
4.3.7 Determinantes Ambientales y Plan Director 41
5. NORMATIVIDAD APLICABLE 43
5.1 REFERENCIAS NORMATIVAS 43
5.2 NORMAS TÉCNICAS 54
5.3 REFERENCIAS CONTRACTUALES 55
6. ETAPAS DEL PROYECTO 55

6.1 ETAPA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS 55
6.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 58
6.2.1 Actividades previas 58
6.2.2 Tratamiento silvicultural 58
6.2.3 Descapote y retiro de material 58
6.2.4 Excavación mecánica a nivel cero del terreno 59
6.2.5 Cimentación 60
6.2.6 Estructuras 61
6.2.7 Arquitectura- cubierta 62
6.2.8 Redes 63
6.2.9 Urbanismo 63
6.2.10 Paisajismo 65
6.2.11 Desmantelamiento y retiro de instalaciones temporales 68
7. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE CONTINGENCIA 69
8. TERMINOS Y DEFINICIONES 70
9. PLAN ESTRATÉGICO 73
9.1 CONFORMACION DE LA COORDINACION TECNICA DEL PDC 73
9.2 COBERTURA – AREA DE INFLUENCIA 85
9.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS AMENAZAS 89
9.4 IDENTIFICACIÓN MEDIDAS CT 03441 DEL 31/03/2024 PDC 90
9.4.1 GASES 91
9.4.2 COBERTURA SUPERFICIAL 93
9.4.3 LIXIVIADOS 94
9.4.4 ESCORRENTÍA 94
9.4.5 MATERIAL PARTICULADO Y OLORES 95
9.4.6 GEOTECNIA 95
9.4.7 MANEJO DE EXCAVACIONES 96
9.4.8 RED DE MONITOREO 97
9.5 ANÁLISIS DE RIESGOS 97

9.5 MEDIDAS DE INTERVENCION DEL PLAN DE CONTINGENCIAS (PDC) 114
9.6 DEFINICIÓN DE LOS NIVELES DE LA CONTINGENCIA 114
9.7 RECURSOS Y EQUIPOS PARA LA ATENCION DE LAS EMEREGENCIAS Y CONTINGENCIAS. 117
9.8 PLAN DE ACCIÓN (PDC) Y protocolos de respuesta 121
9.9 INVESTIGACIÓN 177
9.10 PLAN INFORMATIVO 179
9.11 PRIORIDADES DE PROTECCIÓN y ANALISIS DE DAÑOS. 181
9.12 DIVULGACIÓN 182
9.13 CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO 184
9.14 SIMULACROS Y EJERCICIOS 184
9.15 SEGUIMIENTO 186
9.16 REPORTES 187
9.17 ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA 188
10. BIBLIOGRAFIA 190
11. ANEXOS 192

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. TRAZABILIDAD DOCUMENTOS SDA CT 03441. 14
TABLA 2. ENTIDAD CONTRATANTE 21
TABLA 3. INFORMACIÓN CONTRATISTA 21
TABLA 4. INFORMACIÓN INTERVENTORÍA 21
TABLA 5. COORDENADAS DEL PREDIO DE INTERVENCIÓN 23
TABLA 6. REFERENCIAS NORMATIVAS PDC 43
TABLA 7. NORMAS TÉCNICAS 54
TABLA 8. REFERENCIAS CONTRACTUALES 55
TABLA 9. RESUMEN CUADRO DE ÁREAS 56
TABLA 10. ESPACIOS VELÓDROMO 56
TABLA 11. DISTRIBUCIÓN DE ZONAS 64
TABLA 12. ÁRBOLES PROPUESTOS VELODROMO GIBRALTAR 66
TABLA 13. VEGETACIÓN EN PRADERAS SILVESTRES, CUBIERTA VERDE Y SUDS 67
TABLA 14. SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES 76
TABLA 15. FUNCIONES SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES 76
TABLA 16. ACTORES DEL COMITÉ DE AYUDA MUTUA CAM 85
TABLA 17. FENÓMENOS AMENAZANTES IDENTIFICADOS. 90
TABLA 18. VÍAS DE EXPOSICIÓN PLAUSIBLES PARA CADA COMPUESTO MEDIDO EN LA TOTALIDAD DEL ÁREA DE INTERÉS. 98
TABLA 19. DEFINICIÓN DE PESOS DE LOS COMPUESTOS MEDIDOS EN LA TOTALIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA 109
TABLA 20. ESCENARIOS DE RIESGOS PRIORIZADOS PARA EL PROYECTO. 113
TABLA 21. NIVELES DE EMERGENCIA 115
TABLA 22. RECURSOS DE ELEMENTOS QUE SERÁN UTILIZADOS DURANTE LAS EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS. 117
TABLA 23. ESCENARIOS DE RIESGOS PRIORIZADOS 121
TABLA 24. FICHA N° 1 122
TABLA 25. FICHA N° 2 130
TABLA 26. FICHA N°3 138
TABLA 27.FICHA N° 4 146
TABLA 28. FICHA N° 5. 151
TABLA 29. FICHA N° 6 160
TABLA 30. FICHA N° 7 167
TABLA 31. CONTACTOS DE ENTIDADES PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS. 179
TABLA 32. DIRECTORIO DE LÍDERES ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA 180
TABLA 33. REPORTES DE CONTINGENCIAS 187

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO. 22
ILUSTRACIÓN 2. RENDER DEL PROYECTO 23
ILUSTRACIÓN 3. ESTUDIO DE BIOGÁS, INGENIERÍA Y GEORIESGOS. 2007 26
ILUSTRACIÓN 4. DISTRIBUCIÓN DE RESIDUOS IDENTIFICADOS EN EL PREDIO AÑO 2018. 27
ILUSTRACIÓN 5. LOCALIZACIÓN GENERAL CHIMENEAS ÁREA 2 Y ÁREA 3 – PREDIO GIBRALTAR. 31
ILUSTRACIÓN 6. CONCENTRACIÓN DE METANO (CH_4 %) JULIO Y AGOSTO DE 2022 – ÁREA 2. 32
ILUSTRACIÓN 7. CONCENTRACIONES DE METANO (CH_4 %) JUNIO Y JULIO DE 2022 – ÁREA 3. 33
ILUSTRACIÓN 8 PUNTOS DE TOMA DE MUESTRA DE SUELO SUPERFICIAL 35
ILUSTRACIÓN 9. RESULTADOS MUESTREO DE SUELO ÁREA 2 35
ILUSTRACIÓN 10. RESULTADOS MUESTREO DE SUELO ÁREA 3 36
ILUSTRACIÓN 11. ESTACIONES METEOROLÓGICAS. 38
ILUSTRACIÓN 12. PERFILES LITOLÓGICOS ZONA SUR DEL PREDIO. PRODUCTO 4. 39
ILUSTRACIÓN 13. RENDER ILUSTRATIVO DE INTERVENCIÓN DEL PREDIO 56
ILUSTRACIÓN 14. ZONA DE UBICACIÓN DEL PRIMER NIVEL DEL SUELO 59
ILUSTRACIÓN 15. ESQUEMA PILOTAJE PREEXCAVADO TIPO KELLY 61
ILUSTRACIÓN 16. ZONAS VERDES DEL PROYECTO 65
ILUSTRACIÓN 17. PROCEDIMIENTOS TÍPICOS EN CASO DE EMERGENCIAS: 74
ILUSTRACIÓN 18. ESQUEMA ORGANIZACIONAL DEL SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES SCI 75
ILUSTRACIÓN 19. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) 87
ILUSTRACIÓN 20. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII) 89
ILUSTRACIÓN 21. NIVELES DE EXPOSICIÓN PARA ARSÉNICO, CROMO HEXAVALENTE, TPH Y PLOMO PARA EL PROYECTO. 99
ILUSTRACIÓN 22. CONTENIDO DE TPH DE MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO. 101
ILUSTRACIÓN 23. CONTENIDO DE TPH ERO/ORO DE MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO. 102
ILUSTRACIÓN 24. CONTENIDO DE ARSÉNICO DE MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO. 103
ILUSTRACIÓN 25. CONCENTRACIÓN DE CROMO EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO. 103
ILUSTRACIÓN 26. CONCENTRACIÓN DE CROMO HEXAVALENTE EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO. 104

ILUSTRACIÓN 27. CONCENTRACIÓN DE NÍQUEL EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO. 105
ILUSTRACIÓN 28. CONCENTRACIÓN DE PLOMO EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO. 105
ILUSTRACIÓN 29. CONCENTRACIÓN DE MERCURIO EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO. 106
ILUSTRACIÓN 30. CONCENTRACIÓN DE COBRE EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO. 107
ILUSTRACIÓN 31. CONCENTRACIÓN DE CADMIO EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO. 107
ILUSTRACIÓN 32. CONCENTRACIÓN DE COBALTO EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO. 108
ILUSTRACIÓN 33. CONCENTRACIÓN DE ALUMINIO EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO. 108
ILUSTRACIÓN 34. MAPA DE AMENAZA POR INFECCIONES Y BROTES DE ENFERMEDAD POR CONTACTO CON RESPEL 111
ILUSTRACIÓN 35. ACTORES SOCIALES AID 180
ILUSTRACIÓN 36. DIAGRAMA METODOLÓGICO DEL EDAN 182
ILUSTRACIÓN 37. PREPARACIÓN DEL SIMULACRO 186

INDICE DE SIGLAS

PDC	Plan de Contingencias
PNPAD	Plan Nacional Prevención y Atención de Desastres
PGRDEPP	Plan de Gestión de Riesgo de Desastres de Entidades Públicas y Privadas
SDA	Secretaria Distrital de Ambiente
IDIGER	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
SDGR-CC	Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
SG SST	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

INTRODUCCIÓN

El presente documento desarrolla las medidas de contingencia ambiental, busca prevenir todas aquellas situaciones que impliquen el estado de perturbación parcial o total ante cualquier eventualidad derivada de las actividades constructivas del contrato IDRD 3232 de 2023, cuyo objeto es "CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ.", determinando las acciones para la respuesta inmediata a eventos atípicos, con el fin de atender de forma efectiva las necesidades de las contingencias que se puedan presentar, para restablecer paulatinamente el funcionamiento del mismo de manera posterior a la ocurrencia de un evento de origen natural o antrópico, que pueda haber causado efectos adversos a las personas, al ambiente y a las estructuras; así mismo el Plan de Contingencias Ambiental PDCA, definirá el nivel de responsabilidades de las partes involucradas como entidades y personas que intervienen en la operación en cada fase del proyecto.

El presente plan de contingencia (PDC) sigue lineamientos normativos del **Plan nacional de prevención y atención de desastres (PNPAD)**, atiende lo establecido en la guía para la elaboración de planes locales de emergencia y contingencia y los **Lineamientos técnicos para el plan de contingencia ambiental para la construcción del Parque Metropolitano expedido por la Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) del 19 de agosto del 2021**, comprende la generación de herramientas, controles operacionales, monitoreos, mecanismos de comunicación y respuesta a las emergencias que, incorporadas tanto a la gestión de riesgos de desastres como al manejo ambiental y de seguridad y salud en el trabajo, pretenden controlar los riesgos asociados a la exposición de la contaminación a partir de la emisión de gases, lixiviados y suelos contaminados y que pueden potenciarse a través de las actividades del proyecto.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar un plan de contingencias sistematizado y estructurado con procedimientos operativos y administrativos necesarios para prevenir, controlar y mitigar los efectos negativos contemplados en los escenarios de riesgos, tanto endógenos como exógenos y como pueden afectar la vida humana, los recursos naturales, los bienes y la infraestructura, proporcionando un diseño del Plan de contingencias (PDC) que permita ejecutarse con trazabilidad; debidamente documentado, monitoreo y mejora permanente.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ *Definir los componentes Plan Básico, Estratégico, Operativo e informativo, asociado a los riesgos que puedan generar contingencias en el desarrollo de la obra, priorizando su intervención.*
- ✓ *Plantear los protocolos y estructuras de respuestas adecuadas, basados en el conocimiento, capacitación, atención y recuperación post desastres, de acuerdo con los niveles de probabilidad de ocurrencia de los riesgos evaluados en el componente de Gestión del Riesgos de Desastres (GRD) y el sistema de gestión de Seguridad y salud en el Trabajo (SG SST).*
- ✓ *Plantear las responsabilidades y establecer el personal que estará frente a las emergencias, utilizando los recursos disponibles y aplicación de las acciones preventivas, de atención y correctivas consolidadas en el Plan de contingencias (PDC).*
- ✓ *Dimensionar la capacidad de respuesta del Plan de contingencias (PDC), con los niveles de las emergencias para la articulación de los actores y organismos que deben actuar en situación de emergencias, a través de un mecanismo de clasificación y atención de la emergencia.*
- ✓ *Identificar y garantizar los recursos humanos y tecnológicos requeridos para la debida atención de las posibles contingencias ambientales y emergencias durante la ejecución de las obras del proyecto.*
- ✓ *Definir los formatos de implementación para la implementación y notificación de las emergencias, con base en los criterios del sistema de calidad de la entidad.*
- ✓ *Realizar seguimiento y cumplimiento específico a los lineamientos establecidos en el Concepto técnico SDA 03441 del 31 de marzo de 2023.*

2. ALCANCE

El plan de contingencia contempla la prevención y atención de las emergencias que se puedan presentar y afectar su área de influencia puntual y local, el cual involucra los componentes básicos en cada una de las fases de la obra;

- Plan Básico para la atención de las emergencias (antes, durante y después)
- Plan estratégico y plan de evacuación.
- Matriz de Peligros del SG SST del proyecto.
- Definición de recursos para la aplicación del Plan de contingencias.
- Plan operativo
- Plan informativo
- Articulación del PDC con los mecanismos de comunicación a la respuesta emergencias
- Actualización del PDC

El presente documento se elabora en cumplimiento de lo establecido en el apéndice ambiental del contrato IDRD No. 3232 de 2023, cuyo objeto es "CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ; específicamente en lo citado en el numeral 3.5 PLAN DE CONTINGENCIA, en donde además de las directrices dadas por la entidad, se insta a seguir cumplir con lo establecido en el documento denominado **"Lineamientos Técnicos para el Plan de Contingencia Ambiental"** anexo del radicado SDA 2021EE189171 del 07/09/2021 y radicado 2023EE70895 del 31/03/2023.

Con el fin de realizar una contextualización del alcance de los resultados descritos en la Tabla 1, se requiere presentar los documentos más relevantes con los que se cuenta para la elaboración del Plan de Contingencia Ambiental del proyecto, Por ende, se presenta como ***Anexo 1. Radicado 2023EE70895 del 31/03/2023,*** que incluye los siguientes documentos:

- *Concepto técnico 03441 del 31/03/2023*
- *Concepto Técnico No. 09579 del 27/08/2021*
- *Linea base ambiental para construcción del parque metropolitano PM 10 El Porvenir*
- *Lineamientos técnicos para el plan de contingencia ambiental para construcción del parque metropolitano PM 10 El Porvenir*
- *Radicado 2021IE58504 del 31/03/2021 que presenta los memorandos 2019IE111766 del 22/05/2019 y 2019IE120199 del 31/05/2019 y da alcance a Concepto técnico 00325 del 29/01/2021 (2021IE17142).*

A continuación, se presentan los antecedentes tomados del concepto técnico 03441 del 31-03-2023, radicado SDA 2023IE7060, y el comunicado SDA 202370895 de la misma fecha.

TABLA 1. TRAZABILIDAD DOCUMENTOS SDA CT 03441.

DOCUMENTOS			Descripción	Observaciones
Tipo	**No.**	**Fecha**		
Oficio	202407	17/11/2016	Se presenta a la EAAB lineamientos para adelantar actividades de investigación de suelo y agua subterránea en áreas contiguas al predio denominado Gibraltar	EAAB presenta respuesta mediante radicado 2020ER167025 del 29/09/2020
Oficio	173838	06/09/2017	La SDA comunica las determinantes ambientales para la formulación del plan Director del Parque Metropolitano PM-10 Porvenir (Gibraltar) al Instituto Distrital de Recreación y Deporte – IDRD.	En respuesta, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB ESP allega los radicados 2019ER104814 del 14/05/2019, 2019ER180582 del 09/08/2019 y 2019ER184547 del 13/08/2019
Radicado	104814	14/05/2019	La EAAB presenta informe de diagnóstico ambiental del predio Gibraltar en el marco de convenio interinstitucional suscrito entre la EAAB- ESP y el IDRD.	Evaluado en el concepto técnico 00325 del 29/01/2021.
Radicado	180582	09/08/2019	La EAAB presenta informe de selección de alternativas tecnológicas, operativas y/o de infraestructura que, partiendo de experiencias nacionales e internacionales, puedan ser aplicadas al cumplimiento de las Determinantes Ambientales Emitidas por la SDA. Diseño detallado de ingeniería a las alternativas de manejo Seleccionadas. Estudio Geotécnico y ambiental de la franja adicional Predio Gibraltar.	Evaluado en el concepto técnico 00325 del 29/01/2021.
Radicado	184547	13/08/2019	La EAAB allega complemento de Estudio Geotécnico y ambiental de la franja adicional Predio Gibraltar.	Evaluado en el concepto técnico 00325 del 29/01/2021.
Radicado	167025	29/09/2020	La EAAB informa que la caracterización de los pozos de monitoreo instalados en el predio será realizada en el segundo y cuarto trimestre de 2021.	Se da respuesta mediante oficio 2020EE201699 del 11/11/2020
Oficio	201699	11/11/2020	La SDA informa a la Dirección de Saneamiento Ambiental de la EAAB, que la	Enviado a la EAAB el 12/11/2020.

DOCUMENTOS			Descripción	Observaciones
Tipo	No.	Fecha		
			información allegada mediante radicado 2020ER167025 del 29/09/2020 se encuentra acorde a lo requerido y se reiteran los requisitos previamente informados para que los resultados de los análisis sean válidos y representativos. De igual forma se solicita informar fechas con exactitud a fin de realizar acompañamiento y Verificación en la toma de muestras.	Sin respuesta por parte de la EAAB
Concepto Técnico	00325 (2021IE17142)	29/01/2021	Realizó la evaluación del diagnóstico, selección de medidas de manejo ambiental y diseños detallados de ingeniería para la construcción del Parque Metropolitano PM 10 El Porvenir.	Se emite oficio 2021EE20780 del 03/02/2021
Oficio	20780	03/02/2021	Se comunica al IDRD los determinantes ambientales para formulación del Plan Director del Parque Metropolitano El Porvenir (Gibraltar) de acuerdo al Concepto Técnico 00325 del 29/01/2021	Se allega oficio 2021ER173789 del 19/08/2021 en respuesta
Memorando	58504	31/03/2021	La Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo presenta a la Subdirección de Ecourbanismo y Gestión Ambiental Empresarial y Dirección de Control Ambiental, los lineamientos técnicos para desgasificación y muestreo de suelo superficial del predio Gibraltar como alcance al Concepto técnico 00325 del 29/01/2021.	Se emite oficio 2021EE61146 del 07/04/2021
Oficio	61146	07/04/2021	Se comunica al IDRD los lineamientos técnicos para desgasificación y muestreo de suelo superficial del predic Gibraltar como alcance al Concepto técnico 00325 del 29/01/2021 de acuerdo a lo establecido por el memorando o 2021IE58504 del 31/03/2021	Comunicado al IDRD vía correo electrónico el 09/04/2021
Radicado	173789	19/08/2021	La EAAB presenta copia de la respuesta allegada por tal entidad al IDRD respecto a lo indicado por la SDA mediante oficio 2021EE20780 del 03/02/2021	Evaluado en el concepto técnico 09579 del 27/08/2021
Memorando	175705	23/08/2021	La Subdirección de Ecourbanismo y Gestión Ambiental Empresarial remite a la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo el radicado 2021ER173789 del 19/08/2021	Se da repuesta mediante memorando 2021IE180835
Concepto Técnico	09579 2021IE180570	27/08/2021	Teniendo en cuenta la información allegada a la Entidad, se considera necesario realizar una reinterpretación de las determinantes establecidas. Por lo anterior, se establecen	Se comunica a SEGAE mediante memorando

DOCUMENTOS			Descripción	Observaciones
Tipo	No.	Fecha		
			los documentos "LÍNEA BASE AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR" y "LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR"	2021IE180835
Memorando	180835	28/08/2021	La Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo comunica a la Subdirección de Ecourbanismo y Gestión Ambiental Empresarial el concepto técnico 9579 de 2021.	Ninguna
Oficio	189171	08/09/2021	Comunica a la Subdirección Técnica de Construcciones del IDRD, el Concepto Técnico 09579 del 27/08/2021, la Línea Base Ambiental Para Construcción Del Parque Metropolitano Pm 10 El Porvenir y los Lineamientos Técnicos Para El Plan De Contingencia Ambiental Para Construcción Del Parque Metropolitano Pm 10 El Porvenir.	Recibido por el IDRD el 10/09/2021
Memorando	226331	19/10/2021	La SRHS realiza aclaraciones a SEGAE, relacionadas a inquietudes manifestadas por el IDRD	Comunicado a IDRD mediante oficio 2021EE246639
Oficio	246639	11/11/2021	Comunica a la Subdirección Técnica de Construcciones del IDRD, las aclaraciones técnicas realizadas por la SRHS.	Ninguna
Radicado	277678	16/12/2021	La Subdirección Técnica de Construcciones del IDRD realiza consulta sobre siembra de individuos arbóreos en el predio Gibraltar.	Se da respuesta mediante oficio 2022EE12893
Oficio	12893	26/01/2022	Se aclara a la Subdirección Técnica de Construcciones del IDRD, que es necesario adelantar las actividades de desgasificación establecidas por esta Entidad previo la siembra de individuos arbóreos, así como el muestreo de suelo superficial.	Recibido por el IDRD el 27/01/2022
Radicado	79531	08/04/2022	La Empresa de Acueducto y Alcantarillado presenta Plan de Trabajo de para la desgasificación del predio Gibraltar	Evaluado en el concepto técnico 04885 del 03/05/2022
Concepto Técnico	04885 2022IE102941	03/05/2022	Evalúa el plan de trabajo de desgasificación allegado por la EAAB concluyendo que es necesario realizar ajustes de acuerdo a los lineamientos establecidos.	Se emite oficio 2022EE103296 del 03/05/2022
Radicado	115246	17/05/2	La Dirección de Saneamientos Ambiental de	Evaluado en el

DOCUMENTOS			Descripción	Observaciones
Tipo	No.	Fecha		
		022	la EAAB presenta plan de trabajo de desgasificación de acuerdo con las observaciones del oficio 2022EE103296 del 03/05/2022	concepto técnico 05372 del 17/05/2022
Radicado	117734	18/05/2022	La Dirección de Saneamiento Ambiental de la EAAB presenta cronograma de actividades, dando alcance al radicado 2022ER115246 del 17/05/2022	Evaluado en el concepto técnico 05372 del 17/05/2022
Concepto Técnico	05372 2022IE118119	18/05/2022	Evalúa plan de desgasificación presentado por la EAAB concluyendo que se ajusta a cabalidad a los lineamientos establecidos, por lo que aprueba el inicio a partir del 31/05/2022	Se emite oficio 2022EE118721 del 19/05/2022
Radicado	163131	01/07/2022	La sociedad METRO LÍNEA 1 S.A.S., solicita a la SDA lineamientos ambientales para las intervenciones que se encuentran proyectadas	Se da respuesta mediante oficio 2022EE196590 del 03/08/2022
Radicado	166953	06/07/2022	La EAAB solicita viabilizar la ampliación del número de chimeneas	Se da respuesta mediante oficio 2022EE169463 del 08/07/2022
Oficio	169463	08/07/2022	Avala el inicio de construcción de 11 chimeneas adicionales propuestas a partir del 11/07/2022	Remitido el 08/07/2022
Memorando	182507	21/07/2022	La Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad solicita aporte para dar respuesta a solicitud de la Empresa Metro de Bogotá de lineamientos ambientales para intervenciones de Proyecto Primera Línea de Metro de Bogotá	Se da respuesta mediante memorando 2022IE187837 del 26/07/2022
Memorando	187837	26/07/2022	Se comunican a la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad los documentos "LÍNEA BASE AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR" y "LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR"	SER presenta respuesta a la sociedad METRO LÍNEA 1 S.A.S. mediante oficio 2022EE196590 del 03/08/2022
Radicado	191596	28/07/2022	La defensoría del pueblo trasladada por competencia queja de la comunidad	Se da respuesta mediante memorando 2022IE203290 del 10/08/2022
Radicado	192670	29/07/2	Comunidad presenta derecho de petición	Se da respuesta

DOCUMENTOS			Descripción	Observaciones
Tipo	No.	Fecha		
		022		mediante memorando 2022IE203290 del 10/08/2022
Oficio	196590	03/08/2022	La Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad presenta a la sociedad METRO LÍNEA 1 S.A.S. los documentos "LÍNEA BASE AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR" y "LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR"	Entregado el 04/08/2022
Memorando	203290	10/08/2022	Se comunica a la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público la respuesta a los derechos de petición allegados bajo radicados A 2022ER191596 del 28/07/2022 y 2022ER192670 del 29/07/2022	Ninguna
Radicado	225423	02/09/2022	El Consorcio Parque el Porvenir solicita información ambiental existente relacionada al predio Gibraltar	Se da respuesta mediante oficio 2022EE231751 del 09/09/2022
Oficio	231751	09/09/2022	Se comunican los documentos "LÍNEA BASE AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR" y "LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR", aclarando que se debe hacer desgasificación del predio antes de adelantar cualquier actividad constructiva	Ninguna
Oficio	237954	16/09/2022	La SRHS solicita a la EAAB actualización del cronograma de actividades y plan de trabajo para realizar el reemplazo de las correspondientes chimeneas de desgasificación vandalizadas	EAAB presenta respuesta mediante radicado 2022ER254593 del 04/10/2022
Radicado	243402	22/09/2022	El IDRD presenta copia a preguntas de Tercer Diálogo Ciudadano a cargo de la Subdirección Técnica de Construcciones.	Evaluado en el concepto técnico 031441 de 2023
Radicado	254593	04/10/2022	La EAAB presenta cronograma de actividades actualizado.	Atendido en el oficio 2023EE13828 del 23/01/2023
Radicado	317139	09/12/2	La EAAB presenta informe final de suelos de	Evaluado en el

DOCUMENTOS			Descripción	Observaciones
Tipo	No.	Fecha		
		022	acuerdo con los lineamientos establecidos en el oficio 2021IE58504	presente concepto técnico Mediante radicado 2022ER319200 del 13/12/2022, EAAB solicita hacer caso omiso
Radicado	319200	13/12/2022	La EAAB solicita hacer caso omiso al radicado 2022ER317139 del 09/12/2022 dado que no se envió la Versión final y adjunta informe final de suelos.	Evaluado en el concepto técnico 031441 de 2023
Radicado	329328	22/12/2022	El Consorcio Parque El Porvenir, a cargo del contrato IDRD-CTO-1814-2022 que tiene por objeto "Realizar los Estudios y Diseños Ambientales y de Ingeniería de la Zona Ecológica del Parque el Porvenir (Gibraltar), Código IDRD 08-110, Localidad de Kennedy", solicita concepto técnico para el direccionamiento del diseño final teniendo en cuenta el informe de suelos presentado por la EAAB mediante radicado 2022ER317139 del 09/12/2022	Evaluado en el concepto técnico 031441 de 2023
Radicado	333779	28/12/2022		Evaluado en el concepto técnico 031441 de 2023
Oficio	13828	23/01/2023	Con base en la revisión de la información allegada en los radicados 2022ER254593 del 04/10/2022 y 2022ER319200 del 13/12/2022, se requiere información complementaria.	Recibido el 25/01/2023
Radicado	29957	10/02/2023	La EAAB presenta Informe Final de Desgasificación del Predio Gibraltar Zonas 2 y 3.	Evaluado en el concepto técnico 031441 de 2023
Radicado	35002	17/02/2023	La EAAB presenta informe de monitoreo de pozos colindantes predio Gibraltar	Evaluado en el concepto técnico 031441 de 2023
Radicado	36270	20/02/2023	La Empresa Metro de Bogotá solicita información acerca de si existen impedimentos para el inicio de intervenciones y desarrollo del proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB)	Evaluado en concepto técnico 01993 del 24/02/2023
Concepto Técnico	01993 2023IE41426	24/02/2023	La SDA determina, con base en la evaluación de la información allegada, que no existe ningún impedimento para el inicio de las labores constructivas de la PLMB al interior del predio Gibraltar, siempre y cuando la EMB elabore un Plan de Contingencia Ambiental que considere todas las posibles situaciones que se puedan	Se emite oficio 2023EE42601 del 27/02/2023

DOCUMENTOS			Descripción	Observaciones
Tipo	No.	Fecha		
			presentar, acorde con los lineamientos establecidos por esta Entidad mediante concepto técnico 9579 del 27/08/2022.	
Radicado	43639	28/02/2023	La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá presenta los límites de cuantificación de los compuestos analizados en las muestras de suelo superficial.	Evaluado en el concepto técnico 031441 de 2023
Radicado	51755	09/03/2023	La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá presenta cadena de custodia y guía de envío de muestras de suelo, así como información relacionada con chimeneas vandalizadas.	Evaluado en el concepto técnico 031441 de 2023
Radicado	58634	17/03/2023	La EAAB presenta Informe Final de Desgasificación del Predio Gibraltar Zona 1.	Evaluado en el concepto técnico 031441 de 2023

Nota: *Datos tomados del concepto técnico 03441, 2023*

Para la elaboración de las medidas de intervención se tomarán como base los riesgos identificados y priorizados en el **Plan de Gestión del Riesgo de Desastres del Proyecto Gibraltar Velódromo** (Ver ***Anexo 2)*** de manera que el presente plan se direcciona a formular los planes de acción relacionados específicamente con la prevención, control y atención de contingencias derivadas de la exposición fortuita al ambiente de gases, lixiviados, suelos contaminados, entre otros.

3. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

3.1INFORMACIÓN ENTIDAD CONTRATANTE

TABLA 2. ENTIDAD CONTRATANTE

NOMBRE	INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE
DIRECCIÓN	CALLE 63 Nro. 59 A – 06
DIRECTOR GENERAL	DANIEL ANDRÉS GARCÍA CAÑÓN
SUPERVISOR ETAPA DE OBRA	OSCAR RICARDO TAMAYO TAMAYO
APOYO A LA SUPERVISIÓN	FRANCY MURILLO AGUDELO
	JORGE ANDRES SUAREZ
	NANCY HERNÁNDEZ
	LAURA ESCARPETA
PROFESIONAL AMBIENTAL Y DE RIESGOS	GISSELLE ALEJANDRA RAMÍREZ

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024*

3.2 INFORMACIÓN CONTRATISTA

TABLA 3. INFORMACIÓN CONTRATISTA

NOMBRE	UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR
REPRESENTANTE LEGAL	JOSÉ LUIS CLAVIJO OLMOS C.C. 79.685.757
DIRECCIÓN	CARRERA 7 NO.75 – 51 OFICINA 602, BOGOTÁ D.C.
TELÉFONO	(+57) 601 6401500
N° DE CONTRATO	3232 DEL 2023
OBJETO DE CONTRATO	CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ
VALOR DEL CONTRATO	$ 132.821.646.606
PLAZO DEL CONTRATO	26 MESES (2 MESES PRELIMINARES Y 24 MESES COSNTRUCCIÓN)
FECHA DE INICIO	6 DE FEBRERO DE 2024
FECHA DE TERMINACIÓN	05 DE ABRIL DE 2026

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024*

3.3 INFORMACIÓN INTERVENTORÍA

TABLA 4. INFORMACIÓN INTERVENTORÍA

NOMBRE	CONSORCIO INTERVENTORES GIBRALTAR
REPRESENTANTE LEGAL	ANDRES HUMBERTO MARTINEZ VESGA C.C. 79.780.393
DIRECCIÓN	CALLE 120 A # 7- 36 OFI. 802
TELÉFONO	(601) 2456144
N° DE CONTRATO	3219-2023

OBJETO DE CONTRATO	"REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, CONTABLE, FINANCIERA, SOCIAL, AMBIENTAL, SST Y JURÍDICA A LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE LOS PROYECTOS 1 Y 2 A CARGO DE LA SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE CONSTRUCCIONES - STC DEL IDRD PARA EL PREDIO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ"
VALOR DEL CONTRATO	$ 7'607.817.556
PLAZO DEL CONTRATO	27 MESES (2 MESES PRELIMINARES, 24 MESES CONSTRUCCIÓN Y 1 MES LIQUIDACIÓN)
FECHA DE INICIO	6 DE FEBRERO DE 2024
FECHA DE TERMINACIÓN	05 DE MAYO DE 2026

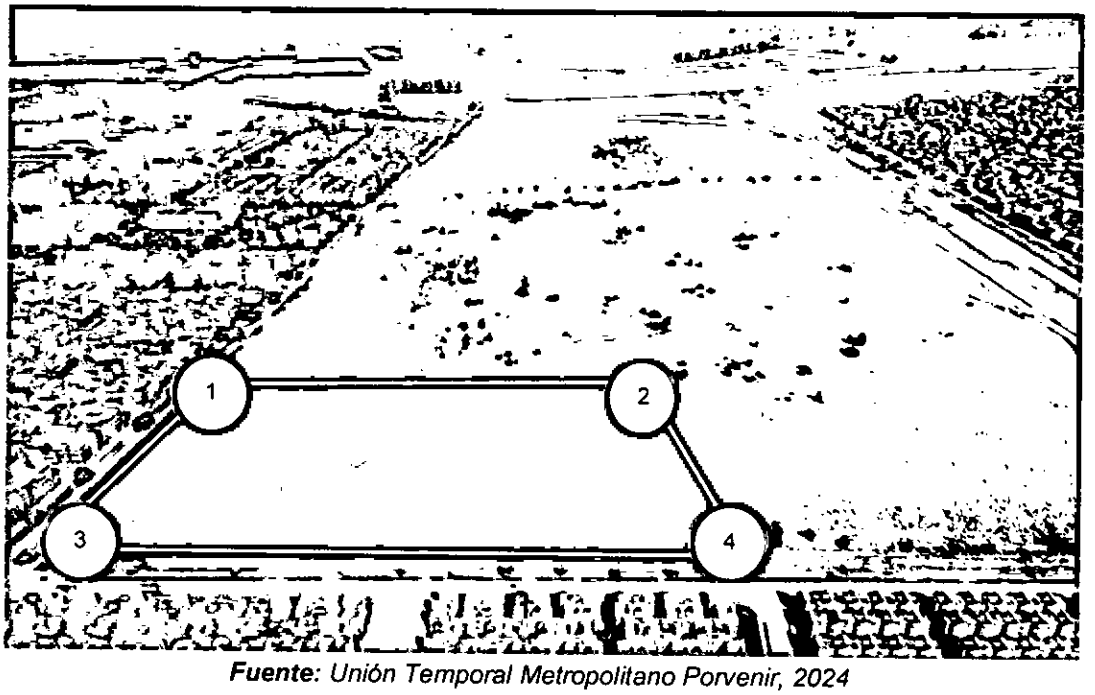
Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024*

4. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

4.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en la localidad de Kennedy, en la Unidad de Planeamiento Local –UPL- Patio Bonito, en el barrio Osorio XII, en la dirección Calle 49 Sur N° 98B-76, en el parque Estructurante El Porvenir (Gibraltar).

ILUSTRACIÓN 1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.



Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024*

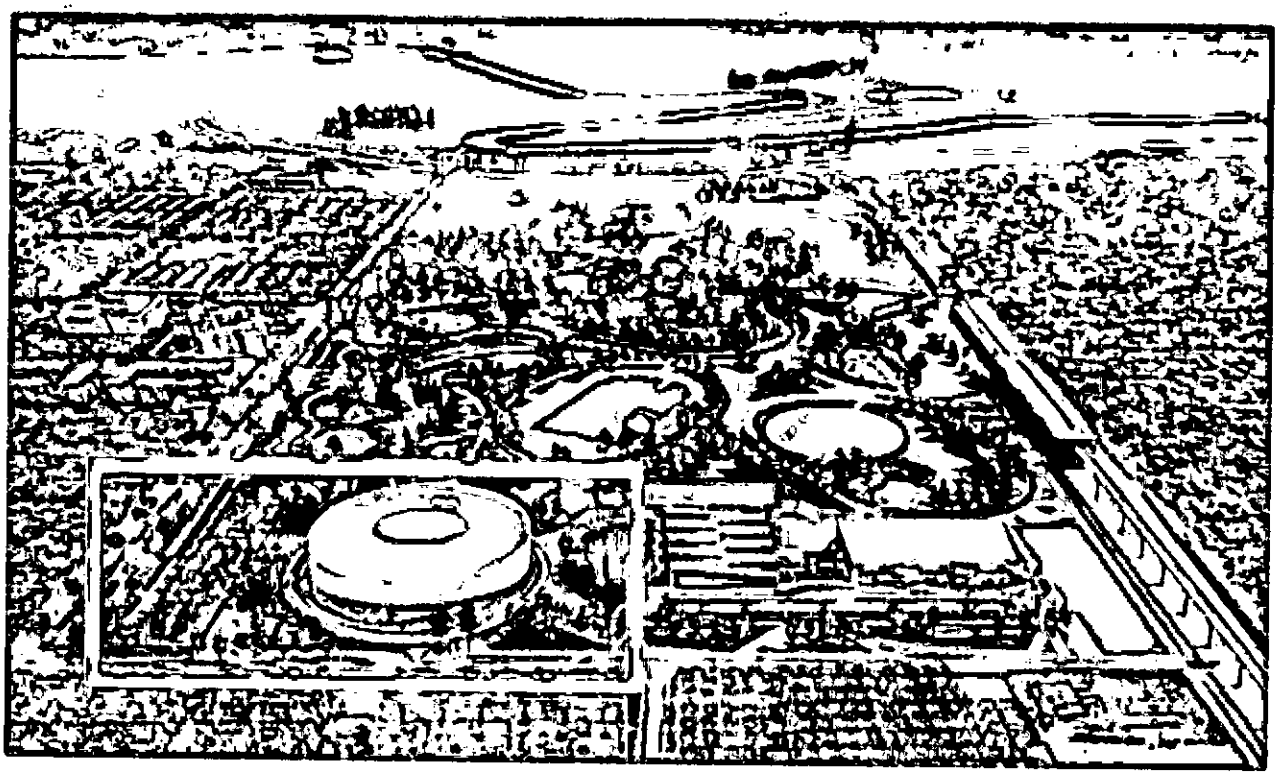
Se presenta la siguiente tabla con la relación de coordenadas de los vértices del polígono de intervención.

TABLA 5. COORDENADAS DEL PREDIO DE INTERVENCIÓN

Vértice	COORDENADAS	
	Este	Norte
1	88495,9143	104547,8428
2	88713,7309	104666,3430
3	88555,0140	104418,2531
4	88782,5386	104540,2686

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024*

ILUSTRACIÓN 2. RENDER DEL PROYECTO



Fuente: *Paralelo 621,2023*

El proyecto consiste en la construcción del Velódromo en el Parque PM-10 El Porvenir Gibraltar cuenta con un área total a construir de 18.638 m2 y área total con zonas de exteriores de 25.299 m2, por lo que se describen a continuación las actividades a desarrollar en cada etapa de la ejecución del proyecto.

El proyecto constructivo Velódromo en el Parque PM-10 El Porvenir Gibraltar se localiza en la localidad de Bosa sobre los barrios El Porvenir, Patio Bonito y Las Margaritas en la ciudad de Bogotá.

El Parque PM-10 El Porvenir Gibraltar según el Plan director tiene un área de 514.891,04 m2, resultante de descontar al área bruta total de los 6 predios correspondientes a 681.275,72m2, las áreas de reserva vial y el área de reserva para la Primera Línea del Metro de Bogotá –PLMB- equivalentes a 166.384,68 m2. Ver ***Anexo 3. Plan director/ Resolución No. 2295 de 2021 SDP***

El área para el cual actualmente se desarrolla el Plan de Contingencias, se localiza dentro primer tramo de la red de Parques del Borde (del límite con Soacha hasta el Meandro del Say), haciendo parte de áreas complementarias de conservación pues se configuran como espacios de transición y articulación entre los ambientes urbanos con áreas rurales y otros componentes de la estructura ecológica principal.

El INSTITUTO DISTRITAL DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE (IDRD) y la UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR, integrada por CYG INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS (con una participación del 59% en el proponente plural), PROYECTOS DE INGENIERIA S.A PROING S.A. (con una participación del 23% en el proponente plural), GUSTAVO HERNAN VELANDIA POVEDA (con una participación del 17% en el proponente plural) e INCITECO SAS (con una participación del 1% en el proponente plural), celebraron el Contrato No. 3232 del 2023, cuyo objeto es **"CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ"**. Así las cosas, la UNIÓN TEMPORAL METROPOLITANO PORVENIR estará encargada de desarrollar las actividades administrativas y de coordinación del proyecto, así como la construcción de la edificación del VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR).

4.2 IDENTIFICACIÓN DE ESTUDIOS REALIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Para llevar a cabo el proyecto, el IDRD en colaboración con la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá (EAAB) estableció el Convenio Interadministrativo No. 3040 del 20/10/2017. El propósito de este convenio consistió en aunar esfuerzos técnicos, operativos, administrativos y financieros para la realización de estudios preliminares necesarios para la construcción del Parque PM-10 El Porvenir Gibraltar. En virtud de este convenio y conforme a las exigencias de la Secretaría Distrital de Ambiente, la EAAB suscribió el Contrato de Consultoría No. 1-02-24200-0721-2018 con la firma SIAM S.A.S para obtener productos específicos. A continuación, se listan los estudios realizados:

1. Diagnóstico de las condiciones ambientales del predio Gibraltar.

2. Selección de alternativas tecnológicas, operativos y/o de infraestructura que, partiendo de experiencias nacionales e internacionales, puedan ser aplicadas al cumplimiento de las determinantes ambientales emitidas por la autoridad ambiental.

3. Diseño detallado de ingeniería de las alternativas de manejo seleccionadas por componente.

4. Estudio geotécnico y ambiental de la franja adicional (5 hectáreas) predio Gibraltar.

5. Resumen ejecutivo.

Cuyos productos descritos son parte del manejo ambiental para el proyecto y los cuales serán considerarlos al intervenir el predio, asegurando que se ajusten a las condiciones del terreno.

4.3 CONTEXTO HISTÓRICO Y AMBIENTAL DEL PREDIO GIBRALTAR

A continuación, se realiza un resumen del contexto histórico y ambiental, conforme a lo establecido en la Línea Base Ambiental para Construcción del Parque Metropolitano PM 10 El Porvenir, SDA (2021) – *Ver Anexo 1/ Archivo 1.4:*

- Históricamente, el Predio Gibraltar fue una zona inundable del río Bogotá y se convirtió en un sitio de disposición final de residuos durante la década de 1980. Operado simultáneamente con el botadero Cortijo hasta 1985, el predio recibía aproximadamente 3,400 toneladas diarias de residuos a cielo abierto, sin controles efectivos. Su operación careció de sistemas de drenaje, control de gases, lixiviados, aguas de escorrentía, olores y control de vectores, creando condiciones ambientales específicas para el área.

- Este vertedero operó durante unos 10 años hasta agosto de 1988, cuando se abrió el relleno sanitario Doña Juana. Durante su operación, se llevó a cabo la disposición de residuos a cielo abierto sin medidas de control como impermeabilización de fondo, sistema de drenaje, control de gases o lixiviados.

- En 1989 y 1990, se observaron lixiviados descargados al río y vallado sur.

- En el año 2000, la EAAB presentó un informe que indicaba la presencia de lixiviados con alto poder contaminante en el agua subterránea, sin sistemas de extracción de lixiviados ni de gases, y sin cobertura final impermeable. En 2005 y 2006, se evidenciaron lixiviados en el talud oriental del predio.

- El monitoreo de gases realizado en 2007 por Ingeniería y Georiesgos reveló concentraciones de gas metano en diferentes áreas del predio, según se detalla en la Ilustración 3.

ILUSTRACIÓN 3. ESTUDIO DE BIOGÁS, INGENIERÍA Y GEORIESGOS. 2007



Fuente: Radicado No 2019ER104814 del 14/05/2019.

- Según el Concepto Técnico 066 del 08/01/2009, existe una conexión hidráulica entre los lixiviados generados en la masa de residuos y el agua subterránea, lo que podría afectar el recurso hídrico subterráneo.

- En 2014 y 2015, la comunidad cercana presentó quejas por olores ofensivos y vertimientos de lodos a cielo abierto.

- En enero de 2016, la EAAB concluyó la disposición de lodos provenientes del sistema de alcantarillado de la ciudad en el predio. Además, según el Plan de Ordenamiento Territorial, el área se encuentra designada como Parque Metropolitano, lo que indica su futura habilitación para este uso.

- En respuesta al oficio 2016EE202407 del 17/11/2016, la EAAB ejecutó perforaciones y construcción de pozos de monitoreo en 2017, concluyendo la necesidad de realizar un Análisis de Riesgos para evaluar posibles peligros a la salud humana debido a las

concentraciones de compuestos de interés

En el radicado No. 2019ER104814 del 14/05/2019 se señala que, durante perforaciones realizadas en 2015, los pozos de monitoreo se instalaron con tubería ranurada para todo el piezómetro, sin tramos ciegos, generando una posible conexión entre el relleno antrópico y el acuífero somero.

ILUSTRACIÓN 4. DISTRIBUCIÓN DE RESIDUOS IDENTIFICADOS EN EL PREDIO AÑO 2018.



Fuente: *Radicado No 2019ER104814 del 14/05/2019.*

Los análisis de exploraciones, presentados en este radicado (2019ER104814), indican la distribución del relleno antrópico en tres áreas:

- *Hacia el sur, se observa presencia de residuos altamente descompuestos.*
- *En la parte central, los residuos presentan un 50% de material orgánico en descomposición.*
- *En la zona norte, cerca del río Bogotá, se encuentran residuos bastante preservados (Ver Ilustración 4).*

La autoridad ambiental emitió un pronunciamiento sobre el Parque Metropolitano El Porvenir en Gibraltar, estableciendo medidas preventivas antes de iniciar la construcción para evitar riesgos ambientales, comunitarios y laborales. Se requirió la desgasificación del área, la cual fue realizada por la EAAB, cumpliendo con los criterios de finalización en 2022. Se instalaron 89 chimeneas de desfogue en un patrón de distribución tipo "tresbolillo" para cubrir las 66 hectáreas del área de interés en el predio. Se proporcionaron detalles sobre el diseño, instalación, métodos y procedimientos para la medición de gases y caudales, así como informes de actividades de desgasificación. La EAAB, como propietaria del predio, llevó a cabo estas labores bajo la supervisión de la Secretaría Distrital de Ambiente; cuyos resultados son descritos en el siguiente numeral:

4.3.1 Desgasificación Predio Gibraltar

En el año 2019, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB ESP), presentó a la Secretaría Distrital de Ambiente un diagnóstico y medidas de manejo ambiental para la construcción del Parque Metropolitano PM 10 El Porvenir en el predio Gibraltar (como se citó en SDA, 2021a). La firma SIAM S.A.S elaboró los documentos en respuesta a determinantes ambientales previamente comunicadas. Dentro de los puntos destacados se ubica:

Producción de Biogás:

- *Se proyecta la producción del 100% del biogás dentro del predio para el año 2024.*
- *La producción actual en Gibraltar se estima en 44m³/hora, equivalente a 0,7m³/ha-hr (SDA, 2021a).*

Relación con Gases Peligrosos:

- *Se establece una relación directa entre el % de LEL (Límite Inferior de Explosividad) con la presencia de metano y oxígeno.*
- *Análisis de muestras de suelo durante perforaciones exploratorias indica la presencia de bolsas de metano hacia los pozos PM10, PM12 y PM7 en la zona NNW (SDA, 2021a).*

Por tanto, la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, a través del oficio 2021EE20780 y su anexo, el concepto técnico No 00325 del 03/02/2021, estableció las condiciones ambientales esenciales para la elaboración del Plan Director del Parque Metropolitano El Porvenir (Gibraltar).

En dicho concepto técnico se lleva a cabo la evaluación ambiental de varios aspectos, incluyendo el manejo de gases y el manejo de excavaciones, Se determinó que no se subsanaron los estudios de diagnóstico ambiental y la selección de alternativas para la remediación del predio, que fueron requeridos por la autoridad ambiental en 2017.

En fecha 07/04/2021, la autoridad ambiental emitió un pronunciamiento sobre las determinantes ambientales para la formulación del Plan Director del Parque Metropolitano El Porvenir (Gibraltar), bajo el radicado Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, 2021EE61146, y su memorando interno 2021IE58504. En este comunicado se informa que, antes de iniciar cualquier actividad constructiva en el predio del Parque Metropolitano PM 10 El Porvenir, ubicado en el predio Gibraltar (KR 91 43-20 Sur), se deben realizar las siguientes actividades como medida preventiva para evitar riesgos ambientales, comunitarios y laborales:

> *"(...) Con el fin de evitar riesgos sobre el medio ambiente, comunidad aledaña y trabajadores, al momento de ejecutarse la etapa de construcción del Parque Metropolitano PM 10 El Porvenir, en el predio Gibraltar (KR 91 43-20 Sur), previo a la ejecución de cualquier actividad constructiva y sin excepción, se deben adelantar los trabajos de desgasificación. (...)".*

De acuerdo con lo anterior, la EAAB realizó el proceso de desgasificación alcanzando los criterios de finalización durante el año 2022.

En este sentido, en el informe proporcionado por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, se indica la instalación de 89 chimeneas de desfogue dispuestas en un patrón de distribución tipo "tresbolillo" para cubrir las 66 hectáreas del área de interés en el predio. En este contexto, se adjuntan detalles sobre el diseño de distribución, las interdistancias por polígonos, los métodos de instalación de las chimeneas, el esquema de ingeniería de detalle, el procedimiento para la medición de gases y caudales, así como los informes correspondientes a las actividades de desgasificación. Además, se establecen directrices para llevar a cabo al menos 35 muestras de suelo superficial.

La ejecución de las labores de desgasificación en el predio Gibraltar, mencionadas por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, fue llevada a cabo por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá D.C. – EAAB E.S.P. Esta entidad ostenta la titularidad del predio y asume la responsabilidad del pasivo ambiental en calidad de propietarios.

El 24 de noviembre de 2022, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - ESP, a través del número de radicado IDRD 20222100356742 y el radicado EAAB 2410001-S-2022308889, responde al documento registrado con el número E-2022-098058 del 11 de septiembre de 2022. En esta comunicación, se detalla el estado de desgasificación de las cien (100) chimeneas instaladas en el predio Gibraltar, indicando que diecinueve (19) de ellas están activas en las zonas 1 y 3 del predio. Además, se proporcionan los resultados de las cuarenta (40) muestras de suelo superficial, presentando los niveles de compuestos como arsénico, metales pesados (plomo, mercurio total, cadmio, cromo total, cromo hexavalente, cobalto, aluminio, níquel y cobre), así como hidrocarburos totales del petróleo (fracciones GRO, DRO y ORO).

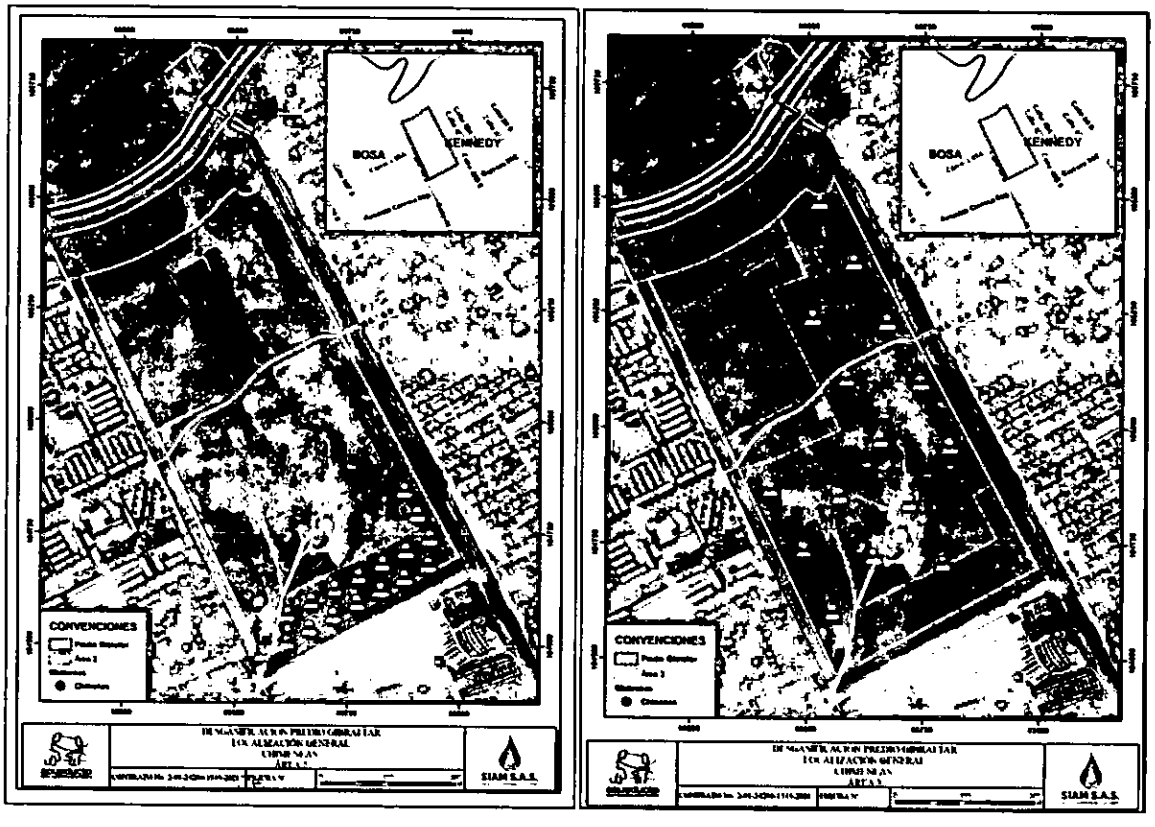
La Secretaría Distrital de Ambiente, el 31 de marzo de 2023, mediante el radicado 2023EE70895 y el asunto "Concepto Técnico 03441 del 31/03/20232" (Ver Anexo 1/Archivo 1.2), envía el concepto técnico No. 03441 del 31 de marzo de 2023, elaborado por la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo. Este tiene como propósito establecer las recomendaciones de manejo ambiental en relación con el recurso suelo del predio denominado Gibraltar, que abarca los CHIP AAA0138ZKFZ, AAA0138ZKBS y AAA0138ZKCN. En este predio se contempla la construcción del Parque Metropolitano 10 El Porvenir (PM-10), considerando el Informe Muestreo y Valoración Ambiental en los Suelos del Predio Gibraltar (presentado con radicado 2022ER319200 del 13/12/2022), el Informe Final de Desgasificación del Predio Gibraltar Zonas 2 y 3 (presentado con radicados 2023ER29957 del 10/02/2023) y el Informe Final de Desgasificación del Predio Gibraltar Zona 1 (presentado con radicado 2023ER58634 del 17/03/2023) por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Además, este concepto técnico responde a las solicitudes recibidas por el Consorcio Parque El Porvenir mediante los radicados 2022ER329328 del 22/12/2022 y 2022ER333779 del 28/12/2022.

En el mencionado concepto se llega a la conclusión respecto a la desgasificación que:

> *"(...)* ***El proceso de desgasificación realizado por la EAAB alcanzó los criterios de finalización****, aun así, es posible que se presenten acumulaciones puntuales o "bolsas" de gas que puedan ser identificadas durante las labores constructivas a desarrollarse por parte del Instituto Distrital de Recreación y Deporte – IDRD, esto debido a la gran cantidad de materia orgánica en descomposición que aún se encuentra dentro del predio. (...)" (CT 03441 del 2023, SDA, Pg. 44).*

Durante estos trabajos, la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) en 2021 implementó una división del Predio Gibraltar en tres zonas para llevar a cabo las tareas de desgasificación, definiendo la cantidad y distancia entre las chimeneas para cada área (Ver Ilustración 5).

ILUSTRACIÓN 5. LOCALIZACIÓN GENERAL CHIMENEAS ÁREA 2 Y ÁREA 3 – PREDIO GIBRALTAR.



Fuente: SIAM SAS, 2022.

En las siguientes ilustraciones se presentan los registros de concentración de Metano en las diferentes jornadas de monitoreo, en el área de interés del proyecto.

En el Área 2 (Área denominada por la EAB como "Zona de Menor restricción Ambiental"), se instalaron 17 chimeneas pasivas con un espaciado de 60 metros, mientras que en el Área 3 (Área restante del predio) se colocaron 15 chimeneas pasivas distanciadas por 150 metros (Ver Ilustración 6).

Una vez construidas las chimeneas, se sometieron a un plan de monitoreo realizado dos veces por semana para medir el caudal y la composición de los gases, incluyendo CH_4, CO_2, O, CO, H_2S y cálculos de caudal de gas mediante termocupla. El objetivo del monitoreo era verificar la presencia de bolsas de gas y su persistencia en el tiempo, registrando datos de cada chimenea monitoreada.

En el Área 2, el monitoreo de las 17 chimeneas se llevó a cabo desde el 1 de julio de 2022 hasta el 6 de septiembre de 2022, totalizando 19 jornadas de monitoreo y 124 registros en las chimeneas instaladas. Los valores de concentración de metano (CH_4) oscilaron entre 0% y 3,2%, siendo 0,1% el promedio de concentración.

ILUSTRACIÓN 6. CONCENTRACIÓN DE METANO (CH_4%) JULIO Y AGOSTO DE 2022 – ÁREA 2.

CHIMENEA	JULIO DE 2022							AGOSTO DE 2022									SEP DE 2022	
	1/7/22	5/7/22	8/7/22	25/7/22	26/7/22	28/7/22	29/7/22	1/8/22	2/8/22	4/8/22	9/8/22	11/8/22	16/8/22	18/8/22	23/8/22	25/8/22	30/8/22	1/9/22	6/9/22
A2CH01	0,0	0,0		0,2		0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0			
A2CH02	0,0	0,0		0,1		0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
A2CH03	0,0	0,2	3,2	0,2	0,0	0,0		0,0	0,0										
A2CH04	0,0	0,0		0,2		0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
A2CH05		0,1		0,4		1,2			0,6	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	1,3	0,2	0,0	0,0	0,0
A2CH06	0,0	0,0		0,2		0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
A2CH07	0,0	0,1		0,3		0,2			0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
A2CH08	0,0	0,0		0,2		0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
A2CH09	0,0	0,1		0,2					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
A2CH10	0,0	0,1		0,2		0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
A2CH11	0,0																		
A2CH12	0,2	0,3																	
A2CH13	0,0																		
A2CH14	0,0	0,1		0,1		0,1			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
A2CH15	0,0	0,1																	
A2CH16	0,0	0,1																	
A2CH17	0,0	0,1																	

Fuente: SIAM SAS, 2022.

En cumplimiento con los requisitos de la SDA de 2021, se extendió la tubería de desfogue en la Chimenea A2CH02 debido a la detección de gas metano superior al 2,5% el 8 de julio de 2022, iniciando el monitoreo diario de esta chimenea. La última chimenea cerrada fue la A2CH05 después de 14 jornadas de monitoreo (SIAM SAS, 2022) (Ver ilustración 7).

En el Área 3 del predio Gibraltar, se llevó a cabo un monitoreo de las 15 chimeneas desde el 24 de junio de 2022 hasta el 19 de noviembre de 2022, con un total de 85 jornadas de monitoreo y 451 mediciones en las chimeneas instaladas. Sin embargo, dado el área de influencia directa del proyecto, donde se desarrollarán los procesos constructivos, se analizarán los resultados correspondientes a la Chimenea A3CH01.

Por tanto, los valores de concentración de metano (CH_4) variaron entre 0% y 9,0%, siendo el valor máximo registrado en la chimenea A3CH01.

ILUSTRACIÓN 7. CONCENTRACIONES DE METANO (CH_4 %) JUNIO Y JULIO DE 2022 – ÁREA 3.

CHIMENEA	JUNIO DE 2022		JULIO DE 2022							
	24/6/22	28/6/22	01/7/22	04/7/22	07/7/22	25/7/22	26/7/22	27/7/22	28/7/22	29/7/22
A3CH01				7,6	1,2	9,0	0,0	0,4	0,3	0,1
A3CH02				8,2	14,0	9,8	13,5	11,1	17,2	10,4
A3CH03				1,8	2,3		0,6		0,6	
A3CH04			0,3	0,3		0,2			0,4	
A3CH05			9,0	7,9	0,5	15,0	0,4	7,9	1,5	0,8
A3CH06			1,1	1,5		0,4			0,2	
A3CH07			0,0	0,1		0,1		0,0	0,0	0,1
A3CH08		0,5	3,6	1,0	6,5	1,0	0,7		1,0	
A3CH09	25,0		20,3	7,8	33,9		23,8	23,9	29,3	14,0
A3CH10			9,0	0,6	4,9		0,6	1,1	1,2	0,2
A3CH11		0,0	0,0	0,1						
A3CH12		0,0	0,0	0,1			0,0		0,1	
A3CH13		0,0	0,0	0,2	0,4		0,2		0,2	
A3CH14	1,2	14,2	0,6	1,7	0,6		0,5		1,0	
A3CH15	2,0	0,8	0,1	3,7	0,2		1,2		1,9	

Fuente: SIAM SAS, 2022.

Siguiendo las sugerencias de la SDA (2021), después de obtener tres (3) mediciones consecutivas con concentraciones de gas metano (CH_4) igual a cero y mediciones de caudal por debajo del límite de detección del equipo, se determinó que dicho punto no presentaba ningún riesgo, concluyendo así el monitoreo de gases en esa chimenea y procediendo a su desmontaje.

Posteriormente, la EAAB informó que se llevó a cabo un monitoreo de las chimeneas vandalizadas durante dos semanas, registrando concentraciones bajas de metano (con un máximo de 0,3%) y caudales con tendencia a 0 m^3/seg. Además, se señaló que seis de las nueve chimeneas ubicadas en las cercanías de las chimeneas vandalizadas registraron un 0% de metano en la primera medición posterior a su instalación. En base a estos resultados, la EAAB concluye que la zona se encuentra desgasificada.

A pesar de considerar que el proceso de desgasificación llevado a cabo por la EAAB cumple con los criterios de finalización, la SDA reconoce la posibilidad de que durante las labores constructivas del Instituto Distrital de Recreación y Deporte se puedan identificar acumulaciones puntuales o "bolsas" de gas. Este riesgo se atribuye a la presencia significativa de materia orgánica en descomposición que aún persiste en el predio. Por tanto, las amenazas relacionadas con acumulación de gases para el área del proyecto son de nivel bajo a medio.

Sin embargo, durante la construcción se tienen contempladas labores de excavación y movimiento de tierras, para ello se implementarán métodos de monitoreo y manejo in situ para asegurar que no se produzcan efectos adversos ni desastres debido a la presencia de estos gases, tanto para los trabajadores como para la comunidad cercana al predio, como resultado de todas las actividades constructivas realizadas. Esto incluye la gestión de acopios y el movimiento de materiales en el terreno del predio Gibraltar.

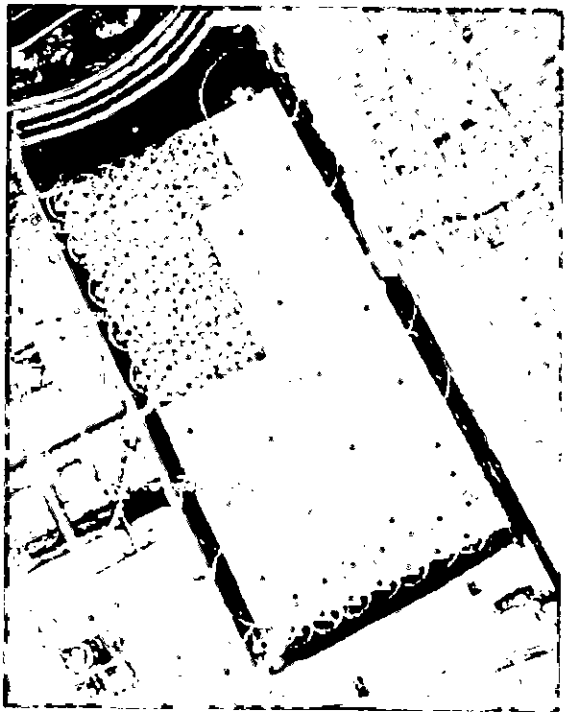
4.3.2 Resultados muestreo de suelo superficial Predio Gibraltar

La SDA subraya, en su Concepto Técnico 09579 (Ver Anexo 1/ Archivo1.3), la relevancia de conocer la zonificación de las diversas estructuras que se desarrollarán en el área del predio. Así mismo, es crucial considerar los lineamientos técnicos establecidos por la Secretaría, como se detalla en el memorando 2021IE58504 del 31/03/2021, para el muestreo de suelo superficial en todo el predio. Estos procedimientos fueron comunicados al IDRD a través del oficio 2021EE61146 del 07/04/2021. Los resultados de estos muestreos fueron fundamentales para determinar el manejo adecuado del suelo superficial durante la fase de construcción, así como para definir las características de diseño de cada una de las distintas estructuras que se llevarán a cabo en el futuro Parque Metropolitano.

En el Concepto Técnico N° 03441 del 31/03/2023 la SDA, presenta la evaluación de la información remitida por la EAAB en el numeral 6.1 Muestreo superficial (Ver Anexo 1/Archivo1.2). Se relacionan tres zonas de muestreo, para el análisis aplicable al proyecto de construcción del Velódromo aplican los resultados del Área 2 y los resultados de la muestra AS-M1, En Ilustración 8 se observan con un triángulo amarillo, los puntos donde se tomaron muestras de suelo para análisis en laboratorio, mientras el circulo blanco representa su área de influencia.

Se indica que se realizó análisis de arsénico, metales pesados (plomo, mercurio total, cadmio, cromo total, cromo hexavalente, cobalto aluminio, níquel y cobre), e hidrocarburos totales de petróleo rangos GRO, DRO y ORO. (SDA, 2021)

ILUSTRACIÓN 8 PUNTOS DE TOMA DE MUESTRA DE SUELO SUPERFICIAL



Fuente: Google Earth Pro Modificado SDA 2023 (C.T 03441, 2023 pág 25)

Los resultados de las áreas de interés fueron:

ILUSTRACIÓN 9. RESULTADOS MUESTREO DE SUELO ÁREA 2

A2-M1	23,27	<0,1670	<0,1000	63	33,0	12546,5	3,5	<1,500	4	118,2	86,7	<10,000	<0,15	9,0	26,6
A2-M2	<29,03	<0,1670	<0,1000	139	29,5	5234,6	5,8	<1,500	5,3	64,4	22,7	<10,000	<0,15	10,6	14,0
A2-M3	<29,03	<0,1670	<0,1000	487	38,1	5225,9	4,5	<1,500	<1,5	64,8	14,6	<10,000	<0,15	6,1	18,2
A2-M4	<29,03	<0,1670	<0,1000	58	31,9	11...,9	2,5	<1,5...	4,5	6,3,8	27,0	<10,000	<0,15	8,5	21,0
A2-M5	<29,03	<0,1670	<0,1000	60	31,3	36221,5	9,1	<1,500	12,6	103,3	62,7	<10,000	<0,15	28,3	43,0
A2-M6	59,94	<0,1670	<0,1000	55	46,6	6794,9	4,6	<1,500	<1,5	131,1	45,1	<10,000	<0,15	11,5	52,4

Fuente: Radicado 2022ER319200 del 13/12/2022, tomado del CT 03441- 2023 (Ver Anexo 1/ Archivo 1.1).

ILUSTRACIÓN 10. RESULTADOS MUESTREO DE SUELO ÁREA 3

Analysis	TPH	TPH - DRO	TPH - GRO	TPH - ERO-ORO	Humedad	Aluminio	Arsenico	Cadmio	Cobalto	Cobre	Cromo	Cromo Hexavalente	Mercurio	Niquel	Plomo
Method Name	EHS-LAB-P-141	EPA 8015 C	EPA 8015 C	EPA 8015 C	ASTM D4959	EPA 3051 A - EPA 200.8	EPA 3051 A EPA 200.8	EPA 3051 A EPA 200.8	EPA 3051 A EPA 200.8	EPA 3051 A - EPA 200.8	EPA 3051 A EPA 200.8	EPA 3060 EPA 7196	EPA 3051 A - EPA 200.8	EPA 3051 A EPA 200.8	EPA 3051 A - EPA 200.8
Unit	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	%	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
A3 -M1	<20.00	<0.1670	<0.1000	1245	12,04	9605,51	5,99	<1.500	<1.5	75,89	18,972	<10.000	<0.15	3,5	20,5
A3 -M2	<20.00	<0.1670	<0.1000	247	14,17	4295,66	3,33	<1.500	<1.5	69,27	8,045	<10.000	<0.15	<1.500	11,1
A3 -M3	<20.00	<0.1670	<0.1000	247	31,59	29443,69	7,51	<1.500	3,5	77,1	23,53	<10.000	<0.15	7,0	16,5
A3 -M4	<20.00	<0.1670	<0.1000	290	19,7	8058,78	8,29	<1.500	2,3	174,17	82,015	<10.000	<0.15	29,5	94,9
A3 -M5	<20.00	<0.1670	<0.1000	265	21,55	10628,59	6,81	<1.500	4,4	113,34	31,133	<10.000	<0.15	11,7	48,2
A3 -M6	<20.00	<0.1670	<0.1000	22	32,72	14084,49	8,11	<1.500	4,8	82	57,211	<10.000	<0.15	12,9	22,9
A3 -M7	20,41	<0.1670	<0.1000	520	22,14	8625,13	4,52	<1.500	2	99,94	26,114	<10.000	<0.15	6,0	44,2
A3 -M8	<20.00	<0.1670	<0.1000	242	29,13	8697,37	4,93	<1.500	2,5	85,29	16,762	<10.000	<0.15	6,4	19,2
A3 -M9	88,85	<0.1670	<0.1000	79	34,98	24894,42	2,47	<1.500	4,4	43,87	31,591	<10.000	0,49	15,8	21,7
A3 -M10	<20.00	<0.1670	<0.1000	47	22,78	8296,56	3,81	<1.500	7,6	84,31	38,581	<10.000	<0.15	16,2	22,9
A3- M11	38,13	<0.1670	<0.1000	26	46,78	15024,06	<1.500	<1.500	2	49,57	17,349	<10.000	0,5	10,9	13,4
A3 -M12	25,93	<0.1670	<0.1000	46	34,44	24167,63	2,01	<1.500	4	51,22	30,629	<10.000	0,5	12,6	19,1
A3 - M13	<20.00	<0.1670	<0.1000	334	26,07	15019,49	2,01	<1.500	3,5	276,48	47,253	<10.000	<0.15	17,1	278,0
A3 - M14	67,39	<0.1670	<0.1000	178	39,91	14661,75	2,49	<1.500	8	284,16	115,659	<10.000	<0.15	43,9	157,0
A3 - M15	23,58	<0.1670	<0.1000	251	38,34	15591,76	9,02	4,01	7	834,49	550,858	<10.000	<0.15	83,7	651,6

Fuente: Radicado 2022ER319200 del 13/12/2022, tomado del CT 03441- 2023 (Ver Anexo 1)

La Secretaría Distrital de Ambiente indica:

> *"(...) Con base en lo cual se puede evidenciar que, con los métodos analíticos implementados por el laboratorio encargado (SGS Colombia), el suelo contiene concentraciones detectables de hidrocarburos, aluminio, cadmio arsénico, cobalto, cobre, cromo total, mercurio, níquel y plomo. (...)" (CT 03441 del 2023, SDA, Pg. 80).*

De acuerdo con el Concepto Técnico No. 03441 del 31 de marzo del 2023 (Radicado 2023EE70895 – Ver Anexo 1/Archivo 1.1), la SDA subraya que:

> *"En resumen, todo el material que se excave del predio denominado Gibraltar para ser dispuesto como residuo deberá ser gestionado como residuo peligroso consecuente con lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015 - Titulo 6 (Decreto 4741 de 2005), sin importar de la profundidad a la cual haya sido excavado.*
>
> *Aun así, el responsable de las labores constructivas del proyecto Parque Metropolitano El Porvenir – PM 10 podrá contemplar los siguientes escenarios:*
>
> - *Escenario No. 1: Gestión de la totalidad del material excavado como residuo, es decir disposición adecuada como RESPEL (Decreto 1076 de 2015 - Titulo 6).*
>
> - *Escenario No. 2: Uso únicamente y sin excepción, del material de suelo superficial (Excavaciones de hasta 1.0 m de profundidad) para ser utilizado dentro del mismo predio como material para reconformaciones de terreno; el resto (mayores profundidades) se*

debe gestionar como RESPEL en todos los casos. En caso de utilizar de esta manera, suelo superficial (primer metro de profundidad), es necesario implementar acciones de gestión de riesgo nivel 1, nivel 2 y/o nivel 3 como se indica en el numeral 7 del presente concepto técnico.

Se reitera, que para la gestión de todos los residuos clasificados como RESPEL (excavaciones entre 0 – 1 m de profundidad que no se usen para reconformaciones de terreno dentro del mismo predio, excavaciones mayores a 1 m de profundidad, lixiviados, mezcla de lixiviados-agua, escorrentía proveniente del predio Gibraltar o que entre en contacto con el predio), por ningún motivo se deberá realizar almacenamiento a cielo abierto de residuos peligrosos, ni facilitar las labores de contaminación cruzada como consecuencia del arrastre por escorrentía. En caso de no gestionar dicho material como residuo peligroso, debe efectuarse la caracterización del mismo de acuerdo con las metodologías indicadas por la Resolución 0062 de 2007 del IDEAM, con fin de descartar la peligrosidad de suelo removido. Ahora bien, en cuanto al transporte del material, se debe seguir los lineamientos establecidos en el Decreto 1079 de 2015 - Titulo 1/Capitulo7 (Decreto 1609 de 2002), para lo cual es necesario disponer de empresas autorizadas que garanticen el traslado del residuo peligroso dando cumplimiento a la normatividad ambiental.

De esta forma, todo el material que se excave, si se pretende disponer como residuo, debe ser gestionado como RESPEL a menos que, como indica el artículo 2.2.6.1.2.1. Clasificación de los residuos o desechos peligrosos del mencionado decreto "Los residuos o desechos incluidos en el Anexo I y Anexo II del presente decreto se considerarán peligrosos a menos que no presenten ninguna de las características de peligrosidad descritas en el Anexo III.", características que deberán ser establecidas de acuerdo a la Resolución 0062 del 2007 "Por la cual se adoptan los protocolos de muestreo y análisis de laboratorio para la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos peligrosos en el país". Lo anterior, de acuerdo a lo definido en el documento "LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA ELPLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR" establecido mediante Concepto Técnico 09579 del 27/08/2021" (SDA, 2023, p. 82).

4.3.3 Climatología.

Según la información proporcionada en el radicado No 2019ER104814 del 14/05/2019, se consideraron las siguientes estaciones meteorológicas para analizar las variables climatológicas en el área de interés:

ILUSTRACIÓN 11. ESTACIONES METEOROLÓGICAS.

Nombre	Código	Tipo	Localidad / Municipio	Coordenadas		Altitud (msnm)	Datos Disponibles
				Latitud	Longitud		
TIBAITATA	21205420	AM	Madrid	85.407,97	110.530,52	2543	1954 - 2016
AEROPUERTO EL DORADO	21505790	SP	Fontibón (Bogotá D.C.)	91.882,55	112.097,34	2547	1972 - 2016

Fuente: Radicado No.2019ER104814 del 14/05/2019.

En cuanto a la zonificación climática, se consideraron las variables meteorológicas más relevantes, como la temperatura y la precipitación. De acuerdo con la clasificación del IDEAM e IGAC, se señala que el predio se clasifica como Clima Frío Muy Seco.

NOTA: Las variables climáticas del área de interés serán monitoreadas utilizando los datos recopilados por la Estación Kennedy de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá. El objetivo es obtener datos en tiempos reales o actualizados

4.3.4 Geología de la Zona

La información sobre la geología del predio Gibraltar analizada y procesada por la SDA, principalmente a partir de datos suministrados por la EAAB en los radicados No. 2019ER104814 del 14/05/2019 y 2019ER184547 del 13/08/2019 (como se citó en SDA, 2021), contiene lo siguiente:

- *Geología regional*

En el radicado 2019ER104814 del 14/05/2019, se proporcionó una descripción estructural y litoestratigráfica regional que destaca formaciones relevantes en el predio Gibraltar, incluyendo Formación Sabana (Qsa), Formación Tunjuelo (Qpt), y Coluviones (Qd). La Formación Sabana es de origen lacustre, la Formación Tunjuelo es un complejo de conos fluvio-glaciares, y los Coluviones se encuentran en las laderas de los cerros orientales de Bogotá. La zona presenta un sistema compresional sinclinal-anticlinal, con estructuras significativas como el sinclinal y anticlinal de Bogotá.

- *Geología local*

A través del radicado 2019ER104814 del 14/05/2019 y datos de quince perforaciones, se definió la geometría y extensión de capas en el subsuelo del área de estudio. Cuatro capas fueron identificadas:

Capa 1: Suelo natural limo arcilloso a arcillo limoso, mezclado con material de relleno.

Capa 2: Relleno antrópico compuesto por basuras.

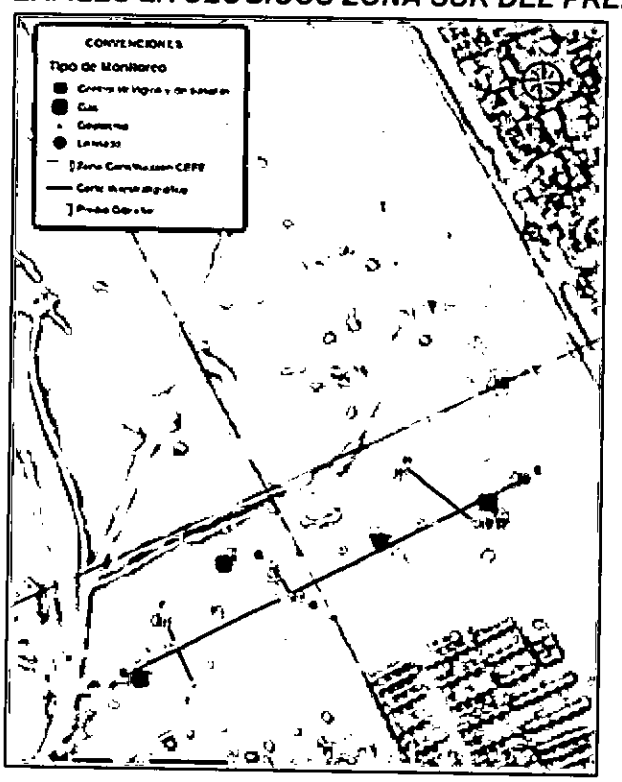
Capa 3: Secuencia de arcillas grises a gris verdosas con alta plasticidad y humedad moderada.

Capa 4: Secuencia de arenas cuarzosas con matriz arcilla.

- *Geología Zona sur del predio*

El producto 4, radicado 2019ER184547 del 13/08/2019, presenta una valoración geotécnica-ambiental en la zona sur del predio para determinar su viabilidad para el parque metropolitano PM-10. Se destacan las mismas capas, pero con especificaciones adicionales, como la resistencia y condiciones geotécnicas en cada capa. La capa 3 actúa como sello entre el acuífero somero y el depósito de basuras.

ILUSTRACIÓN 12. PERFILES LITOLÓGICOS ZONA SUR DEL PREDIO. PRODUCTO 4.



Fuente: Radicado 2019ER184547 del 13/08/2019, como se cita en SDA (2021).

La Ilustración 12 muestra la localización espacial de los sondeos en la zona sur del predio Gibraltar.

4.3.5 División y Características Actuales del Predio

El Parque Metropolitano Porvenir (Gibraltar) está compuesto por seis predios, de los cuales dos son propiedad del distrito y cuentan con Registro Único de Predios Rurales (RUPI). Además, hay cuatro predios adicionales, lo que suma un área bruta total de 681,275.72 m2 para los seis predios.

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), en calidad de propietaria del predio identificado con la Matrícula Inmobiliaria 50S-40273245 y con un área total de 578,841.88 m2, cedió al Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) un área parcial de 470,628.29 m2 para su uso, planificación, estudios, construcción, administración y aprovechamiento. El área restante, de 108,213.59 m2, seguirá siendo administrada, vigilada y operada por la EAAB-ESP. Esta área incluye 20,000 m2 destinados a actividades administrativas de la EAAB y 88,213.59 m2 destinados a las Zonas de Manejo y Protección Ambiental (ZMPA) del Canal Cundinamarca y Tintal, así como a la zona de reserva vial de la Avenida Longitudinal de Occidente (ALO), propiedad de la EAAB.

Como parte de los usos complementarios, dentro del área del Parque Metropolitano El Porvenir (Gibraltar), se asignaron dos áreas para la EAAB: el Área N°1 EAAB de 23,398.00 m2 para el funcionamiento de la Planta Elevadora Gibraltar, y el Área N°2 EAAB de 20,000 m2 para actividades administrativas de la EAAB (Ver Anexo 23. Resolución No. 2295 de 2021).

4.3.6 Inclusión en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT)

En el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., según el Decreto 555 de 2021, se ha planteado dentro del subprograma de Consolidación de Espacio Público para el Encuentro en Suelo Público No Intervenido, la consolidación del Parque de El Porvenir (Gibraltar). Este subprograma tiene como objetivo mejorar la oferta de nuevos proyectos de espacio público peatonal y de encuentro. Se busca mejorar la accesibilidad, vitalidad, seguridad y sostenibilidad de estos espacios que aún no han sido intervenidos. El Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD), en coordinación con otras entidades competentes, será responsable de la ejecución de este subprograma. La estrategia de intervención se centra en la consolidación de parques a nivel de Unidades de Planeamiento Local (UPL), buscando transformar estos espacios en lugares de encuentro y recreación para la comunidad (Secretaría Distrital de Planeación, 2022).

Así las cosas, el Parque Metropolitano - PM-10 El Porvenir (Gibraltar) se debe habilitar para este uso, conforme al Artículo 568. Programa para la vitalidad y cuidado, del precitado Decreto (Decreto 555 de 2021 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.).

4.3.7 Determinantes Ambientales y Plan Director

La autoridad ambiental, en concordancia con normativas como el Decreto 190 de 2004 (derogado por el Decreto 555 de 2021), el Decreto 308 de 2006, el Decreto 484 de 2007 y el Decreto 134 de 2017, emitió determinantes ambientales para la formulación del Plan Director del Parque Metropolitano El Porvenir (Gibraltar) en febrero de 2021 (Ver Anexo 23. Resolución No. 2295 de 2021).

Posteriormente, la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo estableció los Lineamientos Técnicos para Desgasificación y Muestreo de Suelo Superficial del predio Gibraltar, basándose en información proporcionada por la EAAB. La EAAB presentó varios informes sobre el suelo del predio Gibraltar, evaluados en un concepto técnico en el marco de la etapa constructiva del Parque Metropolitano 10 El Porvenir (PM-10). Así las cosas, en los Numerales 6.2.1.4.2. Contaminación de Acuíferos, 6.2.1.4.4. Fuga de Gases y 6.2.1.7.1. Infecciones y brotes de enfermedad por contacto con RESPEL, allí se detallan las acciones relacionadas con muestreo de suelo, desgasificación, gestión de residuos, monitoreo de aguas subterráneas y análisis de riesgos.

Así las cosas, mediante Concepto Técnico No. 03441 del 31 de marzo del 2023, Radicado 2023EE70895 (Ver Anexo 1), la Secretaría Distrital de Ambiente estableció unas conclusiones y recomendaciones, destacando la necesidad de gestión del riesgo para minimizar o eliminar riesgos ambientales. La evaluación de riesgos indica la presencia de compuestos que superan valores de referencia, lo que sugiere la necesidad de medidas adicionales de gestión del riesgo. Se establecen escenarios para la gestión de residuos, haciendo hincapié en la importancia de la disposición adecuada de los materiales excavados. Se concluye que la etapa constructiva del proyecto PM-10 El Porvenir en el predio Gibraltar no está supeditada a actividades de remediación ambiental, pero se requiere un Plan de Contingencia Ambiental que cumpla con los lineamientos establecidos por la Secretaría Distrital de Ambiente, como sigue:

> *"De esta forma, el Instituto Distrital de Recreación y Deporte, como responsable de las actividades constructivas para el proyecto Parque Metropolitano – PM-10 El Porvenir, debe generar el Plan de Contingencia Ambiental que incluya los aspectos establecidos en los mencionados lineamientos, y sea implementado en caso de que se presente alguna situación ambiental allí contemplada. De igual forma, en este caso, deberá reportar de manera inmediata la situación ante la Secretaría Distrital de Ambiente para que esta a su vez, realice sus funciones de control y seguimiento.*

Así pues, esta autoridad ambiental concluye que, una vez adelantada la evaluación técnica de la información allegada, es posible establecer que la etapa constructiva del proyecto Parque Metropolitano (PM-10) El Porvenir al interior del predio Gibraltar, no se encuentra supeditada a actividades de remediación ambiental, siendo el único requerimiento para iniciar esta etapa, la presentación del Plan de Contingencia Ambiental que debe ajustarse a los lineamientos establecidos por esta Secretaría. De igual forma, se aclara que el Plan de Contingencia Ambiental, no constituye ninguna objeción técnica o ambiental para desarrollar las actividades constructivas del Parque Metropolitano al interior del denominado predio Gibraltar.

Asimismo, se recuerda una vez más que, aun cuando no es objeto de aprobación, el Plan de Contingencia Ambiental que genere el responsable de adelantar la etapa constructiva de obras dentro del predio, basado en los lineamientos mencionados; así como el correspondiente cronograma de actividades, deberán ser allegados de igual forma a esta Entidad para su conocimiento y fines pertinentes" (SDA, 2023, p. 93).

5. NORMATIVIDAD APLICABLE

La legislación colombiana contempla desde diferentes campos, normas que ayudan a regular la convivencia en la sociedad y garantizan el orden y la justicia. Así las cosas desde la seguridad y salud en el trabajo, esta establece varias normas, entre ellas la obligatoriedad que tienen las empresas de implementar un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual contenga y establezca un Plan Integral para la Prevención y el Control de Emergencias, todas fundamentadas en la obligación de todos los empleadores de "... garantizar la salud de los trabajadores..." Numeral 348 del Código Sustantivo del Trabajo (Modificado por el Decreto 13 de 1967, artículo 10. Medidas de Higiene y Seguridad) y la Resolución 0312 de 2019.

5.1 REFERENCIAS NORMATIVAS

TABLA 6. REFERENCIAS NORMATIVAS PDC

Normativa	Descripción
Decreto 2811 de 1974	**"Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente"** Título VIII, Artículo 31 establece que "En accidentes que causen deterioro o hechos ambientales que constituyen peligro colectivo, se tomarán las medidas de emergencia para contrarrestar el peligro"
Ley 9, Título III, Enero 24 de 1979	**"Por la cual se dictan Medidas Sanitarias"** De los planes de contingencia. Artículo 501°.- Cada Comité de Emergencia, deberá elaborar un plan de contingencia para su respectiva jurisdicción con los resultados obtenidos en los análisis de vulnerabilidad. Además, deberán considerarse los diferentes tipos de desastre que puedan presentarse en la comunidad respectiva. **Artículo 114**: En todo lugar de trabajo deberá disponerse de personal adiestrado, métodos, equipos y materiales adecuados y suficientes para la prevención y extinción de incendios **Artículo 234** En todos los establecimientos de trabajo se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones respecto de las salidas de escape o de emergencias: • Ninguna parte o zona del establecimiento (edificio o local) deberá estar alejada de una salida al exterior y la distancia deberá estar en función del grado de riesgo existente.

Normativa	Descripción
	• Cada piso deberá tener por lo menos dos salidas, suficientemente amplias, protegidas contra las llamas y el humo y bien separadas entre sí. • Las escaleras de madera, las de caracol, los ascensores y escaleras de mano no deberán considerarse como salidas de emergencia. • Las salidas deberán estar marcadas y bien iluminadas, el paso a las salidas de emergencia siempre deberá mantenerse sin obstrucciones. • Las escaleras exteriores y de escape para el caso de incendios no deberán dar a patios internos o pasajes sin salidas. **Artículo 93:** Las áreas de circulación deberán estar claramente demarcadas y tener la amplitud suficiente para el transito seguro de las personas y estar provistas de la señalización adecuada y demás medidas necesarias para evitar accidentes. **Artículo 96:** Todos los locales de trabajo tendrán puertas de salida, en número suficiente, y de características apropiadas para facilitar la evacuación de las personas en caso de emergencia o desastre, las cuales no podrán mantenerse obstruidas o con seguro durante jornadas de trabajo. Las vías de acceso a las salidas de emergencias estarán claramente señaladas. **Artículo 102:** Los riesgos que se derivan de la producción, manejo o almacenamiento de sustancias peligrosas serán divulgados entre el personal potencialmente expuesto, incluyendo una clara titulación de los productos y demarcación de las áreas donde se opere con ellos, con la información sobre las medidas preventivas y de emergencia para casos de contaminación del ambiente o de intoxicación.
Resolución 2400 de 1979	**"Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo"** Campo de Aplicación **Artículo 1.** Las disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad reglamentadas en la presente Resolución se aplican a todos los establecimientos de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada centro de trabajo en particular, con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades.

Normativa	Descripción
	Nota: Derogada parcialmente por la Resolución 3673 de 2008, en cuando a las disposiciones que sean contrarias dispuestas en el tema *Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas*
Resolución 2413 de 1979	**"Por la cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción"** **Artículo 1.** Entiéndase por empresas dedicadas a la Industria de la Construcción, para los efectos de la presente Resolución, las actividades contempladas en las disposiciones legales. Nota: Derogada parcialmente por la Resolución 3673 de 2008, en cuando a las disposiciones que sean contrarias dispuestas en el tema *Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas*
Resolución 3673 de 2008	**"Por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas"** Campo de Aplicación **Artículo 1**. La presente resolución tiene por objeto establecer el reglamento técnico para trabajo seguro en alturas y aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajos en alturas con peligro de caídas. Para efectos de la aplicación de la presente resolución se entenderá por trabajo en alturas, toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior
Ley 9 de 1989	**"Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones"** **Artículo 5**. Entiéndase por espacio público el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que transcienden, por tanto, los límites de los intereses, individuales de los habitantes
Ley 99 de 1993	**"Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones".**

Normativa	Descripción
	Artículo 1 numeral 9 consagra "La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento"
Ley 80 de 1993	**"Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública"** **Artículo 7.** Entidades a contratar. Numeral 7. Unión Temporal: Cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la unión temporal.
Ley 388 de 1997	**"Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones"** **Artículo 10.** Determinantes de ordenamiento territorial y su orden de prevalencia. En la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial, los municipios y distritos deberán tener en cuenta las siguientes determinantes, que constituyen normas de superior jerarquía en sus propios ámbitos de competencia, de acuerdo con la Constitución y las leyes. 1. Nivel 1. Las determinantes relacionadas con la conservación, la protección del ambiente y los ecosistemas, el ciclo del agua, los recursos naturales, la prevención de amenazas y riesgos de desastres, la gestión del cambio climático y la soberanía alimentaria. d) Las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos de desastres, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales, y las relacionadas con la gestión del cambio climático.
Ley 400 de 1997	**"Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes"** **Artículo 1.**- Objeto. La presente Ley establece criterios y requisitos mínimos para el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones nuevas, así como de aquellas indispensables para la recuperación de la comunidad con posterioridad a la ocurrencia de un sismo, que puedan Verse sometidas a fuerzas

Normativa	Descripción
	sísmicas y otras fuerzas impuestas por la naturaleza o el uso, con el fin de que sean capaces de resistirlas, incrementar su resistencia a los efectos que éstas producen, reducir a un mínimo el riesgo de la pérdida de vidas humanas, y defender en lo posible el patrimonio del Estado y de los ciudadanos.
Decreto 93 de 1998	**"Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres".** Garantizar un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos, económicos que sean indispensables para la prevención y atención de desastres.
Decreto 321 de febrero 17 de 1999	**"Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas Marinas, Fluviales y Lacustres".** "Servir de instrumento rector del diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y corregir los daños que éstos puedan ocasionar, y dotar al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de una herramienta estratégica, operativa e informática que permita coordinar la prevención, el control y el combate por parte de los sectores públicos y privado nacional, de los efectos nocivos provenientes de derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en el territorio nacional, buscando que estas emergencias se atiendan bajo criterios unificados y coordinados".
Acuerdo 079 de 2003	**"Por la cual se expide el Código de Policía de Bogotá, D.C."** **Artículo 23.** Comportamientos que favorecen la seguridad en las construcciones. Quienes adelanten obras de construcción, ampliación, modificación, adecuación o reparación, demolición de edificaciones o de urbanización, parcelación para construcción de inmuebles o de terrenos en las áreas rurales o urbanas, además de observar todas las normas sobre construcción de obras y urbanismo, deberán obtener los conceptos previos y las licencias a que haya lugar y tienen además la obligación de adoptar las precauciones para que los peatones o los vecinos de la construcción no corran peligro
Resolución 1401 de 2007	**"Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo."** **Artículo 2**. Objeto. Establecer obligaciones y requisitos mínimos para realizar la investigación de incidentes y accidentes de trabajo, con el fin de identificar las causas hechos y situaciones que los han generado, e implementar las medidas correctivas encaminadas a eliminar o minimizar condiciones de riesgo y evitar su recurrencia.

Normativa	Descripción
Decreto 523 de 2010	**"Por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá D.C."** **Artículo 1**.- Adoptar las disposiciones de Microzonificación Sísmica de Bogotá, D.C., de acuerdo con los resultados del estudio de zonificación de la respuesta sísmica de Bogotá, de conformidad con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, expedido de acuerdo con la Ley 400 de 1997 por medio de sus Decretos 926 y 2525 de 2010, que dentro del presente Decreto se denominará el Reglamento NSR-10. La presente reglamentación tiene carácter obligatorio y es substitutiva de las secciones A.2.4 y A.2.6 del Reglamento NSR-10, es aplicable para el diseño y construcción de las edificaciones cubiertas por el alcance establecido en su sección A.1.2.3 y no se podrán aplicar con la Versión del Reglamento NSR-98.
Resolución 312 de 2019	**"Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST"** **Artículo 20.** Estándares Mínimos en el lugar de trabajo. Los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de SST son de obligatorio cumplimiento para todas las personas naturales y jurídicas señaladas en el artículo 2° de la presente Resolución que establece su campo de aplicación, y su implementación se ajusta, adecúa y armoniza a cada empresa o entidad de manera particular conforme al número de trabajadores, actividad económica, labor u oficios desarrollados. El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad de cada empleador o contratante, quién podrá asociarse para compartir talento humano, recursos tecnológicos, procedimientos y actividades de capacitación, brigadas de emergencias, primeros auxilios y evacuación, señalización, zonas de deporte, seguridad vial, dentro del campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo; sin embargo, cada empresa debe garantizar la ejecución e implementación de este sistema de acuerdo con sus características particulares. Se podrán realizar actividades, planes y programas de manera conjunta con otras empresas o entidades de la misma actividad económica, zona geográfica o gremio, sin que una empresa o entidad asuma o reemplace las funciones u obligaciones que por ley le competen a otra. En los lugares de trabajo que funcionen con más de un turno, el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y el cumplimiento de Estándares Mínimos deben asegurar la cobertura en todas las jornadas y si la empresa tiene

Normativa	Descripción
	varios centros de trabajo el sistema de gestión debe garantizar una cobertura efectiva de todos sus trabajadores. En caso de existir un consorcio o unión temporal, cada una de las empresas que lo integre debe tener establecido el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y dar cumplimiento a los Estándares Mínimos señalados en el presente Resolución.
Ley 1523 del 2012	**"Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres".** Gestión de riesgo; es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible. **Articulo 42.** Análisis especificos de riesgo y planes de contingencia. Todas las entidades públicas y privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como los que especificamente determine la UNGRD, deberán realizar un análisis especifico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación, con base en este análisis diseñara e implementaran las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.
Ley 1562 de 2012	**"Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional".** El único que no le aplica el articulo 21
Decreto 1072 de 2015	**"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo"** Regula el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de Colombia y es de obligatorio cumplimiento por todas las organizaciones, independientemente de su naturaleza y tamaño.

Normativa	Descripción
	Capítulo del sistema de seguridad y salud en el trabajo que inicia en el artículo 2.2.4.6.1
Decreto 1076 de 2015	**"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible."** **Artículo 2.2.2.3.9.3.** Contingencias ambientales. Si durante la ejecución de los proyectos obras, o actividades sujetas a licenciamiento ambiental o plan de manejo ambiental ocurriesen incendios, derrames, escapes, parámetros de emisión y/o Vertimientos por fuera de los límites permitidos o cualquier otra contingencia ambiental, el titular deberá ejecutar todas las acciones necesarias con el fin de hacer cesar la contingencia ambiental e informar a la autoridad ambiental competente en un término no mayor a veinticuatro (24) horas. **Art. 2.2.3.3.4.14** Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas. Los usuarios que exploren exploten, manufacturen, refinen, transformen, procesen, transporten o almacenen hidrocarburos o sustancias nocivas para la salud y para los recursos hidrobiológicos, deberán estar provistos de un plan de contingencia y control de derrames, el cual deberá contar con la aprobación de la autoridad ambiental competente.
Resolución 600 de 2015	**"Por la cual se adoptan los Lineamientos Técnicos para la Reducción de Riesgos en Excavaciones en Bogotá D.C.".** **Artículo 2.-** Alcance. Los Lineamientos Técnicos para la Reducción de Riesgos en Excavaciones en Bogotá D.C. constituyen una guía para el análisis específico de riesgos por excavaciones que considere los posibles efectos sobre las edificaciones e infraestructura expuestas y aquellos que se deriven de los daños de las mismas en su área de influencia; con base en este análisis se deberán diseñar e implementar las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento. Parágrafo. - Los Lineamientos Técnicos para la Reducción de Riesgos en Excavaciones en Bogotá D.C. deben incorporarse en las fases de diseño, ejecución y control de obras que incluyan excavaciones.
Resolución 603 de 2015	**"Por la cual se adopta la Estrategia Institucional de Respuesta del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER".** Artículo 1. Adopción. Adóptese la Estrategia Institucional de Respuesta (EIR) del IDIGER de conformidad con la Estrategia Distrital de Respuesta, la cual se incorporará al Sistema Integrado de Gestión de la Entidad.

Normativa	Descripción
	Artículo 2. Objetivo. Garantizar el cumplimiento de las funciones y protocolos de respuesta asignadas al IDIGER, en el marco de actuación de la Estrategia Distrital de Respuesta a través de la atención integral, oportuna, eficiente y eficaz de las situaciones de emergencia, calamidad o desastre que se presenten en Bogotá D.C.
Ley 1801 de 2016	**"Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana"** **Artículo 27**. Comportamientos que ponen en riesgo la vida e integridad. Los siguientes comportamientos ponen en riesgo la vida e integridad de las personas, y, por lo tanto, son contrarios a la convivencia: 5. No retirar o reparar, en los inmuebles, los elementos que ofrezcan riesgo a la vida e integridad. Construcción, cerramiento, reparación o mantenimiento de inmuebles; Remoción de bienes; Reparación de daños materiales de muebles o inmuebles; Destrucción de bien.
Decreto 2157 de 2017	**"Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012".** Que mediante el Decreto 2157 de 2017, se reglamenta el Articulo 42 de la Ley 1523 de 2012; Que el artículo 2.3.1.5.2.1 del precitado Decreto establece el PGRDEPP como el instrumento mediante el cual las entidades públicas y privadas, objeto del presente capítulo, deberán: identificar, priorizar, formular, programar y hacer seguimiento a las acciones necesarias para conocer y reducir las condiciones de riesgo (actual y futura) de sus instalaciones y de aquellas derivadas de su propia actividad u operación que pueden generar daños y pérdidas a su entorno, así como dar respuesta a los desastres que puedan presentarse. En este sentido, las entidades públicas y privadas están en la obligación de dar a conocer sus PGRDEPP a las comunidades cercanas y a las entidades territoriales, para que sean incluidos dentro de los PMGRD.
Resolución 1486 de 2018	**"Por la cual se adopta el formato único para el reporte de las contingencias para proyectos no licenciados y se adoptan otras determinaciones".** Las entidades jurídicas o individuos que experimenten una contingencia ambiental como resultado de sus obras, actividades o proyectos, y que realicen

Normativa	Descripción
	estas actividades sin requerir licenciamiento ambiental, están obligados a completar y enviar a las autoridades ambientales competentes a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), un informe inicial en el Formato Único para el reporte de Contingencias Ambientales en un plazo de veinticuatro (24) horas después de la ocurrencia o conocimiento de la contingencia ambiental. En los siete (7) días calendario posteriores al informe inicial, se debe proporcionar a través de VITAL el Formato Único que detalla los progresos parciales en la gestión de la contingencia hasta su conclusión. En caso de que las labores de atención de la contingencia se completen, se deberá completar el informe final, que debe ser entregado a la autoridad ambiental dentro de los treinta (30) días posteriores a la finalización de dichas labores.
Ley 1931 de 2018	**"Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático"** **Artículo 1.** Objeto. La presente ley tiene por objeto establecer las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la Nación, Departamentos, Municipios, Distritos, Áreas Metropolitanas y Autoridades Ambientales principalmente en las acciones de adaptación al cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos del mismo y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono.
Decreto 837 de 2018	**"Por medio del cual se adopta el Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres y del Cambio Climático para Bogotá D.C., 2018-2030 y se dictan otras disposiciones"** Por medio del cual se adopta el "Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres y del Cambio Climático para Bogotá D.C., 2018-2030", y la "Estrategia Distrital para la Respuesta a Emergencias -Marco de Actuación".
Decreto 510 de 2019	**"Por el cual se reglamenta el Sistema Centro de Comando, Control, Comunicaciones y Computo – C4 y se dictan otras disposiciones"** **Artículo 1.-** Definición del Sistema Centro de Comando, Control, Comunicaciones y Cómputo, C4. El Centro de Comando, Control, Comunicaciones y Cómputo es el sistema que articula las herramientas tecnológicas, operacionales y humanas dispuestas por el Distrito Capital con el propósito de dar una respuesta coordinada, eficiente y oportuna a los eventos de seguridad y emergencia que ocurren en Bogotá, D.C., a la vez, que genera

Normativa	Descripción
	información centralizada y confiable para la toma de decisiones y aporta conocimiento para la prevención y anticipación de dichos eventos. **Artículo 13°.**- Definición Número Único de Seguridad y Emergencias- NUSE 123. Para efecto del presente decreto se entenderá por Número Único de Seguridad y Emergencias - NUSE 123 el número único liderado por la Secretaria Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia para la atención de requerimientos de la ciudadanía o de entidades nacionales o distritales en cuanto a eventos de seguridad, convivencia ciudadana, urgencias, emergencias y desastres de cualquier tipo, y de despachar las unidades de los organismos de emergencia y seguridad en forma coordinada, para dar una respuesta eficiente y rápida para cada uno de los escenarios de emergencias y seguridad.
Resolución 312 de 2019	**"Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST"** **Artículo 16.** Estándares Mínimos para empresas de más de cincuenta (50) trabajadores. Las empresas de más de cincuenta (50) trabajadores clasificados con riesgo I, II, III, IV y V y las de cincuenta (50) o menos trabajadores con riesgo IV ó V, deben cumplir con los Estándares Mínimos definidos, con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores.
Decreto 345 de 2020	**"Por el cual se adopta la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos** **Artículo 1.**- Objeto. Adóptese la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS- del Distrito Capital, para un horizonte de doce (12) años, contados a partir de la entrada en vigor del presente decreto como el instrumento de planeación distrital contentivo de los objetivos, metas, programas, proyectos, actividades, y recursos para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos.
Decreto 555 de 2021	**"Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C."** **Artículo 5.** Objetivos de ordenamiento territorial. Los principios rectores del presente Plan y sus estrategias buscan concretar siete objetivos de largo plazo, a través de estrategias de las estructuras territoriales, proyectos estructurantes y actuaciones estratégicas que determinan el Modelo de Ocupación del Territorio, y se concretan en disposiciones normativas y en programas que garantizan el seguimiento de su ejecución, los cuales se detallan en los componentes urbano y rural, y en el contenido programático del presente Plan.

Normativa	Descripción
	Son objetivos de largo plazo del presente Plan: 2. Incrementar la capacidad de resiliencia del territorio frente a la ocurrencia de desastres derivados de la variabilidad y del cambio climático. El Distrito Capital incorpora la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial y la implementación de medidas de adaptación y mitigación que incidan en la protección de la vida y el bienestar de la población. **Artículo 27.** Obligatoriedad de análisis de riesgos para la construcción de infraestructuras. Para el desarrollo de infraestructuras en cualquier zona con nivel de amenaza por movimientos en masa e inundación, el responsable de esta deberá elaborar los planes de gestión de riesgos de que trata el Decreto Nacional 2157 de 2017 que adiciona el Decreto Único Reglamentario 1081 de 2015 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya, y establecer las medidas de mitigación necesarias. Parágrafo. En el caso en el cual se pretendan desarrollar servicios conexos o usos del suelo en la infraestructura de qué trata el presente artículo, los mismos podrán hacer parte de los estudios y demás insumos y componentes de los planes de gestión del riesgo mencionados, con el objetivo de proteger las personas y los bienes que se localicen por cuenta de estas actividades. **Artículo 30.** Gestión del Riesgo por Fenómenos de Origen Tecnológico. Gestión del Riesgo por Fenómenos de Origen Tecnológico. Todos los proyectos de inversión pública en el Distrito Capital deben desarrollar un análisis de riesgo de desastres de acuerdo con su naturaleza y complejidad, el cual deberá ser considerado desde las etapas tempranas de la maduración de los proyectos, conforme a lo señalado en la Ley 1523 de 2012 o la norma que la modifique o sustituya.

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024*

5.2 NORMAS TÉCNICAS

TABLA 7. NORMAS TÉCNICAS

NORMA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
NTC ISO 39001:2014	Sistemas de Gestión de la Seguridad Vial
NTC ISO 9001:2015	Sistemas de Gestión de la Calidad
NTC ISO 14001:2015	Sistemas de Gestión Medioambiental
NTC ISO 45001:2018	Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
NTC ISO 31000:2018	Gestión del Riesgo: principios y directrices

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024*

5.3 REFERENCIAS CONTRACTUALES

TABLA 8. REFERENCIAS CONTRACTUALES

REFERENCIA	EMISOR
Contrato de Consultoría No. 2758 de 2021, cuyo objeto contractual consistió en "Realizar proyecto arquitectónico definitivo, estudios y diseños técnicos de ingeniería para el velódromo ubicado en el Parque Metropolitano El Porvenir (Gibraltar), en la Localidad de Kennedy del Distrito Capital"	Paralelo 621 Gerencia Diseño y Construcción S.A.S.
Proceso de Contratación No. IDRD-SG-SAMC-071-2023	Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD)
Contrato de Obra No. IDRD-CTO-3232-2023, cuyo objeto es "Contratar las obras y actividades complementarias del velódromo ubicado en el Parque Metropolitano El Porvenir (Gibraltar), en la Localidad de Kennedy en Bogotá"	Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD)
Apéndice Ambiental. Lineamientos técnicos de la gestión ambiental. "Contratar las obras del Velódromo Ubicado en el Parque Metropolitano El Porvenir (Gibraltar), en la Localidad de Kennedy del Distrito Capital."	Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD)

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024*

6. ETAPAS DEL PROYECTO

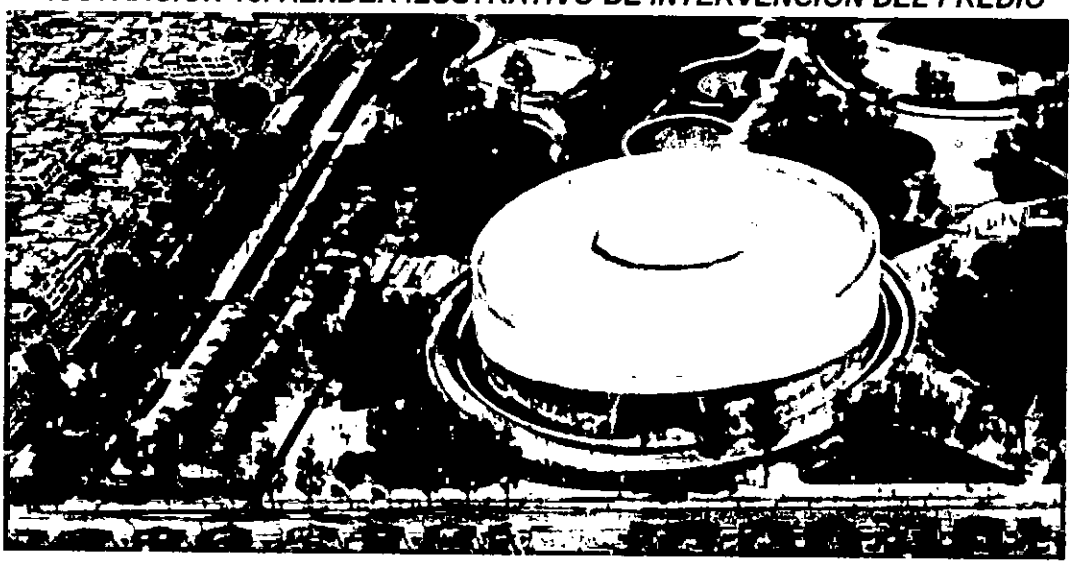
6.1 ETAPA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

Esta etapa fue realizada en el contrato de Consultoría IDRD N° 2758 de 2021, en la cual se desarrollaron los documentos base para la elaboración de este Plan de contingencia ambiental, y de estos también se tomaron las especificaciones técnicas inicialmente planteadas para la etapa constructiva. Estos entregables de la consultoría, actualmente se encuentra en revisión por parte de las diferentes especialidades que conforman la Unión Temporal Metropolitano Porvenir para su etapa de obra.

Como resultado del trabajo desarrollado por la consultoría en esta etapa, se obtiene el diseño del Velódromo con las siguientes caracteristicas:

El VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR) cuenta con un área construida de edificación de 18.638.41 m2 y áreas exteriores de 25.299,67 m2 (aproximadamente).

ILUSTRACIÓN 13. RENDER ILUSTRATIVO DE INTERVENCIÓN DEL PREDIO



Fuente: *Anexo técnico Proceso No. IDRD-SG-SAMC-071-2023*

El Velódromo está diseñado como un escenario internacional, caracterizado porque será uno de los más rápidos de Latinoamérica y un sitio ideal para el entrenamiento en altura. Contará con espacios especiales para el comercio relacionado con la economía del deporte y una zona central para hacer eventos culturales y deportivos de alto rendimiento.

TABLA 9. RESUMEN CUADRO DE ÁREAS

CUADRO DE ÁREAS	
ÁREA BRUTA PARQUE GIBRALTAR (M2)	681275.00
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR (M2)	18638.41
ÁREA TOTAL ZONAS EXTERIORES (M2	25299.67

Fuente: *Anexo técnico Proceso No. IDRD-SG-SAMC-071-2023*

La edificación del VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR). Estará distribuida de la siguiente manera:

TABLA 10. ESPACIOS VELÓDROMO

Zona central Velódromo:	Zona de juzgamientos
• Área construir en ovalo central (zona calentamiento y mixta) • Área en rampas y escaleras de acceso ovalo central	• Vestier Jueces • Baños Jueces
Zona de apoyo a la competición:	Zona VIP, prensa:

• Área box equipos (24box) • Sala de reuniones entrenador / formación • Área información • Área baños hombres • Área baños mujeres • Unidades sanitarias PMR • Lockers • Vestier • Bodegas materiales IDRD • Catering • Taller de bicicletas • Circulación primer piso	• Consultorio médico • Enfermerías deportistas • Control antidoping • Gimnasia • Fisioterapia • Hidromasaje
Gradería y servicios de gradería:	Zona administrativa:
• Graderías generales • Graderías PMR • Circulaciones acceso graderías • Hall acceso graderías • Baños públicos graderías • Taquillas • Ampliación futura gradería	• Oficina federación • Oficina administrativa • Sala de reuniones • Baños mujeres y hombre • Hall de espera
Zona técnica	Zona para servicios complementarios graderías:
• Zona técnica: • Cuarto eléctrico • Cuarto hidrosanitario y RCI • Cuarto técnico de reserva • Cuarto seguridad + cuarto Rak+ cuarto CCTV	• Locales de comidas • Zona de mesas y sillas
Zona cubierta Verde	Zona para servicios complementarios primer piso cubiertos.
Zona pasarela externa Verde	• Locales de comidas • Baños hombre y dama • Locales comerciales debajo de cubierta Verde primer piso • Espacio cubierto futura ampliación comercial
Zona exterior	
• Estacionamientos descubiertos • Área temporal para boxes • Acceso descubierto ambulancia y centro de pista • Área para ferias de eventos descubierto • Andenes + Ciclorruta + Pista De Marcha • Zonas Verdes	

Fuente: *Anexo técnico Proceso No. IDRD-SG-SAMC-071-2023*

6.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Se presenta la descripción de las actividades constructivas, en el ***Anexo 4. PDT- Plan Detallado de Trabajo***, allí se establecen las fechas y tiempos en los que se realizará cada actividad para la construcción del velódromo.

6.2.1 Actividades previas

Debido a la duración de las actividades constructivas, se hace necesario la adecuación de instalaciones temporales para oficinas, almacén, campamento para personal de obra, vistieres, sanitarios y zona de lavado, lavaderos de llantas, acopios para residuos sólidos comunes tanto reciclables como ordinarios, especiales, bolsas de mortero y/o cemento, peligrosos, pétreos, químicos y combustibles y elementos constructivos en general.

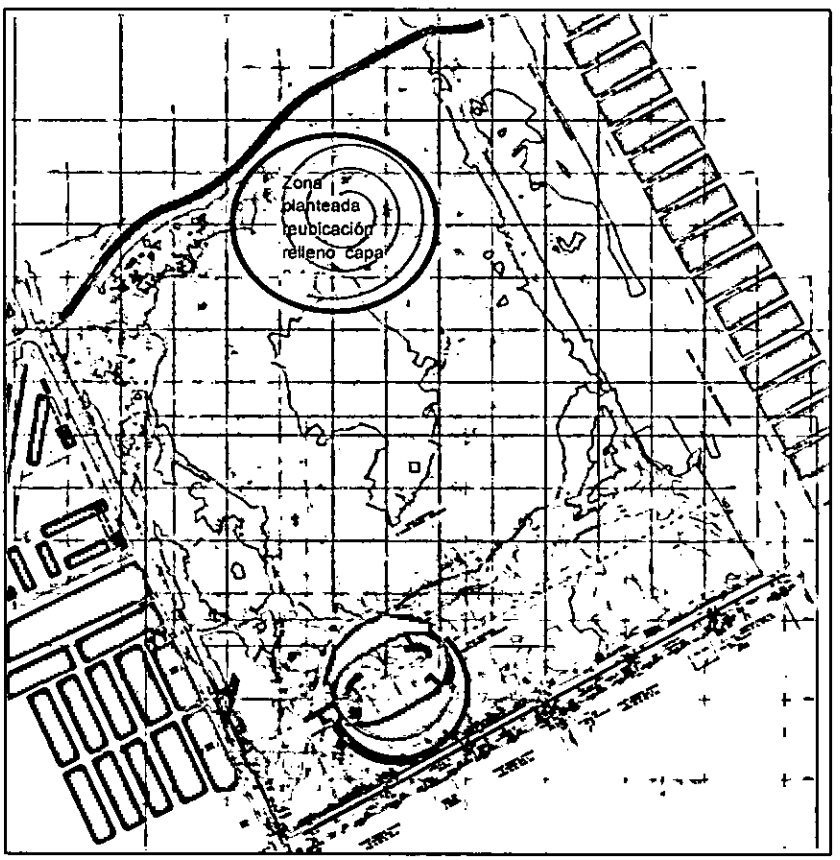
6.2.2 Tratamiento silvicultural

En esta etapa se ejecutarán los tratamientos silviculturales autorizados en la Resolución SDA 01639 del 07 de septiembre de 2023, mediante la cual se autorizan ciento ochenta y un (181) talas y la conservación de ocho (8) individuos arbóreos. Se incluye como ***Anexo 5. Información componente forestal***, elaborada en la etapa de estudios y diseños del proyecto y la elaborada en la etapa inicial o de precronstrucción.

6.2.3 Descapote y retiro de material

El descapote y limpieza del terreno con arbustos, con medios mecánicos, comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando una capa de no más de 30 cm. El material sobrante será remitido a un Centro de Disposición final avalado para tal fin, se recuperará el material que cumpla las condiciones técnicas para la empradización en la zona donde se plantea realizar el aprovechamiento del primer metro del suelo si cumple con los lineamientos del concepto técnico 03441 del 31/03/2023 (Página 82)

ILUSTRACIÓN 14. ZONA DE UBICACIÓN DEL PRIMER NIVEL DEL SUELO



Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024*

6.2.4 Excavación mecánica a nivel cero del terreno

Esta actividad incluye las excavaciones requeridas para alcanzar el nivel 0 de acuerdo con las condiciones de cimentación, incluye la instalación de un sello en base o subbase granular, con el fin de limitar el área de intervención y exposición con el suelo contaminado.

Según el concepto técnico 03441 del 31 de marzo de 2023 - radicado 2023EE70895 por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente, allí se plantean dos escenarios así para el manejo del material de excavación:

> ***Escenario No. 1****: Gestión de la totalidad del material excavado como residuo, es decir disposición adecuada como RESPEL (Decreto 1076 de 2015 - Titulo 6).*

Escenario No. 2: *Uso únicamente y sin excepción, del material de suelo superficial (Excavaciones de hasta 1.0 m de profundidad) para ser utilizado dentro del mismo predio como material para reconformaciones de terreno; el resto (mayores profundidades) se debe gestionar como RESPEL en todos los casos. En caso de utilizar de esta manera, suelo superficial (primer metro de profundidad), es necesario implementar acciones de gestión de, riesgo nivel 1, nivel 2 y/o nivel 3 como se indica en el numeral 7 del concepto técnico.*

En el momento de realizar las excavaciones se evaluarán visualmente las condiciones del primer metro de suelo, con el fin de confirmar si cumple para la reconformación de terreno, adicionalmente es importante señalar que dichas actividades serán previamente evaluadas mediante un análisis de trabajo seguro ATS el cual será elaborado por el equipo que ejecutará las actividades y el responsable de SST, documento en donde se establecerán los riesgos y controles a implementar durante el desarrollo de la actividad. Cuando no se trate de actividades rutinarias, estas actividades estarán acompañadas de un permiso de trabajo según corresponda (alturas o confinados, entre otros). La información del manejo de las excavaciones se amplía en el numeral 9.4.2 y el seguimiento se realizará acorde con lo formulado en la Ficha de manejo ambiental N°13 (Ver Anexo 9).

6.2.5 Cimentación

En la etapa de estudios y diseños se concluyó que la cimentación de estas edificaciones estará conformada por pilotes pre excavados y fundidos in situ, la profundidad de la punta será de 38 m bajo la superficie y será necesario utilizar una camisa metálica perdida en la altura de los rellenos que tendrá una longitud de 10 m con el fin de evitar la afectación del concreto por los lixiviados de los rellenos y previendo que dicha camisa empotrará 2 m en suelo natural.

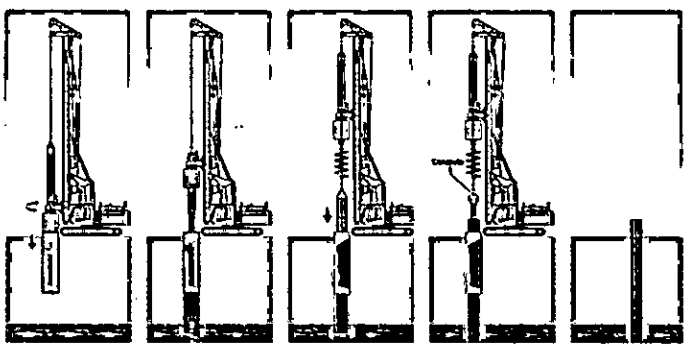
De acuerdo con los planos y diseños realizados por la consultoría contratada por el IDRD para este proyecto, se encuentra que se optó por los pilotes pre excavados y fundidos in situ con un concreto de 4000psi.

El proyecto tiene una gran complejidad técnica en la cimentación debido a que se tiene un suelo con rellenos contaminados desde el nivel 0,0 y hasta los 3.5 a 8.0 m de profundidad de acuerdo con los expuesto en el estudio de suelos. De acuerdo con lo enunciado anteriormente se presenta un resumen del proceso constructivo para realizar pilotes preexcavados y fundidos in situ:

1. *Se realiza una plataforma adecuada y nivelada para resistir el peso de la máquina y su desplazamiento sobre todo el lote.*
2. *El pilote se ubica con la topografía y se realiza su respectivo pre hueco*
3. *Se posiciona la máquina de Kelly y se excava hasta la profundidad diseñada*

4. *Al tiempo que la maquina excava se llena de agua con polímero o bentonita para evitar que las paredes se derrumben a lo largo de toda la excavación.*
5. *Cuando la excavación se ha terminado y estabilizado con agua mezclada con polímero o bentonita se instala la canasta de acero diseñada para el pilote.*
6. *Se instala la tubería tremie por la cual se funde desde el fondo del pilote empujando el concreto hacia la superficie sacando el agua y lodo existente en el pilote.*
7. *Cuando se llega a la cota necesaria se saca la tubería y fragua el concreto*

ILUSTRACIÓN 15. ESQUEMA PILOTAJE PREEXCAVADO TIPO KELLY



Fuente: *Tomado del Análisis técnico-ambiental de pilotaje, Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024*

Se presenta en el ***Anexo 6. Planimetría técnica,*** *la subcarpeta* ***6.1. Cimentación***, con los siguientes planos:

- ✓ *EP-103 PLANTA CIMENTACIÓN PASARELA Y RAMPA EXTERIOR*
- ✓ *ET-101 - PLANTA GENERAL DE CIMENTACIÓN CIRCULACIÓN TÚNELES*
- ✓ *EZ-101 - PLANTA CIMENTACIÓN MÓDULO PISTA*
- ✓ *EZ-102 - PLANTA CIMENTACIÓN MÓDULO ZONA CENTRAL*

6.2.6 Estructuras

A nivel de la superestructura se ha divido en dos módulos por el momento, graderías y cubierta, la primera para tener un análisis dinámico con una estructura mucho más regular se tomó la gradería completa, se plantean 10 módulos de graderías contemplando 2 módulos en la zona central, 4 módulos en la zona intermedia y 4 módulos en la zona exterior.

A nivel de la cubierta, las estructuras están compuestas por columnas en concreto de sección circular de 1.00m de diámetro y un amarre radial con vigas en concreto de 70x70cm, estos cómo elementos principales que hacen parte del sistema de resistencia sísmica; las vigas de amarre

radial están ubicadas a los 6.8 m a nivel de plataforma y a los 15.6 m a nivel de cubierta, en la zona de techo se tienen cerchas que conforman la cubierta de la siguiente forma:

- *Cuerdas superiores e inferiores compuestas por elementos circulares metálicos tipo PTE12"X10mm y diagonales PT6"X6mm.*
- *El domo central se compone de una retícula conformada por elementos circulares metálicos tipo PTE10"X9mm.*
- *Las correas de cubierta se componen de elementos laminados en frio PHR dobles 355X110X3mm y PHR dobles 305X80X2mm. Adicionalmente se plantean riostras de cubierta compuestas por perfiles circulares PT6"X6mm.*

Se presenta en el ***Anexo 6. Planimetría técnica,*** *la subcarpeta* ***6.2. Estructuras,*** con los siguientes planos:

- ✓ *EF-101 - PLANTA GENERAL SUBESTRUCTURA FACHADA*
- ✓ *EF-102 - ELEVACIONES DE FACHADA*
- ✓ *EG-112 - PLANTA GENERAL ESTRUCTURA PLATAFORMA*
- ✓ *EG-117 - PLANTA COLUMNAS Y SECCIÓN VIP*
- ✓ *OA-E-VELODROMO_-Plano - EC-101 - PLANTA GENERAL Y ELEMENTOS DE CUBIERTA*

6.2.7 Arquitectura- cubierta

Se plantea un escenario deportivo a la altura de competencias de alto estándar, donde al igual que el avance tecnológico que viene teniendo las bicicletas, para que esto se vea reflejado en los edificios donde se desarrolla este importante deporte para el país. Basados en características de las bicicletas como son su simpleza y funcionalidad con materiales duraderos y de consecución a nivel regional de bajo mantenimiento, se plantea un edificio circular similar a las ruedas de la bicicleta que permita generar varios anillos que a su vez promover espacios exteriores interiores y de transición, proporcionado al escenario la posibilidad de adaptación a eventos propios del ciclismo y de uso para la comunidad.

Esta simplicidad y estandarización se ve reflejado cada uno de sus componentes:

- ✓ *La estructura que conforma la cubierta del escenario, compuesta por elementos estandarizados, generando una arquitectura limpia y funcional.*
- ✓ *La implantación de la edificación es uno de los elementos más importantes, ya que su aro exterior permite la generación de un espacio público que genera el acceso de grandes volúmenes de personas de forma incluyente, personas con movilidad reducida; este anillo además de generar este parque lineal con vegetación y amoblamiento urbano, alojará los*

accesos exterior y locales comerciales que atenderían al interior y al exterior del escenario potenciando el uso del espacio público para que siempre contemple actividad aunque no haya un evento especifico y que así, se integre con la malla urbana de la ciudad y la comunidad.

Este anillo es también un elemento con una plazoleta interna que sirve como antesala de ingreso a los eventos que se desarrollan al interior; esta plazoleta permite activar otras actividades al aire libre con un escenario para conciertos, exposiciones etc., de los que podrían hacer uso la administración y la comunidad.

Se presenta en el ***Anexo 6. Planimetría técnica,*** *la subcarpeta* ***6.3. Arquitectura,*** con los siguientes planos:

- ✓ *A-02 - PLANO POR ETAPAS*
- ✓ *A-03 - TUNELES DE ACCESO*
- ✓ *A-04 - PLANTA NIVEL PISTA.*
- ✓ *A-05 - PLANTA NIVEL PLATAFORMA*
- ✓ *A-06 - PLANTA CUBIERTA - Z- VIP*

6.2.8 Redes

Esta actividad comprende la instalación y adecuación de redes de acueducto, alcantarillado, energía entre otras, necesarias para el funcionamiento y operación del escenario deportivo y obras complementarias.

6.2.9 Urbanismo

En cuanto al urbanismo del parque metropolitano Gibraltar, se propone un edificio que responde a las necesidades programáticas planteadas, pero aún más importante se hace aparte de los espacios que generan integración con la comunidad, dando respuesta mediante la ubicación del programa comercial en su primer piso , para que siempre se tenga actividad, no solo cuando hayan eventos sino que se convierta en un espacio público vivo y habitado, que sirva a diferentes escalas desde el nivel metropolitano como barrial.

El edificio urbanamente genera espacio público circundante de calidad con nuevo amoblamiento y arborización apoyando las actividades comerciales propuestas. El proyecto responde al flujo de la futura estación del Metro de Bogotá, mediante la generación de una plazoleta que sirve de integrador.

Manejo de alturas y aislamiento: A continuación, se relaciona la obligatoriedad de cumplimiento de lo establecido en el Plan director del Parque Metropolitano Porvenir (Gibraltar), en la Resolución 2295 de 2021, (*Ver Anexo 3*), que indica: *"la altura de las edificaciones previstas en el marco de servicios auxiliares será la resultante y necesaria para el correcto funcionamiento de los usos, en aplicación de los índices de construcción y ocupación establecidos en la presente reglamentación. En todo caso, la altura total de las edificaciones no podrá superar los 15 mts de altura".*

Para el manejo de las alturas de las edificaciones correspondientes a los servicios auxiliares (SA) y Equipamientos (EQ) se deberán tener en cuenta los siguientes lineamientos:

- *La altura mínima libre entre placas de piso será de 2,20 metros.*
- *La localización de los servicios auxiliares (SA) y equipamientos (EQ) es la dispuesta en el plano reglamentario del presente acto administrativo, Plano 1 de 1 "Plan Director Parque Metropolitano El Porvenir (Gibraltar) PM-10".*
- *Los volúmenes arquitectónicos necesarios para el desarrollo de los servicios auxiliares (SA) deberán incorporar acciones ecoeficientes que tiendan a la eficiencia energética y a la eficiencia ambiental de los productos utilizados.*

Los sectores donde se localizan los servicios auxiliares se encuentran señalados en el Plano 1 de 1 "Plan Director Parque Metropolitano El Porvenir (Gibraltar) PM-10" y se identifican con la convención "SA", por su parte los equipamientos se identifican con la convención "EQ". (SDP, 2021)

Durante la ejecución del proyecto se realizará cumplimiento a los lineamientos para las edificaciones en el parque, descritos en el numeral 8.4 del Plan director relacionado.

A continuación, se presenta la distribución de zonas acorde al Plan director en el predio del proyecto.

TABLA 11. DISTRIBUCIÓN DE ZONAS

PLAN DIRECTOR	ZONAS VERDES		ZONAS DURAS						AREA DTS (m2)	
	70%		30%						552248,97	100%
	ZONAS VERDES		ZONAS PERMEABLES		ZONAS DURAS		EDIFICACIONES			
VELODROMO	10253,35	1,9%	5712	0,0%	2227,87	0,4%	18085,78	3,3%	36279,00	6,6%
	28%		56,0%							

Fuente: *Acta WR 1388 del 23/10/2023*

Se presenta en el ***Anexo 6. Planimetría técnica,*** *la subcarpeta* ***6.4. Urbanismo,*** con el siguiente plano:

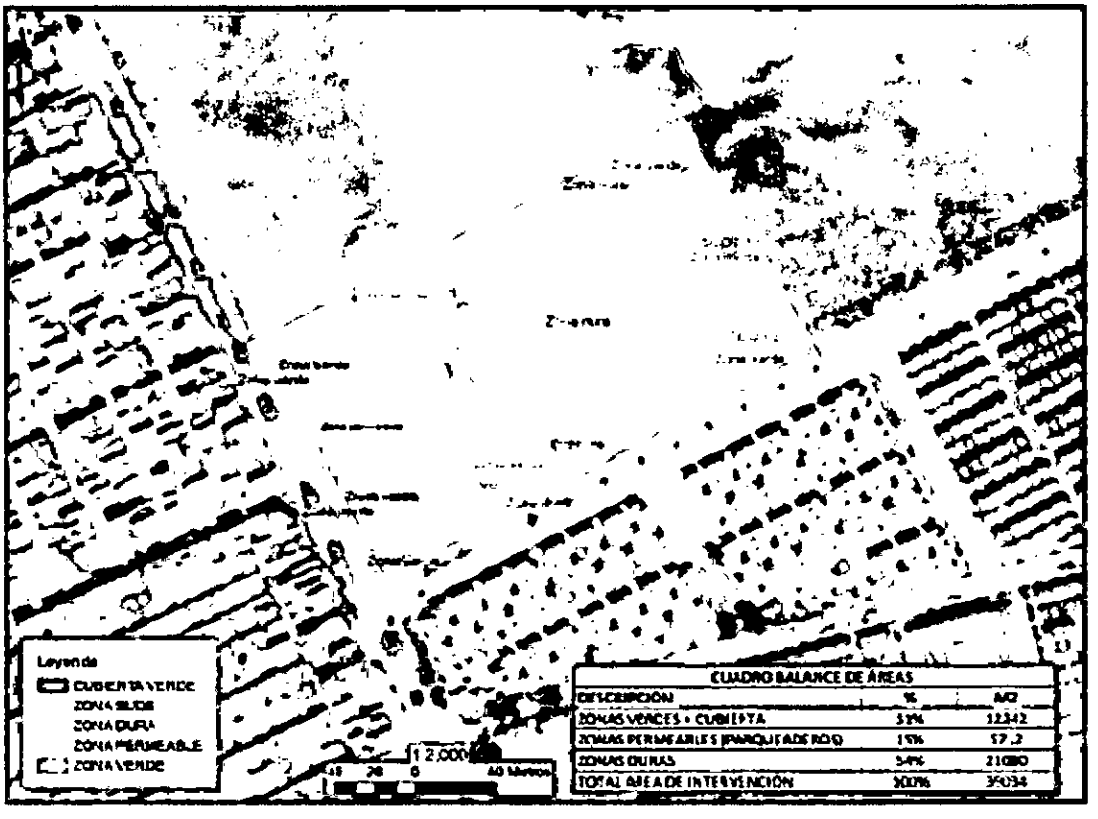
✓ *U101 -URBANISMO GENERAL*

6.2.10 Paisajismo

En la información elaborada en la etapa de estudios y diseños se tienen proyectadas para paisajismo, 5 zonas Verdes, las cuales tendrán una composición arbórea densa en cuanto al establecimiento de especies arbóreas y de jardines y pastos. El proyecto cuenta con el Acta WR1388 de 2023, elaborada en la mesa de trabajo en conjunto con el Jardín Botánico de Bogotá y la Secretaría Distrital de Ambiente, la cual se presenta como Se presenta en el ***Anexo 6. Planimetría técnica,*** *la subcarpeta* ***6.5. Paisajismo****, el documento* ***6.5.1 Acta WR.***

En el acta WR 1388 de 2023 se contempla desarrollar (5) núcleos Verdes como estrategia urbana-paisajística las cuales contendrán múltiples especies arbóreas que se acoplan a las condiciones técnicas y ambientales de la zona. Complementariamente se propone especies herbáceas y un sistema de SUDS de bio-retención los cuales ayudaran para el manejo y la recolección del agua lluvia en estos grandes núcleos.

ILUSTRACIÓN 16. ZONAS VERDES DEL PROYECTO



Fuente: *Paralelo 621, 2023.*

Para la zona de parqueaderos designada por el plan director y contemplada en los diseños del Velódromo se plantea una superficie permeable por medio de gramoquín, además de unas franjas Verdes las cuales contendrán (12) especies arbóreas, cabe resaltar que las especies que se van a sembrar en el parqueadero al interior como perimetral a este se realizaran dentro de alcorques secos.

Para la propuesta paisajística del Velódromo Bogotá se estableció retícula de Inter distancia de 5x5 con una dimensión de copa arbórea de especie adulta con el objetivo de que no se presentaran problemas en su crecimiento.

TABLA 12. ÁRBOLES PROPUESTOS VELODROMO GIBRALTAR

ARBORIZACION PROPUESTA					
No.	NOMBRE		ALTURA	OCOPA	CANT.
FP		 FALSO PIMIENTO Schinus molle	10-12M	8-10M	8
EP		 EUCALIPTO POMARROSO Eucalyptus ficifolia	12-14M	6-10M	9
GY		 GUARUMO,YARUMO Cecropia obtusifolia	10-15M	7-10M	5
CT		 CAUCHO TEQUENDAMA Ficus tequendamae	12-20M	12-15M	9
CL		 CALISTEMO LLORON Callistemon viminalis	10M	4M	14
CH		 CHICALA AMARILLO Tecoma stans	10M	6M	23
NG		 NOGAL Juglans neotropica	20-30M	10-14M	8
PC		 PALMA DE CERA Ceroxylon quindiuense	20-30M	3-6M	11
HA		 HAYUELO Dodonaea viscosa	5-6M	3-4M	36
SG		 SANGREGAO Croton bogotanus	18-20M	12-15M	9
CHL		 CHILCO Baccharis latifolia	4-6M	4-6M	36
CR		 CARBONERO ROJO Calliandria carbonaria	SM	4-6M	20
TOTAL					188

Fuente: *Plano P-001-VELÓDROMO-VF-P-001-PAISAJISMO*

De manera complementaria se propone una plantación de praderas silvestres, incluyendo las zonas de sistema de drenaje urbano SUDS.

TABLA 13. VEGETACIÓN EN PRADERAS SILVESTRES, CUBIERTA VERDE Y SUDS

UNIDADES DE PAISAJE			ÁREA (M2)	UN/M2
	PASTO KIKUYO Pennisetum clandestinum		4078 M2	6-9
	PASTO COLA DE ZORRO Cenchrus setaceus		6360 M2	6-8
	HELECHO CHINO Cyathea spp		1498 M2	4-6
	PAPIRO ENANO ACUÁTICO Cyperus isodadus		180 M2	6
	JUNCO Typha latifolia		40 M2	8-10
	SUELDA CONSUELDA Tradescantia fluminensis		85 M2	8-10
TOTAL			12242 M2	

Fuente: *Plano P-001-VELÓDROMO-VF-P-001-PAISAJISMO*

CUBIERTA VERDE

En la pasarela elevada ubicada al costado sur del Velódromo, se incluye la plantación de un jardín, a manera de cubierta Verde, con las especies Pasto Kikuyo (Pennisetum clandestinum) y Helecho Chino (Cyathea sp.)

Se presenta en el ***Anexo 6. Planimetría técnica,*** *la subcarpeta* ***6.5.2 Paisajismo***, el documento, con los siguientes planos en formato DWG y PDF:

- ✓ *P-001- DISEÑO PAISAJISMO*
- ✓ *P-002 DISEÑO PAISAJISMO – INTERDISTANCIAS*
- ✓ *P-003 DISEÑO PAISAJISMO – DETALLES*

SISTEMAS DE DRENAJE URBANO SOSTENIBLE

Como parte de los elementos de ecourbanismo implementados, se plantea:

- *UN (1) tanque de almacenamiento*
- *TRES (3) zonas de bio-retención, en las que se sembrarán: Junco (Typha latifolia), Suelda Consuelda (Tradescantia luminensis) y Papiro Enano Acuático (Cyperus isodadus)*
- *TRES (3) cunetas Verdes, en las que se sembrará: Papiro Enano Acuático (Cyperus isodadus)*

TIPOLOGÍA DE SUDS

Las tipologías propuestas a implementar en el proyecto son:

1. Zonas de Bio-Retención.

2. Tanque de almacenamiento.
3. Cunetas Verdes.

Se presenta en el ***Anexo 6. Planimetría técnica,*** *la subcarpeta* ***6.5. Paisajismo****, la carpeta* ***6.5.3 SUDS*** *con los siguientes documentos:*

- ✓ *Informe técnico*
- ✓ *Matriz*
- ✓ *Memoria de cálculo*
- ✓ *Planos DWG*
- ✓ *Planos PDF*

6.2.11 Desmantelamiento y retiro de instalaciones temporales

Consiste en el retiro las adecuaciones temporales para el funcionamiento de campamentos y demás instalaciones provisionales de la fase constructiva, garantizando la limpieza total y disposición adecuada de los diferentes residuos producto de esta etapa del proyecto. Se realizará separación en la fuente de los residuos que se generen en esta etapa y se gestionarán a través de recuperadores específicos registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, lo residuos que puedan ser reciclados. Debido a que la fecha de esta actividad es finalizando el proyecto, se notificará a interventoría con el tiempo oportuno la(s) empresa(s) gestora(s) que se encargará de realizar estos retiros.

7. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE CONTINGENCIA

La contingencia se define como un evento o suceso que ocurre en la mayoría de los casos en forma repentina o inesperada y causa alteraciones en los patrones normales de vida o actividad humana y el funcionamiento de los ecosistemas involucrados. Una contingencia puede desencadenar una situación de emergencia, en la medida en que puede obligar a la activación de procedimientos de respuesta para minimizar la magnitud de sus efectos, cuando su magnitud excede cualquier capacidad de control o respuesta mitigadora y obliga a trabajar sobre sus consecuencias; o sencillamente producir decisiones administrativas o estructurales.

El propósito de este Plan de Contingencia ambiental es desarrollar y establecer los procedimientos adecuados para preparar al personal en el manejo de las emergencias y contingencias derivadas específicamente de los escenarios de riesgo priorizados categorizados en un nivel medio y alto, como se relacionan en la tabla 18. Del documento del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres del Proyecto Velódromo Gibraltar ***(Anexo 2)*** como son;

- *Fallas estructurales por ocurrencia de sismos,*
- *Fuertes vientos o vendavales,*
- *Amenaza o caída de rayos,*
- *Incendio de cobertura vegetal*
- *Subsidencia de hundimiento,*
- *Orden público y social,*
- *Contaminación de acuíferos,*
- *Aumento de lixiviados por escorrentía,*
- *Fuga de gases,*
- *Infecciones y brotes de enfermedad por contacto con RESPEL,*
- *Afectación a la salud por olores ofensivos y material particulado,*
- *Epidemia o pandemias,*
- *Incendios por acumulación de gases del relleno antrópico,*
- *Afloramiento de lixiviados,*
- *Accidentes de trabajo y deslizamientos de materiales.*

Estos riesgos pudieran exponerse al ambiente durante el proceso de construcción del proyecto, permitiendo responder de manera rápida y efectiva.

8. TERMINOS Y DEFINICIONES

Alerta: Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos (Ley 1523 de 2012).

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (Ley 1523 de 2012).

Análisis de riesgos: Proceso de comprender la naturaleza del riesgo para determinar el nivel de riesgo, es la base para la evaluación de riesgos y las decisiones sobre las medidas de reducción del riesgo y preparación para la respuesta. Incluye la estimación del riesgo (ISO/IEC, 2009, como se cita en UNGRD, 2017).

Cambio Climático: Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras (Ley 1523 de 2012).

Conocimiento del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre (Ley 1523 de 2012).

Desastre: Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción (Ley 1523 de 2012).

Emergencia: Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la

respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general (Ley 1523 de 2012).

Escenario de riesgo: Son fragmentos o campos delimitados de las condiciones de riesgo del territorio presentes o futuras, que facilitan tanto la comprensión y priorización de los problemas como la formulación y ejecución de las acciones de intervención requeridas. Un escenario de riesgo se representa por medio de la caracterización y/o análisis de los factores de riesgo, sus causas, la relación entre las causas, los actores causales, el tipo y nivel de daños que se pueden presentar, la identificación de los principales factores que requieren intervención, así como las medidas posibles a aplicar y los actores públicos y privados que deben intervenir en la planeación, ejecución y control de las líneas de acción (UNGRD, 2017).

Exposición (elementos expuestos): Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza (Ley 1523 de 2012).

Gestión del Riesgo: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (Ley 1523 de 2012).

Intervención correctiva: Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos (Ley 1523 de 2012).

Intervención prospectiva: Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo último es evitar nuevos riesgos y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro (Ley 1523 de 2012).

Manejo de desastres: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación posdesastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación (Ley 1523 de 2012).

Plan de Gestión del riesgo de desastres: Es el instrumento que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, en el marco de la planificación del desarrollo (UNGRD, 2017).

Preparación: Es el conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros (Ley 1523 de 2012).

Prevención de riesgo: Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible. (Ley 1523 de 2012).

Plan de contingencias: Es un tipo de plan preventivo, predictivo y reactivo, presenta una estructura estratégica y operativa que ayudará a controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas. (https://definicion.de/plan-de-contingencia/)

El plan de emergencias es un plan de preparación para prevenir y afrontar adecuadamente las situaciones de emergencia que puedan presentarse en una empresa, con el fin de minimizar el efecto en las personas y en la infraestructura. (ARL SURA)

Respuesta: Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación (Ley 1523 de 2012).

9. PLAN ESTRATÉGICO

A continuación, se presentan las consideraciones a tener en cuenta en el plan de contingencia, de manera que se establezcan las acciones necesarias para prevenir y manejar los eventos no planificados durante la etapa constructiva del Proyecto Velódromo Gibraltar, en el marco del Contrato IDRD 3232 de 2023, cuyo objeto es "CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ.

El Plan de contingencia ambiental a través de su plan estratégico planteará las medidas diseñadas para la atención de las emergencias y contingencias, a partir de la Identificación y priorización de los escenarios de riesgo evaluados en el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres del Proyecto Velódromo Gibraltar *(Ver **Anexo 2),*** con la información de la Matriz de Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo presentada en el ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** *archivo* ***7.1 Matriz de IPERV***, y con el Plan de emergencias en el ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** *archivo* ***7.2 Plan de Emergencias*** lo anterior con el fin de atenuar el impacto hacia los trabajadores, el medio ambiente y la integridad de la infraestructura, en el transcurso del desarrollo de las etapas del proyecto constructivo del Velódromo Gibraltar, para esto se relaciona lo siguiente:

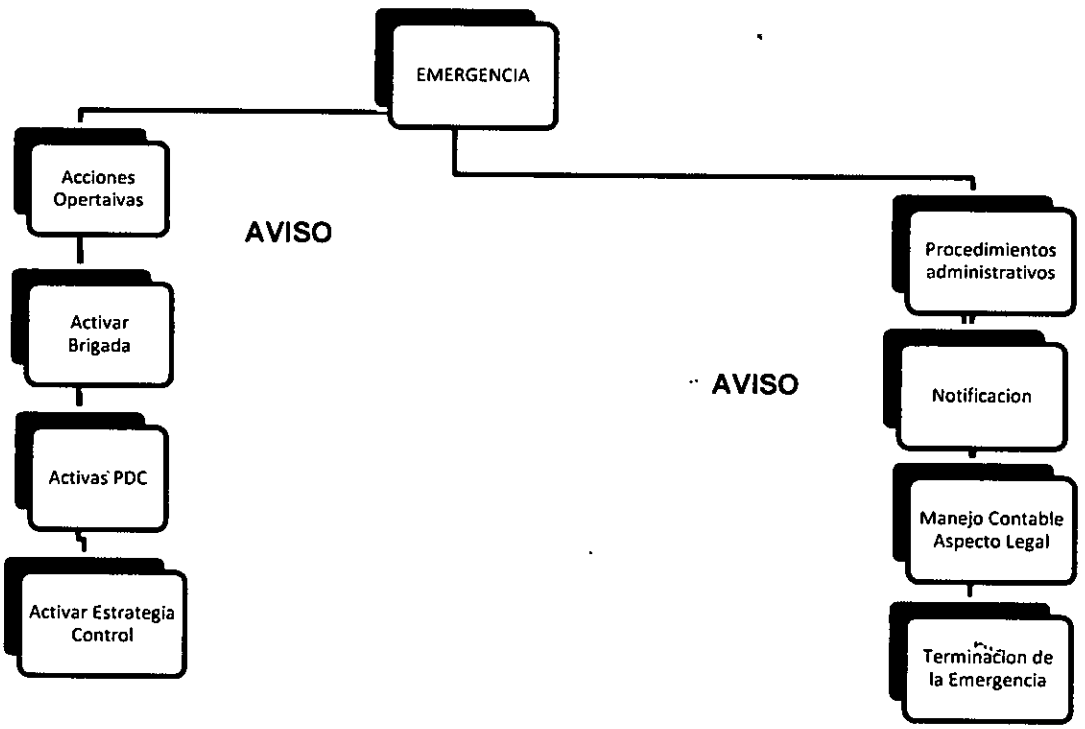
- Determinar los recursos humanos y logísticos necesarios para la atención de las emergencias.
- Asignar responsabilidades y funciones a los participantes del Plan de gestión del riesgo
- Definir los niveles de activación del plan de contingencias, los planes de acción, mecanismos y procedimientos que permitan evaluar el impacto de las contingencias.
- Establecer los mecanismos de comunicación y articulación con gestores externos.

Por lo anterior es necesario que se establezcan y definan los mecanismos técnicos y humanos para que la respuesta a los diferentes eventos de emergencia, contingencia o escenarios de riesgos, sean los idóneos.

9.1 CONFORMACION DE LA COORDINACION TECNICA DEL PDC

Constituye la base para la planificación de las emergencias y contingencias, la administración del proyecto se encargará de realizar la capacitación al personal técnico que entrará en la gestión operativa asegurando sus funciones y prevenciones a tener en cuenta para evitar incidentes que se materialicen un evento fuera de control, a continuación, se describe a través de un diagrama los procedimientos a seguir.

ILUSTRACIÓN 17. PROCEDIMIENTOS TÍPICOS EN CASO DE EMERGENCIAS:

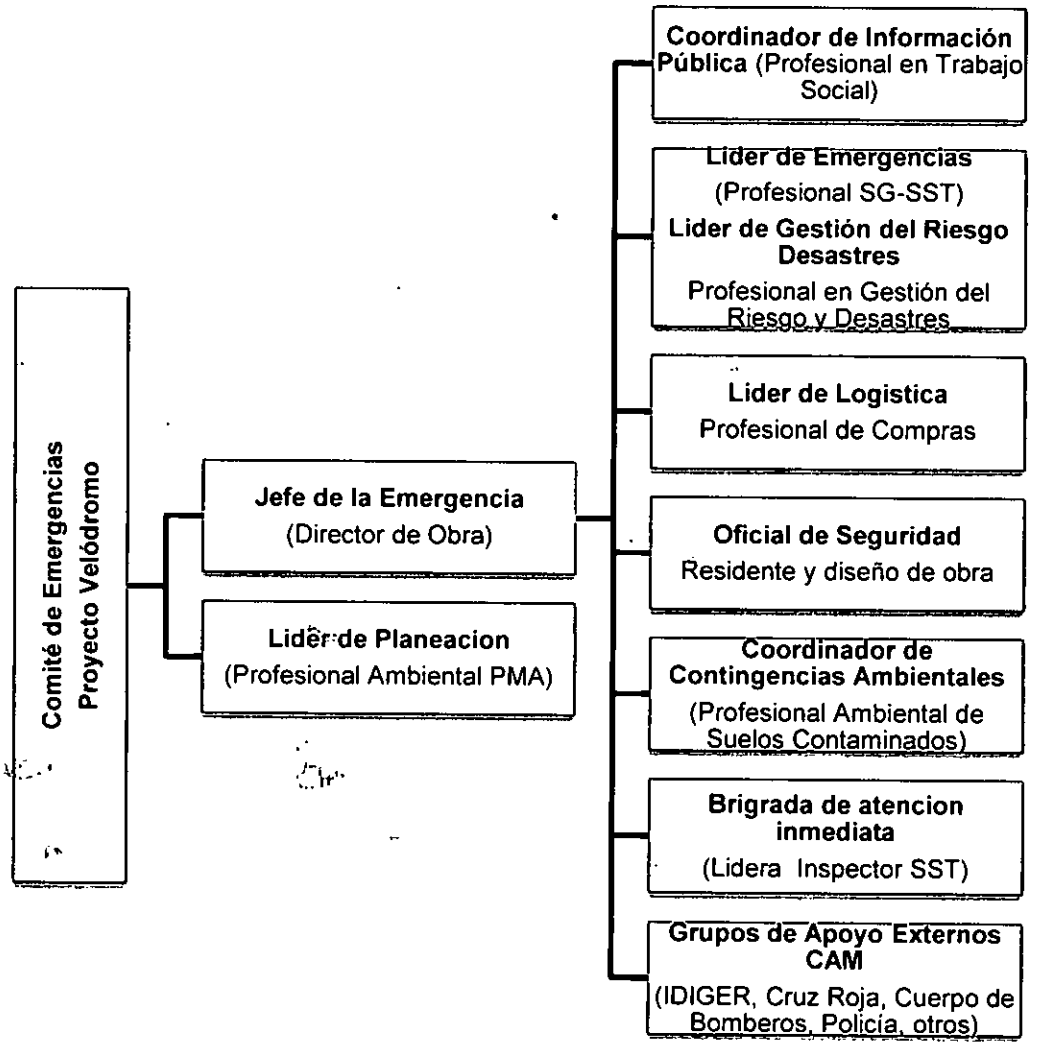


Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

ROLES Y RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades integrantes para prevención y control de emergencias a través de un sistema comando de incidentes.

ILUSTRACIÓN 18. ESQUEMA ORGANIZACIONAL DEL SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES SCI



Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024*

TABLA 14. SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES

CARGO SCI	CARGO GESTION PROYECTO VELODROMO
Jefe de la Emergencia	Director de Obra
Líder de planeación	Residente Ambiental
Líder de Logística	Profesional de Compras
Coordinador de información publica	Profesional de trabajo social
Líder de las Emergencias y contingencias	Profesional Seguridad y salud en el trabajo – Profesional de Gestión del Riesgos de Desastres
Coordinador de las contingencias ambientales	Profesional Ambiental especialista en suelos contaminados
Brigada de atención Inmediata	Personal técnico idóneo para la atención de las emergencias y contingencias ambientales Inspector SST Profesional trabajo social Residente ambiental de obra Ingeniero de redes contra incendios Residente y diseño de obra profesional
Oficial de Seguridad	Ing. Residente y diseño de obra
CAM	Grupos de apoyo externo

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024*

TABLA 15. FUNCIONES SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES

SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES (SCI)	
CARGO	**FUNCIONES**
Jefe de la emergencia	Exigir diseño y desarrollo del Programa de Prevención y Control de Emergencias y Evacuación de los frentes de obra y campamento facilitando las ayudas adecuadas para su cumplimiento. **ANTES:** • Realizar el análisis de riesgo través de los procesos de planificación con el comité de emergencias del proyecto. • Convocar al Staff del Comando de incidentes para realizar el seguimiento • Verificar las acciones de prevención, control y mitigación sobre los riesgos identificados en el análisis de riesgos. • Garantizar la implementación del plan de contingencia con apoyo de la gerencia. • Divulgar el plan de contingencia, con las medidas a implementar • Velar por las reuniones programadas y seguimiento a recomendaciones del Plan de Emergencias y Evacuación.

SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES (SCI)	
CARGO	**FUNCIONES**
	DURANTE: • Administrar los recursos, suministros y servicios. • Instaurar el puesto de comando del SCI • Tomar decisiones claves como ordenar evacuación general, aseguramiento de valores o documentos, protección de equipos. • Suministrar información a Prensa, Autoridades o Aseguradores. • Coordinador de emergencias y evacuación. • Notificar emergencia al Ingeniero Residente o director de obra. • Acudir al sitio de la emergencia y coordinar las actividades de control. • Asegurar que los equipos de emergencias estén disponibles, completos, sin obstrucción y en buen estado. • Sugerir necesidades en caso de evacuación general como ayuda externa o adquisición nuevos equipos, etc. **DESPUES:** • Establecer el fin del control de la emergencia con el apoyo del comando de incidentes. • Garantizar el retorno de las actividades normales en el proyecto. • Evaluar las estrategias implementadas para la atención de las contingencias. • Evaluación de los daños provocados por las contingencias • Consolidar un informe sobre el impacto y la magnitud de la contingencia • Solicitar el reintegro de los elementos y empleados. • Actualizar el Plan de acción de los responsables con base en las experiencias vividas, evaluando el desempeño.
	ANTES: • Relacionar los requerimientos exigidos por la interventoría que deben ser incorporados en los instrumentos de planificación del PDC • Coordinar las reuniones de planificación y seguimiento de avance del proyecto con respecto al PDC. • Consolidar los informes de gestión de las emergencias y contingencias para salvaguardar expedientes históricos. **DURANTE:** • Recibir informe del Oficial de Logística sobre los recursos que lleguen al área de espera: Fecha, hora, estado, operatividad, propietario, lugar de asignación, datos de despacho.

SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES (SCI)	
CARGO	**FUNCIONES**
Jefe de planeación	• Elaborar la planeación para la movilización de recursos y presentarlo al comandante del Incidente para su aprobación (los recursos económicos están a cargo del Líder de Logística. • Analizar la necesidad de involucrar recursos de los organismos de socorro o del Plan de Ayuda Mutua. • Analizar la necesidad del establecimiento de locaciones de emergencia con sus ubicaciones (Campamentos, Helipuertos, Áreas de Concentración de Víctimas, Puesto de Comando, Áreas de Soporte). • Analizar duración de la emergencia para establecer programa de relevos de cargos. **DESPUES:** • En las reuniones de seguimiento a la emergencia reportar localización y cantidades de recursos (personal y logísticos) activos e inactivos. También hacer un resumen de las actividades generales desarrolladas en el control de la emergencia. • Coordinar con las autoridades locales los programas de monitoreo y seguimiento a la recuperación de ecosistemas e infraestructura afectados. • Presentar reporte consolidado de las actividades desarrolladas por los diferentes actores y frentes de trabajo.
	Reporta al jefe de la emergencia Funciones generales **ANTES:** • Apoyar en la construcción de los mecanismos de comunicación que se tendrán dentro y fuera de la organización con los diferentes actores que intervienen en las contingencias. • Apoyar en la construcción y divulgación del MEDEVAC que se implemente para el escalonamiento de las comunicaciones. • Mantener actualizada la información de los contactos que hacen parte del comité de emergencias y de las entidades de apoyo externo de las emergencias y contingencias. • Mantener una base de datos actualizada de la comunidad y establecimientos que se encuentren aledaña al proyecto. **DURANTE:**

SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES (SCI)	
CARGO	**FUNCIONES**
Coordinador de información publica	• Aplicar las estrategias de comunicación con los miembros del Comando de Incidentes y el personal colaborador de la organización. • Colaborar en elaboración Informe de la emergencia. • Obtener información de los brigadistas sobre el incidente o emergencia (Ubicación, tipo, magnitud), lo cual permitirá evaluar la emergencia, • Dirigir las acciones de respuesta en emergencias y evacuación • Responder a las solicitudes del personal del incidente para establecer contactos con otras organizaciones • Hacer contacto con las entidades distritales de socorro y el IDIGER según nivel de la emergencia, en coordinación con el comité de emergencias. • Identificar los predios afectados por la emergencia y tramitar los permisos para el acceso del personal, maquinaria y equipos. • Garantizar la disponibilidad inmediata la información de contacto de los posibles afectados. • En caso de presentarse aumento de vectores, coordinar la entrega de ayudas y la correspondiente comunicación con las comunidades afectadas. • En caso de requerirse evacuación de familias o comunidad, coordinar con el representante del IDIGER, la definición del sitio de evacuación, el desplazamiento, la elaboración del inventario de las personas evacuadas y el suministro de alimentos y de condiciones higiénicas mínimas durante el tiempo de evacuación. • Coordinar los procesos de información a las comunidades sobre la emergencia, teniendo en cuenta las políticas de la compañía y la toma de decisiones del comité de crisis si este ha sido convocado por el nivel de la emergencia. • Redactar comunicado de prensa junto con el encargado de la Bitácora de la Emergencia y presentárselo al comandante del Incidente, tener en cuenta políticas de la compañía y personas autorizadas para brindar información a medios locales o nacionales. **DESPUES:** • Participar en las reuniones de evaluación de las causas de incidente y el PGRD. • Presentar un informe sobre las peticiones de apoyo a entidades externas a la compañía. • Obtener registros de los posibles afectados y mantener contacto con damnificados hasta su recuperación.

SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES (SCI)	
CARGO	**FUNCIONES**
Líderes de Emergencias y contingencias	**ANTES:** • Mantener actualizados los documentos relacionados con el Plan de Gestión del Riesgo y manejo de desastres. • Mantener actualizado el SG de seguridad y salud en el trabajo de la organización. • Preparar las alternativas de las estrategias operacionales de control para las emergencias y contingencias. • Presentar las necesidades de las señalizaciones informativas de prevención al interior y exterior de la implantación del proyecto. • Recomendar estrategias para el control de emergencias específicas como incendios forestales, operacionales, fugas de gas. • Recomendar la construcción de puntos de control en tierra o diques cuando se trata de emergencias por derrames de lixiviados o mercancías peligrosas. • Recibir informe del Oficial de Logística sobre los recursos que lleguen al área de espera: Fecha, hora, estado, operatividad, propietario, lugar de asignación, datos de despacho. • Inspeccionar periódicamente las condiciones de los recursos físicos existentes para la atención de las emergencias y contingencias. **DURANTE:** • Asistir al comandante del Incidente en temas como tiempos de desplazamiento, puntos de control adecuados, áreas críticas y recursos vulnerables, estrategias de control y protección, áreas ambientalmente sensibles, áreas protegidas o riesgo de incendio forestal, explosión, etc. • Conocer las condiciones meteorológicas bajo las cuales se desarrolla la emergencia, e informarlas en las reuniones de seguimiento de la emergencia. • Verificar que el personal de labor contratado para integrar las cuadrillas cuente con sus elementos de protección personal y su respectiva afiliación al sistema de Salud. • Apoyar en el Análisis la necesidad de involucrar recursos de los organismos de socorro o del Plan de Ayuda Mutua. • Apoyar el análisis de la necesidad del establecimiento de locaciones de emergencia con sus ubicaciones (Campamentos, Helipuertos, Áreas de Concentración de Víctimas, Puesto de Comando, Áreas de Soporte). • Informarlas en las reuniones de seguimiento de la emergencia.

SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES (SCI)	
CARGO	**FUNCIONES**
	• Analizar duración de la emergencia para establecer programa de relevos de cargos. • Evaluar las condiciones de los recursos físicos existentes para la atención de las emergencias y contingencias. • Apoyar las actividades de atención de emergencias y contingencias que se desarrollen de alto riesgo para garantizar la correcta aplicación de los protocolos de seguridad. • Asegurar que en el sitio de la emergencia se realicen las charlas de seguridad industrial al personal de las cuadrillas con el apoyo del Supervisor de SST, previo al inicio de las labores de reparación y control de la emergencia. **DESPUES:** • Participar en la reunión de evaluación y de la respuesta y el PGRD. • Supervisar la elaboración de los informes de monitoreo y recuperación de áreas afectadas. • Coordinar con las autoridades locales los programas de monitoreo y seguimiento a la recuperación de ecosistemas e infraestructura afectados. • Presentar reporte de actividades desarrolladas.
Líder de Logística	**ANTES:** • Participar en las reuniones de planificación de los instrumentos de gestión del riesgo, del SG SST y contingencias. • Garantizar los recursos que se requieren para garantizar las capacitaciones y certificaciones del personal y los equipos a utilizar en el proceso de gestión preventiva y de manejo de las emergencias y contingencias ambientales. • Evaluar la disponibilidad de los recursos para la adquisición y mantenimiento de los equipos requeridos para la atención de las emergencias y contingencias ambientales. • Apoyar en la Identificación de los servicios y necesidades de apoyo para las operaciones planificadas y esperadas. • Verificar los alcances de cubrimiento de las pólizas de responsabilidad civil contractual **DURANTE:** • Garantizar la disponibilidad de recursos que sean necesarios para atender las emergencias y contingencias.

SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES (SCI)	
CARGO	**FUNCIONES**
	• Garantizar la disponibilidad del transporte que sea requerido para los diferentes desplazamientos que se deban efectuar en el momento de las emergencias y contingencias. • Suplir necesidades de alimentación e hidratación necesaria durante la atención de las emergencias y contingencias. • Mantener vigentes los seguros y pólizas del proyecto. • Garantizar los recursos necesarios para la atención de la comunidad afectada por las emergencias y contingencias. **DESPUES:** • Evaluar el impacto de los recursos implementados, antes, durante las emergencias y los requeridos para normalizar operaciones del proyecto.
Coordinador de contingencias ambientales	**ANTES:** • Participar en los procesos de planificación y actualización de los instrumentos de planificación como Plan de gestión del Riesgo de Desastres, SG SST y Plan de contingencias. • Coordinar y conformar la estructura organizacional del sistema de comando de incidentes • Verificar y controlar la adquisición de los recursos necesarios para la atención de una contingencia ambiental. • Garantizar la ejecución de simulacros de emergencia en las fases de respuesta y recuperación ante las contingencias. **DURANTE:** • Determinar los objetivos operacionales a seguir para la atención de las contingencias ambientales • Desarrollar y garantizar la ejecución de los Planes de Acción y protocolos de respuesta de las contingencias ambientales. • En el momento de detectarse incidentes por gases y olores, ordenar que se realice la evacuación del área por niveles de concentración de gases peligrosos (LEL). • En el momento de presentarse presencia de lixiviados, ordenar aplicar el plan de acción protocolo de seguimiento y monitoreo. • Liderar la coordinación de los actores que se involucran en el Comité de ayuda mutua CAM para la atención de las contingencias ambientales. **DESPUES:** • Preparar un reporte sobre las actividades llevadas a cabo para el control de la emergencia

82

SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES (SCI)	
CARGO	**FUNCIONES**
	• Participar en la reunión de evaluación y de la respuesta y el PGRD. • Supervisar la elaboración de los informes de monitoreo y recuperación de áreas afectadas. • Coordinar con las autoridades locales los programas de monitoreo y seguimiento a la recuperación de ecosistemas e infraestructura afectados.
Oficial de Seguridad	**ANTES:** • Participar en la reunión de planificación para el desarrollo de las operaciones de atención de emergencias y contingencias. • Hacer un diagnóstico de las situaciones potencialmente inseguras durante las operaciones de atención de las emergencias y contingencias. **DURANTE:** • Evaluar las situaciones riesgosas e inseguras en momento de atención de las emergencias y contingencias con respecto a la de las medidas de seguridad de las personas a las áreas dentro de la obra. • Acordonar el perímetro de seguridad y esperar órdenes del jefe de la emergencia. • Coordinar las comunicaciones entre el punto de encuentro y rutas de evacuación. • Asegurar el área donde se realizarán operaciones puntuales de atención de las emergencias y contingencias. • Establecer las áreas permitidas de acceso para la llegada de recursos externos para la atención de las emergencias y contingencias. • Articular la comunicación con los órganos externos de seguridad como policía nacional, para solicitar el apoyo correspondiente. **DESPUES:** • Presentar un reporte de las condiciones de seguridad presentadas durante la atención de las emergencias y contingencias. • Realizar investigación de los casos presentados por temas de inseguridad dentro de la obra, en momento de las emergencias.
	ANTES: • Personal capacitado para atender las diferentes situaciones de las emergencias y contingencias ambientales. • Participar en la reunión de divulgación de los instrumentos de planificación.

SISTEMA COMANDO DE INCIDENTES (SCI)	
CARGO	**FUNCIONES**
Brigada de atención inmediata	• Apoyar en la construcción de las presentaciones de capacitación para los temas relacionados con las emergencias y contingencias. • Apoyo en la implementación de protocolos de monitoreo y medición, de control de lixiviados, olores, gases y remoción de masa. • Apoyo en la planificación de las capacitaciones y simulacros que se desarrollaran durante la ejecución de la obra. **DURANTE:** • Realizar el seguimiento y monitoreo a las áreas consideradas como zonas de riesgo, deslizamientos, afloramiento de lixiviados, emisión de gases, incendios, explosiones. • Implementar los protocolos de manejo de las emergencias como de evacuación, atención de derrames, incendios, explosión. • Orientar al personal para que a través de reacciones controladas se efectúen los protocolos de atención de las emergencias y contingencias. • Acompañamiento para supervisar el debido uso de los elementos de protección individual del personal que estará expuesto en las emergencias y contingencias ambientales. • Apoyar las instalaciones de los elementos de señalización de las zonas expuestas en condición de riesgo. **DESPUES:** • Brindar la información documentada y registros fotográficos recolectados de las inspecciones y de la atención de las emergencias y contingencias. • Servir como apoyo en la construcción de los informes de gestión en la atención de las emergencias y contingencias.
Grupo de apoyo Local - CAM	• Analizar la situación, gravedad, riesgos potenciales de activación y reactivación de la emergencia. • Planificar y coordinar las acciones de control de la emergencia. • Plantear estrategias para enfrentar la emergencia. • Determinar la necesidad y coordinar la intervención de los grupos de apoyo. • Tener disponible el inventario de recursos, suministros y servicios disponibles para atender la emergencia. • Facilitar recursos, suministros y servicios disponibles para cada organización y que son requeridos por el director de la emergencia. • Evaluar los daños producidos

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024*

TABLA 16. ACTORES DEL COMITÉ DE AYUDA MUTUA CAM

ACTORES	FUNCIONES
Cuerpo de Bomberos Voluntarios	Extinción de Incendios, búsqueda y rescate Apoyo Logístico, Evacuación
Cruz roja	Búsqueda y Rescate Comunicaciones, Evacuación
Defensa Civil	Atención Prehospitalaria Búsqueda y Rescate y comunicaciones
Alcaldía Local	Secretaria de infraestructura, Sec. Gobierno, Sec. de desarrollo social o comunitaria, Sec. Ambiente y de gestión del riesgo – Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático IDGER.
Fuerzas Armadas	Seguridad perimetral, Maquinaria, Personal de apoyo logístico, Comunicación
Empresas Públicas de servicio local	Control de fugas o escapes de gas, asesoría, Información sobre líneas de gas y características de las operaciones, Comunicaciones
Sector Empresarial	Empresas contratistas del proyecto del Parque Gibraltar – Primera Línea del metro de Bogotá
Juntas de Acción Comunal	Apoyo Logístico Información comunitaria
Servicios Seccionales de Salud	Atención Médica

Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024

9.2 COBERTURA – AREA DE INFLUENCIA

Con base en la identificación de riesgos que puedan ocasionarse tras la materialización de alguno de los escenarios de riesgo derivados de los procesos constructivos que se desarrollen en el Proyecto Velódromo Gibraltar, se han definido las áreas de influencia directa e indirecta.

Este análisis considera las unidades fisiográficas naturales y ecosistémicas para los elementos abióticos y bióticos, mientras que, para los aspectos sociales, se tomarán en cuenta unidades territoriales y áreas culturales asociadas a las comunidades establecidas en dichas zonas. El área de influencia (AI) del proyecto abarcará el entorno ambiental susceptible de ser afectado desde

las perspectivas física, biótica y social. Esta área se divide en dos niveles: el contexto regional (Área de Influencia Indirecta, AII) y el contexto local (Área de Influencia Directa, AID).

En lo que respecta a las características del área donde se llevará a cabo el proyecto, la caracterización se enfocará específicamente en el contexto local y puntual (AID). La información recopilada se complementará con cartografía, la cual cuenta con un nivel de detalle a escala 1:25.000.

Se presenta como ***Anexo 8. Área de Influencia,*** los documentos ***8.1 Área de Influencia Directa*** y ***8.1 Área de influencia Indirecta***. Cuya descripción se presenta a continuación:

Área de influencia Directa (AID)

El área de influencia directa (AID) del Proyecto Velódromo Gibraltar es el espacio físico donde los riesgos se pueden presentar de forma evidente por la ocurrencia de un evento natural, socio natural, antrópico, biológico o de tipo laboral (Accidente de trabajo) como consecuencia de la ejecución de las actividades del proyecto por parte de los trabajadores. Estos eventos, a su vez, pueden tener impactos directos al medio ambiente desfavorables.

El AID, se ubican los siguientes elementos y zonas:

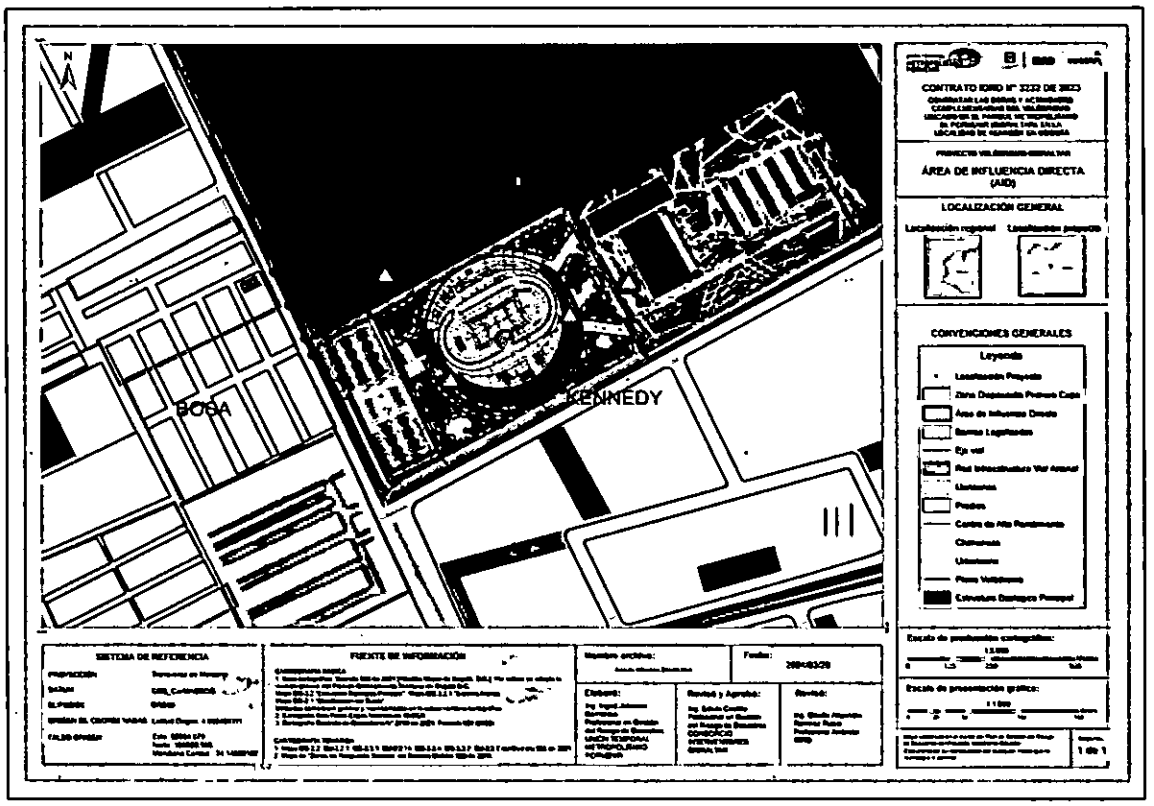
- ✓ *Área puntual en donde se desarrolla el proyecto: Zonas de intervención de las obras, el campamento, el centro de acopio e instalaciones temporales y zonas* Verdes *adyacentes al frente de intervención.*
- ✓ *Sitios de uso y explotación propios de la actividad.*
- ✓ *Zona de donde se manifiestan los impactos directores, es decir, aquellos que tienen lugar en la misma área donde se llevó a cabo la acción que origina el impacto ambiental.*

Para el componente abiótico se afectan los suelos donde habrá movimiento de tierras y para el componente biótico se afecta la vegetación y la fauna. Para el caso del componente social, se aclara que dentro de esta área no se ubican viviendas, terrenos, vías de acceso o áreas comunitarias que puedan ser afectadas directamente por la ejecución de las obras.

En cuanto al personal de obra, se determinan los impactos que pueden llegar a generarse por posible contacto directo con residuos con características de peligrosidad durante las labores en el proceso constructivo, transporte y disposición de materiales, en el área de influencia directa, por lo anterior, serán definidos los controles operacionales en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y en el Plan de Contingencias.

Por tanto, el AID es el medio circundante inmediato donde las actividades de construcción del proyecto inciden directamente y será aquella en la cual se implantará toda la infraestructura del Velódromo y/o servirá de manera temporal para su implantación (Ver Ilustración 19).

ILUSTRACIÓN 19. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)



Fuente: Salida gráfica del AID - Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

Ver ***Anexo 8.*** Archivo ***8.1 Área de Influencia Directa.***

Área de influencia Indirecta (AII)

EL Área de Influencia Indirecta (AII) definida corresponde a las áreas circundantes al sitio de influencia directa que se ven impactadas de manera indirecta por las actividades del Proyecto Velódromo, equivalente a 397,32 Ha. Estas son zonas de amortiguamiento con un radio de 1 kilómetro, dada la magnitud de las amenazas identificadas y los componentes que pueden ser afectados.

El área de influencia se define considerando la ubicación de la red de monitoreo adyacente al predio, las zonas donde serán dispuestos temporalmente los residuos de construcción o materiales no empleados del frente de obra y almacenados hasta su traslado al sitio de disposición final y la franja potencialmente afectable, conforme a los escenarios de riesgo evaluados, descritos en el Numeral 6.2. Valoración del Riesgo del PGRRDD (Ver ***Anexo 2***); en el cual, se incluyen los resultados de la modelación para la evaluación de los escenarios de riesgo relacionados con la acumulación de gases del relleno antrópico, en condiciones sin tratamiento.

En relación con el componente abiótico, el área de influencia indirecta abarca los drenajes próximos, la geomorfología, los suelos y el paisaje del área del proyecto. En cuanto al componente biótico, esta área incluye las áreas Verdes afectadas por el ruido generado por las actividades del proyecto, así como la circulación de personal y maquinaria dentro de la zona de amortiguamiento mencionada.

Para el componente social, el área de influencia indirecta corresponde a la zona de impacto en las personas dentro de la zona urbana del Distrito Capital de Bogotá D.C., en un radio de acción de 1 kilómetro alrededor de las obras del proyecto, considerando la circulación y el ruido de maquinaria, vehículos, personal, demanda de servicios y los posibles cambios socioeconómicos.

Es importante señalar que en el área de influencia indirecta del proyecto no se afectará el componente físico regional, dado que no habrá movimiento de tierras fuera del área de influencia directa.

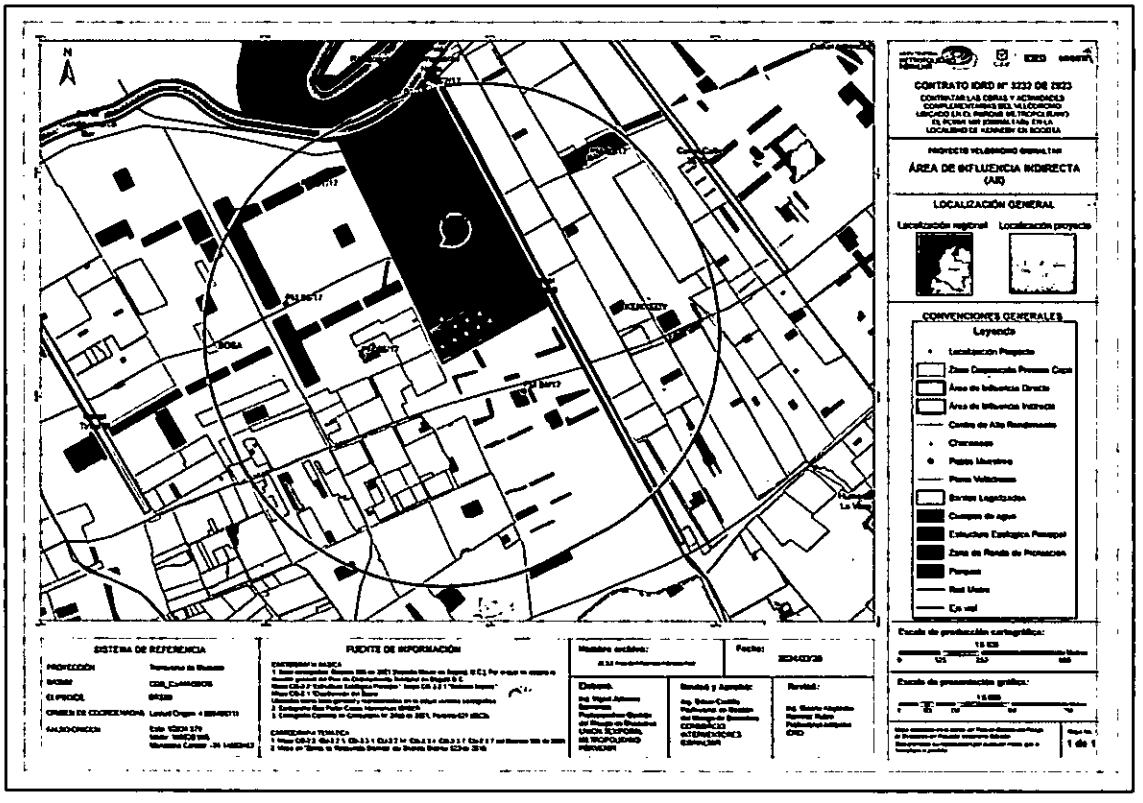
El área de influencia de un proyecto, obra o actividad se define como la zona en la cual se manifiestan los impactos ambientales significativos, y su identificación y delimitación está estrechamente vinculada a la caracterización ambiental y a la evaluación ambiental, pues son procesos que dependen los unos de los otros y que deben realizarse de forma conjunta e iterativa hasta establecer una superficie que satisfaga la definición de área de influencia.
Para efectuar una correcta identificación y delimitación del área de influencia, se tienen en cuenta las siguientes consideraciones:

- El proyecto, obra o actividad y sus actividades asociadas y/o relacionadas incluyen la planeación, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, operación y mantenimiento, así como el desmantelamiento, abandono, y/o terminación de todas las acciones, usos del espacio y remoción de la infraestructura permanente y temporal relacionada y asociada con su desarrollo.
- Para la delimitación del área de influencia se hará uso de información proveniente de fuentes oficiales y se hará uso de la información contenida en el POT acogido mediante Decreto 555 de 2021.

- Los componentes sobre los cuales se debe efectuar el análisis de las áreas de influencia corresponden a los indicados en el numeral de caracterización ambiental para cada uno de los medios (abiótico, biótico y socioeconómico).

Por lo anterior, se presenta en la Ilustración 20, el área de influencia indirecta del proyecto.

ILUSTRACIÓN 20. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)



Fuente: Salida gráfica del AII - Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

Ver ***Anexo 8.*** Archivo ***8.2 Área de influencia Indirecta.***

9.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS AMENAZAS

En el Documento del Plan de Gestión del riesgo de Desastres elaborado por el contratista, presentado como Anexo 2 de este documento, se listaron los fenómenos amenazantes y los cuales pueden materializarse en contingencias en la operación de la fase constructiva.

TABLA 17. FENÓMENOS AMENAZANTES IDENTIFICADOS.

Clasificación de Fenómenos Amenazantes según su Origen	Amenazas
Amenazas de origen natural	Sismos
	Granizadas
	Fuertes vientos o vendavales
	Amenaza coránica o caídas de rayos
Amenazas de origen socio natural	Movimientos en masa
	Avenidas torrenciales
	Inundaciones
	Incendios forestales
	Subsidencia o hundimiento
Amenazas tecnológicas	Incendios estructurales
	Contaminación de acuíferos
Amenazas asociadas a los procesos constructivos del Proyecto Velódromo	Incendios por acumulación de gases del relleno antrópico
	Explosiones por acumulación de gases del relleno antrópico
	Afloramiento de lixiviados
	Accidentes vehiculares
	Accidentes de trabajo
	Deslizamiento de materiales
	Colapso estructural
Amenazas de origen antrópico intencional	Orden público y social
Amenazas de origen biológico	Infecciones y brotes de enfermedad por contacto con RESPEL
	Afectación a la salud por olores ofensivos y material particulado
	Epidemias o pandemias

Fuente: Tabla 13, Fenómenos amenazantes identificados, PGRDEEP Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024

9.4 IDENTIFICACIÓN MEDIDAS CT 03441 DEL 31/03/2024 PDC.

Indudablemente la realización de la obra representa un riesgo a la salud e integridad de los trabajadores, es por esta razón que se ha elaborado una matriz de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de los controles fase por fase según lo definido en el PDT del contrato, a fin de poder mantener identificados los diferentes escenarios donde existe la probabilidad de que se materialice un riesgo, dicha evaluación se realizó con base en lo establecido en la guía técnica Colombiana GTC 45. Los controles se definen en esta matriz de peligros y se aplican desde el componente de SST del proyecto.

Esta matriz ha sido revisada, evaluada y aprobada por un médico especialista en toxicología con el fin de asegurar que los controles propuestos sean los efectivos al momento de gestionar los riesgos en especial, los químicos y biológicos.

Ver documento presentado en el ***Anexo 7. Medidas de control SST /7.1 Matriz IPERV***

Atendiendo a lo establecido en el documento "*Lineamientos Técnicos para el Plan de Contingencia Ambiental", emitido mediante radicado 2021EE189171 del 07/09/2021 por la Secretaría Distrital de Ambiente* ***(Anexo 1)***, al análisis de impactos ambientales y al análisis de riesgos de desastres; se presentan las medidas planteadas para cada uno de los lineamientos solicitados por la Autoridad Ambiental.

Se toman como base el concepto técnico N° 03441 del 31 de marzo de 2023 ***(Anexo 1)***; en el cual la Secretaría Distrital de Ambiente, basada en la totalidad de estudios ambientales realizados en el predio de intervención, emite concepto sobre cada una de las contingencias descritas; por lo que se presenta la información solicitada por la Autoridad ambiental de la siguiente manera:

9.4.1 GASES

Medidas operativas ambientales: Se deberán seguir los procedimientos establecidos en la *ficha 11. Manejo y Control de Gases*, del Plan de Manejo Ambiental. (Ver ***Anexo 9. Programas de manejo ambiental-PMA).*** La cual establece lo siguiente:

> El subcontratista Centro de Gestión Sostenible S.A.S y VEOLIA S.A.S, contará con un coordinador operativo, que se encargará de monitorear de manera diaria y previo y durante la intervención del relleno antrópico, se realizará los días que se realicen el descapote, las actividades de excavación y durante la etapa de cimentación en el pilotaje Kelly, se realizará la medición de la concentración de oxígeno (O2), %LEL (Límite inferior de explosividad, Metano), CO (Monóxido de Carbono), Dióxido de Carbono (CO2), Coves (Compuestos Orgánicos Volátiles) y H2S (Sulfuro de hidrógeno) en superficie alrededor del barreno. Dichas mediciones se realizarán por medio un explosímetro, para los parámetros CH4, O2, H2S y CO, y un foto ionizador – PID (para Coves), se contempla la posibilidad de utilizar un único equipo que permita realizar la totalidad de mediciones (Detector Profesional de 6 gases K-600M), se anexa ficha técnica, independientemente, el o los equipos deben encontrarse calibrados y verificados de acuerdo con los gases patrón, para lo cual deberá contar con certificado de calibración vigente expedido por una empresa acreditada por la ONAC (SDA, marzo 2021). - "Si en algún momento la lectura del explosímetro supera el 50% del Límite Inferior de Explosividad (%LEL) o una concentración de metano en aire superior al 2,5%, se deben detener las actividades" bien sea de remoción de cobertura vegetal, excavaciones o cualquier otra, "de manera inmediata." (Ídem). Si se están utilizando equipos mecánicos para perforar o demás, éstos serán retirados inmediatamente del lugar. "Se debe permitir que la perforación drene libremente el gas

y se debe monitorear el lugar si la concentración de gas metano varía. En caso de aumentar y superar el 75% del Límite Mínimo de Explosividad (%LEL) se debe contactar a los bomberos y seguir sus indicaciones" (Ídem).

Los registros de las mediciones se presentarán en el formato anexo REGISTRO DE MEDICIONES DE GASES Y COVS SC-003-309 (anexo de la ficha de manejo ambiental N° 11)

Las mediciones de COV´s y LEL de gases se realizarán de manera conjunta con el área SST, en los procesos de excavación y pilotaje, de manera que se detecte de manera oportuna la presencia de gases que puedan generar conatos de incendio o explosiones.

En caso de que el área SST considere que se deben realizar mediciones adicionales a las establecidas por el componente ambiental, estas se ejecutarán manteniendo la metodología mencionada en el REGISTRO DE MEDICIONES DE GASES Y COVS SC-003-309 (anexo de la ficha de manejo ambiental N° 11).

Por otro lado, de presentarse incendios o explosiones, se determinará el nivel de la emergencia para tomar las acciones para su control y eliminación.

Medidas control HSE:

Durante el desarrollo de la excavación, actividad que se considera crítica debido a las condiciones del terreno y donde se tiene establecido que exista presencia de los gases CH4, O2, H2S y CO; los trabajadores expuestos de manera directa al material antrópico harán uso de todos los EPP requeridos y ropa de trabajo que corresponda a esta actividad. Dichos elementos de protección personal, se encuentran establecidos en la Matriz de EPP formulada por la médica Yudi Morales Fraile con licencia expedida con la resolución N° 2379 del 25/02/2016, de la Secretaría Distrital de Salud, elaboración en la que la profesional tuvo en cuenta la Matriz de Riesgos del Proyecto que fue revisada y validada por la médica – toxicóloga Carolina Barbosa Cáceres con licencia en seguridad y salud en el trabajo expedida por la Resolución 7378 del 26/02/2021 de la Secretaría Distrital de Salud.

Adicional a las medidas presentadas previamente, se dará cumplimiento a los lineamientos establecidos en el PROGRAMA *DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES POR RIESGO TOXICOLÓGICO* presentado en el ***Anexo 7. Medidas de Control SST***, carpeta **7.1 Matriz de Riesgos y Peligros SST** archivo ***Programa Toxicología.***

9.4.2 COBERTURA SUPERFICIAL

Según lo establece la Secretaría Distrital de Ambiente, para el área 2, dentro de la cual se encuentra el predio destinado al proyecto Velódromo, se deben realizar seis (06) muestras compuestas midiendo los parámetros tales como arsénico, metales pesados[1] (como mínimo plomo, mercurio total, cadmio, cromo total, cromo hexavalente, cobalto, aluminio, níquel y cobre) e hidrocarburos totales del petróleo (fracciones GRO, DRO y ORO).

Sin embargo, en el concepto 03441 del 31 de marzo de 2023, se contemplan dos escenarios; para efectos del proyecto se decide ejecutar el escenario No.2: "*Uso únicamente y sin excepción, del material de suelo superficial (Excavaciones de hasta 1.0 m de profundidad) para ser utilizado dentro del mismo predio como material para reconformaciones de terreno; el resto (mayores profundidades) se debe gestionar como RESPEL en todos los casos. En caso de utilizar de esta manera el suelo superficial (primer metro de profundidad), es necesario implementar acciones de gestión de riesgo nivel 1, nivel 2 y/o nivel 3 como se indica en el numeral 7 del presente concepto técnico*".

En tal sentido, las acciones a tomar corresponden a los niveles dos y tres, así:

Nivel 2: Retiro o aislamiento de la zona contaminada de los receptores sensibles: Se retirará la capa superior (1m) y se dispondrá en el mismo parque como material de relleno bajo condiciones controladas y seguras.

Nivel 3: Limitación o eliminación de la vía de exposición: Dentro de la matriz de EPP se relacionan los elementos de protección personal EPP respectivos según el cargo y qué, cumpliendo con estándares internacionales limiten o impidan la exposición de los trabajadores a las sustancias contaminantes presentes en el predio.

Expuesto lo anterior, no se considera necesaria la realización de caracterizaciones durante la etapa constructiva toda vez que ya se prevé el diseño de las medidas de retiro y disposición del material y se cuenta con la identificación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo requeridas para la protección de los trabajadores.

Sin embargo, es importante implementar las medidas de seguridad cuando se realicen actividades en suelos contaminados, razón por la cual se presenta también el procedimiento de manejo de suelos contaminados, el cual define y establece las respectivas medidas de seguridad y salud en el trabajo a tener en cuenta durante el desarrollo de estas actividades y en este tipo de terreno. Ver ***Anexo 7. Medidas de control en SST – 7.4. Procedimiento de manejo de suelos contaminados.***

9.4.3 LIXIVIADOS

Medidas operativas ambientales: Se deberán seguir los procedimientos establecidos en la ficha 13. Manejo de excavaciones, del Plan de Manejo Ambiental. (Ver ***Anexo 9. Programas de manejo ambiental-PMA),*** *uso de equipos como bombas sumergibles y Cash Tank, Frac Tank, que se relacionan en la ficha de manejo ambiental No 9 manejo de lixiviados.*

Medidas control HSE:

El lixiviado puede definirse como el líquido generado durante la descomposición de la masa de residuos sólidos, añadido al líquido infiltrado por aguas de lluvia y escorrentía que alcanzan la masa de residuos, este residuo líquido es altamente tóxico y contaminante para el medioambiente y los seres vivos que lo habitan, incluidos los seres humanos, es por esta razón que de presenciarse afloramiento de lixiviados, los trabajadores deberán contar con todo el equipo de protección personal adecuado y así evitar un posible contacto directo con la piel del trabajador. Entre estos elementos tenemos:

- Traje tyvek
- Guantes de caucho
- Protección respiratoria
- Botas de caucho.
- Monogafas

Estos son los más comunes sin embargo es necesarios remitirse a la matriz de EPP ubicada en el ***Anexo 7. Medidas de control SST*** *carpeta* ***7.3. Dotación y EPP.***

Todos los EPP que entren en contacto con el relleno antrópico (material de excavación y lixiviados) serán manejados como residuos peligrosos, los cuales una vez sean separados, almacenados, rotulados, plenamente identificados serán enviados para disposición final con los gestores seleccionados, cuyos documentos ambientales se registran en el **Anexo 15** de este documento.

9.4.4 ESCORRENTÍA

Se considera que el agua de escorrentía que tenga contacto con el relleno antrópico que no cuente con el sello en base o subbase granular, deberá ser tratada como lixiviado, por ende, las medidas de manejo tanto ambientales como SST corresponden al manejo descrito en el numeral **9.4.3 LIXIVIADOS**.

En cualquier caso, se aclara que la Unión Temporal, es responsable de evitar la sobre generación de lixiviados producidos en la escorrentía, razón por la cual, se intensificarán las medidas de control técnicas establecidas en la ficha de manejo ambiental N° 13. Manejo de excavaciones, del Plan de Manejo Ambiental. (Ver ***Anexo 9. Programas de manejo ambiental-PMA)***

9.4.5 MATERIAL PARTICULADO Y OLORES

Medidas operativas ambientales: Se deberán seguir los procedimientos establecidos en las fichas: N° 3. Manejo de maquinaria, vehículos y equipos, N° 4. Manejo de materiales e insumos, N° 10. Medidas de control del aire y N° 12. Manejo de Olores ofensivos del Plan de Manejo Ambiental. (Ver ***Anexo 9. Programas de manejo ambiental-PMA)***

Se aclara que en la ficha de N°12 Manejo de olores ofensivos del Plan de Manejo Ambiental, se incluye la ficha técnica del biocatalizador que se usará como medida de mitigación, el cual se aplicará durante la exposición del relleno antrópico y en el transporte respectivo.

Medidas control HSE:

La principal medida de protección respiratoria corresponde a lo estipulado en la Matriz de Elementos de Protección Personal - EPP's para cada cargo. Ver ***Anexo 7. Medidas de control en SST /7.3 Dotación y EPP.***

9.4.6 GEOTECNIA

En el ámbito de la geotecnia, se tiene presente que el terreno del predio Gibraltar presenta ciertas particularidades importantes. Durante la década de los 80, este terreno fue utilizado como un relleno sanitario a cielo abierto, sin contar con ningún tipo de diseño de ingeniería. Como consecuencia de esta historia, el área no se encuentra geotécnicamente estable. Además, es importante considerar que los residuos depositados bajo la superficie aún se encuentran en proceso de degradación. Esta situación implica un desafío adicional en términos de la estabilidad geotécnica del terreno y requiere una atención especial durante cualquier actividad de ingeniería o construcción en esta zona (Apéndice ambiental – Lineamientos técnicos de la gestión ambiental, 2023).

Por tanto, se podría generar posibles deslizamientos asociados a las labores de excavación, dada la vibración de maquinaría o su movimiento, exposición a lluvias, periodos de baja humedad (áridos) y carga en suelo debido a sobrecargas o equipo, dado el tipo de suelo.

Sin embargo, se ejecutarán las obras propuestas en los diseños geotécnicos y en cumplimiento de la normativa vigente, corroborando que los modelos geológico-geotécnicos propuestos en el estudio de suelos, coincidan con lo encontrado In-Situ durante las excavaciones.

9.4.7 MANEJO DE EXCAVACIONES

Medidas operativas ambientales: Se deberán seguir los procedimientos establecidos en la ficha 7. Separación, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos, 13. Manejo de excavaciones, del Plan de Manejo Ambiental. (Ver ***Anexo 9. Programas de manejo ambiental-PMA)***

Medidas control HSE:

Se implementarán las medidas de seguridad cuando se realicen actividades en suelos contaminados, razón por la cual se presenta también el procedimiento de manejo de suelos contaminados, el cual define y establece las respectivas medidas de seguridad y salud en el trabajo a tener en cuenta durante el desarrollo de estas actividades y en este tipo de terreno. Ver el Procedimiento de manejo de suelos contaminados ubicado en el **Anexo 7. Medidas de control de SST, carpeta 7.4 Procedimiento de manejo seguro de suelos contaminados.**

Los trabajadores que se encuentren desarrollando actividades y que se encuentren en contacto directo con material de excavaciones, deberán contar con todo el equipo de protección personal EPP adecuado y así evitar un posible contacto directo con la piel del trabajador. Entre estos elementos tenemos:

- Traje tyvek
- Guantes de caucho
- Protección respiratoria (mascarilla con filtros para ácidos y/o vapores orgánicos)
- Botas de caucho.
- Monogafas

Uso obligatorio de EPP's de acuerdo a lo estipulado en la Matriz de Elementos de Protección Personal - EPP's para cada cargo. Ver ***Anexo 7. Medidas de control en SST /7.3 Dotación y EPP.***

Todos los EPP que entren en contacto con el relleno antrópico (material de excavación y lixiviados) serán manejados como residuos peligrosos, los cuales una vez sean separados, almacenados, rotulados, plenamente identificados serán enviados para disposición final con los gestores seleccionados, cuyos documentos ambientales se registran en el **Anexo 15** de este documento.

9.4.8 RED DE MONITOREO

Medidas operativas ambientales: Se deberán seguir los procedimientos establecidos en la ficha 8. Manejo de áreas especiales, drenajes y aguas superficiales y subterráneas del Plan de Manejo Ambiental (Ver ***Anexo 9. Programas de manejo ambiental-PMA).***

Durante la ejecución del contrato IDRD 3232 de 2023, se realizarán cuatro monitoreos de agua subterránea a la red adyacente, que tendrán como referencia los periodos hidrológicos y las etapas de obra, el primer muestreo se ejecutará el día 23 de abril de 2024, la información de análisis de antecedentes, parámetros y cronograma, se amplía en el ***Anexo 10. Plan de monitoreo de agua subterránea.***

Medidas control HSE: Uso obligatorio de EPP´s de acuerdo a lo estipulado en la Matriz de Elementos de Protección Personal - EPP's para cada cargo. Ver ***Anexo 7. Medidas de control en SST /7.3 Dotación y EPP***

9.5 ANÁLISIS DE RIESGOS

Como se mencionó en el numeral 4.3.2, la SDA subraya, en su Concepto Técnico 09579 (Ver Anexo 1), la relevancia de conocer la zonificación de las diversas estructuras que se desarrollarán en el área del predio. Así mismo, es crucial considerar los lineamientos técnicos establecidos por la Secretaría, como se detalla en el memorando 2021IE58504 del 31/03/2021, para el muestreo de suelo superficial en todo el predio. Estos procedimientos fueron comunicados al IDRD a través del oficio 2021EE61146 del 07/04/2021. Los resultados de estos muestreos fueron fundamentales para determinar el manejo adecuado del suelo superficial durante la fase de construcción, así como para definir las características de diseño de cada una de las distintas estructuras que se llevarán a cabo en el futuro Parque Metropolitano.

Manejo de residuos peligrosos: Dadas las condiciones del suelo, una de las actividades relevantes en el proceso constructivo es el manejo de los suelos contaminados catalogados como residuos peligrosos, el cual será gestionado a través de dos empresas VEOLIA SERVICIOS INDUSTRIALES COLOMBIA S.A. E.S.P., con NIT 805001538 y CENTRO DE GESTION SOSTENIBLE SAS ESP, con NIT 901483038-1, cuya documentación se presenta en el Anexo 15, con la capacidad de atender la necesidad del proyecto para garantizar un manejo adecuado, responsable y sostenible de los residuos producto de excavación garantizando legal y ambientalmente el cumplimiento de la normatividad y las necesidades del constructor en cuanto a la ejecución de estas actividades.

Transporte de materiales y residuos provenientes de obra y proveedores: Esta actividad se desarrolla en el proceso de transporte de materiales requeridos para la construcción del proyecto y extracción de material en las actividades de excavación.

En relación a lo anterior, se ha llevado a cabo un análisis de hidrocarburos totales de petróleo (TPH), así como de aluminio, arsénico, cadmio, cobalto, cobre, cromo, cromo hexavalente, mercurio, níquel y plomo como parte del proceso de evaluación de riesgo. Se ha examinado la información para identificar posibles receptores sensibles en el área circundante al terreno en evaluación, y se han calculado los Índices Genéricos Basados en Riesgo (IGBR) para estos receptores, considerando su grado de exposición por frecuencia, duración e intensidad, principalmente mediante la metodología RBCA empleada por el personal técnico de la autoridad ambiental. Los valores de referencia utilizados provienen de la USEPA o se derivan de estudios toxicológicos (Concepto Técnico No. 03441, SDA – 2023, Ver Anexo 1).

TABLA 18. VÍAS DE EXPOSICIÓN PLAUSIBLES PARA CADA COMPUESTO MEDIDO EN LA TOTALIDAD DEL ÁREA DE INTERÉS.

ANALITO	VÍA DE EXPOSICIÓN PROBABLE
TPH	Oral y respiratoria
Aluminio	Oral y respiratoria
Arsénico	Oral y dérmica
Cadmio	Oral y respiratoria
Cobalto	Oral y respiratoria
Cobre	Oral
Cromo hexavalente	Oral y respiratoria
Mercurio	Respiratoria
Níquel	Oral y respiratoria
Plomo	Oral

Fuente: SDA, 2023.

Los receptores sensibles identificados son ciudadanos participando en actividades recreativas y trabajadores de la construcción. Para cada tipo de receptor se han delineado escenarios de exposición. Los ciudadanos recreacionales pueden estar expuestos por ingestión accidental o

voluntaria de partículas del suelo, contacto dérmico directo con el suelo contaminado, o inhalación de partículas fugitivas del suelo o emanaciones volátiles. Por otro lado, los trabajadores de la construcción podrían estar expuestos durante la remoción de tierra y el manejo de contaminantes presentes en el suelo o agua subterránea.

La información obtenida en campo, dividida en tres áreas designadas como área 1, área 2 y área 3, ha sido comparada con los IGBR calculados. Aquellas sustancias que superaron los niveles aceptables en las mediciones de campo fueron identificadas como Compuestos de Interés (CDI), lo que sugiere la necesidad de realizar un análisis de riesgos más detallado (Tier 2) en esas áreas específicas.

En particular, en el área 1 del predio Gibraltar, se han identificado el arsénico y el cromo hexavalente como compuestos de interés en los escenarios recreacionales, mientras que el TPH y el plomo lo son en el escenario de trabajo de construcción. Para el área 2, se repiten estas sustancias en el escenario recreacional, pero no se identifican preocupaciones adicionales en el escenario de construcción.

Posteriormente, se ha realizado un análisis detallado para el arsénico y el cromo hexavalente en cada una de estas áreas, considerando los riesgos asociados con la exposición a estas sustancias carcinogénicas y mutagénicas. Los resultados muestran que, en todas las áreas evaluadas, tanto el arsénico como el cromo hexavalente presentan riesgos inaceptables para la salud humana.

ILUSTRACIÓN 21. NIVELES DE EXPOSICIÓN PARA ARSÉNICO, CROMO HEXAVALENTE, TPH Y PLOMO PARA EL PROYECTO.

ÁREA	ARSÉNICO	CROMO HEXAVALENTE
1	ACEPTABLE	INACEPTABLE
2	INACEPTABLE	INACEPTABLE
3	INACEPTABLE	INACEPTABLE

ÁREA	TPH	PLOMO
1	INACEPTABLE	INACEPTABLE
3	N/A	INACEPTABLE

Fuente: Concepto Técnico No. 03441, SDA – 2023.

En la etapa de análisis Tier 2 del escenario del obrero de la construcción, se parte de los Compuestos de Interés (CDI) para evaluar el nivel de exposición de los receptores sensibles en los escenarios definidos. En caso de ser necesario, se considera la aplicación de modelos de dispersión de contaminantes desde la zona con altos niveles de contaminación.

Dado que el receptor en evaluación es el obrero de la construcción y se asume que siempre está en la zona contaminada, no se considera relevante aplicar modelos de dispersión de contaminantes, lo que implica que la distancia del receptor al foco se considera siempre como 0 metros.

Por lo tanto, el siguiente paso lógico en la metodología de evaluación de riesgos RBCA es calcular el riesgo de efectos adversos para el receptor sensible debido a la exposición específica a la concentración del compuesto de interés identificado en la etapa anterior.

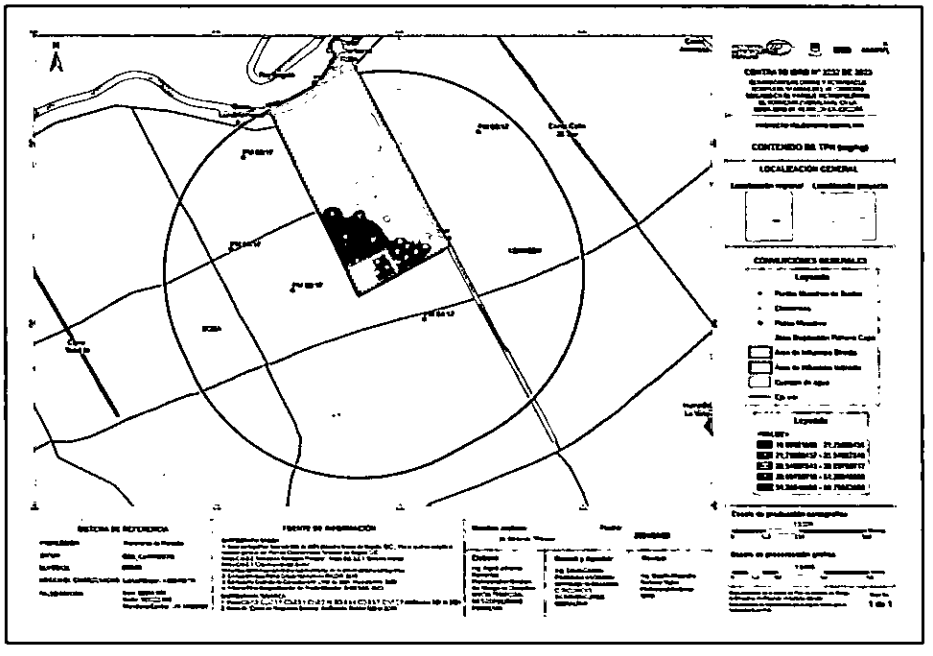
Como resultado, se debe estimar el riesgo de exposición al plomo para el receptor obrero de la construcción. Es importante destacar que los CDI para este receptor en la zona 1 son TPH y PLOMO, mientras que en la zona 3 es solo PLOMO. Por lo tanto, se procede a evaluar el riesgo asociado con la exposición al plomo y al TPH en el receptor obrero de la construcción, teniendo en cuenta las labores típicas descritas anteriormente Concepto Técnico No. 03441 (SDA – 2023).

Así las cosas, es posible el contacto con sustancias tóxicas reactivos y/o radioactivos y/o corrosivos presentes que superan los valores límites permisibles y se encuentran clasificadas como INACEPTABLES de acuerdo con los resultados de medición presentados en el Concepto 03441 del 31 de marzo de 2023 emitidos por la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, durante el desarrollo del proyecto.

De acuerdo con el Informe Final Contrato No. 2-01-24200-1543-2021 - Desgasificación Del Predio Gibraltar, SIAM SAS (2023), a partir de la comparación efectuada con las regulaciones del MAVDT (2007) y del estado de Massachusetts, se pudo detectar que los niveles de concentración de TPH, TPH - ERO/ORO, Cromo y Plomo exceden los límites permitidos. Sin embargo, los valores obtenidos para los demás parámetros analizados en el laboratorio están por debajo del límite de detección o no superan los valores límite establecidos.

Para los Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH), las concentraciones oscilan entre 25,27 mg/Kg y 58,94 mg/Kg, con el valor máximo registrado en la muestra A2 M6, que abarca las chimeneas A2CH16 y A2CH1. Aunque estos valores no superan el límite máximo permisible de 104 mg/Kg establecido por el MAVDT (2007) y 1000 mg/Kg según la norma de Massachusetts (Ver ilustración 22 y Anexo 20.1.29 del PGRD (Anexo 2)- Contenido TPH - Muestreo Suelos).

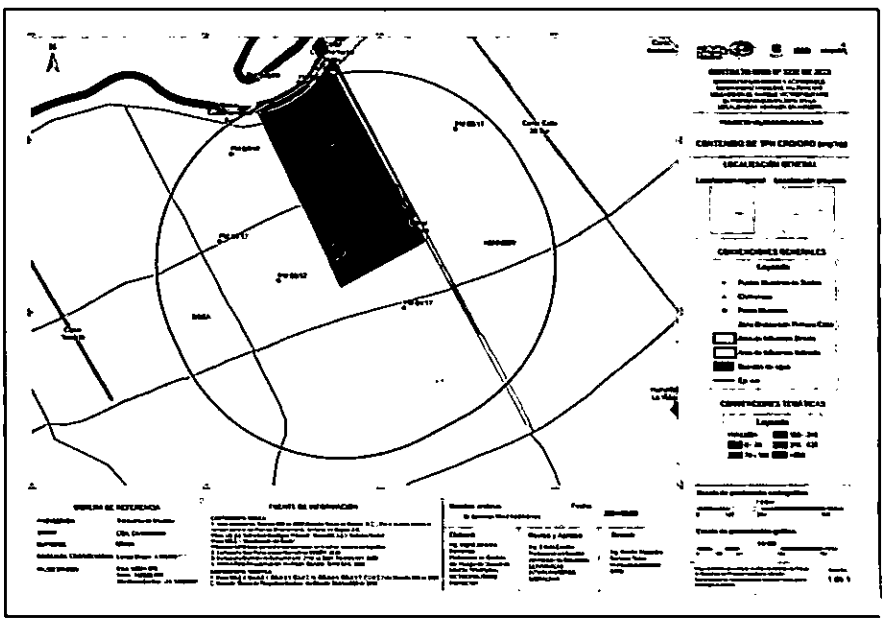
ILUSTRACIÓN 22. CONTENIDO DE TPH DE MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO.



Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

En cuanto a los Hidrocarburos Totales de Petróleo - ERO/ORO (TPH - ERO/ORO), aunque la norma de Massachusetts no presenta un valor permisible, la norma técnica colombiana establece un máximo permitido de 79 mg/kg. Las concentraciónes de ERO/ORO varían entre 56 y 487 mg/Kg, con el valor máximo registrado en la muestra A2 M3, que incluye las chimeneas A2CH07, A2CH08 y A2CH09. Algunas muestras como A2 M2 y A2 M4 superan el límite permisible establecido en la normativa colombiana (Ver Ilustración 23 y Anexo 20.1.30 del PGRD (Anexo 2)-Contenido TPH ERO/ORO - Muestreo Suelos).

ILUSTRACIÓN 23. CONTENIDO DE TPH ERO/ORO DE MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO.

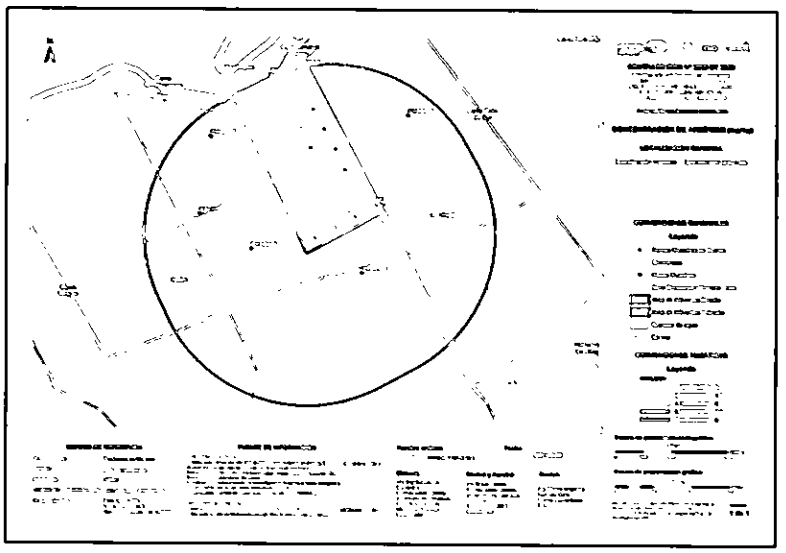


Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

En relación con el Arsénico, aunque la norma técnica colombiana no establece un criterio de identificación y discriminación (CID), la norma de Massachusetts fija un límite de 20 mg/kg. Sin embargo, el valor máximo de concentración registrado en la muestra A2 M5 es de 9,2 mg/kg, lo que indica que no hay restricciones para este elemento en el predio Gibraltar (Ver Ilustración 23 y Anexo 20.1.31 del PGRD (Anexo 2)- Contenido Arsénico - Muestreo Suelos).

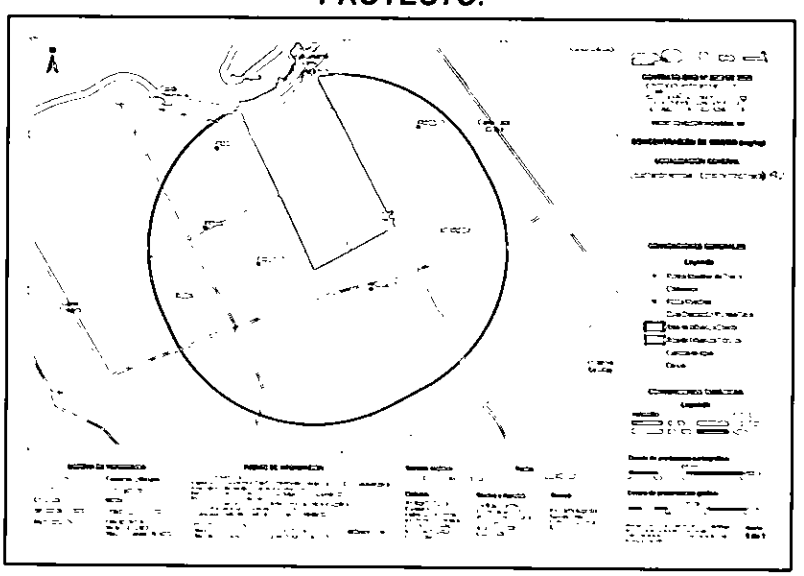
En cuanto al Cromo, aunque la norma técnica colombiana no establece un valor de restricción, la normativa de Massachusetts tiene un límite máximo permisible de 100 mg/kg. Las concentraciones de Cromo oscilan entre 14,6 y 86,7 mg/Kg, con el valor máximo registrado en el área occidental correspondiente a la muestra A2-M1. Ninguno de los valores supera los límites máximos permitidos establecidos en la normativa, dentro del área de influencia directa (Ver Ilustración 24 y Anexo 20.1.32 del PGRD (Anexo 2)- Concentración cromo - Muestreo Suelos).

ILUSTRACIÓN 24. CONTENIDO DE ARSÉNICO DE MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO.



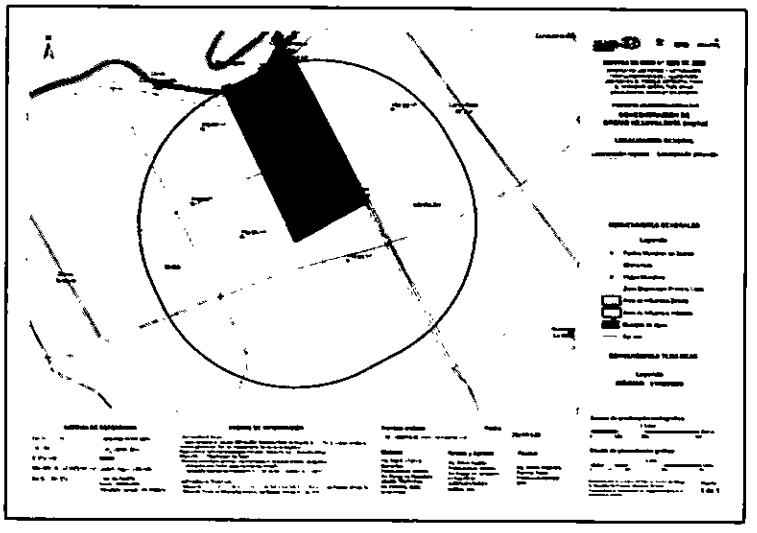
Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

ILUSTRACIÓN 25. CONCENTRACIÓN DE CROMO EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO.



Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

ILUSTRACIÓN 26. CONCENTRACIÓN DE CROMO HEXAVALENTE EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO.



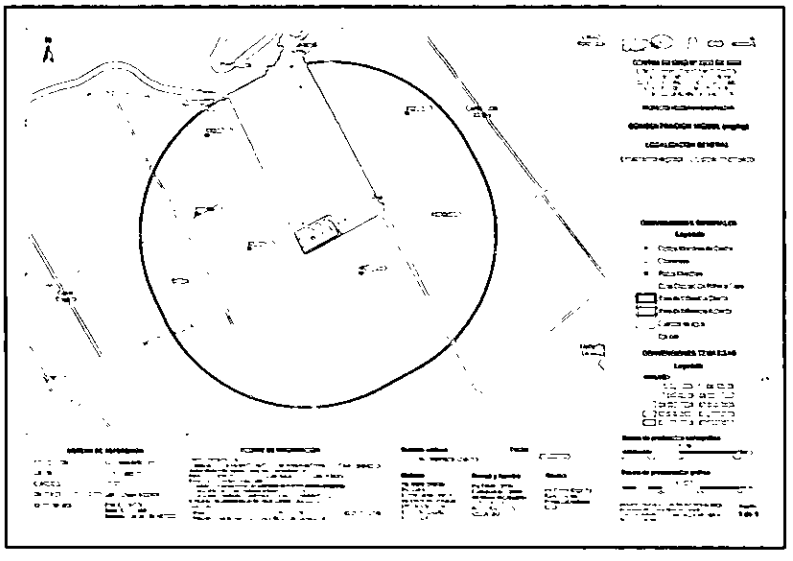
Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

Para el Níquel, la norma técnica colombiana no contempla un valor límite, mientras que la norma de Massachusetts establece un límite permisible de 600 mg/kg. Sin embargo, la concentración máxima de Níquel en el área es de 26,3 mg/Kg, según la muestra A2 M5, lo que indica que no hay restricciones para este elemento dentro del área de estudio (Ver Ilustración 27 y Anexo 20.1.34 del PGRD (Anexo 2)- Concentración níquel - Muestreo Suelos).

En cuanto al Plomo, las concentraciones varían entre 14,04 y 52,43 mg/Kg, con el valor máximo registrado en el área oriental correspondiente a la muestra A2 M6. Este valor supera los límites establecidos en la normativa colombiana, al igual que la muestra A2 M5 que excede el valor de referencia. Según la normativa de Massachusetts, cuyo límite permisible es de 200 mg/kg, ninguna muestra presenta restricciones para este elemento (Ver Ilustración 28 y Anexo 20.1.35 del PGRD (Anexo 2)- Concentración plomo - Muestreo Suelos).

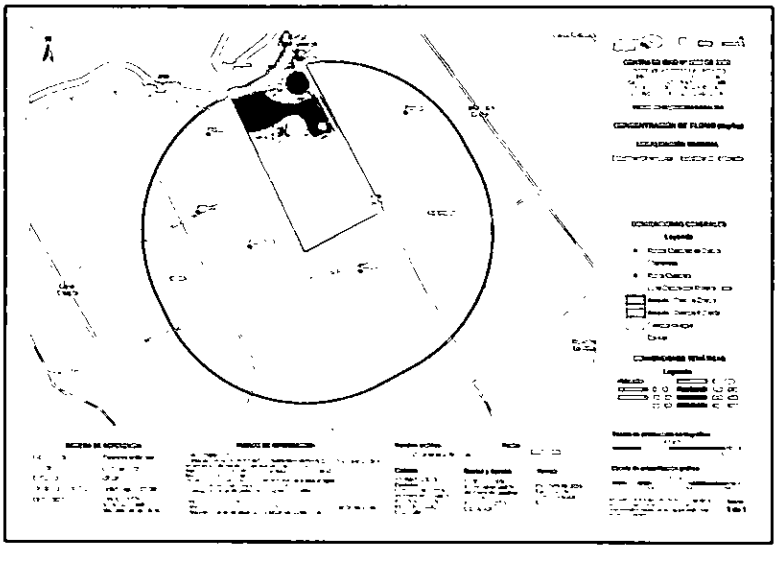
La regulación técnica colombiana no establece un límite de concentración para el Mercurio. Sin embargo, la normativa de Massachusetts fija un límite permisible de 20 mg/kg. Es importante destacar que, según los resultados obtenidos en el área de estudio, la concentración máxima de Mercurio es inferior a 0.5 mg/Kg. Esto indica que no hay restricciones para este elemento dentro del área evaluada, ya que está muy por debajo del límite establecido por la normativa de Massachusetts (Ver ilustración 29 y Anexo 20.1.36 del PGRD (Anexo 2)- Concentración mercurio - Muestreo Suelos).

ILUSTRACIÓN 27. CONCENTRACIÓN DE NÍQUEL EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO.



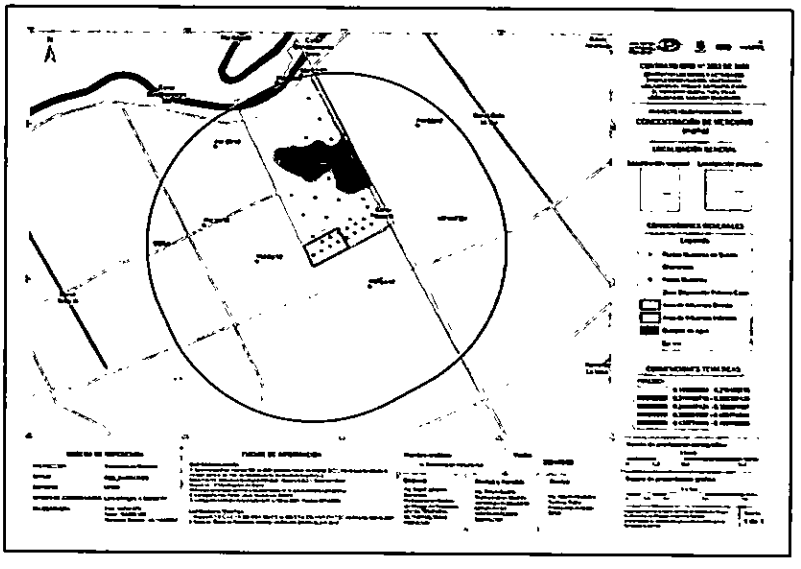
Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

ILUSTRACIÓN 28. CONCENTRACIÓN DE PLOMO EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO.



Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

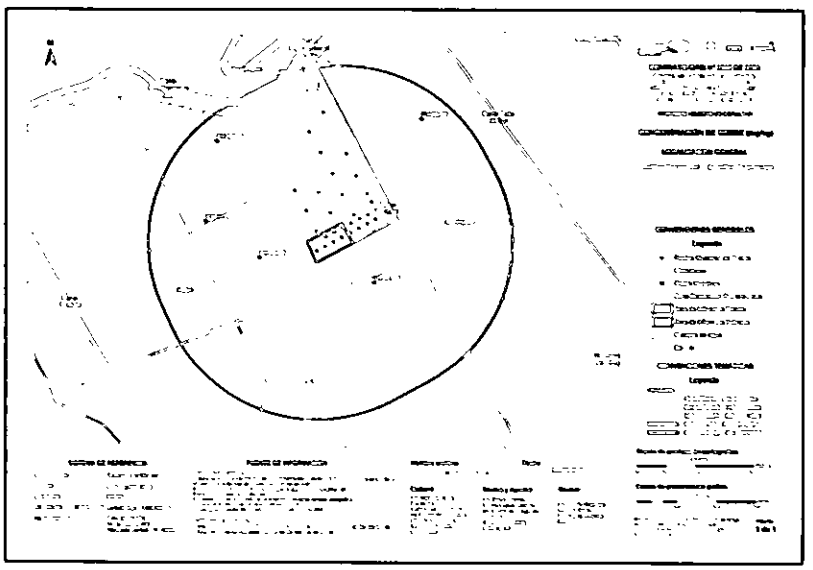
ILUSTRACIÓN 29. CONCENTRACIÓN DE MERCURIO EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO.



Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

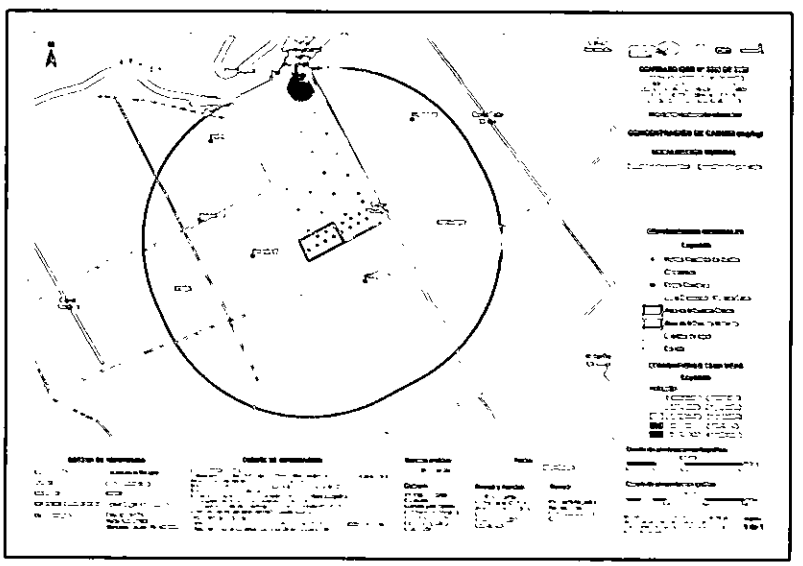
Adicionalmente, se analizaron otras sustancias como cobre, cadmio, cobalto y aluminio (Ver Ilustraciones 30, 31, 32 y 33 y Anexos 20.1. 37 del PGRD (Anexo 2)- concentración cobre - Muestreo Suelos, 20.1.38 del PGRD (Anexo 2)- Concentración cadmio - Muestreo Suelos, 20.1.39 del PGRD (Anexo 2)- Concentración cobalto - Muestreo Suelos y 20.1.40 del PGRD (Anexo 2)- concentración aluminio - Muestreo Suelos).

ILUSTRACIÓN 30. CONCENTRACIÓN DE COBRE EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO.



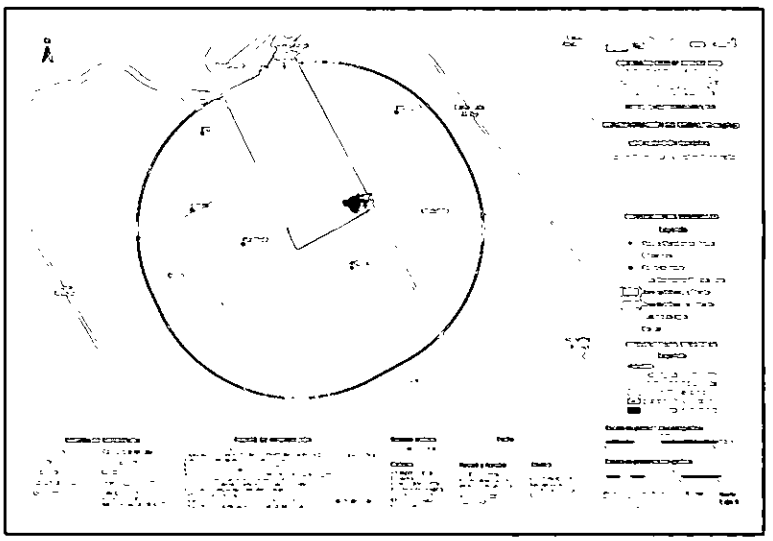
Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

ILUSTRACIÓN 31. CONCENTRACIÓN DE CADMIO EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO.



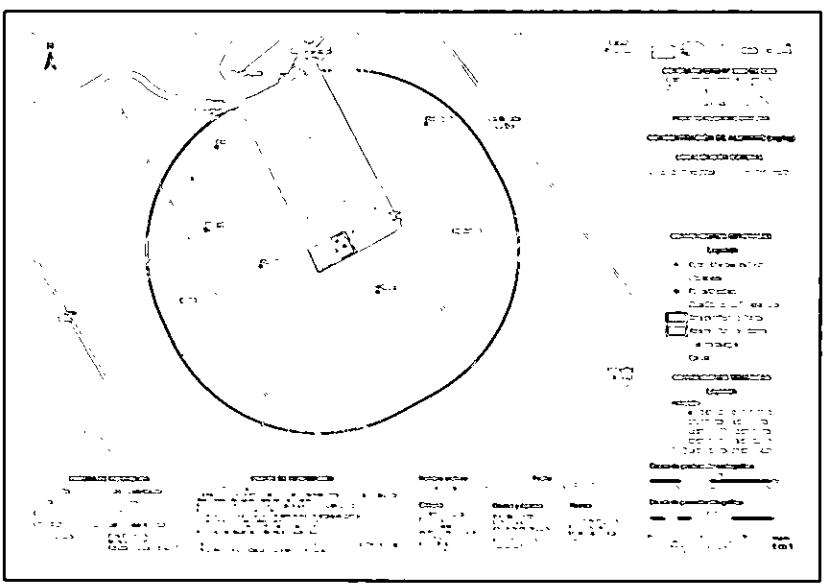
Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

ILUSTRACIÓN 32. CONCENTRACIÓN DE COBALTO EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO.



Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

ILUSTRACIÓN 33. CONCENTRACIÓN DE ALUMINIO EN MUESTRAS DE SUELO PARA EL PROYECTO.



Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

Con base en lo anterior, y desde el punto de vista toxicológico ambiental, se cuantificó el nivel de amenaza del set de analitos investigados en campo, tales como las sustancias no cancerígenas son TPH, Aluminio, Cobalto, Cobre, Cromo, Mercurio, y plomo; las sustancias cancerígenas son el Arsénico, Cadmio y Níquel y las sustancias cancerígenas mutagénicas son el cromo hexavalente, considerando la siguiente ecuación.

$$A = \sum_{i=1}^{n} V_i * W_i \; ; \sum_{i=1}^{n} W_i = 1.0$$

Donde:

A: Nivel de Amenaza

V_i: Variable

W_i: Peso asignado a la variable V_i

n: número de variables consideradas en el análisis

Posteriormente, los factores o variables se seleccionaron considerando la Tabla 19.

Una vez definidas estas variables, es necesario asignarles un peso. Por lo tanto, considerando lo propuesto por Saaty (2006, 2008, como se citó en Rositas y Mendoza, 2013), se aplicó la metodología conocida como el Proceso Analítico Jerárquico [AHP, por sus siglas en inglés], para examinar los analitos que pueden influir en la salud de la comunidad colindante y los trabajadores.

TABLA 19. DEFINICIÓN DE PESOS DE LOS COMPUESTOS MEDIDOS EN LA TOTALIDAD DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

ANALITO	MEDICIÓN MAS ALTA mg/kg	IGBR RECEPTOR RECREACIONAL mg/kg	Wi	IGBR RECEPTOR OBRERO DE CONSTRUCCIÓN (mg/Kg)	Wi
Cromo total	86,7	No aplica	NA	No aplica	NA
Aluminio	30021,5	131000,00	0,101	335000,00	0,101
Níquel	26,3	45600,00	0,101	4980,00	0,101
Cobre	131,1	5260,00	0,101	9970,00	0,101
TPH	58,94	4670,00	0,101	265,00	0,101
Cadmio	1,5	1900,00	0,101	220,00	0,101

ANALITO	MEDICIÓN MAS ALTA mg/kg	IGBR RECEPTOR RECREACIONAL mg/kg	Wi	IGBR RECEPTOR OBRERO DE CONSTRUCCIÓN (mg/Kg)	Wi
Plomo	52,4	797,00	0,101	87,20	0,101
Mercurio	0,15	440,00	0,101	8,76	0,101
Cobalto	12,6	39,50	0,101	1010,00	0,101
Arsénico	9,1	1,61	0,101	17,70	0,101
Cromo hexavalente	10	0,71	0,101	36,90	0,101

Fuente: Adaptado de SDA, 2023.

Basado en los resultados derivados de la aplicación de la metodología AHP (Tabla 21), se calculó el Nivel de Amenaza por Infecciones y brotes de enfermedad por contacto con RESPEL y se estableció una escala que va desde bajo, medio, alto, considerando la siguiente ecuación:

$$Valor\ Escala = \frac{Valor\ Máximo - Valor\ Mínimo}{Valor\ Máximo}$$

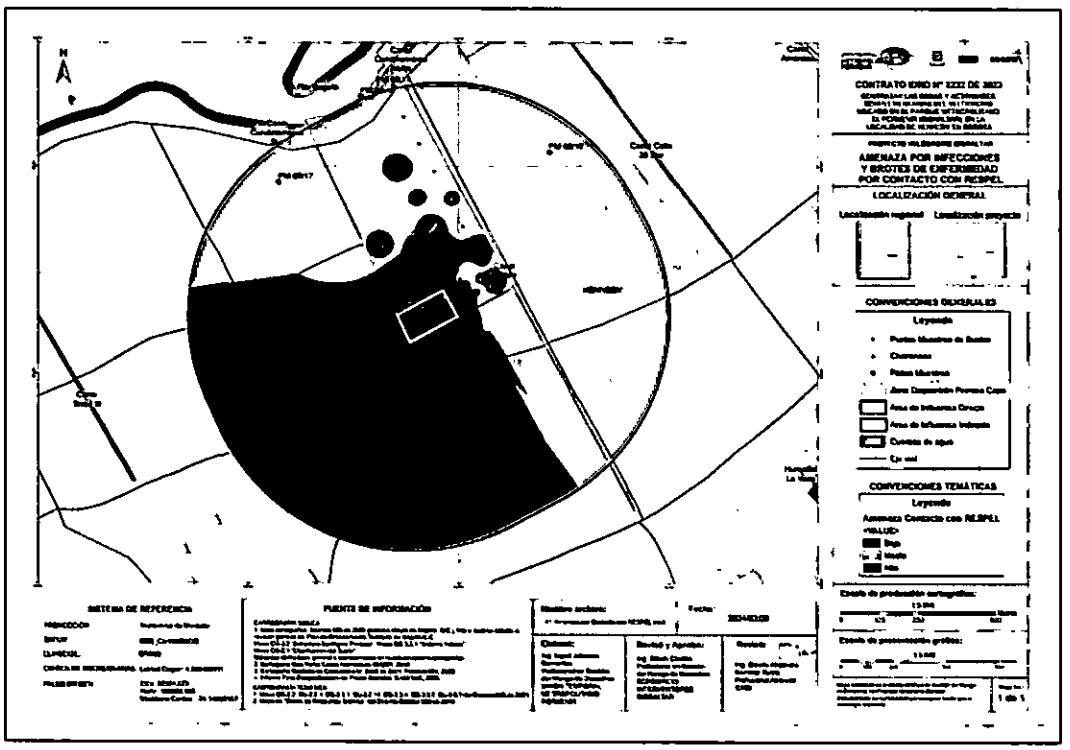
Donde:

Valor Escala: Valor que se suma en la escala para establecer el rango

Valor máximo: Valor más alto de Categoría

Valor Mínimo: Valor Máximo de Categoría

ILUSTRACIÓN 34. MAPA DE AMENAZA POR INFECCIONES Y BROTES DE ENFERMEDAD POR CONTACTO CON RESPEL.



Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

Una vez realizado este análisis, se obtiene que el nivel de amenaza es bajo (Ver Anexo 20.1.41 del PGRD (Anexo 2)- Amenaza por contacto con RESPEL); sin embargo, durante el desarrollo de las labores constructivas del proyecto PM-10 El Porvenir, se implementarán medidas para monitorear el riesgo.

Como referencia del CT 03441 de la SDA en el año 2023, considera en el artículo 2.2.6.1.2.1. Clasificación de los residuos o desechos peligrosos del Título 6 del Decreto 1076 de 2015 (Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible) establece que "Los residuos o desechos incluidos en el Anexo I y Anexo II del presente decreto se considerarán peligrosos a menos que no presenten ninguna de las características de peligrosidad descritas en el Anexo III.". El mencionado Anexo I ir dica entre otras:

"Y9 Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua"

"Y24 Arsénico, compuestos de arsénico"

"Y26 Cadmio, compuestos de cadmio"

"Y29 Mercurio, compuestos de mercurio"

"Y31 Plomo, compuestos de plomo"

Por su parte, el Anexo II incluye entre otras:

"A1010 Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes:

Antimonio. Arsénico, Berilio. Cadmio. Plomo. Mercurio. Selenio. Telurio. Talio.

Pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B." (Subrayado fuera del texto) Por lo que, de acuerdo a lo anterior, a la luz de la normatividad vigente aplicable, el suelo caracterizado (desde 0,05 m hasta 1 m de profundidad), al momento que se excave y pretenda disponer como residuo, corresponderá a un residuo peligroso. Adicionalmente, teniendo en cuenta los antecedentes del predio, que operó como botadero de basura sin ningún tipo de diseño de ingeniería durante los años 80 y por aproximadamente 10 años, es importante considerar que, bajo ese primer metro de profundidad caracterizado en los meses de junio y julio de 2022, se presumen mayores concentraciones de los compuestos analizados al encontrarse enterrada la basura que corresponde a la fuente.

El área de SST determina considerar los siguientes elementos adicionales a los relacionados con el anterior concepto como son;

- *Y6 disolventes orgánicos*
- *Y8 desechos de aceites minerales*
- *Y15 desechos de carácter explosivos*
- *Y18 eliminación de residuos industriales*
- *Este tipo de residuos deben manejarse de acuerdo con las estipulaciones normativas y a lo establecido en el componente ambiental.*

De acuerdo con la información del Plan de Gestión del Riesgos y Manejo de Desastres del proyecto Velódromo Gibraltar y la Matriz de Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo para el Proyecto del velódromo, presentado como ***Anexo 2*** de este documento, son incluidos en el Plan de Contingencias los escenarios que después de la evaluación y análisis, arrojaron una valoración de probabilidad del riesgo nivel medio o alto, estableciendo los lineamientos de intervención en los procesos de conocimiento, reducción, manejo y recuperación post desastre.

Nivel de Riesgo Alto: Escenario donde se requiere diseñar una respuesta detallada por emergencias.

Nivel de Riesgo Medio: Se debe diseñar una respuesta de carácter general para el manejo de contingencias.

TABLA 20. ESCENARIOS DE RIESGOS PRIORIZADOS PARA EL PROYECTO.

N.º	ESCENARIOS DE RIESGO PRIORIZADOS	NIVEL DE RIESGO
ER01	Fallas estructurales por ocurrencia de sismos	Medio
ER02	Fuertes vientos o vendavales	Medio
ER03	Amenaza ceraunica o caídas de rayos	Medio
ER04	Incendios de cobertura superficial	Alto
ER05	Orden público y social	Medio
ER06	Contaminación de acuíferos	Alto
ER07	Aumento de lixiviados por escorrentía	Medio
ER08	Fuga de gases	Medio
ER09	Infecciones y brotes de enfermedad por contacto con RESPEL	Medio
ER10	Afectación a la salud por olores ofensivos y material particulado	Medio
ER11	Epidemias o pandemias	Medio
ER12	Incendios por acumulación de gases del relleno antrópico	Medio
ER13	Explosiones por acumulación de gases del relleno antrópico	Medio
ER14	Afloramiento de lixiviados	Medio
ER15	Accidentes de trabajo	Medio
ER16	Deslizamiento de materiales	Medio

Fuente: PGRDEEP Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024, Tabla 2 Escenarios de Riesgos Priorizados para el proyecto.

Estos escenarios serán abordados a través de planes, programas y protocolos que se implementaran transversalmente a través del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG SST y para las medidas de contingencia ambientales se trataran especialmente 16 escenarios presentados con referencia ER01 Fallas estructurales por ocurrencia de sismos – ER02 Fuertes vientos o vendavales – ER 03 Amenaza ceráunica o caídas de rayos – ER04 Incendios de cobertura superficial - ER 05 Orden público y social (SST) – ER06 Contaminación de acuíferos – ER 07 Aumento de lixiviados por escorrentía – ER 08 Fuga de gases - ER 09 Infecciones y brotes de enfermedad por contacto con RESPEL – ER 10 Afectación a la salud por olores ofensivos y material particulado - ER 12 Incendios por acumulación de gases del relleno antrópico – ER 13 Explosiones por acumulación de gases del relleno antrópico - ER 14 Afloramiento de lixiviados - ER 15 Accidentes de trabajo - ER 16 Deslizamiento de materiales.

9.5 MEDIDAS DE INTERVENCION DEL PLAN DE CONTINGENCIAS (PDC)

De acuerdo a lo anteriormente analizado, el componente Operativo está constituido por el conjunto de acciones y decisiones reactivas, para afrontar adecuada y eficazmente una emergencia, según sean las características de la misma, teniendo en cuenta los recursos disponibles y los eventos identificados como de potencial ocurrencia en el análisis de riesgos.

El Componente Operativo presenta el desarrollo de la secuencia de acciones de activación, reporte, evaluación y atención de la emergencia, además de la asignación de los recursos requeridos para la respuesta. También define la convocatoria de los grupos de respuesta y las líneas de acción a seguir, para lograr un buen desempeño en la atención de la emergencia. Así mismo, define los lineamientos de seguimiento y evaluación de la efectividad de la respuesta y eficiencia en ésta, definiendo los criterios a aplicar para dar por terminadas las operaciones.

Este componente debe ser complementado y revisado periódicamente (mínimo 1 vez por año), en las etapas de implementación, seguimiento, ajuste y divulgación.

A continuación, se formulan los procedimientos operativos a partir de las amenazas y consideraciones definidas en el apéndice ambiental del contrato y en los Lineamientos Técnicos para el Plan de contingencia ambiental emitidos por la Secretaría Distrital de Ambiente, en el Concepto Técnico 03441 del 31 de marzo de 2023.

9.6 DEFINICIÓN DE LOS NIVELES DE LA CONTINGENCIA

El tipo de eventualidad marca un grado de complejidad del problema y corresponde a un nivel de contingencia que debe ser cumplido en correspondencia con la emergencia que se enfrenta:

Características del evento: Dinámica de la emergencia: Velocidad, intensidad, transformación, expansión, riesgos conexos

Afectación: *Social, Infraestructura, cobertura geográfica, medio ambiente, gobernabilidad.*

Calidad de respuesta: *Talento humano/ recursos técnicos/ financieros, etc.*

TABLA 21. NIVELES DE EMERGENCIA

NIVEL	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN			NIVELES DE EMERGENCIA A NIVEL DISTRITAL
	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO	AFECTACIÓN	CAPACIDAD DE RESPUESTA	
1	**BAJO** Cuando la emergencia es inminente o se manifiesta con poca velocidad, intensidad o expansión, o representa riesgos conexos mínimos. La eventualidad ocurre en un área puntual del área de influencia directa, controlable fácilmente con recursos propios de la organización, bajo supervisión del comandante del incidente y atendido por la Brigada de atención inmediata, este nivel no requiere del respaldo de actores externos para entrar en normalidad en la reactivación de las operaciones.	**NULA o BAJA** Cuando la afectación es en un punto específico del AID.	**SUFICIENTE** Cuando existe suficiente capacidad para el manejo de la emergencia	**NIVEL 1 LEVE:** Evento que no genera impacto significativo para el Proyecto, su solución se realiza con los recursos disponibles en el mismo. No impacta ni involucra la respuesta Distrital o de otros actores externos
2	**MODERADO** Cuando la dinámica del evento es moderada y los riesgos conexos son identificables y controlables.	**MODERADA** Cuando los daños y pérdidas son importantes en relación con las condiciones normales de	**INSUFICIENTE** Cuando es insuficiente la capacidad del Proyecto para el manejo de la emergencia,	**NIVEL 2-MODERADO:** Se define cuando existe algún riesgo por acumulación de gases del relleno

NIVEL	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN			NIVELES DE EMERGENCIA A NIVEL DISTRITAL
	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO	AFECTACIÓN	CAPACIDAD DE RESPUESTA	
	Eventualidad de mediana magnitud, afecta un radio superior al sitio de ocurrencia de la contingencia en un área superior al área de influencia directa referenciado en el PGRDEPP del proyecto Velódromo Gibraltar capítulo 6.1.1.4.1, se requiere apoyo logístico (vehículos y destino seguro) interno y externo del sector aledaño, se activa protocolos de evacuación y médico, por sus implicaciones no se requiere intervención inmediata de las directivas, se activa el sistema comando de incidentes SIC.	funcionamiento del proyecto. Cuando la afectación es extendida en el ámbito territorial, sin sobrepasarlo.	requiriendo el apoyo particular del distrito.	antrópico no controlado, con consecuencias para la vida, la propiedad, el ambiente. Involucra el trabajo coordinado con entidades de apoyo externo, CDGRD, organismos locales de socorro, fuerza pública.
3	**ALTO** Cuando la capacidad de transformación de la emergencia y/o fenómeno es alta y/o los riesgos conexos son altos e inminentes. Evento de magnitud catastrófico, riesgo	**ALTA** Cuando los daños y pérdidas afectan completamente la normalidad del distrito, amenazando o comprometiendo la gobernabilidad local.	**INSUFICIENTE** Cuando se hace necesario solicitar apoyo al SNGRD en el nivel nacional. Cuando se hace necesario	**NIVEL 3-CRÍTICO:** Se considera cuando existe una explosión o incendio por acumulación de gases del relleno antrópico no controlado es inminente o ha comenzado

NIVEL	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN			NIVELES DE EMERGENCIA A NIVEL DISTRITAL
	CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO	AFECTACIÓN	CAPACIDAD DE RESPUESTA	
	asociado con eventos críticos, que requieren intervención inmediata, masiva y total de los recursos internos y externos. Ocasionalmente de características desastrosas, los eventos superan la capacidad local de control.		declarar situación de CALAMIDAD PUBLICA a nivel distrital	Involucra el trabajo coordinado con entidades de apoyo externo, UNGRD CDGRD, Comité Regional, Comité de ayuda mutua CAM y entidades externas de atención de emergencias, intervención de las directivas de la organización.

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

9.7 RECURSOS Y EQUIPOS PARA LA ATENCION DE LAS EMEREGENCIAS Y CONTINGENCIAS.

TABLA 22. RECURSOS DE ELEMENTOS QUE SERÁN UTILIZADOS DURANTE LAS EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS.

ESPECIFICACION	VALOR U	CANT	UNIDAD	VALOR T
RECURSO HUMANO ATENCION DE PRIMERA LINEA BRIGADA DE ATENCION INMEDIATA				
Profesional SG SST (UT)	$ 4.500.000	24	Persona/mes/ % dedicación	$ 108.000.000
Inspector de SST (UT)	$ 3.200.000	24	Persona/mes/ % dedicación	$ 76.800.000
Inspectores SST (Contratistas)	$ 2.200.000	24	Persona/mes/ % dedicación	$ 52.800.000
Auxiliar de aseo 1 capacitado brigadista integral primero auxilios e incendios	$ 1.300.000	24	Persona/mes/ % dedicación	$ 31.200.000
Director de Obra: capacitado como brigadista integral	$ 12.000.000	24	Persona/mes/ % dedicación	$ 288.000.000

ESPECIFICACION	VALOR U	CANT	UNIDAD	VALOR T
Residente ambiental: capacitado como brigadista integral	$ 4.500.000	24	Persona/mes/ % dedicación	$108.000.000
Profesional en Gestión del Riesgo de Desastres	$ 5.500.000	24	Persona/mes/ % dedicación	$ 132.000.000
Profesional en geotecnia	$ 8.030.000	24	Persona/mes/ % dedicación	$ 28.908.000
Profesional de hidrogeología	$ 8.030.000	24	Persona/mes/ % dedicación	$ 48.180.000
Profesional Ambiental Suelos contaminados: capacitado como brigadista integral coordinador de las contingencias	$ 6.600.000	24	Persona/mes/ % dedicación	$ 158.400.000
SUBTOTAL				**$ 1.240.631.000**
TECNOLOGICO SISTEMA DE ALERTAS				
Sirena alarma pánico con perifoneo con alcance de 20 metros para informar:	$250.000	1	Unidad	$250.000
Megáfono perifoneo recargable para uso de brigadas	$50.000	2	Unidad	$ 100.000
SUBTOTAL				**$ 350.000**
TECNOLOGICO INCENDIOS				
Extintor multipropósito 20lb ABC	$ 72.000	4	Unidad	$ 288.000
Extinto multipropósito satélite 150lb	$ 1.200.000	1	Unidad	$ 1.200.000
Extintor Solkaflam para las áreas administrativas.	$ 300.000	4	Unidad	$ 1.200.000
Kit de rescate para trabajo en alturas	$ 3.000.000	1	Unidad	$ 3.000.000
Duchas	$ 3.000.000	1	Unidad	$ 3.000.000
Detector profesional de 6 gases K-600M con bomba incorporada (Gases detectados LEL: H2O - CO - O2 - CO2 - NO2 entre otros. [1]	$ 16.000.000	1	Unidad	$ 16.000.000
SUBTOTAL				$ 24.688.000
TECNOLOGICO PRESENCIA DE LIXIVIADOS O DERRAMES				
Kit de control de derrames Juego de conos de madera para roturas del tanque 10 galones	$ 250.000	4	Unidad	$ 1.000.000
Palas anti chispas/ Material absorbente o Telaoleofílica mín. 2m2	$ 50.000	4	Unidad	$ 200.000
Bombas Sumergible ASTMA- 48 clase 30 [2]	$ 2.000.000	1	Unidad	$ 2.000.000
Carro Tanque Frac Tank de capacidad de capacidad 79.4493 litros. [2]	$ 30.000.000	1	Unidad	$ 30.000.000

ESPECIFICACION	VALOR U	CANT	UNIDAD	VALOR T
SUBTOTAL				**$ 33.200.000**
CONTROL DE OLORES OFENSIVOS				
CAL - Biocatalizadores orgánicos control de olores 20L por aspersión de bomba manual por cada 800m2 [3]	$ 60.000.000	1	Unidad	$ 60.000.000
SUBTOTAL				**$ 60.000.000**
RED DE MONITOREO ADYACENTE				
Monitoreo de la red adyacente	$ 89.000.000	1	Unidad	$ 89.000.000
SUBTOTAL				**$ 89.000.000**
INSUMOS PRIMEROS AUXILIOS				
TIPO C Gasas limpias x 2 gasas estériles x 20 aposito compresas x 8 esparadrapo tela rollo 4 x 4 bajalenguas paq x 4 venda elástica 2 x 5 yardas x 4 venda elástica 5 x 5 yardas x 4 venda algodón 5x5 yardas x 4 jabón quirúrgico galón x2 solución salina 250 cc o 500 c/c x 10 guantes de látex para examen caja 100 x 2 Termómetro de mercurio digital x 2 alcohol antiséptico frasco x 275 ml x 2 tijeras x 2 Linterna x 4 pilas de repuesto par x 4 tabla espinal larga x 1 collar cervical adulto x 4 inmovilizadores férula miembros superiores x 2 vasos desechables paq 25 x 2 tensiómetro x 1 acetaminofén tabletas x 500 x 4 hidróxido de aluminio tabletas de 10 x 4 elemento de barrera o mascara para rcp x 2	$ 1.200.000	3	Unidad	$ 3.600.000
SUBTOTAL				**$ 3.600.000**
COMUNICACIONES				
Equipos de comunicación radioteléfonos	$ 500.000	6	Unidad	$ 3.000.000
Celulares	$ 500.000	2	Unidad	$ 1.000.000
Señalización de áreas Paletas de pare - Ingreso - Salida - Ruta de evacuación - Puntos de acopio - informativa administrativa -	$ 4.000.000	1	Unidad	$ 4.000.000
SUBTOTAL				**$ 8.000.000**
FINANCIERO				

ESPECIFICACION	VALOR U	CANT	UNIDAD	VALOR T
Póliza de cumplimiento CHUBB# 72127 Valor asegurado: $ 86.334.070.296	$1.256.378.602	1	Unidad	$1.256.378.602
SUBTOTAL				**$ 1.256.378.602**
TOTAL				**$ 2.715.847.602**

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

Notas:

[1] Ver ficha técnica programa de manejo ambiental N°11
[2] Ver ficha técnica programa de manejo ambiental N° 9
[3] Ver ficha técnica programa de manejo ambiental N° 12

En cuanto a las cantidades de los Elementos de Protección Personal, para el proyecto se cuenta con una única matriz EPP (*Ver Anexo 7. Medidas SST/ 7.3 Dotación y EPP)* en la carpeta que se presenta como anexo, se relaciona el procedimiento para la selección, suministro y uso de elementos y disposición final los EPPS y dotación y se relacionan las fichas técnicas de los mismos.

SISTEMA DE ALERTAS:

Es un mecanismo de activación de las alarmas para dar a conocer el nivel de la materialización de las emergencias y contingencias que se presentan con base a las capacidades de respuesta, activando por ende los protocolos establecidos para la atención de estas, se instalarán un sistema de accionamiento manual en puntos diferentes: Portería principal, campamento principal.

La alarma principal se ubicará en la oficina de seguridad y salud en el trabajo SST, alarma en la cual se establecerán tres sonidos distintos de emergencia, evacuación y normalización, los cuales son:

- **Intermitente:** Dará aviso al personal que existe una emergencia o contingencia.
- **Continua:** Se utilizará cuando el personal de un área en particular debe evacuar.
- **Tranquila:** Avisa que todo ha vuelto a la normalidad.

Como sistema complementario el brigadista cuenta con silbatos para dar aviso sonoro de la existencia de situación de emergencia. El mecanismo de alarma será evaluado y modificado a través de pruebas de simulacro y por consideraciones técnicas de operación o mantenimiento.

9.8 PLAN DE ACCIÓN (PDC) Y PROTOCOLOS DE RESPUESTA

Son incluidos en el Plan de Contingencias los escenarios los descritos en la tabla No 21 del Plan de Gestión del Riesgos y Manejo de Desastres del proyecto Velódromo Gibraltar **(Anexo 2)** y la Matriz de Identificación y Priorización de Escenarios de Riesgo para el Proyecto, desde el área de SG SST **(Anexo 7.1).**

El Plan de contingencias (PDC) está diseñado para la atención de fallas estructurales por sismos, inundaciones, incendios de cobertura superficial, incendios y explosiones por acumulación de gases, subsidencia o hundimiento, contaminación de acuíferos, aumento de lixiviados por escorrentía y afloramiento, fuga de gases, fallas operacionales, afectación a la salud por olores ofensivos y material particulado, determinando así las medidas y controles para la minimización de sus efectos sobre las personas, el medio ambiente y la infraestructura.

En los planes de acción se tendrán definidas las metas, objetivos, procesos y procedimientos por desarrollar en el momento de materializarse una contingencia específica que requiera el uso determinado de recursos o servicios, junto con los responsables de cada una de las actividades planteadas.

Para establecer las medidas de intervención para los riesgos priorizados en el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres del proyecto Velódromo Gibraltar se plantearon las siguientes fichas de manejo que arrojaron en su valoración una calificación **media y alta.**

A continuación, se presentan las fichas de contingencias, que reúne los escenarios riesgo priorizados para determinar los procedimientos operativos que responderán antes, durante y después de la materialización de los eventos o emergencias en el transcurso del proceso constructivo del proyecto.

TABLA 23. ESCENARIOS DE RIESGOS PRIORIZADOS

Nº ESCENARIO	ESCENARIOS DE RIESGO PRIORIZADOS	Nº FICHA
ER01	Fallas estructurales por ocurrencia de sismos	1
ER02	Fuertes vientos o vendavales	2
ER03	Amenaza ceraúnica9 o caídas de rayos	2
ER04	Incendios de cobertura superficial	2

Nº ESCENARIO	ESCENARIOS DE RIESGO PRIORIZADOS	Nº FICHA
ER05	Orden público y social	4
ER06	Contaminación de acuíferos	6
ER07	Aumento de lixiviados por escorrentía	3
ER08	Fuga de gases	5
ER09	Infecciones y brotes de enfermedad por contacto con RESPEL	7
ER10	Afectación a la salud por olores ofensivos y material particulado	4
ER11	Epidemias o pandemias	7
ER12	Incendios por acumulación de gases del relleno antrópico	5
ER13	Explosiones por acumulación de gases del relleno antrópico	5
ER14	Afloramiento de lixiviados	3
ER15	Accidentes de trabajo	6
ER16	Deslizamiento de materiales	6

Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.

TABLA 24. FICHA N° 1

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA		FICHA N°	1
	**ER 01 FALLAS ESTRUCTURALES POR OCURRENCIA DE SISMOS**		
2. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO			
FECHA DE ELABORACIÓN	04 de marzo de 2024		
TIPO DE MEDIDA			

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA		FICHA N°	1
	**ER 01 FALLAS ESTRUCTURALES POR OCURRENCIA DE SISMOS**		
Estructural	X	**Preventiva**	X
No estructural		**Correctiva**	X

OBJETIVO

Establecer los lineamientos procedimentales para actuar en caso de presentarse emergencias y contingencias por sismos que puedan generar una afectación al personal, estructural y afectar la operación constructiva del Velódromo Gibraltar.

META

Aplicar de forma eficaz los planes de acción correctivos al 100% sobre las medidas planteadas para mitigar los impactos producidos por la ocurrencia de fenómenos naturales y antrópicos.

DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA

MEDIDAS ANTES DE LA MATERIALIZACIÓN DEL EVENTO

- ✓ *Realizar las inspecciones planeadas mensuales de botiquín de primeros auxilios, inspección locativa, vehículos, maquinaria y EPPS,* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST*** carpeta ***7.5. Procedimiento de inspecciones***
- ✓ *Mantenimientos preventivos periódicos trimestrales de las instalaciones locativas y maquinaria.* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST*** **carpeta *7.6 Programa de mantenimiento.*** *formato SC-003-196.*
- ✓ *Por parte del SST y Residente ambiental Inspeccionar semanalmente el sistema de protección de los sumideros implementado con el geotextil sellado del terreno.*
- ✓ *Actualizar Planos de evacuación y puntos de encuentro, cada vez que se realicen modificaciones locativas información que reposara en el* ***Anexo 7. Medidas de control SST*** carpeta ***7.2. Plan de Emergencias.*** *Si bien se contempla un plano general de rutas de evacuación que aplica las actividades preliminares, una vez se inicien las actividades constructivas (excavación, cimentación*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	1
	**ER 01 FALLAS ESTRUCTURALES POR OCURRENCIA DE SISMOS**	

y estructuras) se trazarán las rutas en sitio y se actualizarán los planos, los cuales serán notificados a interventoría de manera oportuna para su revisión y aprobación.

- ✓ *Socializar el PDC. - Realizar capacitaciones y simulacros de evacuación,* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST*** **carpeta *7.7 Programa de capacitaciones***
- ✓ *Llevar registro de ingreso y salida del personal en la obra en el* ***Anexo 7. Medidas de control SST*** carpeta ***7.8 SC-003-142 Asistencia diaria personal contratista***
- ✓ *Se deberá realizar cumplimiento al protocolo de ingreso a áreas específicas y al protocolo de limpieza de personal al salir del proyecto, presentados en el* ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** *carpeta* ***7.13. Protocolos de ingreso y salida.***

MEDIDAS DURANTE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO

NIVEL 1	✓	*Notifique el peligro y reporte en el* **Anexo 7. *Medidas de control SST*** *carpeta* **7.9 *SC-003-288 Notificación de peligros y riesgos.***
	✓	*Tome posición segura, alejado de vidrios o espacios, zonas de disposición o en construcción.*
	✓	*Activar la brigada con el personal capacitado para activar el protocolo de evacuación del personal a zonas seguras punto de encuentro,* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST carpeta 7.2. Plan de Emergencias.***
	✓	*El jefe de Emergencias suspenderá totalmente de las actividades administrativas y operativas hasta nueva orden.*
	✓	*La Brigada entrara a* Verificar *las afectaciones de los elementos expuestos y zonas del terreno para detectar posibles fugas o conatos de incendio.*
1	✓	*Darse por notificado que el personal se encuentra completo o si hay ausencia de ellos.*
	✓	*Proceder a realizar búsqueda y rescate.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	1

ER 01 FALLAS ESTRUCTURALES POR OCURRENCIA DE SISMOS

	✓ *Desenergizar las áreas afectadas o cercanas.* ✓ *Prohibir el ingreso de vehículos.* ✓ *Intensificar el monitoreo de los niveles de gases expuestos para los parámetros CH4, O2, H2s y CO % LEL (Límite inferior de explosividad) "Si en algún momento la lectura del Explosímetro supera el 50% del Límite Inferior de Explosividad (%LEL) o una concentración de metano en aire superior al 2,5%, se deben detener las actividades" bien sea de remoción de cobertura vegetal, excavaciones o cualquier otra, "de manera inmediata."* ✓ *En caso de aumentar y superar el 75% del Límite Mínimo de Explosividad (%LEL) se debe contactar a cuerpo de bomberos.* ✓ *En caso de Detectar fugas o incendios proceda con la activación seguir procedimiento de la **Ficha No. 11. Manejo y control de gases (Anexo 9. Programas de Manejo Ambiental-PMA)** y **MEDEVAC** descrito en el **Anexo 7. Medidas de control SST carpeta 7.2. Plan de Emergencias.*** ✓ *No caminar dentro o sobre zonas afectadas.* ✓ *Asegurar condiciones físicas de las instalaciones antes de ordenar el ingreso de personas y establecer la normalización en la operación.*
2	Una vez los niveles de atención del personal lesionado superen la capacidad de respuesta estipulados en el **NIVEL 1**, se deberá proceder de la siguiente manera: ✓ *Informar al jefe de brigadas, para la activación de los planes de acción para solicitar el apoyo correspondiente y activación del comando de incidentes.* ✓ *Informar al jefe del departamento de logística y SST, para solicitar el apoyo de la flota vehicular de la organización, para el apoyo en la evacuación de personal herido.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	1
	ER 01 FALLAS ESTRUCTURALES POR OCURRENCIA DE SISMOS	

	✓ *En caso de presentarse heridos, proceder con la activación del plan de evacuación.* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST*** **carpeta** ***7.2. Plan de Emergencias.***
3	Una vez sobrepase la capacidad de respuesta, se procederá de la siguiente manera: ✓ *Se informará de manera inmediata a la gerencia y al comando de incidentes.* ✓ *Se solicitará la orden de servicio de los gestores externos especializados en la atención y respuesta a la contingencia (BOMBEROS, DEFENSA CIVIL, CRUZ ROJA, POLICIA NACIONAL, JAC, ENTIDADES DE GESTION DEL RIESGO LOCALES,* Ver ***tabla 31****. Contactos de entidades para la atención de emergencias, del PDC.* ✓ *El Coordinador de las Contingencias activara el CAM, para el apoyo a la contingencia* ✓ *Se informará a las autoridades competentes sobre la contingencia, para el apoyo adicional necesario.*

MEDIDAS DESPUES DE LA MATERIALIZACIÓN DEL EVENTO

De acuerdo a los niveles establecidos se llevarán a cabo los reportes e informes de la contingencia, en el siguiente orden de ideas:

NIVEL 1: Reporte que deberá ser presentado por parte del deje de la emergencia del sistema comando de incidentes.

NIVEL 2: Informe detallado de las actividades ejecutadas en la contingencia, el cual deberá ser elaborado entre el comando de incidentes, para ser entregado a la gerencia.

NIVEL 3: Informe detallado de las actividades ejecutadas en la contingencia con el aval de la gerencia para ser entregado a la autoridad competente, siempre y cuando esta lo requiera.

✓ *Realizar el respectivo informe de investigación según el formato* Ver ***Anexo 11. Investigación de incidentes ambientales Formato SC 003 167***

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	1
	**ER 01 FALLAS ESTRUCTURALES POR OCURRENCIA DE SISMOS**	

Realizar el listado de las actividades correctivas a ejecutar.

- ✓ *Realizar el inventario de daños a la infraestructura, equipos y/o personal afectado durante la materialización de la emergencia.* Ver ***Anexo 12. Formato de Evaluación de daños ya análisis de necesidades EDAN***
- ✓ *Solicitar de forma inmediata la reposición de los recursos utilizados durante la contingencia.*
- ✓ *Corregir y reparar los daños ocasionados por la contingencia.*

ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN

El jefe de emergencia y el líder de brigadas será el encargado de la implementación de esta ficha, los cuales deberán activar los respectivos planes de acción.

Las funciones y la estrategia de implementación se encuentran consignadas en el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Comunicación y difusión de las alertas de las contingencias establecidas.

Se establecerá el mismo sistema de alarma con el que cuenta el plan de emergencias de la planta para las contingencias ambientales, considerando lo siguiente:

1. Primer timbre Intermitente: Activación del grupo de brigadistas para la identificación de la magnitud y confirmación de la contingencia.
2. Timbre continuo: Confirmación de la contingencia en planta para suspender las actividades operativas, evacuación al punto de encuentro y socialización de la contingencia y atención de la contingencia.

RESPONSABLE

Jefe de Emergencia y Líder de la Brigada.

RECURSOS

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	1
	**ER 01 FALLAS ESTRUCTURALES POR OCURRENCIA DE SISMOS**	

Se debe contar con los siguientes recursos:

- ✓ *Botiquín de primeros auxilios y Extintores multipropósito, Carro tanque de control de incendios, acorde al capítulo de recursos elementos requeridos para la atención de contingencias y emergencias.*
- ✓ *Disponibilidad de los vehículos, al momento de materializarse una emergencia de NIVEL 2.*
- ✓ *Durante la etapa de excavación y constructiva se llevará a cabo la medición diaria de niveles de concentración de gases, a través de los equipos suministrados por la entidad para su seguimiento,* Ver ***Ficha de manejo 08*** en el ***Anexo 9. Programas de Manejo Ambiental-PMA.***
- ✓ *Recurso humano capacitado para el manejo de equipos de medición.*
- ✓ *Uso adecuado de los elementos de protección personal,* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** *carpeta* ***7.2 Dotación y EPP***
- ✓ *Adicionalmente se deberá contar con elementos de comunicación y señalización,* Ver *capítulo 9.7 del presente documento donde relaciona los recursos elementos requeridos para la atención de contingencias y emergencias del PDC.*

3. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO

NOMBRE DE LA MEDIDA	COSTOS	CRONOGRAMA
Atención de contingencias por sismos.	Las medidas de manejo hacen parte de los costos generales de operación de la obra Velódromo Gibraltar.	Ver ***Anexo 13. Cronograma de ejecución y seguimiento del plan de contingencias ambientales***

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	1
	**ER 01 FALLAS ESTRUCTURALES POR OCURRENCIA DE SISMOS**	

MECANISMOS DE SEGUIMIENTO

El seguimiento se realizará por medio del reporte de la situación anormal o condición insegura, Ver **Anexo 7. *Medidas de control SST*** *carpeta* **7.9 *SC-003-288 Notificación de peligros y riesgos.***

El reporte de la materialización de un evento de origen natural deberá ser realizado por parte del jefe de la brigada que atención dicha emergencia.

Por último, el informe realizado informando la situación anormal de operación será entregado al personal encargado tanto del coordinador de las contingencias como al líder de planeación del sistema comando de incidentes.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

META	INDICADOR	VALOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Atender en un 100% de las contingencias reportadas en dicho contexto o escenario.	N° de fallas atendidas / N° de fallas reportados	100%	Comando de incidentes	Reporte de contingencias ambientales.
Atender el 100% del personal expuesto	N° de Personas afectadas / N| de personas atendidas	100%	SCI	Formato de investigación de incidente
Cumplir con el 100% del cronograma de actividades expuesto en la	N° de actividades ejecutadas. / N°	100%	Jefe de brigadas – Inspector SST	Informe de cumplimiento anual.

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA			FICHA N°	1
	ER 01 FALLAS ESTRUCTURALES POR OCURRENCIA DE SISMOS			
ficha de manejo.	de actividades planeadas			

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

Ver ***Anexo 14. Planes operativos normalizados PDC.***

TABLA 25. FICHA N° 2

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA			FICHA N°	2
	ER02 FUERTES VIENTOS O VENDAVALES ER03 AMENAZA CERAÚNICA O CAÍDAS DE RAYOS ER04 INCENDIOS DE COBERTURA SUPERFICIAL			
2. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO				
FECHA DE ELABORACIÓN	04 de marzo de 2024			
TIPO DE MEDIDA				
Estructural	X	**Preventiva**	X	
No estructural		**Protección**	X	
OBJETIVO				
Establecer los lineamientos de actuación en caso de presentarse incendios de la cobertura superficial en la fase de excavación, descapote, o caída de rayo o vendaval.				
META				
Aplicar de forma eficaz los planes de acción correctivos al 100% sobre las medidas planteadas para mitigar los impactos producidos por la ocurrencia de fenómenos naturales o antrópicos que ocasionen incendios por cobertura superficial ER02 del PDGEPP.				

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	2
	**ER02 FUERTES VIENTOS O VENDAVALES** **ER03 AMENAZA CERAÚNICA O CAÍDAS DE RAYOS** **ER04 INCENDIOS DE COBERTURA SUPERFICIAL**	

DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA

MEDIDAS ANTES DE LA MATERIALIZACIÓN DEL EVENTO

- ✓ *Establecer mecanismos de comunicación con la comunidad para evitar las quemas a cielo abierto cercano al perímetro del parque Gibraltar.*
- ✓ *Implementar las medidas de marcado de las áreas de intervención en el proceso de excavación como lo indica la* ***Ficha de manejo No 13*** *presentada en Anexo* ***9. Programas de manejo ambiental-PMA.***
- ✓ *Implementar el uso de formato de cuantificación de excavaciones por el área técnica, control.* Ver ***Ficha de manejo No 13*** *presentada en Anexo* ***9. Programas de manejo ambiental-PMA.***
- ✓ *Realizar la inspección de la aplicación del sellado del suelo expuesto, con recebo común o subbase granular tamizaje 200, entre 15 y 20 cm de espesor.*
- ✓ *Informar al personal trabajador de la obra, no arrojar vidrios para evitar el origen de incendios por efecto lupa de estos elementos.*
- ✓ *Programar jornadas de limpieza y aseo, retiro de materiales como vidrios y otros elementos que puedan ser elementos detonantes de incendios,* Ver ***Anexo 7. Medidas de control del SST/7.8 Programa de inspecciones.***
- ✓ *Informar al personal que ingrese a las áreas de trabajo sobre los protocolos de seguridad.*
- ✓ *Divulgación de números de contacto para atender emergencia de origen natural.*
- ✓ *Establecer un acuerdo con operadores de servicios públicos de gas a través del CAM.*
- ✓ *Se deberá realizar cumplimiento al protocolo de ingreso a áreas específicas y al protocolo de limpieza de personal al salir del proyecto, presentados en el* ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** *carpeta* ***7.13. Protocolos de ingreso y salida.***

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	2
	ER02 FUERTES VIENTOS O VENDAVALES **ER03 AMENAZA CERAÚNICA O CAÍDAS DE RAYOS** **ER04 INCENDIOS DE COBERTURA SUPERFICIAL**	

MEDIDAS DURANTE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO INCENDIO DE COBERTURA SUPERFICIAL.

1	✓ *Verificar la cercanía de foco del incendio de la cobertura superficial a los elementos expuestos como campamento, vehículos y maquinaria.* ✓ *Jefe de la emergencia: asume el mando del evento y establece el puesto de mando del SCI.* ✓ *Jefe de emergencia determina las prioridades y necesidades de acuerdo a los daños presentados.* ✓ *Jefe de emergencia autoriza al coordinador de información pública la información a divulgar por los medios de comunicación pública.* ✓ *Jefe de emergencia con el coordinador ambiental definen el nivel de afectación de la contingencia ambiental.* ✓ *Oficial de seguridad: Solicita y coordina refuerzo de la seguridad perimetral, control de ingreso y áreas de operación.* ✓ *Oficial de seguridad identifica las situaciones potencialmente inseguras durante las operaciones.* ✓ *Los brigadistas deben ubicarse en la dirección a favor del viento para accionar los equipos extintores para controlar el incendio.* ✓ *Eliminar cualquier vestigio de llama.* ✓ *En caso de que la cobertura superficial removida presente alguna caracteristica de peligrosidad se debe disponer con gestores externos, activación del plan de contingencias de transporte* como lo indica la **Ficha de manejo No 13** presentada en **Anexo 9. Programas de manejo ambiental-PMA.** ✓ *Si es fuego en suelo: Atacar con zanjas sin generar chispas, hasta el suelo mineral para evitar la propagación del fuego.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	2
	ER02 FUERTES VIENTOS O VENDAVALES **ER03 AMENAZA CERAÚNICA O CAÍDAS DE RAYOS** **ER04 INCENDIOS DE COBERTURA SUPERFICIAL**	

- ✓ *Si es Fuego en copas de Árboles o superficie: Eliminar vegetación alrededor de las instalaciones, y vías.*
- ✓ *Si el fuego alcanza estructuras o debe solicitar apoyo del cuerpo de Bomberos.*
- ✓ *Revise el área por focos remanentes.*
- ✓ *Prohibir el ingreso de vehículos.*
- ✓ *Intensificar el monitoreo en la zona para determinar los niveles de gases expuestos si representa una amenaza constante o si es necesario retirar el personal que se encuentra como primer respondiente.*
- ✓ *En lo posible controlar la fuga de gas o eliminar todas las fuentes de ignición (no fume, no use bengalas, chispas o llamas el área de peligro).*
- ✓ *No caminar dentro o sobre la zona afectada.*
- ✓ *Acudir al organismo del cuerpo de bomberos local para controlar los puntos calientes para evitar nuevo conato de incendio.*
- ✓ *Aplicar aguas a chorros para disminuir temperaturas y evitar zonas calientes.*
- ✓ *Mantener informado al jefe de la Emergencia para evacuar el personal en caso de ser requerido.*
- ✓ *Jefe de la Emergencia suspenderá provisionalmente las actividades operativas*

Una vez los niveles de incendios superen la capacidad de respuesta estipulados en el **NIVEL 1**, se deberá proceder de la siguiente manera:

- ✓ *Informar al jefe de brigadas, para la activación de los planes de acción para solicitar el apoyo correspondiente y activación del comando de incidentes.*
- ✓ *Activar el protocolo de evacuación controlada del personal trabajador y contratistas.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	2
	ER02 FUERTES VIENTOS O VENDAVALES ER03 AMENAZA CERAÚNICA O CAÍDAS DE RAYOS ER04 INCENDIOS DE COBERTURA SUPERFICIAL	

2	✓ *Líder del área de planeación de la emergencia identifica la necesidad del uso de recursos especializados para atender la contingencia.* ✓ *Informar al jefe del departamento de logística y SST, para solicitar el apoyo de la flota vehicular de la organización, para el suministro de Carrotanques para controlar incendios.* ✓ *Solicitar apoyo de organismos de emergencias como Bomberos Locales, y Defensa Civil para extinguir el incendio.* ✓ *En caso de presentarse heridos, proceder con la activación del PON MEDEVAC.* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST*** carpeta ***7.2. Plan de Emergencias.***
3	Una vez el incendio sobrepase la capacidad de respuesta, se procederá de la siguiente manera: ✓ *Se informará de manera inmediata a la gerencia y al comando de incidentes.* ✓ *Se solicitará la orden de servicio de los gestores externos especializados en la atención y respuesta a la contingencia (BOMBEROS, DEFENSA CIVIL, CRUZ ROJA, POLICIA NACIONAL, JAC, ENTIDADES DE GESTION DEL RIESGO LOCALES,* Ver ***Tabla No 31 contacto de entidades para la atención de las emergencias y contingencia, PDC.*** ✓ *El Coordinador de las Contingencias activara el CAM, para el apoyo a la contingencia.* ✓ *Se informará a las autoridades competentes sobre la contingencia, para el apoyo adicional necesario.*

MEDIDAS DESPUÉS DE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO

De acuerdo a los niveles establecidos se llevarán a cabo los reportes e informes de la contingencia, en el siguiente orden de ideas:

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	2
	**ER02 FUERTES VIENTOS O VENDAVALES** **ER03 AMENAZA CERAÚNICA O CAÍDAS DE RAYOS** **ER04 INCENDIOS DE COBERTURA SUPERFICIAL**	

NIVEL 1: Reporte que deberá ser presentado por parte del deje de la emergencia del sistema comando de incidentes.

NIVEL 2: Informe detallado de las actividades ejecutadas en la contingencia, el cual deberá ser elaborado entre el comando de incidentes, para ser entregado a la gerencia.

NIVEL 3: Informe detallado de las actividades ejecutadas en la contingencia con el aval de la gerencia para ser entregado a la autoridad competente, siempre y cuando esta lo requiera.

- ✓ *Realizar el respectivo informe de investigación según el formato* Ver ***Anexo 11. Investigación de incidentes ambientales Formato SC 003 167***
- ✓ *Realizar el listado de las actividades correctivas a ejecutar.*
- ✓ *Realizar el inventario de daños a la infraestructura, equipos y/o personal afectado durante la materialización de la emergencia.* Ver ***Anexo 12. Formato de Evaluación de daños ya análisis de necesidades EDAN***
- ✓ *Solicitar de forma inmediata la reposición de los recursos utilizados durante la contingencia.*
- ✓ *Corregir y reparar los daños ocasionados por la contingencia.*

ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN

El jefe de emergencia y el líder de brigadas será el encargado de la implementación de esta ficha, los cuales deberán activar los respectivos planes de acción.

Las funciones y la estrategia de implementación se encuentran consignadas en el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Comunicación y difusión de las alertas de las contingencias establecidas

Se establecerá el mismo sistema de alarma con el que cuenta el plan de emergencias de la planta para las contingencias ambientales, considerando lo siguiente:

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	2
	**ER02 FUERTES VIENTOS O VENDAVALES** **ER03 AMENAZA CERAÚNICA O CAÍDAS DE RAYOS** **ER04 INCENDIOS DE COBERTURA SUPERFICIAL**	

1. Primer timbre Intermitente: Activación del grupo de brigadistas para la identificación de la magnitud y confirmación de la contingencia.

2. Timbre continuo: Confirmación de la contingencia en planta para suspender las actividades operativas, evacuación al punto de encuentro y socialización de la contingencia y atención de la contingencia.

RESPONSABLE

Jefe de Emergencia y Líder de la Brigada.

RECURSOS

Se debe contar con los siguientes recursos:

- ✓ *Extintores multipropósito, Carro tanque de control de incendios.*
- ✓ *Disponibilidad de los vehículos, al momento de materializarse una emergencia de NIVEL 2.*
- ✓ *Monitoreo semanal y diario niveles de emisión de gases y olores ofensivos, a través de los equipos suministrados por la entidad para su seguimiento.*
- ✓ *Recurso humano.*
- ✓ *Uso adecuado de los elementos de protección personal.*
- ✓ *Adicionalmente se deberá contar con elementos de comunicación y señalización.*

3. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO

NOMBRE DE LA MEDIDA	COSTOS	CRONOGRAMA
Incendios cobertura superficial	Las medidas de manejo hacen parte de los costos generales de	Ver ***Anexo 13. Cronograma de ejecución y seguimiento del plan de contingencias ambientales***

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	2
	**ER02 FUERTES VIENTOS O VENDAVALES** **ER03 AMENAZA CERAÚNICA O CAÍDAS DE RAYOS** **ER04 INCENDIOS DE COBERTURA SUPERFICIAL**	
	operación de la obra Velódromo Gibraltar	

MECANISMOS DE SEGUIMIENTO

El seguimiento se realizará por medio del reporte de la situación anormal por medio del formato de seguimiento y control a las contingencias ambientales, el cual deberá ser entregado a la persona encargada al jefe de brigadas.

El reporte de la materialización de un evento de origen natural deberá ser realizado por parte del jefe de la brigada que atención dicha emergencia.

Por último, el informe realizado que informará la situación anormal de operación será entregado al personal encargado tanto del coordinador de las contingencias como al líder de planeación del sistema comendo de incidentes.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

META	INDICADOR	META	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Atender en un 100% de las contingencias reportadas en dicho contexto o escenario.	N° de incendios atendidos por cobertura superficial / N° de contingencias por incendios de cobertura superficial reportados	100%	Comando de incidentes	Reporte de contingencias ambientales.
Cumplir con el 100% del cronograma de actividades	N° de actividades ejecutadas. / N° de actividades planeadas	100%	Jefe de brigadas – Inspector SST	Informe de cumplimiento anual.

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA				FICHA N°	2
	ER02 FUERTES VIENTOS O VENDAVALES ER03 AMENAZA CERAÚNICA O CAÍDAS DE RAYOS ER04 INCENDIOS DE COBERTURA SUPERFICIAL				
expuesto en la ficha de manejo.					

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

Ver ***Anexo 14. Planes operativos normalizados PDC.***

TABLA 26. FICHA N°3

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA				FICHA N°	3
	ER07 AUMENTO DE LIXIVIADOS POR ESCORRENTÍA ER14 AFLORAMIENTO DE LIXIVIADOS				
2. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO					
FECHA DE ELABORACIÓN	04 de marzo de 2024				
TIPO DE MEDIDA					
Estructural	X		**Preventiva**	X	
No estructural			**Protección**	X	
OBJETIVO					
Definir las acciones que se implementaran a la hora de mitigar los impactos generados por la materialización de una contingencia por fenómeno natural y antrópico que puedan presentar, escorrentía y/o afloramiento de lixiviados, manejo correcto y seguro de RESPEL en el proceso constructivo.					
META					
Aplicar de forma eficaz los planes de acción correctivos al 100% sobre las medidas planteadas para mitigar los impactos producidos por la ocurrencia de fenómenos naturales.					

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	3



ER07 AUMENTO DE LIXIVIADOS POR ESCORRENTÍA

ER14 AFLORAMIENTO DE LIXIVIADOS

DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA

MEDIDAS ANTES DE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO

- ✓ *Inspección a las medidas de drenaje, zanjas cunetas de canalización,* Ver ***Ficha No. 9. Manejo de lixiviados (Anexo 9. Programas de Manejo Ambiental-PMA)***
- ✓ *Inspección diaria de los canales perimetrales para el buen control de flujo de agua lluvia.*
- ✓ *Las zonas de paso y las salidas deberán mantenerse despejadas en todo momento.*
- ✓ *Divulgación de medidas para la atención de una emergencia producida por la ocurrencia de fenómenos naturales.*
- ✓ *Divulgación de los riesgos por fenómenos naturales a los que se encuentra expuesto en la obra.*
- ✓ *Consulta y seguimiento a los sistemas de alarma temprana adoptada por el Distrito y autoridades ambientales. (seguimiento de estaciones meteorológicas),* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** carpeta ***7.10 SC 003 145 Control de horas lluvia.***
- ✓ *Precipitaciones que arrojen datos superiores de 0,5 y 1,0 mm/min, se procede a realizar inspección prioritaria en zonas susceptibles de encharcamiento con base en el* ***capitulo 6.2.1.3.3 amenaza de inundación por encharcamiento y la ilustración 44 y 45 del Plan de gestión del riesgo de Desastres de entidades publica y privadas PDGRDEPP. Anexo 2.***
- ✓ *Establecer canales de comunicación con entidades gubernamentales, industrias y comunidad aledaña*
- ✓ *Programación y ejecución de capacitación y simulacro.* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST*** carpeta ***7.7 Programa de capacitaciones***
- ✓ *Divulgación del plan de preparación y atención de emergencias del proyecto,* Ver ***Anexo 13. Cronograma de ejecución y seguimiento del PDC***
- ✓ *Divulgación de números de contacto para atender emergencia de origen natural.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	3



ER07 AUMENTO DE LIXIVIADOS POR ESCORRENTÍA

ER14 AFLORAMIENTO DE LIXIVIADOS

- ✓ *Con el fin de evitar la contaminación de acuíferos, durante las fases de construcción realizar la Inspección visual de pozos de agua subterránea,* Ver ***Anexo 10 capítulo 7.3. Plan de monitoreo de agua subterránea***

Frecuencia: Periodo de lluvias abril 2024 – 2025, Periodo Seco febrero 2024 – agosto 2025.

Mes	Actividad general	Marzo		Mes Abril/2024											
		Semana 4		Semana 2			Semana 3								Semana 4
ITEM		26	27	12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23
1	Realizar las tareas de limpieza y desarrollo de los pozos de monitoreo, teniendo en cuenta la guía técnica ASTM D6452-99 y Primer Monitoreo de calidad del agua subterránea.	Inspección y reconocimiento a la red de monitoreo		Aplicación dispersor de arcillas para limpieza de filtros.	Desarrollo de los pozos de monitoreo (Purga)							72 Horas previas a monitoreo según la norma			Primer Monitoreo de calidad

Cronograma detallado del primer monitoreo del mes de abril 2024

- ✓ *El Residente ambiental solicitará con antelación la orden de servicio del laboratorio para iniciar actividades de monitoreo conforme Artículo 2.2.8.9.1.5. del Decreto 1076 de 2015*

- ✓ *Se deberá realizar cumplimiento al protocolo de ingreso a áreas específicas y al protocolo de limpieza de personal al salir del proyecto, presentados en el* ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** *carpeta* ***7.13. Protocolos de ingreso y salida.***

MEDIDAS DURANTE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO

- ✓ *Reportar la evidencia de presencia de aguas subterráneas si existe altos niveles freáticos,* Ver ***Anexo 10. Plan de monitoreo de agua subterránea***

- ✓ *Jefe de la emergencia debe activar la Brigada para implementar monitoreo y señalización de las áreas afectadas.*

- ✓ *Se debe inspeccionar el terreno para identificar la presencia de afloramiento de lixiviados, reporte de la condición insegura a través del formato reporte AMAR,* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST*** carpeta ***7.11 SC-003-113 Reporte AMAR***

- ✓ *En caso de evidenciar el afloramiento se suspenderán las actividades operativas para evitar accidentes.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	3



ER07 AUMENTO DE LIXIVIADOS POR ESCORRENTÍA

ER14 AFLORAMIENTO DE LIXIVIADOS

1	✓ *Validar la estabilidad de la zona con el área técnica.* ✓ *Verificación del afloramiento de lixiviados en las áreas de intervención, sistema de distribución (tuberías) o el terreno abierto.* ✓ *Acudir a los equipos de bombas de succión para evacuar lixiviados en zonas de encharcamiento y redireccionarlos en zonas que se encuentren canalizadas o que cuenten con tuberías de drenaje,* Ver ***Ficha de manejo 09 (Anexo 9) /Ficha técnica bomba sumergible.*** ✓ *Eliminar todas las fuentes de ignición (no fume, no use bengalas, chispas.)* ✓ *En caso de presentarse fuertes olores utilizar elementos como Cal o Biocatalizadores orgánico para evitar reacciones bioquímicas que generen olores fuertes,* Ver *Ficha* ***de manejo No 12 (Anexo 9)*** ✓ *No caminar dentro o sobre la zona de encharcamiento* ✓ *Si el nivel de encharcamiento no se puede controlar utilice las barreras con material de conformación subbase, las cuales se deberán ubicar cortando el sentido del flujo.* ✓ *Si observa que el nivel de encharcamiento sobrepasa la capacidad de la barrera, ubique las barreras de contención a una distancia de 1 m de forma tal que se forme una nueva barrera.* ✓ *Implementar bomba para manejo de aguas residuales y lixiviados.* Ver ***Ficha de manejo 09 (Anexo 9) /Ficha técnica bomba sumergible.*** ✓ *Activación de vehículos de contingencia para succionar lixiviados y disposición final,* Ver ***Ficha de manejo No 13 (Anexo 9) /Plan de contingencias de transporte gestor externo.***
	Se utilizarán los recursos con los que dispone la obra para la atención de la contingencia, siguiendo los pasos del ***NIVEL 1***

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	3



ER07 AUMENTO DE LIXIVIADOS POR ESCORRENTÍA

ER14 AFLORAMIENTO DE LIXIVIADOS

2	*Una vez los niveles de encharcamiento de los lixiviados superen la capacidad de respuesta estipulados en el **NIVEL 1**, se deberá proceder de la siguiente manera:* ✓ *Informar al jefe de brigadas, para la activación de los planes de acción para solicitar el apoyo correspondiente y activación del comando de incidentes.* ✓ *Verificar si hay personal herido, maquinaria o infraestructura averiada a causa del fenómeno presentado.* ✓ *Si lo hay notifique y active brigada para la prestación de los primeros auxilios.* ✓ *Informar al jefe del departamento de logística y SST, para solicitar el apoyo de la flota vehicular de la organización, para evacuar personal.* ✓ *Clasificar y programar la disposición final de los residuos* Ver, ***Ficha de manejo 6 Programa de residuos sólidos (Anexo 9).*** ✓ *En caso de no lograr evacuar el lixiviado, se debería recolectar a través de los carrotanques disponibles para su disposición final como RESPEL. Capacidad de transporte 79,493 lts o 40m3.* Ver ***Ficha de manejo 13 (Anexo 9) / Ficha Técnica Frack Tank.***
3	Una vez el afloramiento de lixiviados sobrepase la capacidad de respuesta, se procederá de la siguiente manera: Se informará de manera inmediata a la gerencia y al comando de incidentes. ✓ *Se solicitará la orden de servicio de los gestores externos especializados en la atención y respuesta a la contingencia gestores externos* Ver ***Anexo 15. Documentos ambientales gestores RESPEL.*** ✓ *El Coordinador de las Contingencias activara el CAM, para el apoyo a la contingencia.* ✓ *Se informará a las autoridades competentes sobre la contingencia, para el apoyo adicional necesario.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	3



ER07 AUMENTO DE LIXIVIADOS POR ESCORRENTÍA

ER14 AFLORAMIENTO DE LIXIVIADOS

MEDIDAS DESPUES DE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO

De acuerdo a los niveles establecidos se llevarán a cabo los reportes e informes de la contingencia, en el siguiente orden de ideas:

NIVEL 1: *Reporte que deberá ser presentado por parte del deje de la emergencia del sistema comando de incidentes.*

NIVEL 2: *Informe detallado de las actividades ejecutadas en la contingencia, el cual deberá ser elaborado entre el comando de incidentes, para ser entregado a la gerencia.*

NIVEL 3: *Informe detallado de las actividades ejecutadas en la contingencia con el aval de la gerencia para ser entregado a la autoridad competente, siempre y cuando esta lo requiera.*

- ✓ *Realizar el respectivo informe de investigación según el formato* Ver ***Anexo 11. Investigación de incidentes ambientales Formato SC 003 167***
- ✓ *Realizar el listado de las actividades correctivas a ejecutar.*
- ✓ *Realizar el inventario de daños a la infraestructura, equipos y/o personal afectado durante la materialización de la emergencia.* Ver ***Anexo 12. Formato de Evaluación de daños y análisis de necesidades EDAN***
- ✓ *Solicitar de forma inmediata la reposición de los recursos utilizados durante la contingencia.*
- ✓ *Corregir y reparar los daños ocasionados por la contingencia.*

ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN

El jefe de emergencia y el jefe de brigadas será el encargado de la implementación de esta ficha, los cuales deberán activar los respectivos planes de acción.

Las funciones y la estrategia de implementación se encuentran consignadas en el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias. Comunicación y difusión de las alertas de las contingencias

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	3
	**ER07 AUMENTO DE LIXIVIADOS POR ESCORRENTÍA** **ER14 AFLORAMIENTO DE LIXIVIADOS**	

establecidas. Se establecerá el mismo sistema de alarma con el que cuenta el plan de emergencias de la planta para las contingencias ambientales, considerando lo siguiente:

1. Primer timbre Intermitente: Activación del grupo de brigadistas para la identificación de la magnitud y confirmación de la contingencia.

2. Timbre continuo: Confirmación de la contingencia en planta para suspender las actividades operativas, evacuación al punto de encuentro y socialización de la contingencia y atención de la contingencia.

RESPONSABLE

Jefe de emergencia y Líder de la Brigada.

RECURSOS

Se debe contar con los siguientes recursos:

- ✓ *Maquinaria - Dos (2) Kit de derrames de 70 galones (existente).*
- ✓ *Disponibilidad FRAC TANK, al momento de materializarse una emergencia de NIVEL 2.*
- ✓ *Monitoreo semanal y diario por plataforma virtual de los pronósticos del clima, basados en información Veraz que entregan las autoridades competentes.*
- ✓ *Recurso humano.*
- ✓ *Adicionalmente se deberá contar con elementos de comunicación y señalización*

3. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO

NOMBRE DE LA MEDIDA	COSTOS	CRONOGRAMA
Atención a las amenazas de origen natural.	*Las medidas de manejo hacen parte de los costos generales de*	Ver ***Anexo 13. Cronograma de ejecución y seguimiento del plan de contingencias ambientales***

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	3



ER07 AUMENTO DE LIXIVIADOS POR ESCORRENTÍA

ER14 AFLORAMIENTO DE LIXIVIADOS

Aumento de Lixiviados por escorrentía y afloramiento.	*operación de la obra Velódromo Gibraltar*	

MECANISMOS DE SEGUIMIENTO

El seguimiento se realizará por medio del reporte de la situación anormal por medio del formato de seguimiento y control a las contingencias ambientales, el cual deberá ser entregado a la persona encargada al jefe de brigadas.

El reporte de la materialización de los eventos debe estar acorde

Por último, el informe realizado informando la situación anormal de operación será entregado al personal encargado tanto del coordinador de las contingencias como al líder de planeación del sistema comendo de incidentes.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

META	INDICADOR	VALOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Atender en un 100% de las contingencias reportadas en dicho contexto o escenario.	N° de fallas Lixiviados por afloramiento atendidos / N° de afloramientos presentados	100%	Comando de incidentes	Reporte de contingencias ambientales.
Cumplir con el 100% del cronograma de actividades expuesto en la	N° de actividades ejecutadas / N° de actividades planeadas	100%	Jefe de brigadas – Inspector SST	Informe de cumplimiento anual.

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA				FICHA N°	3
	ER07 AUMENTO DE LIXIVIADOS POR ESCORRENTÍA ER14 AFLORAMIENTO DE LIXIVIADOS				
ficha de manejo.					

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

Ver ***Anexo 14. Planes operativos normalizados PDC.***

TABLA 27.FICHA N° 4

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA				FICHA N°	4
	ER10 AFECTACIÓN A LA SALUD POR OLORES OFENSIVOS Y MATERIAL PARTICULADO ER05 ORDEN PÚBLICO Y SOCIAL				
2. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO					
FECHA DE ELABORACIÓN	04 de marzo de 2024				
TIPO DE MEDIDA					
Estructural		**Preventiva**	X		
No estructural		**Protección**	X		
OBJETIVO					
Implementar medidas para prevenir y controlar la presencia de olores ofensivos que puedan ser provocados por la fase constructiva del proyecto.					
META					
✓ *Aplicar de forma eficaz los planes de acción correctivos al 100% sobre las medidas planteadas para mitigar los impactos producidos por la ocurrencia de fenómenos antrópicos.*					

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	4
	**ER10 AFECTACIÓN A LA SALUD POR OLORES OFENSIVOS Y MATERIAL PARTICULADO** **ER05 ORDEN PÚBLICO Y SOCIAL**	

✓ *Prevenir la proliferación de olores por actividades operativas y climáticas.*

DESCRIPCION DE LA ACCION PROPUESTA

ANTES DE MATERIALIZARSE EL EVENTO:

Se realizó la consulta a la Secretaria Distrital de Salud del diagnóstico de olores ofensivos en Gibraltar, en ocasión de la alerta de la construcción sobre el relleno sanitario, en el momento de contar con esta información se realizará el análisis respectivo. Lo anterior, mediante radicado 2024ER16492 del 26/04/2024 (Anexo a la ficha de manejo N°12). Esta información, será tomada como línea base de percepción de olores ofensivos, lo que será usado como medida para determinar el nivel de molestia a la población aledaña expuesta a olores ofensivos.

- ✓ *Realizar seguimiento permanente de las condiciones meteorológicas en la zona con base en las estaciones más cercanas.*
- ✓ *Se realizarán mediciones constantes de los gases de (HS2) durante la etapas de descapote, excavación y cimentación, lo anterior será comparado con los parámetros de referencia del detector multigas de 6 gases, reportado en la ficha de manejo No 11, cuyo limite de alarma esta entre (10 y 35 ppm) contemplado en la* ***ficha de manejo No 11. Monitoreo de medición de gases (Anexo 9).***
- ✓ *Uso de Biocatalizadores y Cal para el control de material particulado y olores ofensivos en las zonas de intervención durante el movimiento de masas de residuos,* Ver ***Ficha de manejo No 12. Manejo de olores (Anexo 9)***
- ✓ *Aplicación de Cal viva industrial en las zonas con relleno antrópico expuesto para mitigar la generación de olores ofensivos y generar una barrera y control de estos, método de aplicación será esparciendo sobre el relleno antrópico expuesto.* Ver ***Ficha de manejo No 12. Manejo de olores (Anexo 9).***
- ✓ *Para los vehículos que transportaran residuos contaminados o con potencial residuo de generación de olores ofensivos, se utilizara cal viva industrial y procederá al carpado del vehículo.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	4



ER10 AFECTACIÓN A LA SALUD POR OLORES OFENSIVOS Y MATERIAL PARTICULADO

ER05 ORDEN PÚBLICO Y SOCIAL

- ✓ *En caso de presencia de afloramiento de lixiviados, se hará aplicación directa del Biocatalizador Bio-Organic Catalyst® (BOC), este lixiviado será almacenado en Isotanques herméticos que evitará la proliferación de olores.*
- ✓ *Instalación de sello en base y subbase granular de 20 cm de espesor, sobre el área intervenida para la instalación de la plataforma de pilotaje.* Ver ***Ficha de manejo No 12. Manejo de olores (Anexo 9)***.
- ✓ *Implementar el Programa de orden y aseo* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST /7.12 programa de orden y aseo***
- ✓ *Se contará con un punto de atención al ciudadano donde se informa a la comunidad; horarios de atención, correo electrónico, línea telefónica, cuyo responsable de la recepción de los tramites PQRS es el residente social la UT, esta información será consignada en un formato, anexo Formato de atención al ciudadano IDRD y se dará el respectivo tramite y cierre.* ***Anexo 16. Atención al ciudadano de PQRS***
- ✓ *Divulgación a la comunidad sobre las medidas preventivas y/o recomendaciones para tener presentes al interior de sus hogares, antes de entrar en la fase constructiva.*
- ✓ *Dar cumplimiento estricto a los compromisos establecidos con la comunidad.*
- ✓ *Dar cumplimiento al procedimiento evaluaciones medico ocupacionales y manejo de historias clínicas.*
- ✓ *Vehículos equipados con cubiertas y herméticos para evitar la filtración de lixiviados y exposición al aire libre,* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** carpeta ***7.6 Programa de mantenimiento.***
- ✓ *Implementar el programa de excavaciones del PMA* ***Ficha de manejo 13 (Anexo 9)***
- ✓ *Se deberá realizar cumplimiento al protocolo de ingreso a áreas específicas y al protocolo de limpieza de personal al salir del proyecto, presentados en el* ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** *carpeta* ***7.13. Protocolos de ingreso y salida.***

MEDIDAS DURANTE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO:

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	4



ER10 AFECTACIÓN A LA SALUD POR OLORES OFENSIVOS Y MATERIAL PARTICULADO

ER05 ORDEN PÚBLICO Y SOCIAL

NIVELES	
1	✓ *Proceder a identificar las zonas de mayor concentración de olores ofensivos.* ✓ *Monitoreo constante de los parámetros, dichas mediciones se realizarán por medio un Explosímetro, para los parámetros CH4, O2, H2S y CO, y un foto ionizador* Ver ***Ficha 11. Manejo y control de gases (Anexo 9)*** ✓ Verificar *la presencia de fuga de gases a través de mediciones al interior y exterior de la obra,* Ver ***Ficha 11. Manejo y control de gases (Anexo 9)*** ✓ Verificar *el drenaje temporal y definitivo de lixiviados en caso de presentarse.* ✓ *Aplicación de Biocatalizadores y Cal que ayuden a mitigar la generación de olores ofensivos,* Ver ***Ficha de manejo 12 Manejo de olores. (Anexo 9)*** ✓ *En caso de presencia de residuos con características de peligrosidad y/o Lixiviados de relleno programar la recolección y disposición final como RESPEL.* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST / 7.4 Procedimiento manejo seguro de suelos contaminados.*** ✓ *Por parte del líder de planeación del SCI Generar Orden de servicio y bitácora de entrega al gestor de transporte.* ✓ *Eliminar todas las fuentes de ignición (no fume, no use bengalas, chispas o llamas el área de peligro)*
2	Una vez la percepción de olores superen la capacidad de respuesta estipulados en el **NIVEL 1**, se deberá proceder de la siguiente manera: ✓ *Informar al jefe de brigadas, para la activación de los planes de acción para solicitar el apoyo correspondiente y activación del comando de incidentes.* ✓ *Garantizar el uso permanente de los elementos de protección personal.* Ver ***Anexo 7. Medidas de control,*** *carpeta* ***7.3 Dotación y EPP***

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	4



ER10 AFECTACIÓN A LA SALUD POR OLORES OFENSIVOS Y MATERIAL PARTICULADO

ER05 ORDEN PÚBLICO Y SOCIAL

	✓ *Ubicar personal brigadista en la parte externa para identificar la percepción de olores fuera de los límites de la obra.* ✓ *Contactar a la comunidad ubicada en los limites trazados como AII en un perímetro de 1 kilómetro para para efectuar encuesta de percepción e identificar posibles afectaciones por la presencia de olores ofensivos.* ✓ *Aplicación de Biocatalizadores o Cal que ayuden a mitigar la generación de olores en los vehículos que ingresen para retirar el material lixiviado o RESPEL de la obra.* ✓ *Realizar el seguimiento al Monitoreo, de lixiviados y de gases.* Ver ***Ficha de manejo 9 manejo de lixiviados y Ficha de manejo 11 Manejo y control de gases y 12 Manejo de olores ofensivos (Anexo 9)***
3	Una vez la explosión sobrepase la capacidad de respuesta, se procederá de la siguiente manera: ✓ *Se informará de manera inmediata a la gerencia y al comando de incidentes.* ✓ *Se solicitará la orden de servicio de los gestores externos especializados en la atención y respuesta a la contingencia (BOMBEROS, DEFENSA CIVIL, CRUZ ROJA, POLICIA NACIONAL, JAC, ENTIDADES DE GESTION DEL RIESGO LOCALES,* Ver ***Tabla 31 contactos de entidades para la atención de las emergencias.*** ✓ *El Coordinador de las Contingencias activara el CAM, para el apoyo a la contingencia.* ✓ *Se informará a las autoridades competentes sobre la contingencia, para el apoyo adicional necesario.*

Mecanismos de seguimiento: *Los mecanismos de seguimiento corresponden a la implementación de medios de registro diario y semanal que permitan consolidar la información y los indicadores con periodicidad mensual, trimestral, semestral y anual, resultados de cada fase de excavación, pilotaje y construcción.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	4
	**ER10 AFECTACIÓN A LA SALUD POR OLORES OFENSIVOS Y MATERIAL PARTICULADO** **ER05 ORDEN PÚBLICO Y SOCIAL**	

- *Registros de precipitaciones del IDEAM*
- *Seguimiento implementación del PDC,* Ver ***Anexo 13. Cronograma de ejecución y seguimiento del PDC***
- *Registros periódicos de control de volúmenes de retiro de material RESPEL y lixiviados, reporte anual a la autoridad ambiental* Ver ***Ficha de manejo No 7 (Anexo 9)***
- *Registro fotográfico.*

Los indicadores que estén por debajo de lo esperado deberán tener seguimiento de acciones correctivas de forma que se Verifique la implementación de las medidas a que haya lugar, en caso de generarse reportes de quejas o afectaciones de parte de la comunidad, se procederá con el monitoreo de olores ofensivos, de conformidad con la Resolución 1541 de 2013, y Resolución 2087 Protocolo de medición de olores ofensivos.

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

Ver ***Anexo 14. Planes operativos normalizados PDC.***

TABLA 28. FICHA N° 5.

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	5
	**ER08 FUGA DE GASES** **ER12 INCENDIOS POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO** **ER13 EXPLOSIONES POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO**	
2. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO		
FECHA DE ELABORACIÓN	04 de marzo de 2024	
TIPO DE MEDIDA		

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA		FICHA N°	5
	**ER08 FUGA DE GASES** **ER12 INCENDIOS POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO** **ER13 EXPLOSIONES POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO**		
Estructural	X	**Preventiva**	X
No estructural		**Protección**	X

OBJETIVO

Establecer los lineamientos procedimentales para actuar en caso de presentarse emergencias y contingencias por explosiones e incendios que se pueden provocar por la intervención antrópica en la fase constructiva del Velódromo Gibraltar.

META

Aplicar de forma eficaz los planes de acción correctivos al 100% sobre las medidas planteadas para mitigar los impactos producidos por la ocurrencia de fenómenos antrópicos.

DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA

MEDIDAS ANTES DE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO

- ✓ *Inspección de la demarcación y aislamiento de las áreas donde se realizarán intervenciones en los procesos de excavación, pilotaje y construcción.* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST*** carpeta ***7.5 Procedimiento de inspecciones***

- ✓ *Generar inspecciones rutinarias de la conexión y aterrizaje eléctricos de los equipos ubicados en el campamento.* Ver **Anexo 7. Medidas de control SST** *carpeta* **7.5. Procedimiento de inspecciones**

- ✓ *Registro de parámetros in situ permanente diaria, medición de VOC´s, %CO, %H2S y %O2, durante la etapa de construcción.* Ver ***Ficha de manejo No 11 Manejo y control de gases (Anexo 9)***

- ✓ *Reportar a tiempo la presencia de olores intensos que puedan representar fugas o altos niveles de concentración de gases.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	5
	**ER08 FUGA DE GASES** **ER12 INCENDIOS POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO** **ER13 EXPLOSIONES POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO**	

- ✓ *Ubicar extintores según el material combustible y en los sitios adecuados para facilitar la atención de la emergencia.*
- ✓ *Informar al personal que ingrese a las áreas de trabajo sobre los protocolos establecidos.*
- ✓ *Divulgación de números de contacto para atender emergencia de origen natural.*
- ✓ *Establecer un acuerdo con operadores de servicios públicos de gas a través del CAM.*
- ✓ *Se implementará un punto de acopio de inflamables en el área de almacén* ***ver 4. Plano de implantación de la obra en el capítulo 6.1.1.3. del Plan de gestión del Riesgo de desastres proyecto Velódromo Gibraltar,***
- ✓ *Programar una actividad de simulación del escenario de manejo de explosión en campo.*
- ✓ *Se dispondrá de un punto de almacenamiento de RESPEL limitando el acceso a personal no autorizado en obra. ver ilustración* Ver ***Ficha 7. Separación, tratamiento y disposición final de RESPEL PMA (Anexo 9).***
- ✓ *Se deberá realizar cumplimiento al protocolo de ingreso a áreas especificas y al protocolo de limpieza de personal al salir del proyecto, presentados en el* ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** *carpeta* ***7.13. Protocolos de ingreso y salida.***

MEDIDAS DURANTE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO

NIVELES

- ✓ *Activar la brigada con el personal capacitado para identificar las zonas de mayor concentración de gases perceptibles.*
- ✓ *En caso de detectar biogás, proceder según lo indica la ficha de manejo ambiental respectiva.* Ver ***Ficha 11. Manejo y control de gases (Anexo 9)***
- ✓ *Suspender totalmente las actividades hasta que la medición disminuya.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	5



ER08 FUGA DE GASES

ER12 INCENDIOS POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO

ER13 EXPLOSIONES POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO

[redacted]	1	✓ *Identificar si se presentan personas lesionadas, en caso de ser positivo activar PON MEDEVAC.* Ver ***Anexo 7. Medidas de control*** **SST *carpeta* 7.2. Plan de Emergencias.** ✓ *Solicitar servicio de ambulancias para la atención de heridos.* ✓ *Acudir a los elementos de emergencias como extintores y elementos de protección personal.* ✓ *Delimitación de campo de radiación por explosiones de 10 m de acuerdo con la modelación.*, Ver ***Anexo 2. Capitulo (6.2.1.4.4, 6.2.1.5.1 y 6.2.1.5.2 incendios por acumulación de gases del relleno antrópico) PGRDEEP.*** ✓ *De lo contrario, suspenderá totalmente la actividad e informará a la entidad contratante.* ✓ *Desenergizar las áreas afectadas o cercanas.* ✓ *Prohibir el ingreso de vehículos y personas.* ✓ *Intensificar el monitoreo en la zona para determinar los niveles de gases expuestos si representa una amenaza constante o si es necesario retirar el personal que se encuentra como primer respondiente.* ✓ *En lo posible controlar la fuga de gas.* ✓ *Eliminar todas las fuentes de ignición (no fume, no use bengalas, chispas o llamas el área de peligro).* ✓ *No caminar dentro o sobre la zona afectada.* ✓ *Acudir al organismo del cuerpo de bomberos para la atención de las explosiones e incendios.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	5



ER08 FUGA DE GASES

ER12 INCENDIOS POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO

ER13 EXPLOSIONES POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO

✓ *Aplicar aguas a chorros para disminuir temperaturas y evitar zonas calientes.*

2

*Una vez los niveles de incendios superen la capacidad de respuesta estipulados en el **NIVEL 1**, se deberá proceder de la siguiente manera:*

Informar al jefe de brigadas, para la activación de los planes de acción para solicitar el apoyo correspondiente y activación del comando de incidentes.

✓ *Informar al jefe del departamento de logística y SST, para solicitar el apoyo de la flota vehicular de la organización, para el suministro de Carrotanques para controlar incendios.*

✓ *Solicitar apoyo de organismos de emergencias como Bomberos Locales, y Defensa Civil para extinguir el incendio, Ver Tabla de actores y contactos de actores de manejo de primeros auxilios del CAM, Ver **Tabla 31** del presente documento contactos de entidades para la atención de las emergencias y contingencias PDC.*

✓ *En caso de presentarse heridos, proceder con la activación del PON MEDEVAC.*

3

Una vez la explosión sobrepase la capacidad de respuesta, se procederá de la siguiente manera:

✓ *Se informará de manera inmediata a la gerencia y al comando de incidentes.*

✓ *Se solicitará la orden de servicio de los gestores externos especializados en la atención y respuesta a la contingencia (BOMBEROS, DEFENSA CIVIL, CRUZ ROJA, POLICIA NACIONAL, JAC, ENTIDADES DE GESTION DEL RIESGO LOCALES. Ver **Tabla 31** contactos de entidades para la atención de las emergencias y contingencias PDC.*

✓ *El Coordinador de las Contingencias activara el CAM, para el apoyo a la contingencia.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	5
	**ER08 FUGA DE GASES** **ER12 INCENDIOS POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO** **ER13 EXPLOSIONES POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO**	

- ✓ *Se informará a las autoridades competentes sobre la contingencia, para el apoyo adicional necesario.*

MEDIDAS DESPUÉS DE LA MATERIALIZACIÓN DEL EVENTO

De acuerdo a los niveles establecidos se llevarán a cabo los reportes e informes de la contingencia, en el siguiente orden de ideas:

NIVEL 1: *Reporte que deberá ser presentado por parte del deje de la emergencia del sistema comando de incidentes.*

NIVEL 2: *Informe detallado de las actividades ejecutadas en la contingencia, el cual deberá ser elaborado entre el comando de incidentes, para ser entregado a la gerencia.*

NIVEL 3: *Informe detallado de las actividades ejecutadas en la contingencia con el aval de la gerencia para ser entregado a la autoridad competente, siempre y cuando esta lo requiera.*

- ✓ *Realizar el respectivo informe de investigación según el formato* Ver ***Anexo 11. Investigación de incidentes ambientales Formato SC 003 167***
- ✓ *Realizar el listado de las actividades correctivas a ejecutar.*
- ✓ *Realzar el inventario de daños a la infraestructura, equipos y/o personal afectado durante la materialización de la emergencia.* Ver ***Anexo 12. Formato de Evaluación de daños ya análisis de necesidades EDAN***
- ✓ *Solicitar de forma inmediata la reposición de los recursos utilizados durante la contingencia.*
- ✓ *Corregir y reparar los daños ocasionados por la contingencia*

ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	5



ER08 FUGA DE GASES

ER12 INCENDIOS POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO

ER13 EXPLOSIONES POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO

El jefe de emergencia y el líder de brigadas será el encargado de la implementación de esta ficha, los cuales deberán activar los respectivos planes de acción.

Las funciones y la estrategia de implementación se encuentran consignadas en el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Comunicación y difusión de las alertas de las contingencias establecidas

Se establecerá el mismo sistema de alarma con el que cuenta el plan de emergencias de la planta para las contingencias ambientales, considerando lo siguiente:

1. *Primer timbre Intermitente: Activación del grupo de brigadistas para la identificación de la magnitud y confirmación de la contingencia.*

2. *Timbre continuo: Confirmación de la contingencia en planta para suspender las actividades operativas, evacuación al punto de encuentro y socialización de la contingencia y atención de la contingencia.*

RESPONSABLE

Jefe de Emergencia y Líder de la Brigada.

RECURSOS

Se debe contar con los siguientes recursos:

- ✓ *Extintores multipropósito, Carro tanque de control de incendios.*
- ✓ *Disponibilidad de los vehículos, al momento de materializarse una emergencia de NIVEL 2.*
- ✓ *Monitoreo semanal y diario niveles de emisión de gases y olores ofensivos, a través de los equipos suministrados por la entidad para su seguimiento.*, Ver ***Ficha 11. Manejo y control de gases (Anexo 9)***

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	5
	**ER08 FUGA DE GASES** **ER12 INCENDIOS POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO** **ER13 EXPLOSIONES POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO**	

- ✓ *Recurso humano.*
- ✓ *Uso adecuado de los elementos de protección personal.* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST, carpeta 7.2 Dotación y EPP***
- ✓ *Adicionalmente se deberá contar con elementos de comunicación y señalización.*

3. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO

NOMBRE DE LA MEDIDA	COSTOS	CRONOGRAMA
Atención de explosiones e incendios por procesos de excavación, pilotaje y construcción.	Las medidas de manejo hacen parte de los costos generales de operación de la obra Velódromo Gibraltar	Ver ***Anexo 13. Cronograma de ejecución y seguimiento del plan de contingencias ambientales***

MECANISMOS DE SEGUIMIENTO

El seguimiento se realizará por medio del reporte de la situación anormal por medio del formato de seguimiento y control a las contingencias ambientales, el cual deberá ser entregado a la persona encargada al jefe de brigadas.

El reporte de la materialización de un evento de origen natural deberá ser realizado por parte del jefe de la brigada que atención dicha emergencia.

Por último, el informe realizado que informará la situación anormal de operación será entregado al personal encargado tanto del coordinador de las contingencias como al líder de planeación del sistema comendo de incidentes.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	5
	**ER08 FUGA DE GASES** **ER12 INCENDIOS POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO** **ER13 EXPLOSIONES POR ACUMULACIÓN DE GASES DEL RELLENO ANTRÓPICO**	

META	INDICADOR	VALOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Atender en un 100% de las contingencias reportadas en dicho contexto o escenario.	N° de contingencias atendidas por explosiones por acumulación de gases relleno antrópico/ N° de explosiones por acumulación de gases presentados	100%	Comando de incidentes	Reporte de contingencias ambientales.
Cumplir con el 100% del cronograma de actividades expuesto en la ficha de manejo.	N° de actividades ejecutadas / N° de actividades planeadas	100%	Jefe de brigadas – Inspector SST	Informe de cumplimiento anual.

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

Ver ***Anexo 14. Planes operativos normalizados PDC.***

TABLA 29. FICHA N° 6

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA		**FICHA N°**	**6**
	**ER15 ACCIDENTES DE TRABAJO** **ER16 DESLIZAMIENTO DE MATERIALES**		
2. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO			
FECHA DE ELABORACIÓN	04 de marzo de 2024		
TIPO DE MEDIDA			
Estructural	X	**Preventiva**	X
No estructural		**Protección**	X
OBJETIVO			
Establecer los lineamientos procedimentales para actuar en caso de presentarse emergencias y contingencias por fallas operativas que puedan generar una afectación al personal, al medio ambiente, a nivel estructural por ende afectar la normal operación constructiva del Velódromo Gibraltar, y logística de transporte externa hasta su disposición final.			
META			
Aplicar de forma eficaz los planes de acción correctivos al 100% sobre las medidas planteadas para mitigar los impactos producidos por la ocurrencia de fenómenos tecnológicos operacionales antrópicos.			
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA			
MEDIDAS ANTES DE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO ✓ *Realizar inspecciones locativas, elementos de primeros auxilios, vehículos durante los procesos de excavación, pilotaje y construcción,* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST*** carpeta ***7.5. Procedimiento de inspecciones*** ✓ *Socializar el PDC,* Ver ***Anexo 13 Cronograma de Plan de contingencias*** ✓ *Realizar capacitaciones y simulacros de evacuación.* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST*** carpeta ***7.7 Programa de capacitaciones***			

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	6



ER15 ACCIDENTES DE TRABAJO

ER16 DESLIZAMIENTO DE MATERIALES

- ✓ *Los vehículos deben estar dotados de kit de atención de derrames,* Ver ***Ficha de manejo No 13 (Anexo 9) / Plan de contingencias de transporte gestor externo***
- ✓ *Uso adecuado de los elementos de protección personal.*
- ✓ *Inspección al almacenamiento de RESPEL limitando el acceso a personal no autorizado en obra.* Ver ***Ficha de manejo 07 Separación, tratamiento y disposición final de RESPEL (Anexo 9)***
- ✓ *Verificar el estado preoperacional de los vehículos, maquinaria y herramientas.* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** *carpeta* ***7.6 Programa de mantenimiento***
- ✓ *Se tendrá un sitio de almacenamiento de RESPEL debidamente techado, ventilado y con superficie impermeable.* Ver ***Ficha de manejo 07 Separación, tratamiento y disposición final de RESPEL (Anexo 9)***
- ✓ *Se deberá realizar cumplimiento al protocolo de ingreso a áreas especificas y al protocolo de limpieza de personal al salir del proyecto, presentados en el* ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** *carpeta* ***7.13. Protocolos de ingreso y salida.***

MEDIDAS DURANTE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO

NIVELES	
	✓ *Personal laboral reportar el incidente a la brigada o jefe de la emergencia.*
	✓ *Activación de la Brigada de atención inmediata*
	✓ *Atención de la emergencia in situ.*
	✓ *Evaluar la magnitud del evento contingente.*
	✓ *Elaborar reporte del accidente.*
	✓ *Se evidencian heridos por el accidente active protocolo MEDEVAC SG SST.* Ver **Anexo 7. Medidas de control SST** *carpeta* **7.2. Plan de Emergencias.**
	✓ *Evaluar si existe la presencia de derrames de aceites o combustibles.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	6



ER15 ACCIDENTES DE TRABAJO

ER16 DESLIZAMIENTO DE MATERIALES

1

- ✓ *En caso de ser necesario utilizar los kits de control de derrames.*
- ✓ *Si es posible habilitar un carril en la vía donde ocurrió el accidente:*
- ✓ *Realizar monitoreo de gases volátiles.*
- ✓ *Disponer de señalización vial para el control del tráfico vehicular.*
- ✓ *Solicitar grúa para el levantamiento y retiro del vehículo.*
- ✓ *Despejar el carril y dar paso vehicular.*

2

Una vez los niveles de atención de los accidentes de trabajo superen la capacidad de respuesta estipulados en el **NIVEL 1**, se deberá proceder de la siguiente manera:

- ✓ *Informar al jefe de brigadas, para la activación de los planes de acción para solicitar el apoyo correspondiente y activación del comando de incidentes,* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST*** carpeta ***7.2. Plan de Emergencias.***
- ✓ *Informar al jefe del departamento de logística y SST, para solicitar el apoyo de la flota vehicular de la organización, para el apoyo en la evacuación de personal herido.*
- ✓ *Solicitar a las aseguradoras cuantificar los daños de los vehículos.* Ver ***Anexo 12. Formato de Evaluación de daños ya análisis de necesidades EDAN)***
- ✓ *En caso de presentarse heridos, proceder con la activación del PON MEDEVAC.* ***Anexo 7. Medidas de control SST*** carpeta ***7.2. Plan de Emergencias.***
- ✓ *En caso de no lograr controlar los derrames de combustibles o aceites del vehículo, se procede solicitar apoyo logístico para controlar el derrame por medio de vactor o volquetas que aseguren la contención de este para la disposición final de RESPEL,* Ver ***Anexo 15 Documentos ambientales gestores RESPEL***.
- ✓ *Evaluar la presencia de autoridades como policía de tránsito, ambulancias y bomberos.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	6
	**ER15 ACCIDENTES DE TRABAJO** **ER16 DESLIZAMIENTO DE MATERIALES**	

3	Una vez sobrepase la capacidad de respuesta, se procederá de la siguiente manera: ✓ *Se informará de manera inmediata a la gerencia y al comando de incidentes.* ✓ *Se solicitará la orden de servicio de los gestores externos especializados en la atención y respuesta a la contingencia (BOMBEROS, DEFENSA CIVIL, CRUZ ROJA, POLICIA NACIONAL, JAC, ENTIDADES DE GESTION DEL RIESGO LOCALES.,* Ver ***tabla 31*** *Contactos de entidades para la atención de emergencias y contingencias* ✓ *El Coordinador de las Contingencias activara el CAM, para el apoyo a la contingencia.* ✓ *Se informará a las autoridades competentes sobre la contingencia, para el apoyo adicional necesario.*

MEDIDAS DESPUES DE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO

De acuerdo a los niveles establecidos se llevarán a cabo los reportes e informes de la contingencia, en el siguiente orden de ideas:

NIVEL 1: *Reporte que deberá ser presentado por parte del deje de la emergencia del sistema comando de incidentes.*

NIVEL 2: *Informe detallado de las actividades ejecutadas en la contingencia, el cual deberá ser elaborado entre el comando de incidentes, para ser entregado a la gerencia.*

NIVEL 3: *Informe detallado de las actividades ejecutadas en la contingencia con el aval de la gerencia para ser entregado a la autoridad competente, siempre y cuando esta lo requiera.*

- ✓ *Realizar el respectivo informe de investigación según lo establecido en el* ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** *carpeta* ***7.14 Investigación de accidentes e incidentes*** *que incluye el documento SC-002-029 Procedimiento Reporte e Investigación de Accidentes e Incidentes y los formatos de registro SC-003-182 Acción correctiva y preventiva, SC-003-166 Investigación de accidentes y SC-003-139 lecciones aprendidas.*
- ✓ *Realizar el listado de las actividades correctivas a ejecutar.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	6



ER15 ACCIDENTES DE TRABAJO

ER16 DESLIZAMIENTO DE MATERIALES

- ✓ *Realizar el inventario de daños a la infraestructura, equipos y/o personal afectado durante la materialización de la emergencia.* Ver ***12. Formato de Evaluación de daños y análisis de necesidades. EDAN)***
- ✓ *Solicitar de forma inmediata la reposición de los recursos utilizados durante la contingencia.*
- ✓ *Corregir y reparar los daños ocasionados por la contingencia.*

ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN

El jefe de emergencia y el líder de brigadas será el encargado de la implementación de esta ficha, los cuales deberán activar los respectivos planes de acción.

Las funciones y la estrategia de implementación se encuentran consignadas en el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Comunicación y difusión de las alertas de las contingencias establecidas

Se establecerá el mismo sistema de alarma con el que cuenta el plan de emergencias de la planta para las contingencias ambientales, considerando lo siguiente:

1. *Primer timbre Intermitente: Activación del grupo de brigadistas para la identificación de la magnitud y confirmación de la contingencia.*
2. *Timbre continuo: Confirmación de la contingencia en planta para suspender las actividades operativas, evacuación al punto de encuentro y socialización de la contingencia y atención de la contingencia*

RESPONSABLE

Jefe de Emergencia y Líder de la Brigada.

Profesional SG-SST

RECURSOS

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	6
	**ER15 ACCIDENTES DE TRABAJO** **ER16 DESLIZAMIENTO DE MATERIALES**	

Se debe contar con los siguientes recursos:

Extintores multipropósito.

Botiquín de primeros auxilios.

Kit de control de derrames.

Señalización Vial.

- ✓ *Maquinaria amarilla.*
- ✓ *Disponibilidad de los vehículos, al momento de materializarse una emergencia de NIVEL 2.*
- ✓ *Monitoreo semanal y diario niveles de emisión de gases y olores ofensivos, a través de los equipos suministrados por la entidad para su seguimiento.* Ver ***Ficha 11. Manejo y control de gases (Anexo 9)***
- ✓ *Recurso humano.*
- ✓ *Uso adecuado de los elementos de protección personal,* Ver ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** *carpeta* ***7.3 Dotación y EPP***
- ✓ *Adicionalmente se deberá contar con elementos de comunicación y señalización.*

3. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO

NOMBRE DE LA MEDIDA	COSTOS	CRONOGRAMA
Atención de emergencias por fallas operacionales volcamiento de maquinaria,	Las medidas de manejo hacen parte de los costos generales de operación de la obra Velódromo Gibraltar	***Anexo 13. Cronograma de ejecución y seguimiento del plan de contingencias ambientales***

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	6
	**ER15 ACCIDENTES DE TRABAJO** **ER16 DESLIZAMIENTO DE MATERIALES**	
vehículos o equipos.		

MECANISMOS DE SEGUIMIENTO

El seguimiento se realizará por medio del reporte de la situación anormal por medio del formato de seguimiento y control a las contingencias ambientales, el cual deberá ser entregado a la persona encargada al jefe de brigadas.

El reporte de la materialización de un evento de origen natural deberá ser realizado por parte del jefe de la brigada que atención dicha emergencia.

Por último, el informe realizado informando la situación anormal de operación será entregado al personal encargado tanto del coordinador de las contingencias como al líder de planeación del sistema comando de incidentes.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

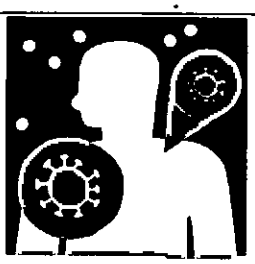
META	INDICADOR	VALOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Atender en un 100% de las contingencias reportadas en dicho contexto o escenario.	N° de fallas operacionales atendidas / N° de fallas operacionales reportados	100%	Comando de incidentes	Reporte de contingencias ambientales.
Atender el 100% del personal expuesto	N° de Personas accidentadas en obra / N° de personal que ingresa a la obra	100%	SCI	Formato de investigación de incidente

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA				FICHA N°	6
	**ER15 ACCIDENTES DE TRABAJO** **ER16 DESLIZAMIENTO DE MATERIALES**				
Cumplir con el 100% del cronograma de actividades expuesto en la ficha de manejo.	N° de actividades ejecutadas / N° de actividades planeadas	100%	Jefe de brigadas – Inspector SST	Informe de cumplimiento anual.	

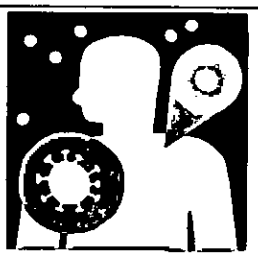
Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

Ver ***Anexo 14. Planes operativos normalizados PDC.***

TABLA 30. FICHA N° 7.

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA				FICHA N°	7
	**ER09 INFECCIONES Y BROTES DE ENFERMEDAD POR CONTACTO CON RESPEL** **ER11 EPIDEMIAS O PANDEMIAS**				
2. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO					
FECHA DE ELABORACIÓN	04 de marzo de 2024				
TIPO DE MEDIDA					
Estructural	X		**Preventiva**	X	
No estructural			**Protección**	X	
OBJETIVO					

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	7



ER09 INFECCIONES Y BROTES DE ENFERMEDAD POR CONTACTO CON RESPEL

ER11 EPIDEMIAS O PANDEMIAS

Establecer los lineamientos necesarios para la atención medica del personal afectado por contacto con RESPEL, producto del proceso constructivo del proyecto Velódromo.

META

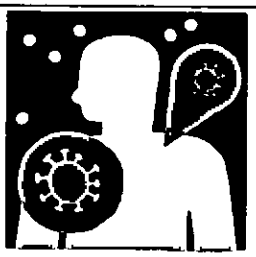
Aplicar de forma eficaz los planes de acción correctivos al 100% sobre las medidas planteadas para mitigar los impactos producidos por la ocurrencia de contacto del personal con RESPEL

DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA

MEDIDAS ANTES DE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO

- ✓ *Divulgación del plan de preparación y atención de emergencias del proyecto, socialización del* ***Anexo 7.4 Procedimiento de manejo seguro en suelos contaminados.***
- ✓ *Uso adecuado de los elementos de protección personal, Ver* ***Anexo 7. Medidas de control SST,*** *carpeta* ***7.2 Dotación y EPP***
- ✓ *Establecer canales de comunicación con entidades gubernamentales, industrias y comunidad aledaña*
- ✓ *Programación y ejecución de capacitación y simulacros.* ***Ver Anexo 7. Medidas de control SST carpeta 7.7 SC-003-209 Programa de capacitaciones***
- ✓ *Divulgación de números de contacto para atender emergencia de origen antrópico.*
- ✓ *Durante las fases de construcción realizar la Inspección visual de pozos de agua subterránea, Ver* ***Anexo 10. capitulo 7.3. Plan de monitoreo de agua subterránea plan de contingencia.***
- ✓ *se debe contar con un área especificamente destinada para el recibo de estos materiales y la captura de las aguas que se desprendan del mismo, con el objeto de minimizar la contaminación cruzada derivada de la lixiviación de estos materiales. Ver* ***Ficha de manejo 07 Separación, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos RESPEL (Anexo 9).***

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	7



ER09 INFECCIONES Y BROTES DE ENFERMEDAD POR CONTACTO CON RESPEL

ER11 EPIDEMIAS O PANDEMIAS

- ✓ *llevar a cabo durante los primeros meses de ejecución de las obras, lo que incluye el desmonte, limpieza, descapote, retiro de 1 m de profundidad de terreno para la adecuación de un sello del suelo de los 27.000 m² de intervención. Ver* ***Ficha de manejo 13 Programa para el manejo de excavaciones (Anexo 9)***

- ✓ *Todo el material producto de excavación será objeto de disposición como residuo peligroso y entregado directamente a una empresa gestora autorizada por la autoridad ambiental para el transporte, tratamiento y disposición final de estos. Ver* ***Ficha de manejo 07 Separación, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos RESPEL (Anexo 9)***

- ✓ *Se procurará que los residuos no estén almacenados por periodos mayores a 15 días, estos serán trasladados directamente por los gestores contratados a los sitios de disposición final autorizados por las autoridades ambientales para ser tratados o incinerados. Ver* ***Ficha de manejo 07 Separación, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos RESPEL (Anexo 9)***

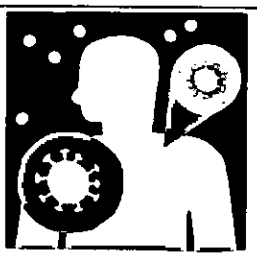
- ✓ *Se identificarán/etiquetarán los RESPEL y se comunicarán los peligros asociados. En el área de almacenamiento y de forma accesible y visible, se mantendrán las hojas de seguridad correspondientes a los componentes peligrosos del Residuo las cuales deben estar claras por el personal encargado del manejo de estos. Ver* ***Ficha de manejo 07 Separación, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos RESPEL (Anexo 9)***

- ✓ *Se contará con dispositivos de seguridad dentro del sitio de almacenamiento (extintor de fuego, botiquín de primeros auxilios, kit de derrames). Ver* ***Ficha de manejo 07 Separación, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos RESPEL (Anexo 9)***

- ✓ *El almacenamiento de líquidos clasificados como RESPEL tendrá un sistema de contención secundaria o contención de derrames, Ver* ***Ficha de manejo 07 Separación, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos RESPEL (Anexo 9)***

- ✓ *Se realizará un acopio independiente para los residuos peligrosos convencionales a generar en la obra, sus dimensiones serán máximas de 4 por 3 metros. Se mantendrá con la rotulación y demarcación respectiva y contará con dique de contención con capacidad de almacenamiento del 150% y el kit de derrames. Inicialmente, se propondrá que este acopio se ubique cerca al acopio*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	7



ER09 INFECCIONES Y BROTES DE ENFERMEDAD POR CONTACTO CON RESPEL

ER11 EPIDEMIAS O PANDEMIAS

*de combustibles. Ver **Ficha de manejo 07 Separación, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos RESPEL (Anexo 9)***

- ✓ *Todo contratista y subcontratista deberá determinar si es generador de RESPEL de acuerdo con la clasificación emitida por la regulación ambiental vigente, y cumplir con los requerimientos exigidos para generadores de RESPEL. Ver **Ficha de manejo 07 Separación, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos RESPEL (Anexo 9)***
- ✓ *Todo el relleno antrópico que sea excavado a una profundidad mayor a un metro deberá ser considerado residuo peligroso, por lo que se procederá a realizar el cargue y carpado inmediato para el retiro al Sitio de Disposición Final con tratamiento de celda de seguridad. Se estima un porcentaje de expansión del 30%. Ver **Ficha de manejo 07 Separación, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos RESPEL (Anexo 9)***
- ✓ *Se realizará el respectivo seguimiento de esta disposición final en la planilla de control de retiro de material, y se corroborará la información mediante el certificado de disposición final oficial. Ver **Ficha de manejo 07 Separación, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos RESPEL (Anexo 9)***
- ✓ *Tomar precauciones contra cargas electrostáticas, mantener alejado de calor y de fuentes de ignición.*
- ✓ *Se deberá realizar cumplimiento al protocolo de ingreso a áreas específicas y al protocolo de limpieza de personal al salir del proyecto, presentados en el **Anexo 7. Medidas de control SST**, carpeta **7.13. Protocolos de ingreso y salida.***

MEDIDAS DURANTE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO

NIVEL	
	✓ *Se realizará la Verificación de contacto o exposición de RESPEL, (Anexo 14 PMA) Ficha de manejo No7 Separación, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	7

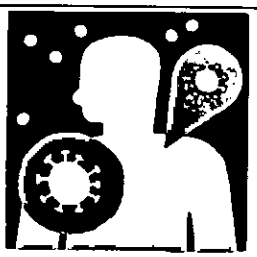


ER09 INFECCIONES Y BROTES DE ENFERMEDAD POR CONTACTO CON RESPEL

ER11 EPIDEMIAS O PANDEMIAS

1	✓ *Informar al Jefe de emergencias sobre la activación para la activación de los protocolos.* ✓ *En caso de tener heridos mueva la victima a un lugar abierto donde no se exponga a ningún tipo de riesgo, activación de Plan de emergencias, primeros auxilios.* ✓ *Acudir al* ***7.2. Plan de Emergencias,*** *ubicado en el* ***Anexo 7. Medidas de control SST*** ✓ *Suspender temporalmente las actividades operativas.* ✓ *Si hay evidencia de presencia Si el suelo contaminado está generando polvo, utilizar EPPS, Mascarillas N95 para evitar contacto.* ***Ver Anexo 7. Medidas de control SST, Tabla 7.4 Procedimiento de manejo seguro de suelos contaminados*** ✓ *Retirar opa o calzado contaminado* ✓ *En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos,* Ver ***Anexo 7.4 Procedimiento de manejo seguro en suelos contaminados****.* ✓ *Mantener la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.* ✓ *Presentarse complicaciones de salud como irritación en la piel, dificultad para respirar, mareo vómito, solicitar la atención médica inmediata a través del jefe de emergencias.* ✓ *Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados a los cuales estuvo expuesta la víctima.* ✓ *En caso de identificar la zona donde se tuvo contacto con la victima acordonar el área para evaluar las causas que lo originaron.* ✓ *En caso de evidencias contaminación cruzada con otros elementos, como dotación y otros elementos ubicar estos residuos en zonas de disposición RESPEL, para la debida entrega ante el gestor externo.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	7

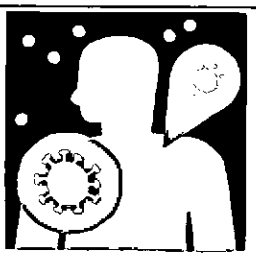


ER09 INFECCIONES Y BROTES DE ENFERMEDAD POR CONTACTO CON RESPEL

ER11 EPIDEMIAS O PANDEMIAS

	✓ *Proceder a neutralizar el líquido o sólido tóxico como lo indique el procedimiento **Ver Anexo 7. Medidas de control SST, Tabla 7.4 Procedimiento de manejo seguro de suelos contaminados***
2	*Se utilizarán los recursos con los que dispone la obra para la atención de la contingencia, siguiendo los pasos del **NIVEL 1*** *En caso de no contar con la suficiente capacidad de respuesta estipulados en el **NIVEL 1**, se deberá proceder de la siguiente manera:* ✓ *Informar al jefe de brigadas, para la activación de los planes de acción para solicitar el apoyo correspondiente y activación del comando de incidentes.* ✓ *Informar al jefe del departamento de logística y SST, para solicitar el apoyo de atención médica especializada y centros de salud.* ✓ *Llamar a números de emergencia relacionados en la Tabla 26* ✓ *Solicitar ambulancias para la atención de primeros auxilios.* ✓ *Trabajar con las brigadas para la señalización y delimitación de la zona.* ✓ *Clasificar y programar la disposición final de los residuos con los que se tuvo contacto.*
3	*En caso de supera las capacidades de respuesta para la atención del personal afectado por contacto con RESPEL se procederá:* *Se informará de manera inmediata a la gerencia y al comando de incidentes.* ✓ *Se solicitará apoyo inmediato a las ambulancias para la atención y evacuación del personal herido a los centros de salud más cercanos.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	7



ER09 INFECCIONES Y BROTES DE ENFERMEDAD POR CONTACTO CON RESPEL

ER11 EPIDEMIAS O PANDEMIAS

- ✓ *Por parte del líder de emergencias del SCI y el Inspector SST articularán con otras entidades de salud para que sea recibido el personal que presente mayores complicaciones de salud por contacto con RESPEL.*
- ✓ *El Coordinador de las Contingencias activara el CAM, para el apoyo a la contingencia.*
- ✓ *En caso de ser necesario controlar volúmenes grandes de RESPEL, se iniciará la articulación con los organismos de socorro y gestores de transporte externo para controlar, transportar y disponer los residuos en lugares seguros.*
- ✓ *Se informará a las autoridades competentes sobre la contingencia, para el apoyo adicional necesario.*

MEDIDAS DESPUES DE LA MATERIALIZACION DEL EVENTO

De acuerdo a los niveles establecidos se llevarán a cabo los reportes e informes de la contingencia, en el siguiente orden de ideas:

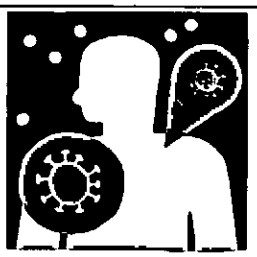
NIVEL 1: *Reporte que deberá ser presentado por parte del deje de la emergencia del sistema comando de incidentes.*

NIVEL 2: *Informe detallado de las actividades ejecutadas en la contingencia, el cual deberá ser elaborado entre el comando de incidentes, para ser entregado a la gerencia.*

NIVEL 3: *Informe detallado de las actividades ejecutadas en la contingencia con el aval de la gerencia para ser entregado a la autoridad competente, siempre y cuando esta lo requiera.*

- ✓ *Realizar el respectivo informe de investigación según el formato Ver Anexo 11. Investigación de incidentes ambientales Formato SC 003 167*
- ✓ *Realizar el listado de las actividades correctivas a ejecutar.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	7



ER09 INFECCIONES Y BROTES DE ENFERMEDAD POR CONTACTO CON RESPEL

ER11 EPIDEMIAS O PANDEMIAS

- ✓ *Realizar el inventario de daños a la infraestructura, equipos y/o personal afectado durante la materialización de la emergencia.*
- ✓ *Solicitar de forma inmediata la reposición de los recursos utilizados durante la contingencia.*
- ✓ *Corregir y reparar los daños ocasionados por la contingencia.*
- ✓ *Todos los EPP que entren en contacto con el relleno antrópico (material de excavación y lixiviados) serán manejados como residuos peligrosos, los cuales una vez sean separados, almacenados, rotulados, plenamente identificados serán enviados para disposición final con los gestores seleccionados, cuyos documentos ambientales se registran en el **Anexo 15** de este documento.*

ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN

El jefe de emergencia y el jefe de brigadas será el encargado de la implementación de esta ficha, los cuales deberán activar los respectivos planes de acción.

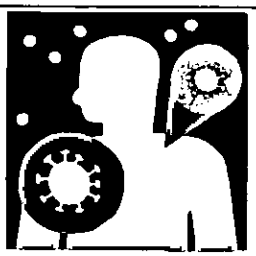
Las funciones y la estrategia de implementación se encuentran consignadas en el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Comunicación y difusión de las alertas de las contingencias establecidas.

Se establecerá el mismo sistema de alarma con el que cuenta el plan de emergencias de la planta para las contingencias ambientales, considerando lo siguiente:

1. *Primer timbre Intermitente: Activación del grupo de brigadistas para la identificación de la magnitud y confirmación de la contingencia.*
2. *Timbre continuo: Confirmación de la contingencia en planta para suspender las actividades operativas, evacuación al punto de encuentro y socialización de la contingencia y atención de la contingencia.*

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	7



ER09 INFECCIONES Y BROTES DE ENFERMEDAD POR CONTACTO CON RESPEL

ER11 EPIDEMIAS O PANDEMIAS

RESPONSABLE

Jefe de emergencia y Líder de la Brigada.

RECURSOS

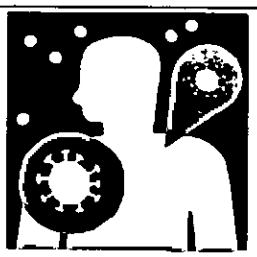
Se debe contar con los siguientes recursos:

- ✓ *Dotación de los elementos de protección personal.*
- ✓ *Duchas en óptimas condiciones.*
- ✓ *Verificar el cubrimiento de ARL del personal trabajador.*
- ✓ *Monitoreo semanal y diario por plataforma virtual de los pronósticos del clima, basados en información Veraz que entregan las autoridades competentes.*
- ✓ *Recurso humano.*
- ✓ *Adicionalmente se deberá contar con elementos de comunicación y señalización*

3. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO

NOMBRE DE LA MEDIDA	COSTOS	CRONOGRAMA
Atención a las amenazas de origen natural. Aumento de Lixiviados por escorrentía y afloramiento.	Las medidas de manejo hacen parte de los costos generales de operación de la obra Velódromo Gibraltar	Ver ***Anexo 13. Cronograma de ejecución y seguimiento del plan de contingencias ambientales***

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	7



ER09 INFECCIONES Y BROTES DE ENFERMEDAD POR CONTACTO CON RESPEL

ER11 EPIDEMIAS O PANDEMIAS

MECANISMOS DE SEGUIMIENTO

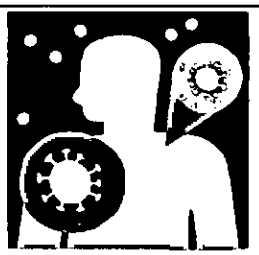
El seguimiento se realizará por medio del reporte de la situación anormal por medio del formato de seguimiento y control a las contingencias ambientales, el cual deberá ser entregado a la persona encargada al jefe de brigadas.

El reporte de la materialización de los eventos debe estar acorde

Por último, el informe realizado informando la situación anormal de operación será entregado al personal encargado tanto del coordinador de las contingencias como al líder de planeación del sistema comendo de incidentes.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

META	INDICADOR	VALOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Atender en un 100% de las contingencias reportadas en dicho contexto o escenario.	N° personal atendido por infecciones y brotes de enfermedad por contacto con RESPEL/ N° total de trabajadores que ingresan a obra	100%	Comando de incidentes	Reporte de contingencias ambientales.

PROTOCOLO DE RESPUESTA A LA CONTINGENCIA	FICHA N°	7
	**ER09 INFECCIONES Y BROTES DE ENFERMEDAD POR CONTACTO CON RESPEL** **ER11 EPIDEMIAS O PANDEMIAS**	

Cumplir con el 100% del cronograma de actividades expuesto en la ficha de manejo.	N° de actividades ejecutadas / N° de actividades planeadas	100%	Jefe de brigadas – Inspector SST	Informe de cumplimiento anual.

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

Ver ***Anexo 14. Planes operativos normalizados PDC.***

9.9 INVESTIGACIÓN

Una vez terminadas todas las operaciones de atención a la emergencia o contingencia, se programa una reunión del Comité de Evaluación de la Emergencia en el cual se analizará sobre (causa y características), la Respuesta (organización y desempeño) y el Plan de Contingencia (utilidad y eficacia). El propósito de este análisis es el de establecer el origen de la emergencia, las causas y los factores de la emergencia, los factores que contribuyeron, las medidas para que no se repita la emergencia y evaluar la eficacia de las medidas de control.

La investigación debe contemplar temas como Tipo de emergencia, Magnitud de la emergencia, Desarrollo de la emergencia, Efectos ocasionados, fecha y hora de presentación de la emergencia, hora de detección, hora de iniciación de control, hora de terminación de labores de control, condiciones climáticas, lugar, proceso, Equipo o accesorio, personal en la zona, protecciones en la zona, instalaciones más cercanas, Área afectada, personas afectadas, equipos afectados, antecedentes, etc.

En este seguimiento se medirá la eficiencia de las medidas planteadas para la atención de contingencias, estos reportes deberán realizarse en el formato establecido donde se deberán registrar datos como: fecha del evento, hora, lugar, descripción del incidente, resumen de causas

directas e indirectas, junto a las acciones de seguimiento, responsables y análisis de pérdidas. Este reporte se realiza con el fin de retroalimentar las medidas establecidas para la atención de la contingencia, a continuación, se presenta el modelo de formato de investigación de incidentes ambientales, Ver formato en ***Anexo 11. Investigación de incidentes ambientales.***

Posterior al seguimiento de la materialización del evento el Comandante del Incidente deberá desarrollar una serie de actividades con el propósito de determinar el momento de cierre definitivo de las operaciones (Cierre operativo), evaluar las consecuencias derivadas de la emergencia en lo concerniente a la eficiencia de los procesos de mitigación y efectos en el entorno tanto por la emergencia en sí misma como por las labores de respuesta desarrolladas con ocasión de ésta y finalmente conocer y evaluar los daños y elementos utilizados, para de esta forma establecer responsables de las reposiciones y reparaciones a que hubiere lugar.

Las medidas a ejecutar posterior a la materialización del evento principalmente serán el retiro del material, equipos y/o elementos que se afectaron durante la contingencia, adecuación de la planta física afectada, dentro de esta actividad se evalúa, restaura y construye la infraestructura que se vio comprometida y por último se deberá garantizar el reintegro del personal a sus actividades.

La evaluación del plan de contingencia se realiza posterior a la materialización del evento, donde se analizarán los daños causados durante la ocurrencia de una de las amenazas evaluadas. La evaluación será necesaria durante todas las fases identificables del desastre hasta el retorno a la normalidad.

La evaluación es una tarea de control crucial, pues contribuye directamente a la toma de decisiones, así como al planeamiento y control de una respuesta organizada.

En igual sentido, es el proceso para determinar:

- El impacto que la amenaza ha tenido sobre los diferentes elementos.
- Las necesidades y prioridades para tomar medidas de emergencia inmediatas para salvar y sostener a los organismos sobrevivientes con los recursos disponibles.
- Las posibilidades para facilitar y acelerar la recuperación a corto, mediano y largo plazo, así como el desarrollo.
- El plan de contingencias ambientales deberá ser actualizado de acuerdo con la implementación de las medidas de mitigación establecidas en cada una de las fichas de manejo contempladas en el mismo, simultáneamente se ejecutan las actividades propuestas en el documento.

Del mismo modo se deberá realizar una modificación si se materializa una contingencia no contemplada o por cambios en algunas de las instalaciones o etapas de la planta que impliquen la generación de nuevos riesgos.

9.10 PLAN INFORMATIVO

En el plan informativo se incluye la información requerida para integrar el Plan estratégico y operativo. Para esto el contratista deberá identificar y mantener los contactos (número de teléfono, direcciones) de las instituciones que integran el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y las que se encuentran en el área de influencia del proyecto que en caso de una eventualidad pueden prestar apoyo para atender la emergencia.

Para reporte de contingencias en obra se hará uso de los siguientes números telefónicos:

TABLA 31. CONTACTOS DE ENTIDADES PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS.

NOMBRE	TELÉFONO	DIRECCIÓN	CIUDAD
Hospital Bosa Centro	7764038	Cl 65D Sur #79C-90	Bogotá
Hospital Pablo VI Bosa	7799800	Kr 88C #71ª-10Sur	Bogotá
Hospital de Keneddy	(1)3118421081	Cal 40 f Sur · 75 - 37	Bogotá
CAMI Bosa	7751417	Kr 78ABis #76ASur-69	Bogotá
UPA Cabañas	4860033	Cl 57Sur #89B-02	Bogotá
UPA Laureles	7799800	Cl 73ª Sur #80N-77	Bogotá
UPA Olarte	7799800	Cl 57 Sur # 86ª-40	Bogotá
UPA La Estación	7799800	Cl 60B Sur #77-51	Bogotá
UBA San Bernardino	5762666	Kr 100#79-97Sur	Bogotá
UPA Porvenir	3212948942	Kr 87 # 42F Sur-53	Bogotá
UPA San Joaquín	305 7678236	Kr 88G #54D Sur-11	Bogotá
UPA José María Carbonell	7807694	Dg 71C Bis Sur #77G-41	Bogotá
Bomberos Bosa B8 Bomberos Localidad Kennedy (Sto. Uriel Naranjo)	(1) 7767991 (1) 3822500 Ext: 30500	Kr 79 # 41 D 20	Bogotá
Cruz Roja San isidro	(1) 746 0909	Av. Carrera 68 No. 68b-31	Bogotá
Defensa Civil colombiana San Isidro. Ederley Torres Coordinador Defensa civil localidad Kennedy	3137910430 311 898 60 19	Kr 87 H Bis # 39 A 23 Sur	Bogotá
Salud Publica Subred Suroccidente Henry Bohórquez	313 212 89 69	Calle 24 Sur · 69 B 35	Bogotá
CAI Brasilia	(1) 7829260	Kennedy	Bogotá
IDIGER Jhon Sánchez	311 540 54 00	Profesional de gestión	Bogotá

NOMBRE	TELÉFONO	DIRECCIÓN	CIUDAD
		local de riesgos IDIGER Localidad Kennedy	
Coordinador Riesgos localidad Kennedy Edisson Velásquez	300 218 42 27	Calle 24 Sur 69 B 35	Bogotá

Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

ILUSTRACIÓN 35. ACTORES SOCIALES AID



Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

TABLA 32. DIRECTORIO DE LÍDERES ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

LOCALIDAD	JAC	NOMBRE	CORREO	TELEFONO
Bosa	Junta de Acción Comunal El Porvenir	Nelson Castillo	N/R	3123108447
Kennedy	Gestión de Riesgo	Cesar Corredor	N/R	3197892604
Kennedy	Junta de Acción Comunal Dindalito	Antonio Celis	N/R	4533397
Kennedy	Junta de Acción Comunal Brisas del Tintal	Luz Nancy Garcia Sierra	N/R	3123951348
Bosa	Junta de Acción Comunal	Cesar Joaquín Páez	N/R	3133035010

LOCALIDAD	JAC	NOMBRE	CORREO	TELEFONO
	Porvenir San Luis			
Bosa	Junta de Acción Comunal la Arboleda de Bosa	Nelson Andrés Castillo	N/R	3121008447
Kennedy	Junta de Acción Comunal Triunfo	Nancy Acosta	N/R	3013634435
Kennedy	Junta de Acción Comunal Ciudad Granada	Rodolfo Cuervo Torres	N/R	3202535000
Bosa	Junta de Acción Comunal Patio Bonito I Sector.	Mario Norberto Moteles	N/R	3144689927
Kennedy	Sin información	Cesar Corredor	N/R	31978002604
Kennedy	Compartir Margarita Etapa 6 Calle 48 Sur No. 89b-44	Francisco Vera	francoVera21@yahoo.es	3105503848
Kennedy	Diagonal 49 sur # 86 40	Gladys Triana	gladistriana@hotmail.com	3204709666
Kennedy	La Arboleda Carrera 92 a # 49 16	Hernando Vásquez	Hernando_38@hotmail.com	3118591183
Kennedy	Carrera 92ª # 49c 20 sur	Inés Peñaloza	ibpealoza@gmail.com	3197723216
Kennedy	Sin información	Isabel Riaño	Sin información	3213130129
Kennedy	Las Margaritas	María Zoraida Fracica	Sin información	3138024575
Kennedy	Las Margaritas calle 48 sur # 86 60	María Valbuena	Marthavalbuena284@hotmail.com	3103268007
Kennedy	Triunfo	Nancy Acosta	Sin información	3013634435
Kennedy	Las Margaritas carrera 87 d # 48 03 sur	Olga Ramírez	Olga.ramirezm@hotmail.com	3115218812
Kennedy	Ciudad Granada	Rodolfo Cuervo Torres	Sin información	3202535000
Kennedy	Sinal – Veeduría Calk-Oclk	Rosalía Pérez	Rosalia-pc@hotmail.com	3165061951
Kennedy	Las Margaritas carrera 90 A # 46 51 sur Etapa 2	Sandra Romero	Lilihr6@hotmail.com	3107853539
Kennedy	Las Margaritas	Stella Gómez	Sin información	3125902921
Kennedy	Calle 49 sur # 93d 39	Yineth Delgado	Oyds1404@gmail.com	3203631661
Kennedy	El triunfo carrera 94 #42 f 50 sur	Yolanda Cubides	Yolis65@gmail.com	3046478117

Fuente: Gestión social identificación de área de influencia del proyecto, Caracterización y directorios Diagnostico social, Contrato No 2758 de 2021, año 2024.

9.11 PRIORIDADES DE PROTECCIÓN Y ANALISIS DE DAÑOS.

De acuerdo con la evaluación de riesgos se determinó que las prioridades de protección consideradas son en primer lugar las comunidades para cualquier amenaza ya que son las más vulnerables; en segundo lugar, la infraestructura vial existente en el área de influencia y a nivel ambiental los suelos y la vegetación cuando la amenaza es por derrames e incendios.

Comunidades

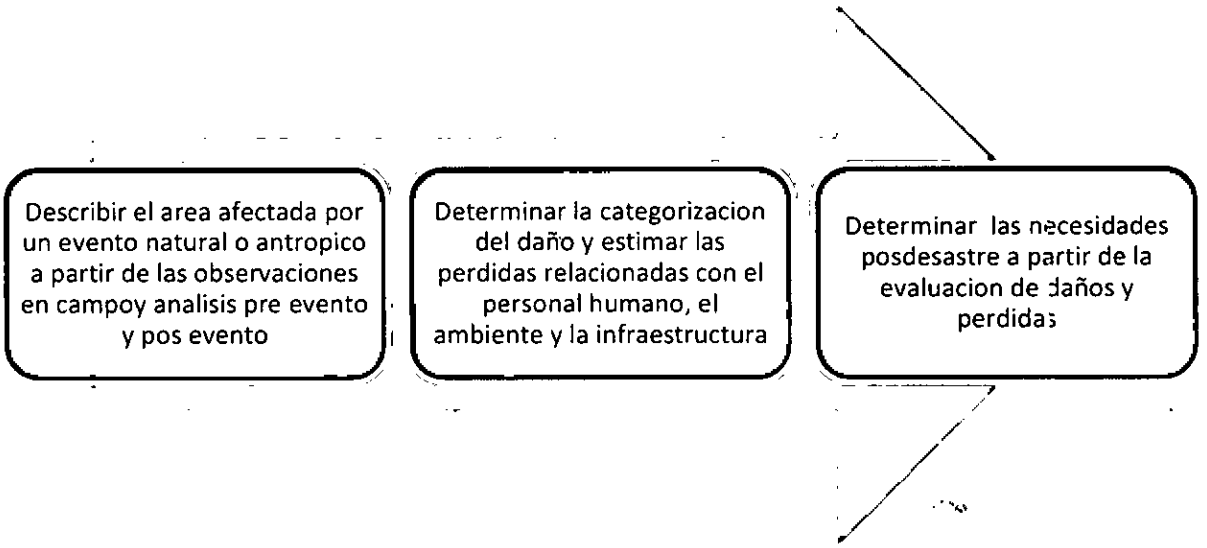
En el evento que la emergencia o contingencia llegue a afectar a la población local o al usuario de la vía, el programa de prioridades tendrá en consideración:

- Inventario e identificación de las personas afectadas (muertos y/o heridos).
- Inventario de los daños sobre la infraestructura social (vías, edificaciones, redes de servicios, etc.) Inventario de los daños sobre los sistemas productivos (agricultura, ganadería, etc.)

- Verificación del cumplimiento y efectividad de las obras de limpieza y restauración.

La duración del seguimiento a labores de recuperación en comunidades se definirá de acuerdo con la magnitud de los incidentes y complejidad de las obras de limpieza y restauración.

ILUSTRACIÓN 36. DIAGRAMA METODOLÓGICO DEL EDAN



Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

Por lo anterior se requiere de la implementación de un documento que permita recolectar datos de tipo cualitativo, cuantitativo y de valor monetario, garantizando la trazabilidad de los daños presentados y los recursos necesarios para atender a las partes involucradas y afectadas en las emergencias y/o contingencias ambientales, mediante la declaración de desastre o nivel de emergencia Nivel 2 y 3 lo cual incluye: una evaluación inicial de daños, identificación y estimación de pérdidas y de necesidades, que permiten orientar en el momento de las contingencias los posibles planes o protocolos a implementar para la recuperación posdesastre, como información para los tomadores de decisiones en las fases de atención y recuperación del evento, Ver ***Anexo 12. Formato de Valoración de Daños y análisis de necesidades EDAN.***

9.12 DIVULGACIÓN

Consiste en el proceso de hacer que todos los miembros de la organización, involucrados o no en el plan de contingencia, lo conozcan, identifiquen su papel dentro del mismo y participen en su implantación.

Una vez el plan está terminado y disponible, los niveles de la organización lo deben conocer e identificar sus roles.

Un taller de divulgación para el efecto se podrá realizar en varias etapas sucesivas y deberá contener aspectos como Teoría de la planeación y administración de contingencias, del análisis de riesgos como base para la planeación del PDC, Riesgos identificados en el proyecto.

Estrategias de respuesta identificadas para la atención de eventos de emergencia, Capacidad de respuesta específica de las instalaciones objeto del plan de contingencia, Disponibilidad de equipos y personal, Conformación de brigadas y responsabilidades, Líneas de notificación y líneas de activación, Procesos de comunicaciones internas y externas, Criterios de evaluación y Auditoría para Verificar la evaluación y seguimiento del PDC.

Dentro de las acciones de divulgación, se destacan:

Fomentar mecanismos de participación mediante talleres, reuniones y demás espacios con el fin de exponer el Plan de Emergencias y Contingencias a las partes que se pueden Ver afectadas ante el desenlace de una amenaza y asegurar su cumplimiento y buen funcionamiento. Ver ***Anexo 13 Cronograma de ejecución y seguimiento del Plan de contingencias (PDC)***

Creación de cartillas y plegables donde se ilustren los eventos que pueden ocurrir y sus medidas preventivas, Estas deben contener información clara y debe ser divulgada de manera periódica y oportuna.

El proceso de convocatoria se deberá realizar por escrito, utilizando oficios y carteleras informativas, en el caso de las comunidades del área de influencia y podrá desarrollarse en conjunto con otros procesos de información y participación comunitaria desarrollados La temática para abordar inicialmente en el proceso de divulgación deberá considerar el siguiente contenido:

Identificar el personal calificado en la Gestión del Riesgo, interno y externo, darles a conocer igualmente las medidas y objetos contemplados en el PDC y generar alianzas para la oportuna atención de las emergencias.

- Presentación institucional
- Descripción de la priorización de los escenarios de riesgos del plan de gestión del riesgo de desastres
- Análisis de los riesgos y estrategias para la respuesta
- Canales de comunicación.
- Aclaración de inquietudes.

Cabe destacar que posteriormente se debe profundizar en los procedimientos para la atención de emergencia ante la manifestación de las amenazas identificadas, para lo cual a lo largo de los

capítulos desarrollados en el presente Plan de contingencias (PDC) se han definido una serie de capacitaciones.

Los soportes del proceso de divulgación serán:

- Oficios de convocatoria
- Actas de reuniones
- Registro de asistencia
- Evidencia fotográfica

9.13 CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

Para asegurar un nivel adecuado de interiorización del plan de contingencia, debe incluir no solamente el conocimiento del documento del plan, sino que los procesos sean practicados, aplicados y dominados por las personas involucradas en el mismo por lo que es necesario implantar un programa de capacitación.

Se requiere que el nivel administrativo del PDC por ende el coordinador de emergencias y contingencias plantea un programa de capacitación que se puede observar en el Anexo ***7. Medidas de control SST.*** *Carpeta* ***7.7 Programa de Capacitaciones***.

Se cuenta con un cronograma adicional que corresponde a las capacitaciones ambientales, el cual se presenta en el Anexo 9. ***Programas de manejo ambiental.*** *Carpeta* ***2. 2. Capacitación a personal que labora en obra***

En cuanto a los entrenamientos se realizarán acorde a la asignación de las brigadas de atención de emergencias, que comprende: primeros auxilios, control de incendios y evacuación.

9.14 SIMULACROS Y EJERCICIOS

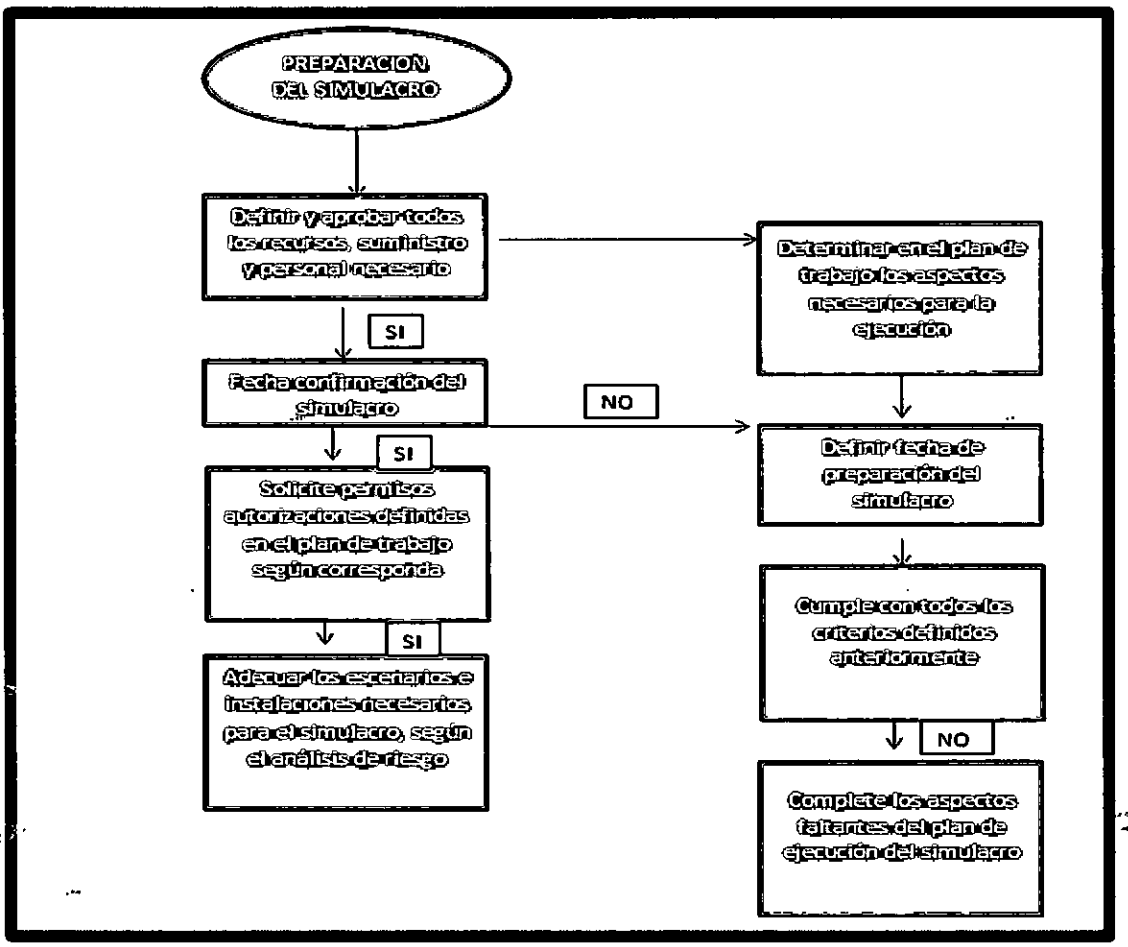
La actividad de simulacro planeada busca incrementar las capacidades de respuesta del sistema comando de incidentes de la organización. Estos entrenamientos considerarán poner a prueba los escenarios de riesgos priorizados en el Plan de contingencias PDC, y serán planificadas articuladamente con el Simulacro distrital de evacuación liderado por la autoridad competente el IDIGER.

El objetivo del simulacro y ejercicios es evaluar y Verificar la coordinación e integración de los procesos de respuesta a nivel estratégico, técnico y operativo, establecidos en el Plan de Contingencia, ***Ver Anexo 7. Medidas de control SST*** *carpeta* ***7.7 Programa de***

capacitaciones, adicionalmente como estrategias de prevención en el componente ambiental se tendrá en cuenta:

- Acciones orientadas a fortalecer la participación integral de los ciudadanos en la gestión ambiental, con estrategias educativo-ambientales orientadas a la promoción de estilos de vida saludables que aseguren la calidad ambiental y la salud integral.
- Promov er la formación en capacitaciones a todo el personal que labore en la empresa contratista, desde una perspectiva ética que implique asumir un compromiso ante la problemática ambiental.
- Favorecer la participación del personal mediante Charlas y Capacitaciones sobre los Impactos Ambientales, que tiendan a mejorar.
- Crear compromisos de atención primaria ambiental que funcionen dentro de un sistema, que tengan a su cargo el monitoreo de los problemas ambientales en obras, para trabajar como unidades de atención.
- Definir un área u organismo de control, seguimiento y monitoreo de contaminación ambiental y de problemas derivados de la degradación del medio ambiente, que pueda realizar evaluación de impacto ambiental, que posea capacidad de gestión de los recursos naturales.
- Promov er la educación ambiental con Capacitación y Charlas al personal que ingresa a la obra.

ILUSTRACIÓN 37. PREPARACIÓN DEL SIMULACRO



Fuente: *Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024.*

9.15 SEGUIMIENTO

Mensualmente se deberá Verificar de acuerdo con programación de obra, las actividades a realizar que impliquen la ocurrencia de algún suceso en el que puedan presentarse riesgo para trabajadores, comunidad, ambiente o infraestructura; se Verificarán las medidas establecidas para dichas actividades y estar en todo momento realizando el respectivo seguimiento requerido para generar alertas a tiempo.

De forma mensual se plasmará en el informe "*Seguimiento al plan de contingencia*", las actividades realizadas durante el periodo, charlas, capacitaciones, insumos, alertas generadas y si es el caso, la atención a los riesgos que se hayan presentado con todos los anexos y soportes

del cumplimiento al plan de contingencia, para garantizar la ejecución de las actividades Ver ***Anexo 13. Cronograma de ejecución y seguimiento del Plan de contingencias PDC.***

Una vez finalizado el cronograma de ejecución y seguimiento del plan de contingencias PDC año 2024, se llevará a cabo un comité de emergencias interno para evaluar el plan de trabajo desarrollado, el cual consolidara los resultados de los indicadores como; emergencias o contingencias presentadas, acciones preventivas y correctivas ejecutadas, recursos invertidos en la atención de las contingencias, evaluación de daños y análisis de necesidades y demás relacionados con el plan para mejorar su capacidad de respuesta de forma prospectiva.

Este informe será presentado en el transcurso de la última semana del mes de diciembre del año 2024, Informe técnico radicado a las directivas del proyecto constructivo a través del (Director del Proyecto PMP), Interventoría y al IDRD, para su información y retroalimentación con el fin adoptar las acciones de mejora que se requieran implementar para el año 2025.

9.16 REPORTES

El área de seguridad y salud en el trabajo deberá de forma diaria, con el apoyo del profesional ambiental de la empresa constructora, estar atentos a la implementación de las diferentes fichas del Plan de manejo ambiental, articulando a las medidas establecidas en este plan de contingencia, Verificando cada una de las posibles amenazas aplicables a las actividades constructivas.

En el caso de presentarse situaciones de riesgo, se deben activar los protocolos propuestos en este documento de acuerdo con la necesidad de la situación.

TABLA 33. REPORTES DE CONTINGENCIAS

	Reporte:
Emergencia Catastrófico Contingencia Nivel 3	Jefe de Emergencias a la Directivas Brigada a Jefe emergencias Coordinador de contingencias – CAMI Cuerpo de Bomberos Defensa Civil Red hospitalaria Cruz roja

	Servicios públicos Líderes comunitarios.
Emergencia Localizada (serio) Contingencia **Nivel 2**	**Reporte:** Jefe de Emergencias a la Directivas Brigadas de emergencias a Jefe de Emergencias Jefe de emergencias – Coordinador de contingencias Jefe de emergencias - Coordinador Logístico Jefe de Emergencias - Líder de seguridad Coordinador de contingencias - Organismos del CAM
Accidente Localizado Leve Contingencia **Nivel 1 bajo**	**Reporte:** Jefe de Emergencias a la Directivas Brigadas de emergencias a Jefe de Emergencias Jefe de emergencias – Coordinador de contingencias Coordinador de contingencias - Organismos del CAM

5.17 ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia se actualizará en razón a las etapas que se desarrollen durante la construcción acorde con el respectivo monitoreo y la supervisión de la interventoría y la entidad contratante.

Se deberá actualizar el plan de emergencia y contingencia para los siguientes casos:

- Cambios en los diseños de construcción del proyecto y/o adición de nuevas obras al proyecto que puedan originar nuevos escenarios de riesgos y se materialicen emergencias.

- Cuando se establezcan cambios en la organización, roles y responsabilidades para la atención del plan de emergencia y contingencia.

- Con la introducción de nuevos actores en el área de afectación del proyecto, los cuales generen nuevos escenarios de riesgo y conVertirse en una emergencia.

-Cuando se identifiquen necesidades de mejorar del plan formulado y de los protocolos propuestos durante la ejecución de las actividades planeadas.

- Cuando se realicen cambios de domicilios, números telefónicos y nombres del personal de la planta operativa, los organismos de socorro, y otros actores involucrados.

- Cuando de identifiquen necesidades de mejora del plan formulado y de los protocolos propuestos durante la ejecución de las actividades planeadas.

10. BIBLIOGRAFIA

IDIGER (2022). Bitácora de Emergencias IDIGER. Bogotá D.C 31/01/2024. https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/bitacora-de-emergencias

IDIGER (24 de marzo de 2024). Sistema de Alerta Bogotá – SAB. https://www.sire.gov.co/web/sab#

IDIGER y Secretaría Distrital de Planeación (2021). Gestión del riesgo y cambio climático en el ordenamiento del territorio: Documento Técnico de Soporte. https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/generales/anexo_06_gestion_del_riesgo_y_cambio_climatico_en_el_ordenamiento_territorial_1.pdf

IDRD (2023). Apéndice Ambiental, Lineamientos Técnicos de la Gestión Ambiental. CONTRATAR LAS OBRAS DEL VELÓDROMO UBICADO EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DEL DISTRITO CAPITAL. https://colombialicita.com/licitacion/234156748

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) (2008). NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4552-1. PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS ATMOSFÉRICAS (RAYOS). PARTE 1: PRINCIPIOS GENERALES. https://www.academia.edu/9710508/NORMA_T%C3%89CNICA_NTC_COLOMBIANA_4552_1

Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático IDIGER (2017). Proyecto actualización componente de gestión del riesgo para la revisión ordinaria y actualización del plan de ordenamiento territorial. https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/POT/4-DOCUMENTO_TECNICO_DE_SOPORTE_14-06-19/DT04_Anexo13_ComponenteAmenaza-RiesgoSismico_paraelDistritoCapital.pdf

Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) (2023). Anexo 1 – Anexo Técnico Selección Abreviada de Menor Cuantía del Sector Cultura, Recreación y Deporte, Proceso No. IDRD-SG-SAMC-071-2023. https://colombialicita.com/licitacion/234156748

Ley 1523 de 2012 [Congreso de la República de Colombia]. Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. 24 de abril de 2012. Diario Oficial No. 48411. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141

Mapeoalpedazo (2 de diciembre de 2020). Botadero Metropolitano Gibraltar. https://mapeoalpedazo.wordpress.com/2020/12/02/botadero-metropolitano-gibraltar/

Secretaría Distrital de Ambiente (1 de marzo de 2024). Reporte Emergencias por localidad Respuesta a Emergencias Ambientales. https://visorgeo.ambientebogota.gov.co/media/reporte/reporte-pire-8LiU9A.pdf

Secretaría Distrital de Ambiente (2022a). Lineamientos Técnicos para el Plan de Contingencia Ambiental para Construcción del Parque Metropolitano PM 10 El Porvenir. https://colombialicita.com/licitacion/234156748

Secretaría Distrital de Ambiente (2022b). Línea Base Ambiental para Construcción del Parque Metropolitano PM 10 El Porvenir. https://colombialicita.com/licitacion/234156748

Secretaría Distrital de Planeación (2022b). Base de datos geográfica corporativa. https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset

Secretaría Distrital de Planeación (2022c). Plan de Ordenamiento Territorial, Bogotá ReVerdece 2022-2035. https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/adminVerblobawa?tabla=T_NORMA_ARCHIVO&p_NORMFIL_ID=28934&f_NORMFIL_FILE=X&inputfileext=NORMFIL_FILENAME

Secretaría Distrital de Planeación [SDP] (2021). Cinco transformaciones urbanas para la Bogotá de los quinientos años: Plan de Ordenamiento Territorial Bogotá ReVerdece 2022-2035. https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/generales/libro_pot_bogota_reVerdece_1.pdf

Secretaría Distrital de Planeación [SDP] (s.f). Cartografía histórica y futura de Bogotá: Plan de Ordenamiento Territorial Bogotá ReVerdece 2022-2035. https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/generales/libro_cartografia.pdf

Servicio Geológico Colombiano (2024). Sismicidad histórica de Colombia: Sismo de 2008/05/24. https://sish.sgc.gov.co/visor/sesionServlet?metodo=irAInfoDetallada&idSismo=49

Servicio Geológico Colombiano (31 de agosto de 2023). ¿Podrían ocurrir terremotos en Bogotá? https://www2.sgc.gov.co/Noticias/Paginas/Podrian-ocurrir-terremotos-en-Bogota.aspx

Servicios e Investigaciones Ambientales SIAM SAS (2023a). INFORME DE AGUAS DESGASIFICACIÓN DEL PREDIO GIBRALTAR: MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS. CONTRATO No. 2-01-24200-1543-2021.

11. ANEXOS

ANEXO 1. RADICADO 2023EE70895 SDA

ANEXO 2. PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS PGRDEPP

ANEXO 3. PLAN DE DIRECTOR RESOLUCIÓN NO 2295 2021 SDP

ANEXO 4. PLAN DETALLADO DE TRABAJO-PDT

ANEXO 5. COMPONENTE FORESTAL

ANEXO 6. PLANIMETRÍA TÉCNICA

ANEXO 7. MEDIDAS DE CONTROL SST

ANEXO 8. ÁREAS DE INFLUENCIA

ANEXO 9. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL PMA.

ANEXO 10. PLAN DE MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA.

ANEXO 11. FORMATO INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES AMBIENTALES.

ANEXO 12. FORMATO DE VALORACIÓN DE DAÑOS Y ANÁLISIS DE NECESIDADES EDAN

ANEXO 13. CRONOGRAMA DEL PLAN DE CONTINGENCIAS

ANEXO 14. PLANES OPERATIVOS NORMALIZADOS PON PDC

ANEXO 15. DOCUMENTOS AMBIENTALES GESTORES RESPEL.

ANEXO 16. ATENCIÓN AL CIUDADANO DE PQRS

1. RADICADO No. 2023EE70895

1.1 RADICADO 2023EE70895

1414.

Bogotá DC

Señores
INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE
Anderson Melo Parra
Subdirector Técnico de Construcciones
Dirección correspondencia: Calle 63 No 59ª- 06
Correo electrónico: anderson.melo@idrd.gov.co
Teléfono: 6605400
Ciudad,

Referencia: Concepto Técnico 03441 del 31/03/2023

Cordial saludo.

La Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo (SRHS) de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), en cumplimiento de sus funciones de evaluación, control y vigilancia a las actividades que generan impacto al recurso hídrico y del suelo del Distrito Capital, realizó la revisión del el Informe Muestreo y Valoración Ambiental en los Suelos del Predio Gibraltar, presentado mediante radicado 2022ER319200 del 13/12/2022, el Informe Final de Desgasificación del Predio Gibraltar Zonas 2 y 3, y el Informe Final de Desgasificación del Predio Gibraltar Zona 1, presentados mediante radicados 2023ER29957 del 10/02/2023 y 2023ER58634 del 17/03/2023 respectivamente, por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Producto de la evaluación de la información allegada, se emitió el concepto técnico 03441 del 31/03/2023, donde se concluye lo siguiente:

"...

10. CONCLUSIONES

La Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo, mediante memorando 2021IE58504 del 31/03/2021, estableció los Lineamientos Técnicos para Desgasificación y Muestreo de Suelo Superficial del predio Gibraltar tomando como base la información allegada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAB ESP mediante los radicados No. 2019ER10484 del 14/05/2019, 2019ER180582 del 09/08/2019 y 2019ER184547 del 13/08/2019.

En respuesta, la Dirección de Saneamiento Ambiental de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, presenta informe final de suelos del predio Gibraltar ubicado en la Kr. 91 # 43-20 Sur de la localidad de Kennedy, mediante radicado 2022ER319200 del 13/12/2022, Informe Final de Desgasificación del Predio Gibraltar Zonas 2 y 3 mediante radicado 2023ER29957 del 10/02/2023, Informe Final de Desgasificación del Predio Gibraltar Zona 1 mediante radicado 2023ER58634 del 17/03/2023, e Informe de monitoreo de pozos colindantes al predio Gibraltar mediante radicado 2023ER35002 del 17/02/2023, documentación que es

evaluada en el presente concepto técnico en el marco de la etapa constructiva del Parque Metropolitano 10 El Porvenir (PM-10), con base en lo cual se presentan las siguientes conclusiones:

- *El día 27/08/2021, la Secretaría Distrital de Ambiente emitió el concepto técnico 9579, donde se establecen los documentos "LÍNEA BASE AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR" y "LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR".*

  El documento LÍNEA BASE AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR, es la hoja de ruta para orientar a cualquier tercero que vaya a intervenir el predio o desarrollar actividades constructivas y, en dado caso, implementar apartes del plan de contingencia, en aspectos técnicos de relevancia ambiental relacionados con el predio, ya que brinda información suficiente para toma de decisiones técnicas responsables en aspectos relacionados con salud y medio ambiente.

  El documento LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR, tiene como objeto tomar en consideración situaciones que se pueden presentar durante la ejecución de las labores dentro de la etapa constructiva del proyecto o durante su operación. Las especificaciones allí descritas deberán ser acatadas y adaptadas por todos los actores, tanto durante la construcción como durante la operación del mismo.

10.1 MUESTREO DE SUELO SUPERFICIAL

- *Teniendo en cuenta los antecedentes de botadero a cielo abierto, actualmente, bajo la superficie, hay presencia de lixiviados y material antrópico (basura de todo tipo) en descomposición.*

- *Se realizó muestreo de suelo superficial (entre 0,05 m y 1 m) de las perforaciones realizadas para la construcción de las chimeneas para desgasificación, analizando en laboratorio arsénico, metales pesados (plomo, mercurio total, cadmio, cromo total, cromo hexavalente, cobalto aluminio, níquel y cobre), e hidrocarburos totales de petróleo rangos GRO, DRO y ORO.*

- *Se tomaron las siguientes muestras:*

  - *Área 1: Diez y nueve (19) muestras compuestas de material recuperado de 3 perforaciones contiguas.*
  - *Área 2: Seis (6) muestras compuestas de material recuperado de 3 perforaciones contiguas.*
  - *Área 3: Muestras puntuales, provenientes de cada una de las perforaciones para las chimeneas de desfogue; es decir, 15 muestras simples de esta zona.*

- *Con los métodos analíticos implementados por el laboratorio encargado (SGS Colombia), se evidencian concentraciones detectables en el suelo al interior del predio, de TPH, Aluminio Arsénico, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo Total, Mercurio, Níquel y Plomo.*

10.2DESGASIFICACIÓN

- *En los lineamientos técnicos para desgasificación y muestreo de suelo superficial del predio Gibraltar, comunicados al IDRD mediante oficio 2021EE61146 del 07/04/2021 se indica, entre otras, que "...con el fin de evitar riesgos sobre el medio ambiente, comunidad aledaña y trabajadores, al momento de ejecutarse la etapa de construcción del Parque Metropolitano PM 10 El Porvenir, en el predio Gibraltar (KR 91 43-20 Sur), previo a la ejecución de cualquier actividad constructiva y sin excepción, se deben adelantar los trabajos de desgasificación descritos en el presente documento...". De acuerdo a lo anterior, la EAAB realizó el proceso de desgasificación alcanzando los criterios de finalización durante el año 2022.*

- *En el mes de junio de 2022, se da inicio con la instalación de chimeneas entre 1,48 y 10,96 m de profundidad en la totalidad del predio, finalizando en el mes de julio del mismo año con un total de 100 chimeneas (68 área 1, 17 área 2 y 15 área 3). Se hizo constante monitoreo de gases en las chimeneas, iniciando el 1 de junio de 2022. Una vez el caudal medido de gas, así como la concentración de metano se encontraban por debajo del límite de detección del equipo, se desmontaron las estructuras externas de desgasificación.*

- *Las chimeneas del predio Gibraltar, fueron desmontadas durante los meses de octubre y febrero de 2023.*

- ***El proceso de desgasificación realizado por la EAAB alcanzó los criterios de finalización, aún es posible de que se presenten acumulaciones puntuales o "bolsas" de gas que puedan ser identificadas durante las labores constructivas del Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD, esto a razón de la gran cantidad de materia orgánica en descomposición que aún se encuentra dentro del predio donde persiste la actividad biológica.***

10.3GESTIÓN DE RESIDUOS

- *VEOLIA ASEO NORTE DE SANTANDER S.A.S E.S.P se encargó de disponer 24,34 m^3 de RESPEL equivalentes a 20,476 Ton. Se presentaron todos los certificados de disposición de acuerdo a lo dispuesto por la normatividad vigente (Titulo 6 del Decreto 1076 de 2015).*

10.4MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

- *Se realizaron dos campañas a los 7 pozos de monitoreo colindantes el 13 y 14 de junio de 2022, y el 21 y 22 de noviembre de 2022.*

- *La mayoría de los compuestos presentaron concentraciones no detectables tanto en la primer como en la segunda campaña. Se detectaron concentraciones en los pozos PM1 y PM2, que, como se menciona en el informe, pueden provenir tanto del predio como de otras fuentes como podrían ser el río Bogotá y el canal Cundinamarca.*

10.5ANÁLISIS DE RIESGOS

- *Para un análisis de riesgos se toman como receptores sensibles al ciudadano en actividades recreativas que gasta su tiempo en actividades desarrolladas en exteriores y al obrero de la construcción por sus actividades características de remoción de tierra por perforación y/o acarreo de la misma.*

  Se asume que las vías de exposición del receptor recreacional son la vía oral por ingestión accidental o voluntaria de partículas del suelo, vía dérmica por el contacto directo de la piel expuesta con el suelo posiblemente contaminado y vía inhalatoria por la aspiración de partículas fugitivas del suelo o emanaciones volátiles del mismo.

  El receptor obrero de la construcción podría tener una exposición prolongada diariamente por el desarrollo de sus tareas y pasa la mayor parte del tiempo en el desarrollo de actividades exteriores de excavación y mantenimiento. Las actividades de este tipo de receptor incluyen la excavación moderada o intensiva y adecuación de terrenos, lo que hace que se exponga a los contaminantes presentes en el suelo

- *La Secretaria Distrital de Ambiente, realizó el cálculo de Índices Genéricos Basados en Riesgo específicos para las condiciones del sitio de interés, haciendo uso de la metodología RBCA, tomando valores de referencia de USEPA. Al realizar la comparación de los resultados de laboratorio contra los IGBR calculados para determinación de CDI en el predio Gibraltar, se establece que:*

  - *En el área 1 (Escenario recreacional):*
    - *El resultado de Arsénico supera el valor de referencia para las muestras M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M9, M10, M11, M12, M14, M15, M16, M17 y M18*
    - *El resultado de Cromo hexavalente se considera como compuesto de interés para todas las muestras, dado que el límite de detección utilizado por el laboratorio fue de 10 mg/Kg, mientras que el IGBR calculado para el sitio específico, es de 0,708 mg/Kg, por lo que no es viable realizar una comparación.*
  - *En el área 1 (Escenario obrero de la construcción):*
    - *El resultado de TPH supera el valor de referencia para las muestras M5 y M16.*
    - *El resultado de Plomo supera el valor de referencia para las muestras M15 y M19.*

  - *En el área 2 (Escenario recreacional):*
    - *El resultado de Arsénico supera el valor de referencia para todas muestras.*
    - *El resultado de Cromo hexavalente se considera como compuesto de interés para todas las muestras, dado que el límite de detección utilizado por el laboratorio fue de 10 mg/Kg, mientras que el IGBR calculado para el sitio específico, es de 0,708 mg/Kg, por lo que no es viable realizar una comparación.*
  - *En el área 2 (Escenario obrero de la construcción): Ninguna concentración medida superó los IGBRs calculados, por lo que ningún compuesto es considerado como compuesto de interés en este escenario, aun así se recomienda el uso de EPPs que cumplan con estándares técnicos internacionales.*

  - *En el área 3 (Escenario recreacional):*

- *El resultado de Arsénico supera el valor de referencia para las muestras M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M12, M13, M14 y M15.*
- *El resultado de Cromo hexavalente se considera como compuesto de interés para todas las muestras, dado que el límite de detección utilizado por el laboratorio fue de 10 mg/Kg, mientras que el IGBR calculado para el sitio específico, es de 0,708 mg/Kg, por lo que no es viable realizar una comparación.*

o *En el área 3 (Escenario obrero de la construcción):*
- *El resultado de Plomo supera el valor de referencia para las muestras M4, M13, M14 y M15.*

- *Para el caso de un escenario de exposición por ingestión de suelo con arsénico, el tipo de cáncer cuya estadística del Instituto Nacional de Cancerología, se usa es del cáncer de piel o melanoma, siendo este de 4,1 casos de cáncer por cada cien mil habitantes para Bogotá. Por lo que si se tienen 4 casos de cáncer por cada 100.000 habitantes, el TR o cuantos casos de cáncer quieren ser evitados aparte de los que ya se presentan por diferentes causas en la población objetivo, correspondería a 1 caso de cáncer adicional por cada 100.000 habitantes o lo que es lo mismo un TR de $1E^{-5}$.*

- *El cromo hexavalente es una sustancia con potencial mutagénico y cancerígeno, su riesgo objetivo estimado a partir de la unidad de riesgo inhalatorio IUR de $1,2E^{-02}$ para cáncer de pulmón se estima en $1E^{-05}$.*

- *Al realizar la comparación del riesgo estimado acumulado para cada una de las áreas, con el riesgo objetivo (TR) de cada sustancia en el escenario recreacional, se tiene que:*

RIESGO POR EXPOSICIÓN A CDI ESCENARIO RECREACIONAL		
ÁREA	ARSÉNICO	CROMO HEXAVALENTE
1	ACEPTABLE	INACEPTABLE
2	INACEPTABLE	INACEPTABLE
3	INACEPTABLE	INACEPTABLE

- *Al realizar la comparación del riesgo estimado acumulado para cada una de las áreas, con el riesgo objetivo interpretado como coeficiente de peligrosidad (THQ) de cada sustancia en el escenario obrero de la construcción, se tiene que:*

RIESGO POR EXPOSICIÓN A CDI ESCENARIO OBRERO DE LA CONSTRUCCIÓN		
ÁREA	TPH	PLOMO
1	INACEPTABLE	INACEPTABLE
3	N/A	INACEPTABLE

Con base en lo que, desde el punto de vista toxicológico ambiental, se considera necesario que el responsable de las labores constructivas del proyecto PM-10 El Porvenir, implemente medidas de gestión del riesgo para minimizar o eliminar el riesgo medido.

10.6SUELO PARA DISPOSICIÓN COMO RESIDUO PELIGROSO (RESPEL)

- *Teniendo en cuenta los resultados del muestreo de suelo superficial del predio Gibraltar, se tiene que a la luz de la normatividad vigente aplicable, el suelo caracterizado (primer metro) al momento que se excave y pretenda disponer como residuo, corresponderá a un residuo peligroso. Adicionalmente, teniendo en cuenta los antecedentes del predio, que operó como botadero de basura sin ningún tipo de diseño de ingeniería durante los años 80 y por aproximadamente 10 años, es importante considerar que,* **bajo ese primer metro de profundidad caracterizado en el mes de julio de 2022, se presumen mayores concentraciones de los compuestos analizados al encontrarse enterrada la basura que corresponde a la fuente.**

- *Todo el material que se excave, si se pretende disponer como residuo, debe ser gestionado como RESPEL a menos que, como indica el articulo 2.2.6.1.2.1. Clasificación de los residuos o desechos peligrosos del mencionado decreto "Los residuos o desechos incluidos en el Anexo I y Anexo II del presente decreto se considerarán peligrosos a menos que no presenten ninguna de las caracteristicas de peligrosidad descritas en el Anexo III.", caracteristicas que deberán ser establecidas de acuerdo a la Resolución 0062 del 2007 "Por la cual se adoptan los protocolos de muestreo y análisis de laboratorio para la caracterización fisicoquimica de los residuos o desechos peligrosos en el pais". Lo anterior, de acuerdo a lo definido en el documento "LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE METROPOLITANO PM 10 EL PORVENIR" establecido mediante Concepto Técnico 09579 del 27/08/2021.*

- *Todo el material que se excave del predio denominado Gibraltar para ser dispuesto como residuo deberá ser gestionado como residuo peligroso consecuente con lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015 - Titulo 6 (Decreto 4741 de 2005), sin importar de la profundidad a la cual haya sido excavado.*

- *El responsable de las labores constructivas del proyecto Parque Metropolitano El Porvenir – PM 10 podrá contemplar los siguientes escenarios:*

    - *Escenario No. 1: Gestión de la totalidad del material excavado como residuo, es decir disposición adecuada como RESPEL (Decreto 1076 de 2015 - Titulo 6).*
    - *Escenario No. 2: Uso únicamente y sin excepción, del material de suelo superficial (Excavaciones de hasta 1.0 m de profundidad) para ser utilizado dentro del mismo predio como material para reconformaciones de terreno; el resto (mayores profundidades) se debe gestionar como RESPEL en todos los casos. En caso de utilizar de esta manera el suelo superficial (primer metro de profundidad), es necesario implementar acciones de gestión de riesgo nivel 1, nivel 2 y/o nivel 3 como se indica en el numeral 7 del presente concepto técnico*

- *Para la gestión de todos los residuos clasificados como RESPEL (excavaciones entre 0 – 1 m de profundidad que no se usen para reconformaciones de terreno dentro del mismo predio, excavaciones mayores a 1 m de profundidad, lixiviados, mezcla de lixiviados-agua, escorrentía proveniente del predio Gibraltar o que entre en contacto con el predio), por ningún motivo se deberá realizar almacenamiento a cielo abierto de residuos peligrosos, ni facilitar las labores de*