

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	1
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	13
1.1 LOCALIZACION DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	13
1.2 JUSTIFICACIÓN	20
1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	20
1.3.1 Aspectos Técnicos Generales referentes al Sector a intervenir para la Terminación del Tramo Bazurto-Popa.....	20
Descripción de las Estaciones de Parada del SITM para Cartagena de Indias	22
1.3.2 Diseño Geométrico.....	24
1.3.2.1 Plan de Manejo de Tránsito.....	26
FASE I. CONSTRUCCIÓN DE LA CALZADA IZQUIERDA ENTRE BOMBA TEXACO #3 Y PARQUE DE LOS ABANICOS, LOSAS FALTANTES DE LA CALZADA DERECHA Y TERMINACION DE LA INTERSECCION EL CHIVO.	26
◆ MANEJO DE TRÁNSITO.....	26
FASE II. DEMOLICIÓN CALZADA NORTE DEL PUENTE DE BAZURTO CONSTRUCCION DE LA SOLUCIÓN A NIVEL (GLORIETA), VAGÓN ESTACION DELICIAS Y CARRILES SOLOBUS DESDE EL PARQUE DE LOS ABANICOS HATA BAZURTO A LA ALTURA DE LA INTERSECCIÓN CON LA AVENIDA CRISANTO LUQUE.....	29
◆ MANEJO DE TRÁNSITO.....	29
FASE III. ETAPA 1.DEMOLICION DE LA CALZADA SUR DEL PUENTE DE BAZURTO TERMINACION DE CONSTRUCCION A NIVEL, VAGONES ESTACIÓN BAZURTO. ETAPA 2 (CONDICIONADA) CONSTRUCCION DE CARRILES MIXTOS ENTRE PARQUE DE LOS ABANICOS Y BAZURTO.....	31
◆ MANEJO DE TRÁNSITO.....	31
1.3.3 Sistema de Canales	34
1.4 AFECTACIÓN PREDIAL	40
1.5 CARACTERÍSTICAS DE LA VEGETACIÓN	40
2. LINEA BASE	43
2.1 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	43
2.2 ASPECTOS FÍSICOS.....	43
2.2.1 Geotecnia.....	43
2.2.2 Climatología	46
2.3 ASPECTOS BIÓTICOS.....	61
2.3.1 Aspectos generales de la flora	61
2.3.2 Fauna.....	62
2.4 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS.....	63
3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	72
3.1 METODOLOGÍA	72
3.2 GEORREFERENCIACIÓN DE IMPACTOS.....	78

3.3	IDENTIFICACION Y CALIFICACION DE IMPACTOS.....	78
4.	ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	86
5.	COMPONENTE A – SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL.....	90
5.1	OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	90
5.2	ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	91
5.3	RECURSOS HUMANOS.....	91
5.4	ORGANIZACIÓN DE LA GERENCIA DE LA OBRA.....	93
5.4.1	Planificar.....	94
5.4.1.1	Política Ambiental.....	94
5.4.1.2	Aspectos Medioambientales.....	94
5.4.1.3	Requisitos Legales.....	94
5.4.1.4	Objetivos y Fines.....	95
5.4.1.5	Programas de Gestión Ambiental.....	95
5.4.2	Realizar.....	95
5.4.2.1	Estructura y Responsabilidad.....	95
5.4.2.2	Formación, Conciencia y Aptitudes.....	96
5.4.2.3	Implementación del Programa Ambiental.....	97
5.4.2.4	Plan de Emergencias.....	97
5.4.3	Controlar.....	97
5.4.3.1	Control y Medición.....	97
5.4.3.2	Seguimiento al Programa Ambiental.....	97
5.4.4	Actuar.....	97
5.5	INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.....	98
5.6	COMITÉS AMBIENTALES.....	99
5.7	COSTOS DE LOS RECURSOS DE PERSONAL REQUERIDO.....	99
6.	PLAN DE GESTION SOCIAL.....	101
1.	INTRODUCCIÓN.....	101
2.	OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL.....	101
3.	PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS.....	103
6.1.	PROGRAMA B1: INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD.....	108
6.1.1	OBJETIVOS.....	108
6.1.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR.....	108
6.1.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	109
6.1.4	MEDIDAS DE MANEJO.....	109
6.1.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS.....	112
6.1.6	LOCALIZACIÓN.....	112
6.1.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	113
6.1.8	COSTOS DEL PROGRAMA.....	113
6.1.9	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN.....	113
6.1.10	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	113
6.2.	PROGRAMA B2: DIVULGACIÓN.....	114
6.2.1	OBJETIVO.....	114
6.2.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR.....	114
6.2.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	114
6.2.4	MEDIDAS DE MANEJO.....	114
6.2.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS.....	119

6.2.6	LOCALIZACIÓN	119
6.2.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	120
6.2.8	COSTOS DEL PROGRAMA	120
6.2.9	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	120
6.2.10	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO	120
6.3.	PROGRAMA B3: RESTITUCIÓN DE BIENES AFECTADOS.....	121
6.3.1	OBJETIVO	122
6.3.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR	122
6.3.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	123
6.3.4	MEDIDAS DE MANEJO	123
6.3.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	128
6.3.6	LOCALIZACIÓN	128
6.3.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	129
6.3.8	COSTOS DEL PROGRAMA*	129
6.3.9	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	129
6.3.10	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO	129
6.4.	PROGRAMA B4: ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	130
6.4.1	OBJETIVOS	130
6.4.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR	130
6.4.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y JURÍDICA APLICABLE.....	131
6.4.4	MEDIDAS DE MANEJO	131
6.4.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	132
6.4.6	LOCALIZACIÓN	133
6.4.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	133
6.4.8	COSTOS DEL PROGRAMA	133
6.4.9	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	133
6.4.10	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO	133
6.5	PROGRAMA B5: CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE LA OBRA.....	134
6.5.1	OBJETIVO	134
6.5.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR	134
6.5.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y JURÍDICA APLICABLE.....	134
6.5.4	MEDIDAS DE MANEJO	135
6.5.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	135
6.5.6	LOCALIZACIÓN	136
6.5.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	136
6.5.8	COSTOS DEL PROGRAMA	136
6.5.9	RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN	136
6.5.10	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO	136
6.6	PROGRAMA B6: VINCULACIÓN DE MANO DE OBRA.....	137
6.6.1	OBJETIVOS	137
6.6.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR	137
6.6.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y JURÍDICA APLICABLE.....	137
6.6.4	MEDIDAS DE MANEJO	137
6.6.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	139
6.6.6	LOCALIZACIÓN	140
6.6.7	CRONOGRAMA	140
6.6.8	COSTOS DEL PROGRAMA	140
6.6.9	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	140

6.6.10	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO	140
7.	PLAN DE GESTION AMBIENTAL DE LOS ASPECTOS BIOTICOS	158
1.	INTRODUCCIÓN	158
2.	OBJETIVO	158
3.	PROGRAMAS	158
7.3	PROGRAMA C3 – MANEJO DE CONTINGENCIAS DE ÁRBOLES NO INCLUIDOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	176
7.3.1	OBJETIVO Y METAS DEL PROGRAMA	176
7.3.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MANEJAR	176
7.3.3	MEDIDAS DE MANEJO A APLICAR.....	176
7.3.4	UBICACIÓN	178
7.3.5	RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN.....	178
7.3.6	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	178
7.3.7	INDICADORES DE SEGUIMIENTO.....	179
7.3.8	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	179
7.3.9	RECURSOS REQUERIDOS Y COSTOS.....	179
7.3.10	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	179
7.3.11	LABORES DE INTERVENTORÍA.....	179
8.	GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN.....	181
1.	INTRODUCCIÓN.....	181
2.	OBJETIVOS.....	181
3.	ESTRUCTURA DE LOS PROGRAMAS.....	181
4.	COSTOS DEL PROGRAMA	182
5.	PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS.....	182
8.1	PROGRAMA D1: MANEJO DE DEMOLICIONES, ESCOMBROS Y DESECHOS DE CONSTRUCCION	183
8.1.1	OBJETIVOS.....	183
8.1.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR.....	183
8.1.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	183
8.1.4	MEDIDAS DE MANEJO	184
8.1.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	189
8.1.6	LOCALIZACIÓN	189
8.1.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	191
8.1.8	COSTOS DEL PROGRAMA	191
8.1.9	RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN.....	191
8.1.10	RESPONSABLES DEL MONITOREO.....	191
8.2	PROGRAMA D2: ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	194
8.2.1	OBJETIVOS.....	194
8.2.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR.....	194
8.2.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	194
8.2.4	MEDIDAS DE MANEJO	195
8.2.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	197

8.2.6	LOCALIZACIÓN	197
8.2.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	197
8.2.8	COSTOS DEL PROGRAMA	197
8.2.9	RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN.....	198
8.2.10	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	198
8.3	PROGRAMA D3: MANEJO DE CAMPAMENTOS E INSTALACIONES TEMPORALES.....	199
8.3.1	OBJETIVOS.....	199
8.3.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR.....	199
8.3.3	NORMATIVIDAD APLICABLE.....	200
8.3.4	MEDIDAS DE MANEJO	200
8.3.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	205
8.3.6	LOCALIZACIÓN	205
8.3.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	206
8.3.8	COSTOS DEL PROGRAMA	206
8.3.9	RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN.....	206
8.3.10	RESPONSABLES DEL MONITOREO.....	206
8.4	PROGRAMA D4: MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y TRANSPORTE.....	208
8.4.1	OBJETIVOS.....	208
8.4.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR.....	208
8.4.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	208
8.4.4	MEDIDAS DE MANEJO	209
8.4.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	212
8.4.6	LOCALIZACIÓN	212
8.4.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	212
8.4.8	COSTOS DEL PROGRAMA	212
8.4.9	RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN.....	212
8.4.10	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	213
8.5	PROGRAMA D5: MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y SUSTANCIAS QUIMICAS	214
8.5.1	OBJETIVOS.....	214
8.5.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR.....	214
8.5.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	214
8.5.4	MEDIDAS DE MANEJO	215
8.5.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	218
8.5.6	LOCALIZACIÓN	218
8.5.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	219
8.5.8	COSTOS DEL PROGRAMA	219
8.5.9	RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN.....	219
8.5.10	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO.....	219
8.6	PROGRAMA D6: SEÑALIZACIÓN Y MANEJO DE TRÁNSITO	221
8.6.1	OBJETIVOS.....	221
8.6.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR.....	222
8.6.3	NORMATIVIDAD APLICABLE.....	222
8.6.4	MEDIDAS DE MANEJO	222
8.6.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	227
8.6.6	LOCALIZACIÓN	227
8.6.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	227

8.6.8	COSTOS DEL PROGRAMA	227
8.6.9	RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN.....	228
8.6.10	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	228
8.7	PROGRAMA D7: MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES	229
8.7.1	OBJETIVOS	229
8.7.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR.....	229
8.7.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	229
8.7.4	MEDIDAS DE MANEJO	230
8.7.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	233
8.7.6	LOCALIZACIÓN	234
8.7.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	234
8.7.8	COSTOS DEL PROGRAMA	234
8.7.9	RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN.....	234
8.7.10	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	235
8.8	PROGRAMA D8: MANEJO DE EXCAVACIONES Y RELLENOS	236
8.8.1	OBJETIVOS.....	236
8.8.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR.....	236
8.8.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE:.....	237
8.8.4	MEDIDAS DE MANEJO	237
8.8.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	239
8.8.6	LOCALIZACIÓN	239
8.8.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	240
8.8.8	COSTOS DEL PROGRAMA	240
8.8.9	RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN.....	240
8.8.10	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	240
8.9	PROGRAMA D9: CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS Y RUIDO	242
8.9.1	OBJETIVOS.....	242
8.9.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR.....	242
8.9.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	242
8.9.4	MEDIDAS DE MANEJO	243
8.9.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	246
8.9.6	LOCALIZACIÓN	246
8.9.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	246
8.9.8	COSTOS DEL PROGRAMA	246
8.9.9	RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN.....	247
8.9.10	RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO	247
8.10	PROGRAMA D10: MANEJO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO	248
8.10.1	OBJETIVOS.....	248
8.10.2	ROTURAS E IMPACTOS A MITIGAR.....	248
8.10.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	248
8.10.4	MEDIDAS DE MANEJO	249
8.10.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	250
8.10.6	LOCALIZACIÓN	250
8.10.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	250
8.10.8	COSTOS DEL PROGRAMA	251
8.10.9	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN.....	251
8.10.10	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	251
8.11	PROGRAMA D11: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL (SISO)	252

8.11.1	OBJETIVOS.....	252
8.11.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR.....	253
8.11.3	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	253
8.11.4	MEDIDAS DE MANEJO	255
8.11.6	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	264
8.11.7	LOCALIZACIÓN.....	264
8.11.8	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	264
8.11.9	COSTOS DEL PROGRAMA	264
8.11.10	RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN.....	264
8.11.11	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO.....	265
8.12	PROGRAMA D12: ASEO DE LA OBRA.....	266
8.12.1	OBJETIVOS.....	266
8.12.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR.....	266
8.12.3	NORMATIVIDAD APLICABLE.....	266
8.12.4	MEDIDAS DE MANEJO	266
8.12.5	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	268
8.12.6	LOCALIZACIÓN.....	268
8.12.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	268
8.12.8	COSTOS DEL PROGRAMA	268
8.12.9	RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN.....	269
8.12.10	RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	269
9.	PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....	284
9.1	OBJETIVOS.....	284
9.2	ALCANCE Y COBERTURA.....	284
9.3	ESTRUCTURA DEL PLAN.....	284
9.3.1	Plan Estratégico	285
9.3.2	Plan de Acción	304
9.4	MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS REQUERIDOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	307
9.5	EVALUACIÓN DE LA CONTINGENCIA.....	308
9.6	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	308
9.7	COSTOS.....	309
10.1	PROGRAMA F1 MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO	311
10.1.1	OBJETIVO DEL PROGRAMA.....	311
10.1.2	ACTIVIDADES E IMPACTOS A MONITOREAR	311
10.1.3	MEDIDAS DE MANEJO A APLICAR.....	311
10.1.3.1	Calidad del Aire	311
10.1.3.2	Monitoreo de Ruido	314
10.1.4	RESPONSABLES DEL MONITOREO.....	316
10.1.5	NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE.....	316
	Calidad del Aire	316
	Ruido.....	316
10.1.6	INDICADORES DE SEGUIMIENTO.....	317
	Calidad del Aire	317
	Ruido.....	317
10.1.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	317
10.1.8	RECURSOS REQUERIDOS Y COSTOS.....	317

10.1.9	LABORES DE INTERVENTORÍA.....	318
11.	PLAN DE SEGUIMIENTO.....	320
11.1	FUNCIONES DE INTERVENTORIA.....	320
11.2	PLAN DE ACCION DE LA INTERVENTORIA	322
11.3	INFORMES DE INTERVENTORIA.....	322
11.4	SEGUIMIENTO DEL PMA.....	323
11.5	RECURSOS HUMANOS.....	323
11.6	COSTOS DEL PERSONAL REQUERIDO	323
12	PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
	(PIPMA) 325	
12.1	INTRODUCCION	325
12.2	OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	326
12.3	ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	326
12.4	DOCUMENTOS	328
12.5	COMITES SOCIOAMBIENTALES.....	329
12.6	DECISIONES.....	329
12.7	REUNIONES Y NOMBRAMIENTOS.....	330
12.8	CONTROL DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.....	330
12.9	METODOLOGIA	330
12.9.3	Sistema de Calificación del Cumplimiento Ambiental del Contratista	333

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	Localización General Tramo a Construir	13
Figura 1.2.	Estaciones: Sena – República – España – Ma. Auxiliadora – Prado	17
Figura 1.3.	Estaciones: Bazurto – Delicias	18
Figura 1.4.	Estaciones: Popa – San Felipe – Chambacú.....	19
Figura 1.5	Vista del puente Bazurto, el cual se tiene proyectado demoler	21
Figura 1.6.	Corte Fachada Tipo de Estación de Parada.....	22
Figura 1.7.	Plan de Manejo de Tránsito para Posibles Estaciones de Parada a construir	33
Figura 1.8	Corte típico ubicación de redes.....	36
Figura 2.1	Concentración de CO debido al Tráfico Vehicular.....	50
Figura 2.2	Niveles de Contaminación por Ruido debido al Tráfico	51
Figura 2.3	Correlación Volumen de Vehículos y Contaminación por Ruido.....	52
Figura 2.4	Localización de canales tramo Bazurto - Popa	53
Figura 2.5	Fotografías del Cerro de la Popa	56
Figura 2.6	Deslizamientos sobre viviendas en el cerro de la Popa	59
Figura 2.7	Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias	64
Figura 2.8	Actividades económicas principales en Cartagena	66
Figura 2.9	Fotografía del Mercado de Bazurto.....	67
Figura 3.1	Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.....	79
Figura 3.2	Matriz de Calificación de Impactos Ambientales	81
Figura 4.1	Organización Plan de Manejo Ambiental	88
Figura 5.1	Estructura Organizacional Del Contratista Para La Aplicación Del Sistema De Gestión Ambiental.	96
Figura 7.1	Cuidados de fertilización y mantenimiento de árboles recién establecidos	172
Figura 8.1	Disposición De Áreas Para Escombrera	188
Figura 8.2	Localización del Sitio de Disposición de Escombros (LOS COCOS).....	190
Figura 8.3	Rutas de Transporte de Escombros.....	190
Figura 8.4	Foto de Malla Polisombra para cierre	192
Figura 8.5	Fotografía de Malla de protección para árboles	192
Figura 8.6	Cubrimiento de escombros con plástico.....	193
Figura 8.7	Foto de vehículos destinados al transporte de escombros.....	193
Figura 8.8	Esquema De Campamento.....	204
Figura 8.9	Esquema De Desarenador.....	205
Figura 8.10	Fotografía de unidad sanitaria temporal.....	207
Figura 8.11	Fotografía de recipientes para la disposición de residuos sólidos	207
Figura 8.12	Fotografía uso de escoltas y paleteros.....	213
Figura 8.13	Esquema Sugerido De Una Trampa De Grasas. Las Medidas Se Deben Ajustar A Las Necesidades Del Proyecto.....	216
Figura 8.14	Foto de cabina sanitaria portátil y vehículo de mantenimiento	220
Figura 8.15	Señalización de Tránsito Peatonal.....	223
Figura 8.16	Señalización de Excavaciones en Frentes de Obra	224
Figura 8.17	Dispositivos para el control de Tráfico en la obra	225
Figura 8.19	Box Couvert Carrillo	233
Figura 8.20	Protección de sumideros.....	235
Figura 8.21	Aislamiento de áreas de excavación (Adecuación de la Troncal NQS de Transmilenio en Bogotá).....	240

Figura 8.22	Cubrimiento de materiales	241
Figura 8.23	Transporte de materiales de relleno.....	241
Figura 8.24	Humectación de zonas desprovistas de acabados.....	247
Figura 9.1	Cadena De Atención De Emergencias Médicas.....	288
Figura 9.2	Organigrama Operativo Para El Control De Contingencias.....	299
Figura 9.3	Plan De Acción Para El Control De Contingencias.....	306

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.1. Tipología de cada Estación	14
Tabla 1.2. Ubicación de Posibles Estaciones a construir en Tramo Cuatro Vientos -.....	17
Bazurto	17
Tabla 1.3. Ubicación de Posibles Estaciones a construir en tramo Bazurto – Popa	18
Tabla 1.4. Ubicación de Posibles Estaciones a construir en Tramo Popa – India Catalina.....	19
Tabla 1.5. Estaciones de Parada Bazurto - Popa.....	25
Tabla 1.6 Criterios de diseño geométrico.....	26
Tabla 1.7 Tipo, diámetro y longitud de las tuberías de gas afectadas	37
Tabla 1.8 Tipo, diámetro y longitud de tubería de acueducto a relocalizar	38
Tabla 1.9 Tipo, diámetro y longitud de tubería de alcantarillado a relocalizar	38
Tabla 1.10 Árboles a ser Conservados	41
Tabla 2.1 Apiques sobre tramo Bazurto – Popa (Avenida Pedro de Heredia)	45
Tabla 2.2 Velocidad del viento (m/s) y dirección predominante.....	49
Tabla 2.3 Tipo y diámetro de tuberías de Gas existentes.	55
Tabla 2.4 Localización general Distrito de Cartagena	64
Tabla 2.5 Población Total Distritito de Cartagena	65
Tabla 2.6 Población urbana de Cartagena por estratos	65
Tabla 2.7 Unidades Sociales Tramo Bazurto – Popa.....	69
Tabla 5.1 Recursos Humanos Del Sistema de Gestión Ambiental.....	92
Tabla 5.2 Contenido de ISO 14001 En Relación con Pdca	94
Tabla 6.2 Programación de Reuniones del Programa de Información	112
Tabla 8.1 Métodos De Disposición De Escombros	189
Tabla 8.2 Niveles Sonoros Máximos Permisibles.....	211
Tabla 8.3 Niveles Máximos Permisibles para Vehículos	211
Tabla 8.4 Niveles de ruido para periodos diurnos y nocturnos en zonas receptoras	243
Tabla 8.5 Valores límites permisibles para ruido continuo o intermitente	243

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El presente estudio comprende lo relacionado con las Obras faltantes del Tramo 5A, comprendidas desde el empalme con el tramo III, cruzando por el puente de Bazurto, pasando por el mercado Bazurto, hasta el sector subida a la Popa, del SITM TRANSCARIBE, el cual se desarrolla a lo largo de la Avenida Pedro de Heredia y se encuentra localizado dentro de las siguientes coordenadas: 10°24'40.15" Latitud Norte y 75°31'10.85" de Longitud Oeste respecto al meridiano de Greenwich para el inicio en el K4+600 Eje TD5 hasta el K5+950 del eje MD7 con coordenadas 10°25'6.54" Latitud Norte y 75°31'46.40" de longitud Oeste.

Posee una longitud aproximada de 1,35 kilómetros (1.350 ML) y sus límites son: al Norte con el Cerro de la Popa y los barrios las Delicias, Obrero y las Flores; al Este con los barrios la Esperanza, Alcibia y el Prado; al Sur con el barrio Martínez Martelo y el barrio Chino; y al Oeste con los barrios Pie de la Popa y Lo amador.

La topografía del Tramo a intervenir, es relativamente plana, aunque sobre este sector se destaca la elevación del Cerro de La Popa, además sobre la vía atraviesan los Canales Colonial, Carrillo, Icollantas y Pinzón.

La Figura 1.1 presenta la localización general del tramo a intervenir, de la Troncal Transcaribe en el Distrito de Cartagena.

Figura 1.1 Localización General Tramo a Construir



Además de la Construcción de las Obras Faltantes para la Terminación del Tramo Bazurto-Popa, el presente Proyecto tiene contemplada la Construcción de algunas de las Estaciones de Parada Faltantes para completar el 100% de las Estaciones necesarias para la Adecuada Implementación del Sistema Integrado de Transporte Masivo para Cartagena de Indias, entre las cuales se encuentran:

- Estación María Auxiliadora - La cual consta de dos (2) Vagones, de los cuales hace falta uno (1) por construir.
- Estación Prado - La cual consta de dos (2) Vagones, de los cuales hace falta uno (1) por construir.
- Estación Bazurto - La cual consta de tres (3) Vagones, de los cuales no se ha construido ninguno.
- Estación Delicias - La cual consta de dos (2) Vagones, de los cuales no se ha construido ninguno.
- Estación Chambacú - La cual consta de dos (2) Vagones, de los cuales hace falta uno (1) por construir.

Durante la Etapa de Construcción de las Obras Faltantes del Tramo Bazurto-Popa, la Entidad indicará al Contratista de conformidad con el Cronograma de Ejecución de Obra contractualmente establecido, cuáles serán las Estaciones de Parada o los Vagones a construir a través de este Proyecto.

A manera de Ilustración se presentan a continuación la Tipología y Ubicación de las posibles Estaciones de Parada a ser intervenidas, para su Construcción Total o Parcial.

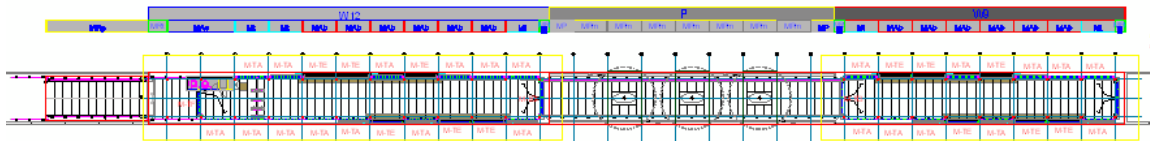
Tipología de las Posibles Estaciones de Parada a construir

Tabla 1.1. Tipología de cada Estación

TRAMO	NOMBRE	TIPO
1	CUATRO VIENTOS - BAZURTO	MARÍA AUXILIADORA
2		PRADO
3	BAZURTO - POPA	BAZURTO
4		DELICIAS
5	POPA - INDIA	CHAMBACÚ

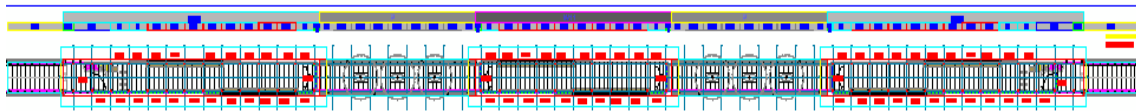
Vistas en Planta por Tipo de Estación

ESTACION TIPO B:



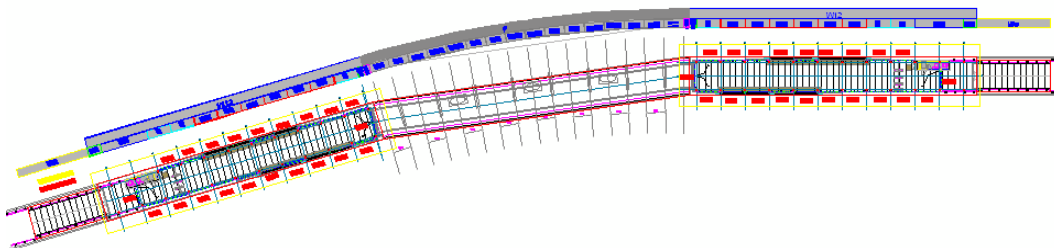
Este tipo de Estación requiere de dos módulos estructurales, uno tipo W12 interconectado mediante una pasarela de aproximadamente 27m con otro módulo tipo W9 de aproximadamente 28m para una longitud neta de 93m. Esta estación constará de un módulo de rampa de 10m, y contará con un solo sistema de taquilla y acceso por ambos lados.

ESTACION TIPO F:



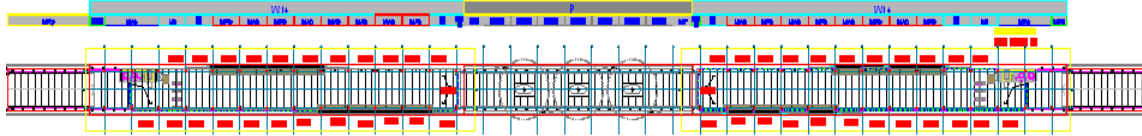
Este tipo de Estación requiere de tres módulos estructurales dos tipo W14 cada uno con 44,30m de longitud en cada uno de los extremos y uno central tipo W11 interconectados mediante pasarelas de aproximadamente 27m para una longitud neta de 103m. Esta estación constará además de dos módulos de rampa de 10m, y contará con dos sistemas de taquilla y acceso por ambos lados.

ESTACION TIPO H:



Este tipo de Estación requiere de dos módulos estructurales tipo W12 interconectados mediante una pasarela de aproximadamente 43m para una longitud neta de 120m. Esta estación constará de dos módulos de rampa de 10m, y contará con dos sistemas de taquilla y acceso por ambos lados.

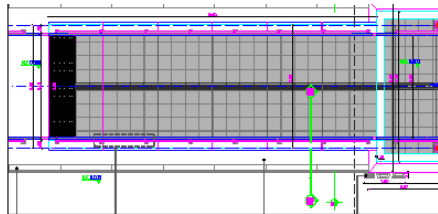
ESTACION TIPO I:



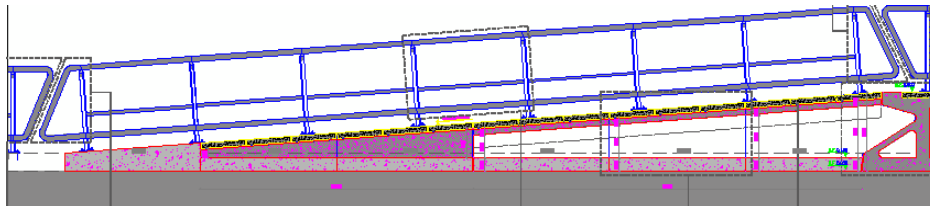
Este tipo de Estación requiere de dos módulos estructurales tipo W14 interconectados mediante una pasarela de aproximadamente 27m para una longitud neta de 116m. Esta estación constará de dos módulos de rampa de 10m, y contará con dos sistemas de taquilla y acceso por ambos lados.

DETALLE DE MODULO RAMPA

PLANTA



CORTE LONGITUDINAL



Ubicación de posibles Estaciones a construir en el tramo Cuatro Vientos - Bazurto

En la Figura 1.2 se aprecia la disposición del total de las estaciones a lo largo del corredor troncal del SITM desde el sector de República del Líbano al Prado antes del Mercado de Bazurto. En la Tabla 1.2 se muestra la ubicación de cada Estación.

Figura 1.2. Estaciones: Sena – República – España – Ma. Auxiliadora – Prado



Tabla 1.2. Ubicación de Posibles Estaciones a construir en Tramo Cuatro Vientos - Bazurto

NOMBRE	SECTOR	COORDENADA CARTESIANAS	
		ESTE	NORTE
MARIA AUXILIADORA	MARIA AUXILIADORA – LA CANDELARIA – ALCIBIA	842488,88	1643202,24
		842381,43	1643251,52
PRADO	PRADO – ALCIBIA	842082,31	1643431,47
		841974,96	1643496,18

Ubicación de posibles Estaciones a construir en el tramo Bazurto-Popa

En la Figura 1.3 se aprecia la disposición de las estaciones a lo largo del corredor troncal del SITM desde el sector de Bazurto hasta el sector de la Popa. En la Tabla 1.3 se muestra la ubicación de cada Estación.

Figura 1.3. Estaciones: Bazurto – Delicias

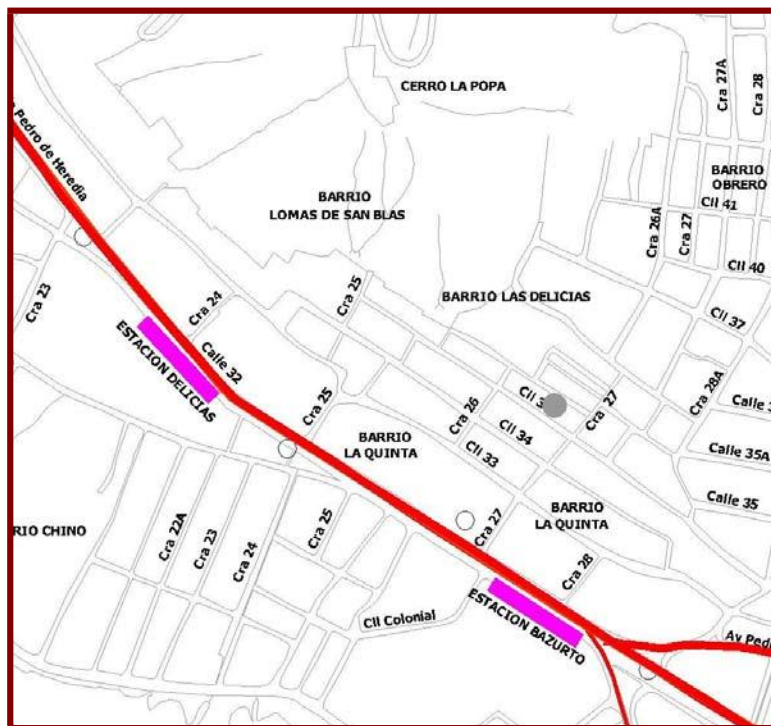


Tabla 1.3. Ubicación de Posibles Estaciones a construir en tramo Bazurto – Popa

NOMBRE	SECTOR	COORDENADA CARTESIANAS	
		ESTE	NORTE
BAZURTO	BAZURTO – LA QUINTA - ALCIBIA	841681,96	1643670,61
		841505,93	1643780,57
DELICIAS	BARRIO CHINO – LOMAS DE SAN BLAS	841200,00	1644000,00
		841139,82	1644070,66

Ubicación de posibles Estaciones a construir en el tramo Popa-India Catalina

En la Figura 1.4 se aprecia la disposición de las estaciones a lo largo del corredor troncal del SITM desde el sector de la Popa hasta la India Catalina. En la Tabla 1.4 se muestra la ubicación de cada Estación.

Figura 1.4. Estaciones: Popa – San Felipe – Chambacú

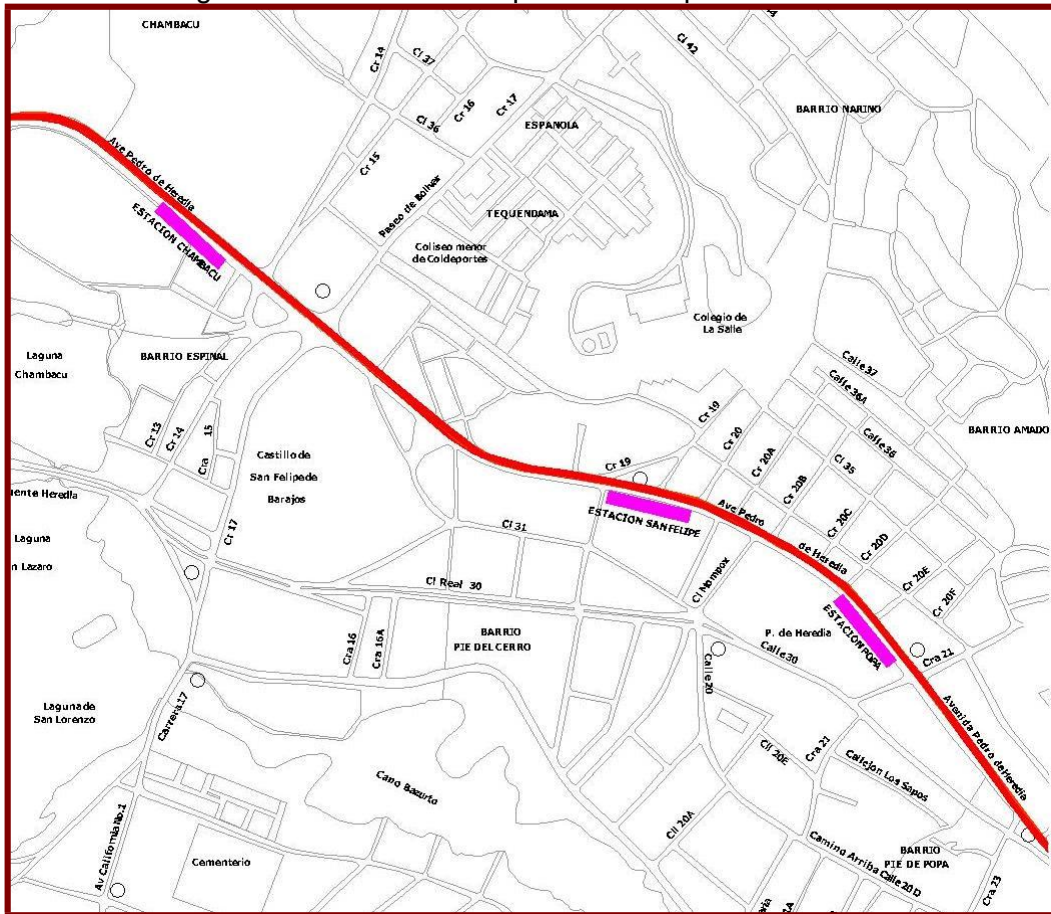


Tabla 1.4. Ubicación de Posibles Estaciones a construir en Tramo Popa – India Catalina

NOMBRE	SECTOR	COORDENADA CARTESIANAS	
		ESTE	NORTE
CHAMBACU	TORICES	839838,75	1645024,77
		839748,80	1645099,17

1.2 JUSTIFICACIÓN

Los Proyectos de Construcción para la Implementación de Sistemas Integrados de Transporte Masivo, no están enmarcados entre los que requieren Licencia Ambiental, conforme a lo dispuesto en el Decreto 2820 del 5 de Agosto de 2010, reglamentario de la Ley 99 de 1993. Estos proyectos deberán elaborar un Plan de Manejo Ambiental de acuerdo a la guía elaborada por el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Departamento Nacional de Planeación y el Banco Mundial, de conformidad con las salvaguardas de esta última Entidad.

1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.3.1 Aspectos Técnicos Generales referentes al Sector a intervenir para la Terminación del Tramo Bazurto-Popa

Las Obras Faltantes del Tramo 5A comprendidas desde el empalme con el tramo III, cruzando por el puente de Bazurto y pasando por el mercado Bazurto, hasta el sector subida a la Popa, hacen parte del Sistema Integrado de Transporte Masivo del Distrito de Cartagena, el cual se basa en el concepto de un Sistema Tronco-Alimentado.

Las obras de ingeniería del sector a intervenir para la Terminación del Tramo Bazurto-Popa, contemplan la construcción de 1.35 kilómetros de recorrido, que comprenden:

- La Construcción de la calzada izquierda entre la intersección Bomba Texaco No.3 hasta el parque de los abanicos en San Andresito.
- La Construcción de calzadas Solo Bus desde el parque de los abanicos hasta Bazurto.
- Demolición del Puente Vehicular Bazurto existente, el cual será remplazado por una rotonda a nivel, que maneje todos los flujos del sector. El puente pasa por encima de la Avenida Pedro de Heredia y está constituido por doce (12) vigas longitudinales en I postensadas con una longitud de 27.60 m y separadas cada 1.55m de luz libre entre cartelas; a su vez este tiene una altura libre (galibo) de 4.30m. Las cantidades de demolición de este puente se estiman en 773.4 m³ de concreto, aparte del retiro de 47,80 ml de baranda metálica.

Figura 1.5 Vista del puente Bazurto, el cual se tiene proyectado demoler



Los usuarios del Sistema tendrán acceso a las rutas troncales para ser llevados a sus destinos en buses de alta capacidad del tipo articulados (160 pasajeros) o del tipo padrón (80 pasajeros) transportando a los usuarios hasta las terminales de transferencia y portal de integración.

El Sistema consta de tres tipos de rutas: Troncales, Auxiliares y Alimentadoras y se contempla movilizar en total 500.000 pasajeros o viajes/día, con una captación del 100% de la demanda.

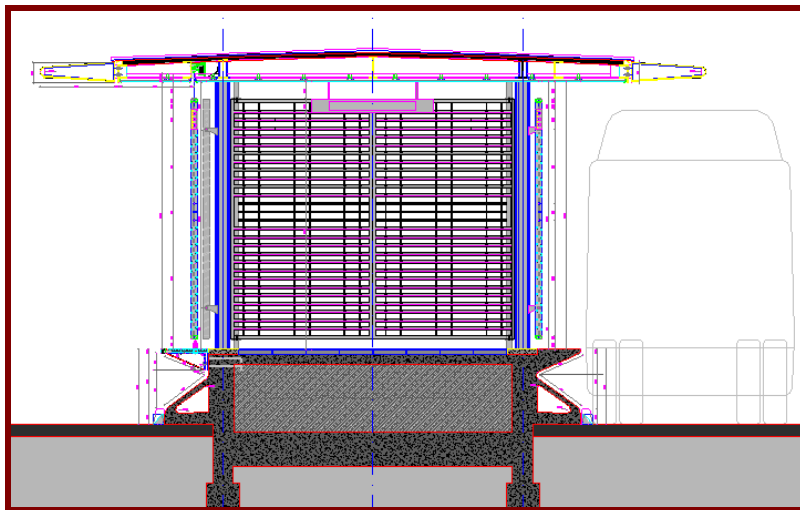
La infraestructura de este sistema integrado de transporte la constituyen el conjunto de corredores viales, terminales de transferencia, estaciones de parada, patios y talleres, portales de integración y todo el mobiliario urbano del espacio público que sirve de apoyo para la prestación del servicio de transporte público colectivo.

Como arteria vial fundamental para el proyecto a construir, se encuentra la Avenida Pedro de Heredia, sobre la cual se han asentado en las últimas cuatro décadas, más de mil unidades de negocios de diferentes actividades, en donde se pueden destacar principalmente, El Mercado de Bazurto, Centros Comerciales aledaños a éste, distribución de bienes y servicios alimenticios, el comercio materiales de construcción y ferretería, textiles, mueblerías, servicios de educación, salud, servicios funerarios, comercio informal, entre otros.

Descripción de las Estaciones de Parada del SITM para Cartagena de Indias

Las Estaciones de Parada son estructuras modulares interconectadas algunas por medio de pasarelas y dotadas de rampas de acceso según el diseño para permitir el ingreso a los autobuses de circulación troncal del Sistema; por esta razón las mismas se encuentran dispuestas en un nivel superior a la calzada del Sistema en aproximadamente noventa centímetros (90cm).

Figura 1.6. Corte Fachada Tipo de Estación de Parada.



El ancho de separador para la implantación de estas estructuras es de cinco (5) metros, suficiente para la Construcción de cimentaciones y elementos internos de operación, los cuales permitirán un área de circulación interna de 3,21m de ancho.

Para el sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena se requerirán diecisiete (17) Estaciones de Parada Convencionales y una (1) Estación de Transferencia.

Características Físicas y de Equipamiento de las Estaciones

El diseño de las Estaciones está concebido dentro de los parámetros de todo el Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A., que ha sido estructurado sobre la base de darle una nueva imagen a la ciudad.

Por esta razón, las Estaciones de Parada fueron diseñadas en función de su proyección al exterior, haciendo uso de materiales de excelente calidad estructural y estética, y de todos los instrumentos que lleven a un resultado de excelente calidad Arquitectónica, Urbanística y Ambiental.

El diseño consideró los siguientes aspectos fundamentales para el buen funcionamiento de las Estaciones:

-
- Optimización del sistema de cubierta garantizando la mayor pendiente permitida de acuerdo a las especificaciones de instalación, para evacuar satisfactoriamente las aguas lluvias.
 - Sistema de Iluminación continuo y de acuerdo a un cuidadoso cálculo lumínico que permitirá que la visibilidad en las zonas de circulación sea óptima, aún en la noche, para lo cual las vías de circulación vehicular, incluyendo la de acceso y las internas, estarán equipadas con luminarias adecuadas para vías de tráfico vehicular.
 - Todos los espacios interiores o cubiertos contarán con una iluminación tal que las actividades para las que se diseñen puedan realizarse aún durante la noche si es necesario.
 - Instalación de Bandejas exclusivas para cableado estructurado, que permite un fácil mantenimiento.
 - Los módulos de cerramiento a implementar, permiten el flujo del aire y a su vez protegen a los usuarios del Sistema en caso de lluvia.
 - El sistema de puertas fue diseñado teniendo en cuenta las especificaciones de los buses articulados y padrones, permitiendo de esta manera una evacuación más rápida y segura de los pasajeros.
 - Las taquillas están diseñadas para personal con discapacidad con la posibilidad de cabina para baño privado.
 - El módulo para cuarto de equipos también se diseñó de manera que en el mismo se pudiese albergar los gabinetes de acuerdo con la norma técnica.
 - El módulo de baranda peatonal se diseñó convenientemente, para evitar que personas adultas y niños caigan accidentalmente al carril Solo Bus.
 - Para la Construcción de las Estaciones de Parada del SITM de la ciudad de Cartagena se requerirá el empleo de láminas de acero según la norma ASTM A-36.
 - Se instalarán ángulos según la norma ASTM A-572 GRADO 50, pernos de anclaje tipo SAE 1020 N, tornillería estructural SAE Grado 5.
 - Dentro del proceso de instalación se deberá cumplir que todas las conexiones a tope deben ser de completa penetración (CP) y empleo de soldadura AWS E5XX.

1.3.2 Diseño Geométrico

Para la Construcción de las obras faltantes del Tramo Bazurto-Popa, la sección transversal está propuesta con tres carriles por sentido para vehículos mixtos y una calzada bidireccional para el Sistema cuando en la sección no se ubiquen Estaciones, en dado caso dicha sección será de dos calzadas de tres carriles por sentido para el caso de los mixtos y dos calzadas bidireccionales de dos carriles para el Sistema y un separador central para la implantación de la Estación.

Las dos estaciones ubicadas en el sector de intervención (Las Delicias y Bazurto), están previstas con 100 metros de longitud. El ancho de la estación de la carrera 21 (Las Delicias), es de cinco metros, tipo B y la estación del Mercado de Bazurto es de siete metros, tipo F.

Corredor Troncal

Las calzadas para tráfico mixto presentan generalmente dos (2) carriles de 3.20 metros de ancho cada uno; sin embargo en el sector de Bazurto – Popa dados su altos volúmenes y por constituirse este sector como una de las zonas más estrechas conforme la morfología de la ciudad se hace necesario que las calzadas de vehículos mixtos se proyecte con tres (3) carriles por sentido.

Las Estaciones de Parada que se encuentran en el tramo de estudio están ubicadas en el separador central de la vía, de tal manera que los vehículos tendrán la puerta en el costado izquierdo e igualmente se proyectarán bahías de parada en el sector del Salivón y Cerca al Actual Centro comercial Panamá para poder hacer la integración con las rutas auxiliares o Pretroncales del Sistema.

El perfil de la vía varía dependiendo de la presencia o no de una estación del Sistema. Si se presenta una estación en la troncal, la calzada de uso exclusivo del sistema debe tener dos carriles por sentido con un ancho de 3.50 metros libres cada uno y el separador central tiene 5.00 metros de ancho para la implantación de la Estación de Parada junto con una zona verde constituida por Plantas Ornamentales con especies autorizadas por CARDIQUE, de conformidad con el Diseño Paisajístico que se tiene proyectado para los Separadores y Zonas de Estación, debido a la inconveniencia de plantar árboles para no afectar hacia el futuro las redes de Voz y Datos de Transcaribe S.A.

En los tramos de la troncal sin estación, hay un carril de uso exclusivo de buses articulados con un ancho mínimo de 3.5 metros para tramos rectos y 4.0 metros para giros.

El radio mínimo utilizado como parámetro de diseño en planta de los ejes principales (troncales y mixtos) fue de 120 metros, considerando una velocidad de diseño de 60 km/h para ser consecuentes con las tablas de peralte máximo (e máx. = 4%) utilizadas en el diseño. La longitud mínima de curvas espirales asumida es de 26.0 metros exceptuando los tramos de aproximación a estaciones e intersecciones a nivel.

Parámetros operacionales

Velocidad de diseño: 60 km/h

Distancia mínima de visibilidad de adelantamiento: no aplica por ser vía unidireccional

Pendiente máxima: 6 %

Pendiente mínima: 0.3 %

Estaciones De Parada

Las estaciones sencillas están ubicadas en el separador central de cada vía. Tienen 5.0 metros de ancho y longitud variable. Están compuestas por un área cerrada, los accesos serán a nivel por medio de pasos semaforizados.

Tabla 1.5. Estaciones de Parada Bazurto - Popa

ESTACIONES DE PARADA		
ESTACIÓN	UBICACIÓN	LONGITUD
Bazurto	Frente al mercado Bazurto	200.60
Delicias	Frente al barrio las Delicias	103.70

Diseño Altimétrico

La pendiente longitudinal mínima fue de 0.3 % para garantizar el drenaje apropiado de la vía y la máxima fue de 6.0%.

Intersecciones

Como parte del proyecto se plantea la construcción de tres (3) intersecciones que ayudan a solucionar los problemas de movilidad existentes en el sector y los que se puedan presentar por la implementación del SITM. Dentro de estas intersecciones del sistema se proponen diferentes tipos de soluciones viales, que van de acuerdo las situaciones de operación que se encuentran en cada una de ellas, presentándose:

- Intersección semaforizada y retornos cerca de Bomba Texaco No.3
- Intersección de incorporación en el parque de San Andresito
- Intersección a nivel tipo glorieta partida semaforizada a la altura del actual puente de Bazurto.

A continuación se muestra una tabla que relaciona los principales criterios de diseño tenidos en cuenta para la realización del proyecto:

Tabla 1.6 Criterios de diseño geométrico.

DESCRIPCIÓN	VALOR	OBSERVACIONES
TIPO DE VIA	V2A	Establecido en el POT
VELOCIDAD DE DISEÑO	60 km/h	Velocidad Máxima de la Troncal
	30 km/h	Velocidad Máxima en Intersecciones a Nivel
RADIOS DE GIRO	120m	Radio mínimo para velocidad de 60 kph
	30 m	Radio mínimo para velocidad de 30 kph
	15m	Interno para giro de Buses Articulados
	22m	Externo para giro de Buses Articulados
PENDIENTES TRANSVERSALES	2 %	Porcentaje de Bombeo mínimo de drenaje lateral
PENDIENTE LONGITUDINAL	6 %	Máximo valor de pendiente longitudinal para rampas en terraplenes de aproximación a puentes vehiculares
PERALTE	4 %	Máximo valor del peralte para zonas urbanas
DEFLEXIÓN	Variable	Para valores menores al parámetro se podrán tener PQ (Puntos de Quiebre) en los alineamientos horizontales
	Variable	Para valores menores al parámetro se podrán tener PQV (Puntos de Quiebre verticales) en los alineamientos verticales
LONGITUD ESPIRAL		Longitud mínima de la Curva Espiral para 60 kph (AASHTO)
ANCHOS DE CARRIL	3.5 m	Ancho establecido para carriles Transcaribe
	3.2 m	Ancho establecido para carriles mixtos
CURVAS VERTICALES	20 m	Longitud mínima de curva vertical
SEPARADORES	variable	Corredor
	5.0 m	Estaciones

Fuente: elaboración propia.

1.3.2.1 Plan de Manejo de Tránsito

El Plan de Manejo de Tránsito para la Construcción de las obras necesarias para culminar el Tramo Bazurto-Popa, se formuló con el objeto de que la operación del tránsito de la avenida Pedro de Heredia y sus vías alternas tenga el menor impacto posible sobre los usuarios de las mismas y teniendo en cuenta las obras faltantes dejadas por el Consorcio Cartagena 2010. Este plan ha sido diseñado con base en la situación dejada por el contratista anterior y se ha dividido en 3 fases:

FASE I. CONSTRUCCIÓN DE LA CALZADA IZQUIERDA ENTRE BOMBA TEXACO #3 Y PARQUE DE LOS ABANICOS, LOSAS FALTANTES DE LA CALZADA DERECHA Y TERMINACION DE LA INTERSECCION EL CHIVO.

◆ MANEJO DE TRÁNSITO

Durante la **primera fase** constructiva en el tramo se construirá la calzada izquierda entre Bomba Texaco - Parque de los abanicos a la altura de San Andresito, la terminación y empalme de la calzada derecha con la vía existente a la altura del Centro Comercial

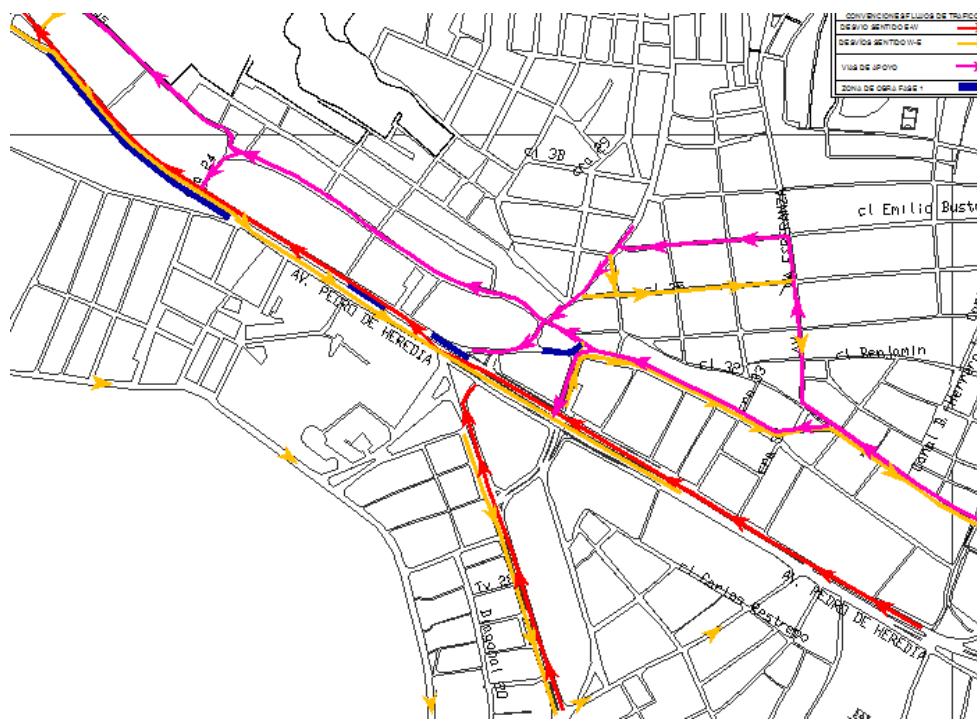
Panamá y la terminación de la intersección El Chivo. Bajo esa condición, en el tramo comprendido entre Bomba Texaco y parque de los abanicos se mantendrá el tráfico en circulación en el sentido sur-norte a través de dos carriles de la calzada derecha recién construida. El tráfico particular tiene la opción de desviarse hacia la vía de las Quintas. Para el flujo norte-sur se desviara el tráfico a dos carriles de la calzada derecha a la altura del sector de la Bomba Texaco No.3 hasta el sector del parque de los abanicos donde retomarán a su calzada normal de desplazamiento.

El tráfico particular sentido norte-sur, tendrá la opción de desviarse a través de manga o tomar a la altura de la calle el espinal la avenida del lago y el sentido sur-norte se puede usar la calle del chivo.

RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO: Se mantiene el flujo de las rutas de Transporte público por ambas calzadas de la Avenida Pedro de Heredia. Los vehículos particulares podrán circular de la misma manera que le transporte público colectivo con la opción de tomar en el sentido Sur Norte la Calle de las quintas (callejón de los chivos). En el Sentido Norte Sur los vehículos particulares podrán tomar la Avenida del lago, La Transversal 33 (Calle del matadero) y La Transversal 35 hacia Maria Auxiliadora.

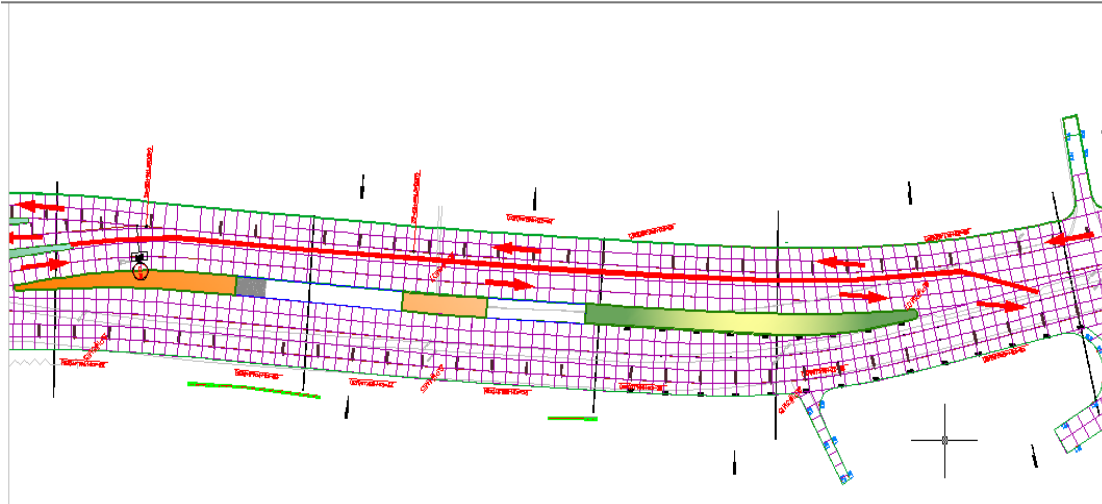
Vías de apoyo: Calle de las Quintas en un solo sentido sur norte. Avenida del Lago, Transversal 33 (Calle del Matadero) y Transversal 35.

Se propone restringir la circulación de motos en el corredor principal de la Avenida Pedro de Heredia, la regulación de las horas de descarga de mercancía en los negocios sobre la Avenida Pedro de Heredia, Avenida del Lago y mercado de Bazurto.



PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO FASE I

DETALLE SEPARACION DE FLUJOS CON MALETINES FASE I



MALETINES L=280 M



MALETINES L=400 m

FASE II. DEMOLICIÓN CALZADA NORTE DEL PUENTE DE BAZURTO CONSTRUCCION DE LA SOLUCIÓN A NIVEL (GLORIETA), VAGÓN ESTACION DELICIAS Y CARRILES SOLOBUS DESDE EL PARQUE DE LOS ABANICOS HATA BAZURTO A LA ALTURA DE LA INTERSECCIÓN CON LA AVENIDA CRISANTO LUQUE.

◆ MANEJO DE TRÁNSITO

Durante la **segunda** fase constructiva para la terminación del tramo 5A **Bazurto – Popa**, el tráfico en el sentido Bazurto - Centro se trasladarán hacia el costado Sur del puente de Bazurto hasta llegar a la altura del Centro comercial Panamá donde se incorporarán a la calzada norte para continuar su recorrido normal hacia el centro de la ciudad. Los vehículos que circulan en sentido Centro – Bazurto circularán sobre la calzada norte y se desviarán hacia la Avenida Crisanto Luque para tomar la calle del Matadero y retornar a su recorrido normal sobre la Avenida Pedro de Heredia. Por lo tanto la calzada norte tendrá circulación en ambos sentidos utilizándola en su totalidad entre Bazurto y el límite de obra con el tramo 5B. Esta calzada tiene 5 carriles y se utilizaran dos carriles por cada sentido de circulación.

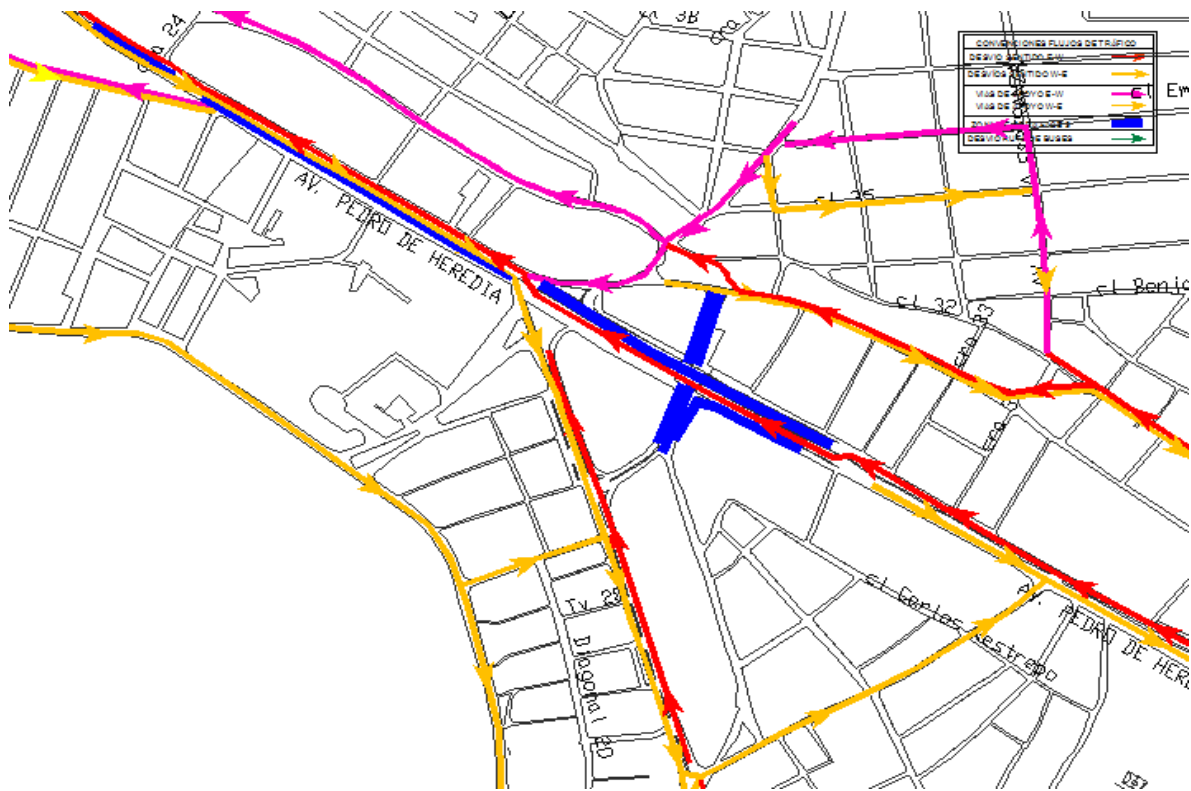
El tráfico particular sentido Centro - Bazurto, tendrá la opción de desviarse a través de Manga o tomar a la altura de la calle el Espinal la avenida del lago y en el sentido sur-norte se puede usar la calle del chivo.

Para la construcción del vagón las Delicias se debe hacer un plan de manejo de tráfico específico una vez se construya los carriles Solo Bus a la altura de esta estación.

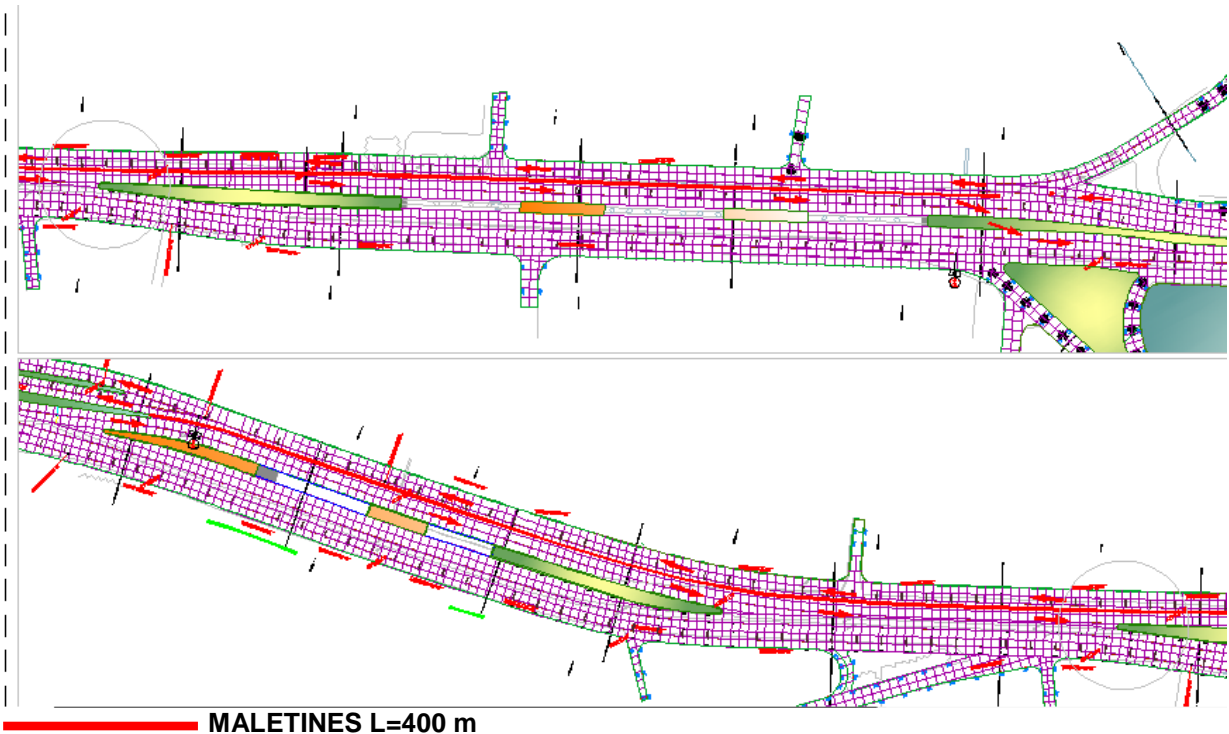
RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO: Se mantiene el flujo de las rutas de Transporte público por ambas calzadas de la Avenida Pedro de Heredia. Los vehículos particulares podrán circular de la misma manera que el transporte público colectivo con la opción de tomar en el sentido Bazurto _ Centro la Calle de las quintas (callejón de los chivos), por la nueva intersección del chivo. En el Sentido Centro - Bazurto los vehículos particulares podrán tomar la Avenida del lago, La Transversal 33 (Calle del matadero) y La Transversal 35 hacia Maria Auxiliadora.

Vías de apoyo: Calle de las Quintas en un solo sentido sur norte. Avenida del Lago, Transversal 33 (Calle del Matadero) y Transversal 35.

Se propone restringir la circulación de motos en el corredor principal de la Avenida Pedro de Heredia, la regulación de las horas de descarga de mercancía en los negocios sobre la Avenida Pedro de Heredia, Avenida del Lago y mercado de Bazurto.



PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO FASE II
DETALLE SEPARACIÓN DE FLUJOS CON MALETINES FASE II



FASE III. DEMOLICION DE LA CALZADA SUR DEL PUENTE DE BAZURTO TERMINACION DE CONSTRUCCION A NIVEL, VAGONES ESTACIÓN BAZURTO. MANEJO DE TRÁNSITO

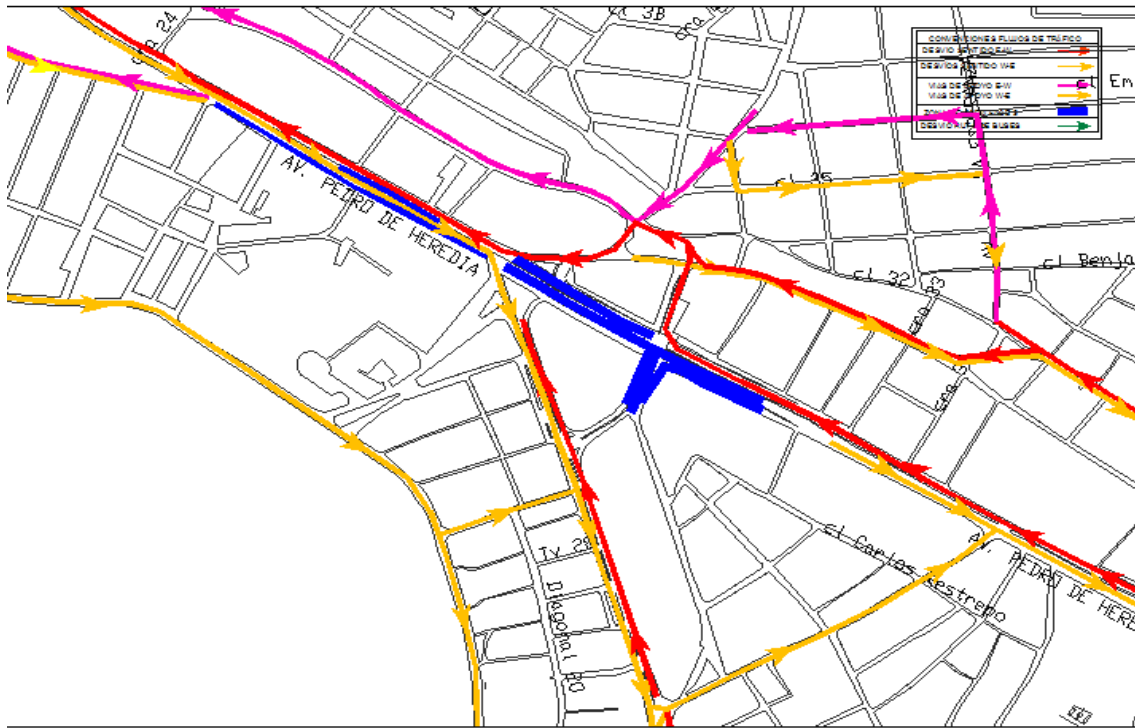
Durante la tercera fase constructiva para la terminación del tramo 5A Bazurto – Popa, el tráfico en el sentido Bazurto - Centro tomará inicialmente hacia la intersección el Chivo para bajar por la vía contigua al Centro comercial Panamá y retornar a su recorrido normal hacia el centro de la ciudad. Una vez construida la parte norte de la solución a nivel podrá utilizarse para mantener la circulación vehicular de este flujo de forma continua por la calzada Norte, apoyándose con la intersección el Chivo. Los vehículos que circulan en sentido Centro – Bazurto circularán sobre la calzada norte y se desviarán hacia la Avenida Crisanto Luque para tomar la calle del Matadero y retornar a su recorrido normal sobre la Avenida Pedro de Heredia. En el momento que estén terminados los carriles solo bus en el sector de Bazurto estos podrán ser utilizados para mejorar la movilidad del tramo y además para iniciar la construcción de los vagones de la estación Bazurto al tener 7 carriles de circulación a esta altura de la avenida.

Para la construcción de los vagones de la estación Bazurto se debe hacer un plan de manejo de tráfico específico una vez se construya los carriles Solo Bus a la altura de esta estación.

RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO: Las rutas de Transporte público con sentido hacia el Centro de la ciudad en esta fase, inicialmente circularán por la intersección el Chivo y retornar a la avenida Pedro de Heredia a la altura del Centro Comercial Panamá, una vez construida la solución a nivel en el costado Norte podrán retornar a su recorrido normal. Los vehículos particulares podrán circular de la misma manera que el transporte público colectivo con la opción de tomar en el sentido Sur Norte la Calle de las quintas (callejón de los chivos) por la nueva intersección del chivo. En el Sentido Norte Sur los vehículos particulares podrán tomar la Avenida del lago, La Transversal 33 (Calle del matadero) y La Transversal 35 hacia Maria Auxiliadora.

Vías de apoyo: Calle de las Quintas en un solo sentido sur norte. Avenida del Lago, Transversal 33 (Calle del Matadero) y Transversal 35.

Se propone restringir la circulación de motos en el corredor principal de la Avenida Pedro de Heredia, la regulación de las horas de descarga de mercancía en los negocios sobre la Avenida Pedro de Heredia, Avenida del Lago y mercado de Bazurto.



**PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO FASE III
DETALLE SEPARACIÓN DE FLUJOS CON MALETINES FASE III**

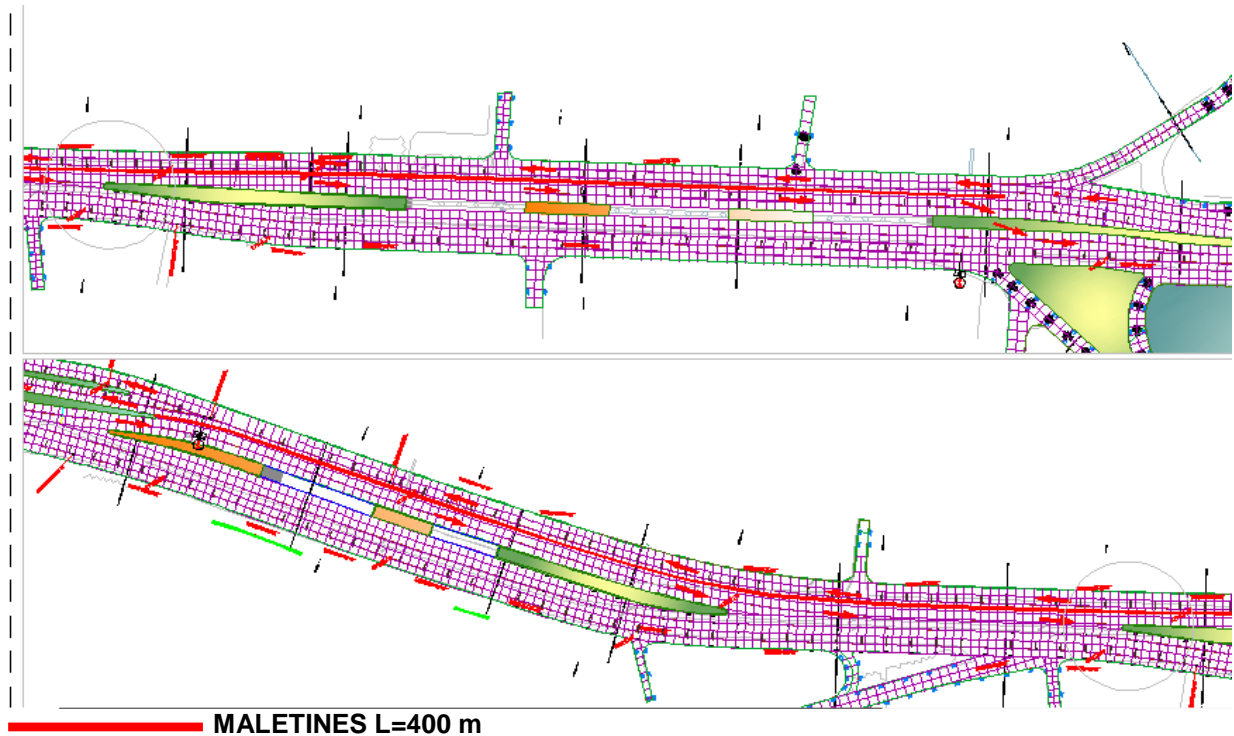
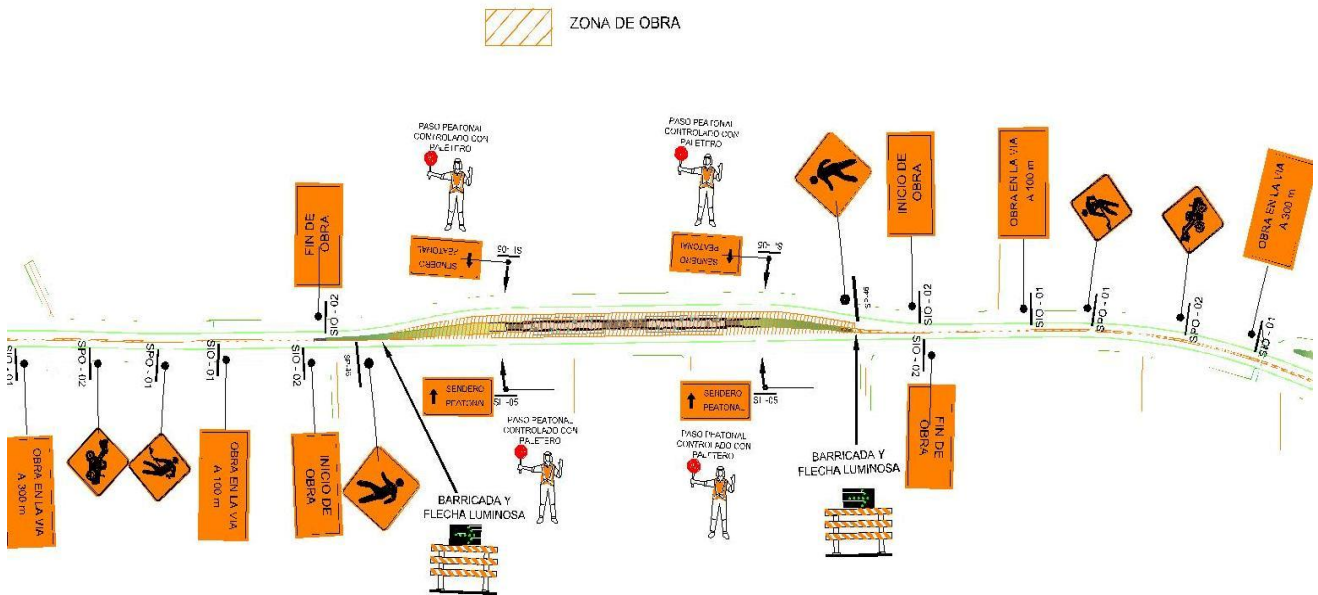


Figura 1.7. Plan de Manejo de Tránsito para Posibles Estaciones de Parada a construir



Manejo de peatones y ciclousuarios. Los peatones dispondrán de los andenes existentes y de senderos peatonales debidamente señalizados cuando sea preciso limitar su circulación sobre las zonas de andenes por razón de las obras de espacio público que serán acometidas.

Manejo de vehículos pesados. Los pocos vehículos pesados que actualmente circulan por la avenida Pedro de Heredia harán uso de los desvíos propuestos, dado que no se considera necesario introducir restricciones adicionales a las ya existentes.

Accesibilidad a predios. La accesibilidad a predios deberá garantizarse en todos los casos en los cuales ello sea posible. Cuando las condiciones de la obra no permitan garantizar dicha accesibilidad se deberá proporcionar a los residentes y propietarios de viviendas y locales comerciales sitios de parqueo para su uso o el de sus clientes potenciales.

Manejo de maquinaria, equipos y vehículos de la obra. De acuerdo con el avance de obra se establecerán y señalizarán los puntos de entrada y salida de volquetas, que deberán ser manejados por controladores de vía dotados de los elementos necesarios para el efecto con el fin de garantizar la seguridad de los usuarios cuando se produzcan las maniobras correspondientes. Si es necesario se deberá solicitar al DATT el correspondiente acompañamiento y cualquier accidente causado por este movimiento será de total responsabilidad del contratista de obras.

Paraderos provisionales. Los paraderos provisionales se encuentran señalizados en los planos de señalización de tercer nivel para cada una de las fases constructivas. En ellos se puede observar que deben ser demarcados y disponer de señales verticales que les permitan a los usuarios identificarlos con claridad.

1.3.3 Sistema de Canales

A lo largo del tramo Bazurto Popa que recorre parte de la Avenida Pedro de Heredia, identificamos la existencia de sistemas de drenaje conformados por canales transversales y canales laterales encargados del drenaje pluvial de la zona, siendo los más importantes los siguientes:

CRUCES CON BOX COULVERT (CALZADA NORTE Y CALZADA SUR)

- Box Couvert Colonial con una Sección de 4,50x1,20 mts.
- Box Couvert Icollantas con una Sección de 2,50x1,20 mts.
- Box Couvert Carrillo con una Sección de 2,50x1,20 mts.

Estos tres Box Couverts se encuentran construidos en un 50% hasta el separador de la vía; en el tramo de Box Colonial faltante por construir - por estar colmatado totalmente - , se colocaron provisionalmente tres tubos de 450mm PVC en la calzada sur, para permitir la descarga de las lluvias; los tramos faltantes de los Box Couverts Icollantas y Carrillo, se pudieron destapar con la ayuda de maquinaria especial "Vactor".

Actualmente, tanto los Box Couverts transversales construidos como el otro 50% por construir de cada uno de ellos, se encuentran colmatados por las basuras y residuos de obra que quedaron en el momento de la suspensión de los trabajos por parte del Contratista que ejecutó la Fase Inicial del Tramo, por lo cual se hace necesario realizar la limpieza total de dichos canales, así como la limpieza de los sumideros construidos en la calzada Norte.

Esta actividad debe ser ejecutada preferiblemente en la Etapa Preliminar del Proyecto, de común acuerdo con el EPA - Establecimiento Público Ambiental del Distrito, que es la Entidad encargada de la Limpieza de Canales Pluviales en la ciudad de Cartagena.

- Aparte de los mencionados Box Couvert, se encuentran siete Canales longitudinales recientemente construidos, a lado y lado de la Zona a intervenir, constituidos por dos hiladas de tres tubos de 600mm PVC, los cuales contribuyen a la adecuada evacuación de las aguas lluvias en el sector.
- En la zona a intervenir, se deberá construir una estructura en tubería PVC similar a la anterior, entre las abscisas K5+100 al K5+220.

1.3.3.1 Revisión Hidráulica de Estructuras de Drenaje Principal de la Avenida Pedro de Heredia

Como complemento para la evacuación del Caudal de Diseño de Aguas Lluvias para el Tramo Bazurto-Popa, se ejecutaron recientemente las siguientes obras de Optimización de las Redes del Sistema Pluvial existente en la zona, que deberán completarse con la construcción de obras similares mediante el Proyecto Nuevo a construir, conforme a los diseños y especificaciones técnicas entregadas por Transcaribe S.A.:

REDES DE SISTEMA PLUVIAL

Calzada Norte

Desde el K5+000 hasta el K5+200, se instalaron tres tubos de 600 mm PVC, que descargan al Box Coulvert Colonial, con 6 cámaras de limpieza cada 30 mts con rejillas. (Ver Planos No. 24 y No.25). Se utilizó además, una protección en concreto pobre de dicha tubería, por estar muy superficial con la construcción de la vía.

Desde el K5+290 hasta el K5+380, se instaló una tubería de 600mm PVC, que descarga en el Box Coulvert Icollantas, con 4 cámaras con rejillas de fondo; esta tubería también fue protegida con concreto pobre. (Ver Plano N° 26).

Desde el K5+466 (Box Coulvert Carrillo) hasta el K5+660, se instalaron tres tubos de 600 mm PVC, con protección de dicha tubería en concreto pobre, por estar muy superficial, con la construcción de la vía. Dicha tubería (en tres tubos paralelos) descarga en el Box Coulvert Carrillo, con una pendiente del 1%, con cámaras de limpieza y rejilla cada 30 mts. (Ver plano N° 27).

Desde el K5+820 hasta el K5+950, se instalaron tres tuberías de 700 mm PVC en paralelo que descargan al Box Coulvert Pinzón, con cámaras cada 30 mts con rejillas de limpieza (Ver Plano N° 28).

Calzada Sur

Desde el K5+950 hasta el K5+820, el pavimento tiene buena pendiente para descargar hacia el Box Coulvert Pinzón. Desde el K5+820 hasta el K5+610, el pavimento tiene suficiente pendiente para un descargue superficial.

Desde el K5+610 hasta el K5+550, el pavimento tiene buena pendiente para descargue superficial. En el K5+550, debe continuarse la colocación de un sumidero que lleve a descargar en el Box Coulvert Carrillo (K5+460) en una tubería de 500mm PVC; actualmente, solo se han colocado 12 mts de dicha tubería.

Desde el K5+200 hasta el K5+100 se debe colocar una línea de tubería de 600mm PVC que remplazará un canal (0.8 x 0.4), el cual descargará al Box Coulvert Colonial, con una pendiente mínima del 1%, dicha tubería debe protegerse en concreto pobre.

En cuanto a las estructuras de captación para los drenajes pluviales secundarios consiste en una serie de sumideros de ventana que capten la escorrentía superficial del área aferente y la conduzcan a través de un colector principal de aguas lluvias hacia el canal más cercano; para algunas vías secundarias se utilizarán sumideros de fondo con el fin de no permitir que la escorrentía proveniente de estas vías llegue a la Avenida Pedro de Heredia.

Todo el Sistema de Canales Recolectores circundantes al Área de Construcción del Tramo, drena en la Laguna de San Lázaro, ubicada en la parte posterior del Mercado de Bazurto.

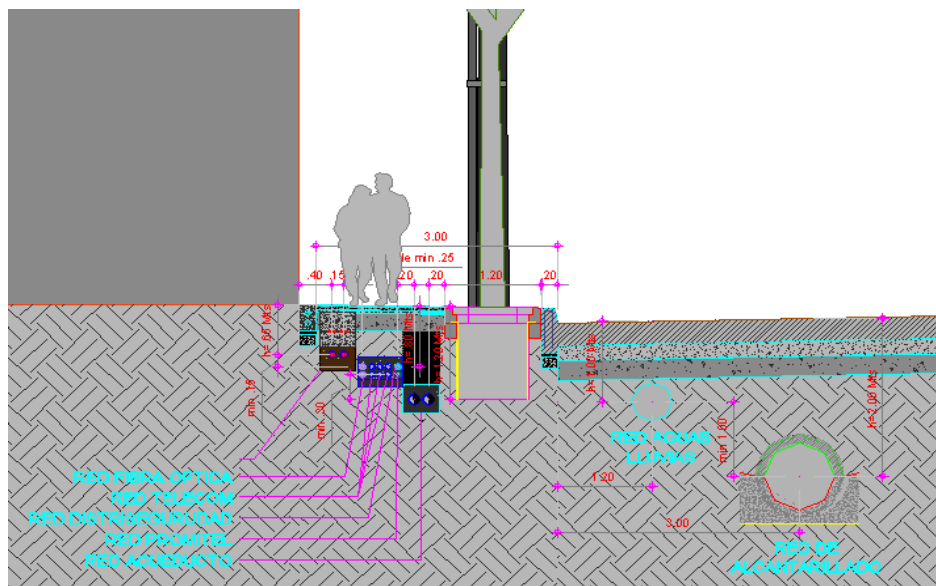
1.3.4 Infraestructura de servicios interceptados

Se presenta a continuación una descripción de las redes de servicios que presentan alguna incidencia a lo largo del área donde se proyecta la construcción de las obras faltantes del Tramo comprendido desde el Mercado de Bazurto hasta el Sector subida a la Popa, Tramo 5A, del SITM Transcaribe:

La información correspondiente a la localización y relocalización exacta de la infraestructura del sistema de acueducto, alcantarillado y gas que atraviesan el proyecto Transcaribe en la zona a intervenir, se encuentra ampliamente contemplado en los planos y documentos de optimización de estudio y diseño de relocalización de redes hidráulicas sanitarias y gas por parte de Transcaribe.

En la figura se muestra un modelo del corte típico para las redes varias que se verán afectadas, en donde algunas de las tuberías serán encamisadas, profundizadas y/o relocalizadas bajo los andenes de la vía.

Figura 1.8 Corte típico ubicación de redes



En este sector de construcción, se requiere relocalizar la red primaria de abastecimiento de agua potable de 750 mm en tubería tipo Lock joint de la ciudad de Cartagena que será reemplazada por una tubería de 800HD dado que se requiere que la misma se relocalice conforme las indicaciones y condiciones establecidas dentro de los Convenios Interadministrativos con las E.S.P. que operan en la ciudad.

Redes de Gas Natural

Los materiales de las tuberías de gas identificados a lo largo del área por donde se emplazará el proyecto son en Polietileno y Acero.

En la siguiente tabla se muestran las clases de tubería, diámetros y longitudes que se afectaran con la construcción del SITM Transcaribe:

Tabla 1.7 Tipo, diámetro y longitud de las tuberías de gas afectadas

TIPO DE TUBERIA	DIAMETRO (pulg.)	LONGITUD (m)
Tubería AZR*	1/2	940.00
Tubería AZR	3/4	155.75
Tubería AZR	4	244.43
TOTAL		1340.18

Fuente: Elaboración propia

*AZR: Tubería Acero Zona Residencial

En la tabla 1.3, se aprecia que las cantidades de tuberías a intervenir se han estimado en: AZR 1/2" (940 m) lo que corresponde a un 70.14 %, AZR 3/4" (155.75 m) que equivalen al 11.62%, AZR 4" (244.43 m) 18.24%, para un total de 1340.18 m.

En este tramo se encuentran varias tuberías que se verán afectadas las cuales algunas serán encamisadas, profundizadas y/o relocalizadas bajo los andenes de la vía (en la parte exterior del andén) con el mismo diámetro. Dentro de las tuberías que se verán afectadas se encuentran las siguientes:

-Tubería AZR 1/2": Se relocalizarán en un tramo ubicado al lado izquierdo de la Avenida Pedro de Heredia, a la altura del K5+600 en una zona caracterizada por ser netamente comercial y un tramo al lado derecho de la Avenida Pedro de Heredia, frente al Paradero Panamá.

Tubería AZR 3/4": ubicada a lo largo de la vía, existen a cada lado anillos de polietileno de 3/4", los cuales pertenecen a las redes de los barrios aledaños a ésta.

Redes de Acueducto

Los materiales de tuberías identificados a lo largo del área por donde se ubicará el proyecto son: Asbesto Cemento (AC), Hierro Fundido (HF), PVC y Polietileno de alta densidad (PEAD) en una menor proporción. En la siguiente tabla se referencian los tipos, diámetros y longitud de las tuberías que serán relocalizadas:

Tabla 1.8 Tipo, diámetro y longitud de tubería de acueducto a relocalizar

TIPO DE TUBERIA	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (m)
Polietileno alta densidad (PEAD)	110	56
Hierro fundido dúctil (HD)	800	40
PVC	100	56.42
TOTAL		152,42

Fuente: elaboración propia

De acuerdo al convenio de cooperación suscrito entre Aguas de Cartagena, el Distrito de Cartagena y Transcaribe S.A., se propone que las tuberías de Asbesto Cemento y Hierro Fundido localizadas en el área de afectación del proyecto se deben relocalizar y cambiar su material por tuberías de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) y/o Hierro Fundido Dúctil (HFD), garantizando los diámetros internos de las tuberías.

Redes de Alcantarillado

Los materiales de tuberías identificados a lo largo del área por donde se ubicará el proyecto son: Asbesto Cemento (AC), Hierro Fundido (HF), PVC, Gres, Concreto y Polietileno de alta densidad (PEAD) en una menor proporción. En la siguiente tabla se referencian los tipos, diámetros y longitud de las tuberías que serán relocalizadas:

Tabla 1.9 Tipo, diámetro y longitud de tubería de alcantarillado a relocalizar

TIPO DE TUBERIA	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (m)
PVC	150	450
PVC	200	120
PVC	300	10
TOTAL		580

Fuente: Elaboración propia

Redes Eléctricas e Iluminación

Según el estudio y análisis realizado por el consultor eléctrico del proyecto, los postes, crucetas y retenidas de algunas estructuras pertenecientes a las redes eléctricas de media tensión, baja tensión y alumbrado público, se encuentran en mal estado y en forma desordenada.

De acuerdo al nuevo trazado vial proyectado, los postes se encontrarían sobre las nuevas calzadas, por lo tanto es imprescindible su reubicación.

Dentro de los pasos principales del estudio, se verificó la ubicación actual de las estructuras con el proyecto futuro, dando esto, el punto de arranque para poder hacer una distribución nueva de las estructuras encajadas dentro del perfil de la nueva vía, en el cual se determinó que debía existir una interdistancia de 24 metros entre postes para alumbrado público y alumbrado de zonas de andenes.

De común acuerdo entre la entidad ELECTROCOSTA – ELECTRICARIBE S.A. ESP, el consultor y Transcaribe S.A. se estableció lo siguiente:

- El calibre del conductor a utilizar debe ser el ACSR 477 MCM, (HAWK), para líneas aéreas.
- Aquellos sitios en que el circuito principal requiera enterramiento o soterramiento, debe utilizarse un conductor tipo XLPE-15 Kv – 750 MCM de aluminio para circuitos principales y 4/0 para ramales secundarios.
- Para los casos en que el circuito no sea principal según caso, remitirse a los planos de MT proyectados, incluidos en el informe eléctrico del proyecto.
- En cada circuito principal soterrado se debe instalar un detector de fallas de potencia (DPF) ubicado en una de las dos estructuras de enterramiento teniendo en cuenta el sentido de flujo de corriente o potencia.
- En los cruces de Circuitos principales ó Troncales, se deben instalar Seccionadores en la entrada y salida del circuito y Pararrayos en la salida.
- En los circuitos Ramales, se deben instalar Cortacircuitos primarios ó Cajas primarias y Pararrayos en la salida.
- Utilización de crucetas metálicas.
- El aislamiento a utilizar debe ser de tipo COMPOSITE tanto para estructuras de aislamiento y anclaje.
- El nivel de aislamiento para los accesorios de la red debe ser de 24.5 Kv.

Redes Secas de Telecomunicación

Dentro de estas redes están comprendidas las redes de fibra óptica de Promigas Telecomunicaciones (Instalación de vías de 4", Construcción de cámaras tipo 2F1 según la normativa de dicha empresa, canalización y empalmes, suministro y tendido de fibra de 12 hasta 96 hilos).

Así mismo encontramos las Redes de Telecom (Suministro y tendido de fibra de 4 a 48 hilos e igualmente la componente de redes de cobre que incluyen ductería, construcción de cámaras desde tipo B a tipo F y tendido de redes canalizadas de 10 a 1800 pares).

Redes para Semaforización

Comprende la construcción de canalización de tritubos multifles de 1 ¼", cámaras tipo F y 2F1 y alambre eléctrico numero 10.

Redes de Voz y Datos de Transcaribe S.A.

También se contempla la instalación de la canalización requerida para la implantación de las redes de Voz y Datos exclusiva del SITM de manera que se garantice el control a través de la central de telemando en tiempo real mediante tritubos de 1 ¼" , 1 a 2 vías de 4" y cámaras tipo F y 2F1 según la normativa de Promigas Telecomunicaciones.

Cámaras de Distriseguridad

Para el Circuito Cerrado de Televisión de Distriseguridad, se contempla la Canalización, Empalme y Suministro de Alambre Conductor No 10 (3x10).

1.4 AFECTACIÓN PREDIAL

Con ocasión de la reciente intervención efectuada sobre el Bazurto - Popa, de conformidad con el Plan de Adquisición Predial y de acuerdo al trabajo de identificación y registro predial, Transcaribe S.A. adquirió 158 predios para adelantar convenientemente las obras objeto de la construcción de la totalidad del Tramo.

Estos requerimientos y afectaciones generaron una serie de impactos sobre la población del área de influencia directa, ocasionando los desplazamientos involuntarios de algunas unidades sociales y económicas, cambios en la dinámica del comercio formal y la recuperación de espacios públicos invadidos.

Es por ello que desde la Etapa Preliminar del Proyecto a ejecutar, se debe implementar el acompañamiento social a la población del área, en aras de brindar la atención e información oportuna que se les dio en la fase de negociación de predios y mediante la implementación de una adecuada socialización de la obra recientemente construida.

1.5 CARACTERÍSTICAS DE LA VEGETACIÓN

Durante la reciente intervención efectuada sobre la Calzada Derecha del Tramo, se talaron un total de 106 Árboles de los 107 ubicados en el Corredor Vial intervenido, haciendo falta por talar una Acacia Roja localizada sobre la Calzada Sur frente a la Supertienda Olímpica de Bazurto, que no se pudo talar por estar ubicada en medio de varios negocios estacionarios, los cuales mantenían apoyado al árbol carpas y mercancías.

Aparte de la Acacia Roja a talar, existen sobre el Corredor Vial a intervenir, veintiún (21) árboles de diferentes especies, los cuales deberán conservarse, pues no interfieren con la ejecución del Proyecto y se encuentran en buen estado fitosanitario, tal como se verificó con la Actualización del Inventario Forestal efectuado por los Constructores de las obras recientemente ejecutadas en la Calzada Derecha del Tramo.

- Árboles a ser Conservados

De acuerdo con el Inventario Forestal efectuado por el Diseñador del Plan de Manejo Ambiental del Tramo, existe un número de veintiún (21) árboles en la zona de obras del Corredor, que por sus buenas características fitosanitarias y por no interferir con el trazado de las obras a construir, ameritan ser conservados.

Tabla 1.10 Árboles a ser Conservados

Categoría / rango altura	Cantidad
I (1.5 – 5 m)	10
II (5.1 – 10 m)	9
III (> 10 m)	2
TOTAL	21

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2. LINEA BASE

2. LINEA BASE

2.1 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de influencia directa del proyecto es la Avenida Pedro de Heredia en el Sector comprendido desde el empalme con el tramo III, cruzando por el puente de Bazurto y pasando por el mercado Bazurto, hasta el sector subida a la Popa, a la altura de la Estación de Servicio Texaco, sobre el cual ya han sido afectadas diferentes construcciones, con ocasión de las obras recientemente ejecutadas sobre la Calzada Derecha del Tramo. El área de afectación directa a lado y lado de la troncal, está en el rango de 3 - 5 metros.

Los barrios y urbanizaciones ubicados a lo largo del Corredor Vial del Tramo, que reciben la mayor influencia del proyecto son: barrios las Delicias, Obrero, las Flores, la Esperanza, Alcibia, el Prado, Martínez Martelo, Barrio Chino, Pie de la Popa y Lo Amador.

Sobre la Zona a intervenir, se encuentran ubicados diferentes establecimientos para el comercio de productos de partes de autos y motocicletas, talleres, ropa, viviendas, iglesias, colegios y centros de atención médica. Cabe resaltar también que al Norte del Tramo se localiza el Cerro de la Popa, Patrimonio Histórico, Turístico y Cultural de la Ciudad de Cartagena.

2.2 ASPECTOS FÍSICOS

2.2.1 Geotecnia

2.2.1.1 Caracterización Geotécnica del Tramo Bazurto - Popa.

Teniendo como base el estudio "Zonificación Geotécnica y Aptitud y Uso del Suelo en el Casco Urbano de Cartagena" del Convenio Interadministrativo No. 005-2000 entre La Alcaldía Distrital de Cartagena de Indias e INGEOMINAS, se reporta la caracterización geotécnica del tramo en estudio.

Dicha caracterización se realizó basada en la recopilación de 350 estudios de suelos de la ciudad de Cartagena, suministrados por los distintos especialistas en geotecnia, además de la ejecución de 150 apiques o trincheras entre 1.5 a 2.0 m, para la recuperación de muestras alteradas e inalteradas de suelos, realizados por INGEOMINAS en distintas partes de la ciudad. Con base en este estudio se determinaron seis (6) zonas geotécnicas en la ciudad de Cartagena, las cuales son las siguientes: Zona I, Zona II, Zona III (Zona IIIA, Zona IIIB, Zona IIIC), Zona IV, Zona V, Zona VI), tomando importancia en este estudio la zona I y la zona IIIB.

Zona I. Geológicamente, la Zona I corresponde a los depósitos cuaternarios de origen marino de tipo playas y playones que constituyen las barras y espigas donde actualmente se encuentran barrios como Castillogrande, Bocagrande, El Laguito, Centro Amurallado, El Cabrero, Marbella, Crespo, La Boquilla, Manga, parte del Pie de la Popa, Bosque y Albornoz.

Se constituyen superficialmente y hasta una profundidad variable entre 10 y 30 m por material granular tipo arena limosa de color gris a pardo rojiza con presencia de fragmentos de calizas arrecifales (caracolejos) y chert. Le subyace, y hasta las máximas profundidades de exploración en esta zona (20 y 40 m de profundidad) se detectó un material arcilloso de color gris verdoso de consistencia media a firme de alta plasticidad.

A continuación se describe uno de los sectores que hace parte de la zona I y se encuentra ubicado sobre el tramo Bazurto - Popa.

Sector Pie de La Popa. Este sector está conformado predominantemente por un estrato de 10 a 12 m de arena limosa gris con presencia de caracolejo y piedra coralina de compacidad suelta a muy suelta.

Bordeando el caño de San Lázaro se detecta a una profundidad de 2 m una capa de mangle en descomposición de 1 y 2 m de espesor promedio, producto de la tala de este tipo de vegetación.

Debajo de las arenas limosas se encuentra una arcilla café clara con vetas de óxido. Su consistencia es firme y la plasticidad es media a alta. El nivel freático de esta zona fluctúa entre 0.5 y 1.2 m.

Zona III. Dentro de caracterización geotécnica, esta zona se ha dividido en tres sectores, siendo la más relevante dentro de este estudio la Zona IIIB.

Zona IIIB. Está conformada por suelos arcillosos generados por la meteorización del conjunto superior de la Unidad Detrítica de la Popa, y presenta la siguiente descripción estratigráfica: superficialmente y hasta un (1) m se encuentra una arcilla parda con presencia de raíces vegetales de consistencia media a blanda. Subyaciendo al estrato anterior y hasta una profundidad explorada de seis (6) m, se encuentra una arcilla parda amarillenta con presencia de gránulos calcáreos de consistencia media a firme, entre las propiedades índices tenemos: porcentaje de finos entre 70% y 80%, humedades naturales entre 17% y 20%, y resistencia a la compresión confinada entre uno (1) y dos y medio (2.5) kg/cm².

La zona IIIB se localiza en los barrios San Pedro, La Victoria, Providencia, San Fernando, hacia el sur del casco urbano y las laderas del cerro de la Popa.

2.2.1.2 Características del Corredor Vial de la Avenida Pedro de Heredia (Tramo Bazurto - Popa).

Reseña Histórica

La Avenida Pedro de Heredia tiene aproximadamente **42** años de puesta al servicio al público. El pavimento de concreto rígido de la Avenida Pedro de Heredia, fue construido en tres (3) etapas: la primera comprendió la construcción de cuatro carriles (dos en cada sentido) desde el SENA a la glorieta de la Bomba El Amparo, trabajo que fue realizado

por la empresa Con Concreto en el año 1967, la segunda etapa comprendió del SENA al barrio La Quinta ubicado cerca al mercado de Bazurto en los años 1969 y el último tramo fue construido del Barrio la Quinta hasta Chambacú, terminándose los trabajos en 1971.

Características Generales del Tramo Bazurto - Popa

El tramo Bazurto - Popa antes de la intervención recientemente realizada, presentaba sectores de vía construidos en pavimento rígido y asfáltico. A la altura del puente de Bazurto con una longitud de 23 m, en ambas calzadas, se presenta un tramo con capa de pavimento asfáltico.

La losa en concreto rígido en aquellos sectores que no han sido intervenidos, tiene espesores variables entre 0.21m a 0.23m. El pavimento existente construido años atrás, no tiene pasadores de carga, ni barras de anclaje, la transferencia de carga se hace por medio de juntas machihembradas.

Conforme a la información geotécnica recopilada de los distintos estudios presentados por los consultores para Transcaribe – antes de la reciente construcción adelantada -, se presenta en la tabla 2.1 la información relacionada con los espesores y tipo de pavimento, basados en los diferentes apiques y sondeos realizados sobre el tramo Bazurto – Popa.

Tabla 2.1 Apiques sobre tramo Bazurto – Popa (Avenida Pedro de Heredia)

APIQUE	ABSCISA	LOCALIZACION	ESPESOR(m)	TIPO DE PAVIMENTO
1	K0+405.7	Frente centro comercial panama	0.21	Rigido
2	K0+661,44	Frente centro comercial colonial	0.22	Rigido
3	K0+883,29	Frente Papeleria Tauro	0.20	Rigido
4	K1+153,76	Frente Astemaco	0.23	Rigido
5	K1+352,02	Frente Cross Motos	0.23	Rigido
6	K1+652,93	Frente Restaurante la Corraleja	0.22	Rigido
7	K1+875,53	Frente Bancafe	0.21	Rigido

Fuente: Consultoría de los estudios de optimización de los diseños geotécnicos y de pavimentos de los tramos de Amparo Patio Portal, Bazurto India Catalina y Glorieta Santander – Bocagrande del sistema integrado de transporte masivo de la ciudad de Cartagena. Emiro Vanegas Gómez. 2007

Por otro lado el subsuelo del tramo Bazurto -Popa presentaba las siguientes características antes de la intervención realizada, datos que deberán tenerse muy presentes, a la hora de acometer las Nuevas Obras a ejecutar:

- Frente al Multicentro Panamá ubicado en la abscisa K0+405.7, se obtuvo un material arenoso amarillento distribuido en toda la profundidad de exploración (1.70m)
- En la zona correspondiente al K0+661.44 frente al centro comercial Colonial en Bazurto, se encontró un material areno arcilloso pardo amarillento a una profundidad de 0.70m y una capa subyacente a la anterior de arena limosa que alcanza la profundidad estudiada (1.7m)

- A la altura del K0+883.29, frente a la papelería Jonan existe una capa de arena arcillosa de aproximadamente 0.40m de espesor alcanzando una profundidad de 0.60m, a partir de este punto y hasta una profundidad de 1m se encuentra un limo de baja plasticidad gris oscuro
- Frente al almacén Turbinas y Mangueras en el K1+153.76 el material encontrado en este sector corresponde a una arena limosa hasta una profundidad de 0.80m ya que a partir de este punto existe un material arcilloso de baja plasticidad color gris oscuro, material atípico a los encontrados a lo largo de este tramo.
- El estudio realizado frente a Cross Motos en el K1+352.02 el cual alcanzó una profundidad de 1.7m muestra que la zona está constituida por un relleno de zahorra parda amarillenta combinada con material areno arcilloso de igual tonalidad.

2.2.2 Climatología

El área de Cartagena por su situación geográfica, se encuentra bajo la influencia de los desplazamientos Norte - Sur de la Zona de Convergencia Intertropical (Z.C.I.).

La Zona de Convergencia Intertropical (Z.C.I.), es un cinturón semicontinuo de bajas presiones localizado entre las regiones Subtropicales de los hemisferios Norte y Sur; este cinturón es conocido igualmente como Cresta Ecuatorial, Frente Intertropical y Frente Ecuatorial.

El desplazamiento de la Z.C.I., en dirección Norte o Sur es una resultante de los fenómenos físicos Subtropicales. Además, el sector está influenciado por la circulación atmosférica de los vientos Alisios (vientos del N y NE), procedente de los Centros de Alta Presión del Atlántico Nororiental. La incidencia de los vientos de Este - Sureste, también es notable en determinada época del año. El clima se caracteriza como tropical semiárido (CIOH, 2007).

La zona presenta dos períodos climáticos principales, llamados Época Seca (Verano) y Época Húmeda (Invierno) y una época de Transición:

2.2.2.1 Época seca o verano

Abarca los meses de Diciembre a Abril, predominando vientos fuertes del sector Norte - Noreste y lluvias débiles y escasas.

Los denominados "Mares de Leva" son comunes, producidos por el empuje de las aguas del Mar Caribe de Frentes Polares provenientes del Hemisferio Norte, cuando alcanzan a llegar a los 15 grados de latitud Norte (unas 150 millas náuticas al norte de la Guajira) (CIOH, 2007).

2.2.2.2 Época húmeda o invierno

Las precipitaciones se extienden desde Agosto a Noviembre. Se presentan vientos débiles, de orientación variable y por un régimen de lluvias abundantes. En esta época suelen presentarse los denominados Ciclones Tropicales (Huracanes), los cuales pueden aumentar el régimen de lluvias en todo el Caribe colombiano (CIOH, 2007).

2.2.2.3 Época de transición

Abarca desde Mayo hasta Julio. Se le conoce como Veranillo de San Juan. Durante dicho período se presentan vientos uniformes y fuertes de dirección Norte y Noreste. El inicio de esta época marca también el comienzo de la temporada de Huracanes en el área del Océano Atlántico Norte, Golfo de Méjico y Mar Caribe que se extiende hasta el mes de Noviembre.

Las condiciones hidrológicas e hidrodinámicas de la región son dependientes de los tres períodos climáticos descritos anteriormente.

Los cambios climáticos determinan la dirección e intensidad de las corrientes regionales y locales, la dirección e intensidad del oleaje y el régimen de precipitaciones.

Se establece una temperatura media anual de 28 °C para el área de estudio. Las variaciones observadas en la temperatura media no superan los 2 °C, esto se debe principalmente a que la temperatura de la superficie del océano presenta fluctuaciones mínimas durante todo el año.

A continuación se grafican los valores multianuales de la Temperatura, la Humedad Relativa, la precipitación y el brillo solar.

2.2.2.4 Brillo solar

En promedio en el área de Cartagena el brillo solar es de 2575 horas al año, representando una media mensual de 215 horas y una media diaria de 7,15 horas. La distribución dentro del año de la situación promedio mensual sigue una tendencia inversa a la precipitación, alcanzando los máximos valores en el primer semestre del año (281 horas en enero) y los más bajos a mediados del segundo semestre (septiembre con 175 horas), en plena época lluviosa. (CARDIQUE-CI, 2004)

2.2.2.5 Evaporación

El valor medio anual de la evaporación es de 1889mm. Con máximos valores alcanzados en el primer semestre del año (en marzo con 192mm) como consecuencia del tiempo anticiclónico de esta temporada, soleado, con baja nubosidad y baja precipitación; en el segundo semestre del año se producen bajos valores de evaporación cuando se invierte la situación climática antes descrita por efecto del segundo tránsito de la CIT por el Ecuador. El valor mínimo se presenta en la época lluviosa cuando llega a 131mm en el mes de noviembre. (CARDIQUE-CI, 2004)

Como máximo valor se alcanza 222mm en el mes de marzo, lo que representa una evaporación máxima diaria de 7,4mm. (CARDIQUE-CI, 2004)

2.2.2.6 Humedad relativa

La Humedad relativa de la región es alta presentando un promedio de 82%, con máximas del 92 y mínimas del 70% (CIOH-CARDIQUE, 1998). Las amplitudes diarias son considerables durante los meses secos (50% de día y 98% de noche) y de menor magnitud en los meses de lluvia (70% y 79%). (INVEMAR, 2003)

2.2.2.7 Régimen de vientos

El comportamiento de los vientos se muestran por un predominio de los Alisios del Norte y Noreste en la época seca y de los vientos del Sur Suroeste en la época húmeda. Durante la época seca la ZCIT se encuentra en posición Sur, los sistemas subtropicales de alta presión se encuentran al Sur de su posición normal como consecuencia los vientos del Norte y Noreste (Alisios) soplan con una intensidad más uniforme y pronunciada en toda la región.

Según el IDEAM (2004), la dirección proveniente del Norte es la que predomina durante la mayor parte del año, tanto para las velocidades medias máximas mensuales, como para las mínimas; las velocidades medias máximas oscilan de diciembre a abril entre 5,8 y 6,4 m/s, generadas por los alisios; esta influencia se reduce en los meses restantes y llega a su mínimo en la temporada lluviosa del año cuando hacen presencia vientos provenientes del oeste y del Noreste.

En la época de transición los vientos son variados; suelen encontrarse vientos Sur sudoeste en las mañanas que rotan al oeste noroeste en las horas de la noche, repitiéndose nuevamente el ciclo. La velocidad de estos vientos es entre 2.1 y 2.5 m/seg (brisa suave). (INVEMAR, 2003).

En la época Húmeda la ZCIT se encuentra al Norte del país (latitud entre 8° y 11°) actuando moderadamente sobre la costa Caribe, por lo tanto el viento que predomina en la bahía es Sur sudoeste. Las velocidades de los vientos son débiles aunque alcanzan valores medios de hasta 4.1 m/seg. En algunos casos pero con una corta duración; esto sucede principalmente cuando la zona se ve afectada por una onda del este precediendo a la ocurrencia de precipitaciones.

En el invierno, se genera un cambio del sistema de vientos tanto en superficie como en altura, alcanzando la corriente de vientos, fuertes velocidades en el Caribe central (9 a 15 nudos) hacia el mes de octubre, con dirección del Sureste y este - Sureste. La posición y la velocidad alcanzada por la corriente de vientos de bajo nivel, en el centro de la cuenca, mantiene modulada la vorticidad del viento superficial en el Caribe, produciendo así vorticidad anticiclónica al Norte de los 14° N durante la estación húmeda y fuerte velocidad ciclónica al Sur de los 14° N, dejando ver algunos cambios estacionales. Las condiciones marítimas a través del área del Caribe, suelen ser afectadas por la presencia de ciclones tropicales, los cuales son frecuentes durante esta época (INVEMAR, 2003).

Tabla 2.2 Velocidad del viento (m/s) y dirección predominante.

Estación Núñez

	ene	feb	mar	abril	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	Dic	anual
Máximos	6.1	5.9	6.4	5.8	3.7	2.6	4.0	3.8	1.7	2.3	3.6	6.3	6.4
Mínimos	1.7	1.8	1.9	1.9	0.5	0.3	0.6	0.3	0.3	0.2	0.2	1.0	0.2

Fuente: Tomado de: CARDIQUE-CONSERVACION INTERNACIONAL, 2004

En el verano se presentan vientos continuos y fuertes provenientes del sector Norte - Noreste con lluvias escasas y débiles.

El periodo de transición se caracteriza por la irregularidad de las lluvias y los vientos, los cuales no sólo varían su intensidad sino su dirección. Por considerarse una época de relativa poca lluvia, en medio de la denominada época Húmeda (de Abril a Noviembre).

Durante la época de lluvias, se presentan vientos débiles de orientación variable y un régimen abundante de lluvias, siendo octubre el mes más lluvioso. (CIOH-CARDIQUE, 1998; INVEMAR 2003).

2.2.2.8 Perturbaciones atmosféricas

En la zona de estudio se pueden presentar perturbaciones atmosféricas, dentro de las que se cuentan los ciclones tropicales o vientos huracanados que se trasladan girando a gran velocidad, donde la presión disminuye en su interior y adquiere una circulación rotacional organizada en el sentido contrario a las manecillas del reloj en el hemisferio Norte, y en el sentido opuesto en el hemisferio Sur. La temporada de huracanes para el área Caribe se inicia desde el primero de Junio y se extiende hasta el mes de Noviembre, siendo por datos estadísticos los meses de agosto y octubre los más intensos. No obstante lo anterior, se han presentado ciclones tropicales en muy bajo porcentaje en el mes de Mayo (CIOH, 2001; INVEMAR, 2003).

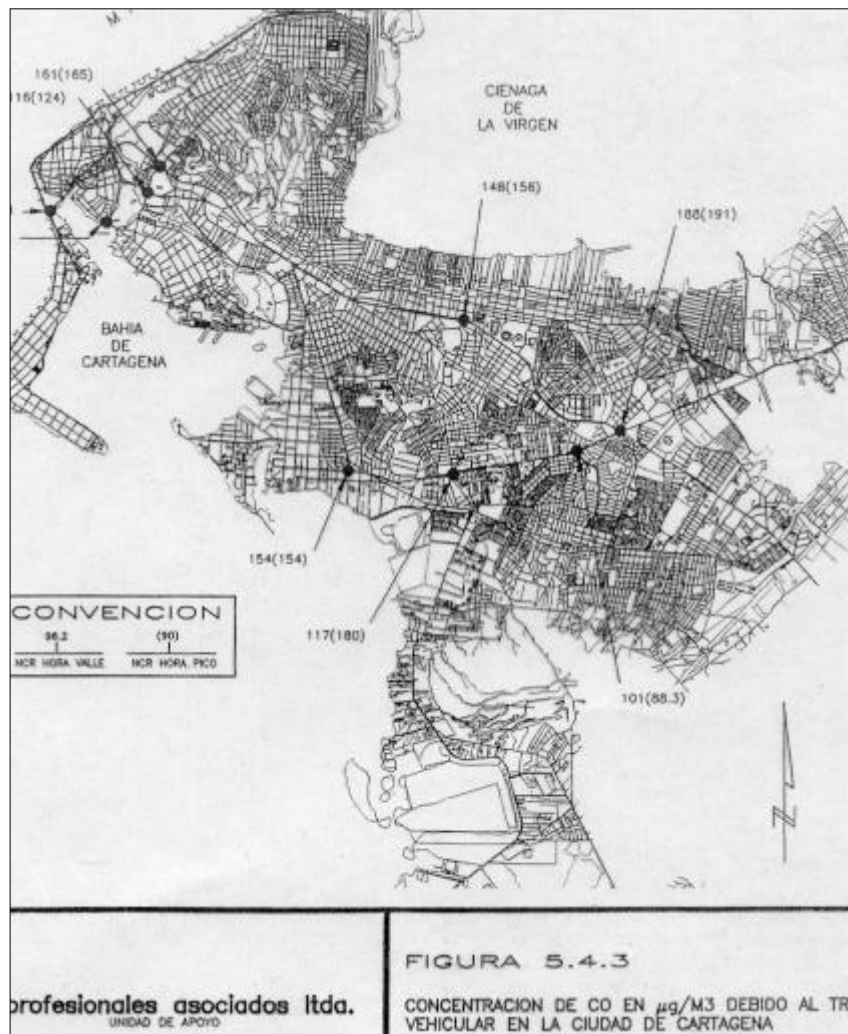
Otro tipo de perturbación atmosférica que puede afectar la Bahía de Cartagena es el fenómeno del "Mar de Leva", el cual consiste en el aumento anormal de la altura del oleaje, ocasionado por el efecto de fricción entre la superficie del mar y la masa de aire atmosférico en movimiento en forma de viento, el cual es intensificado con el paso de sistemas atmosféricos de mal tiempo (bajas presiones) que empujan las aguas oceánicas hacia la costa causando oleaje fuerte. En Colombia el fenómeno es típico de la época seca o de vientos (diciembre - abril) y esta relacionado con la incursión del frente polar, que en su desplazamiento inicial hacia el Sureste alcanza latitudes de 15° Norte o menos. (INVEMAR, 2002).

2.2.2.9 Calidad del Aire

Estudios existentes muestran la concentración de CO debido al tráfico vehicular (Ver Figura 2.1). Otros estudios muestran los niveles de contaminación por ruido debido al tráfico vehicular (Ver Figura 2.2). Como resultado de estos estudios se estableció una correlación entre los niveles de contaminación por ruido encontrados contra volumen de vehículos (Ver Figura 2.3).

En la figura 2.1 se presentan los niveles de concentración de CO para diferentes puntos. Los niveles de concentración de CO se presentan en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Figura 2.1 Concentración de CO debido al Tráfico Vehicular



Fuente: Profesionales Asociados Ltda.

En la figura 2.2 se presentan los niveles de contaminación por ruido en diferentes puntos de la ciudad de Cartagena. En la figura se observan los datos tomados en decibeles.

Figura 2.2 Niveles de Contaminación por Ruido debido al Tráfico

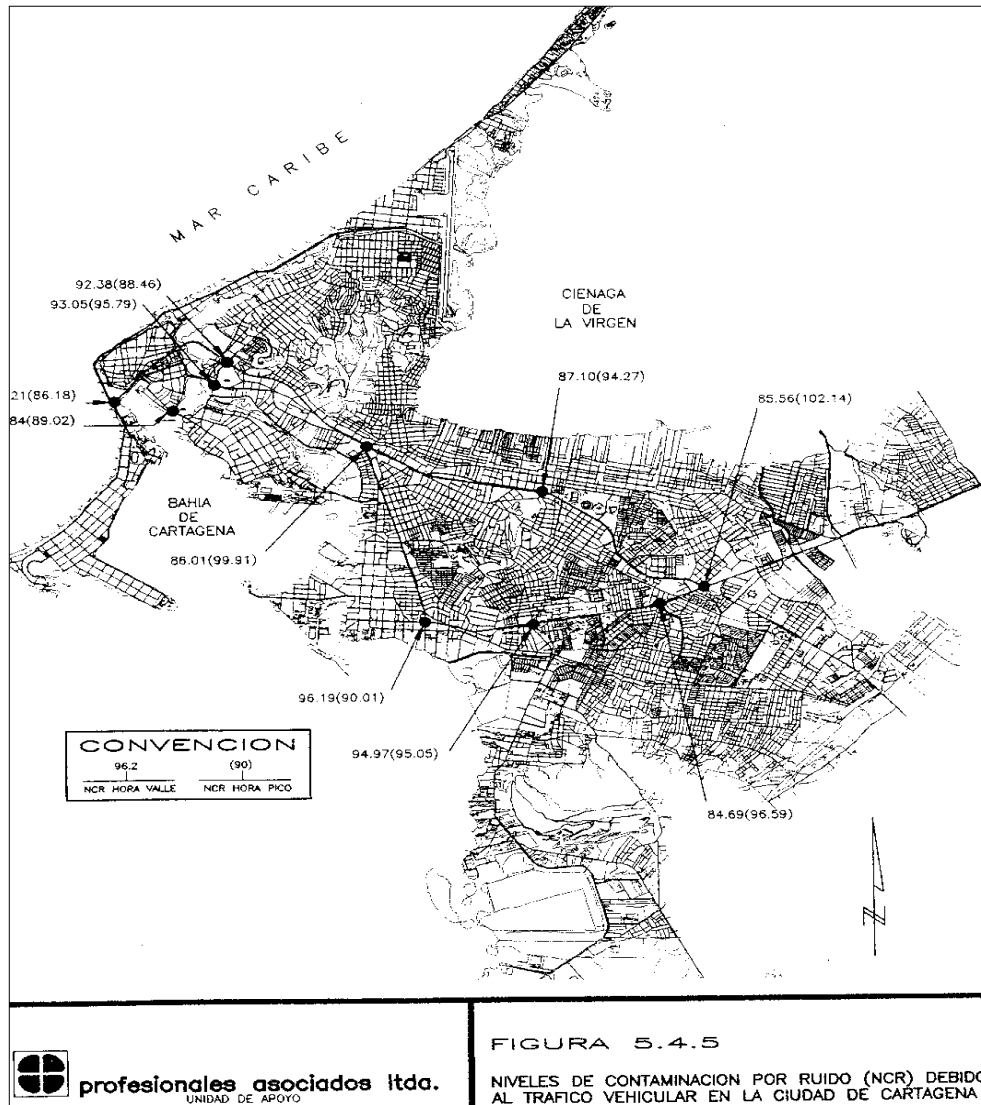
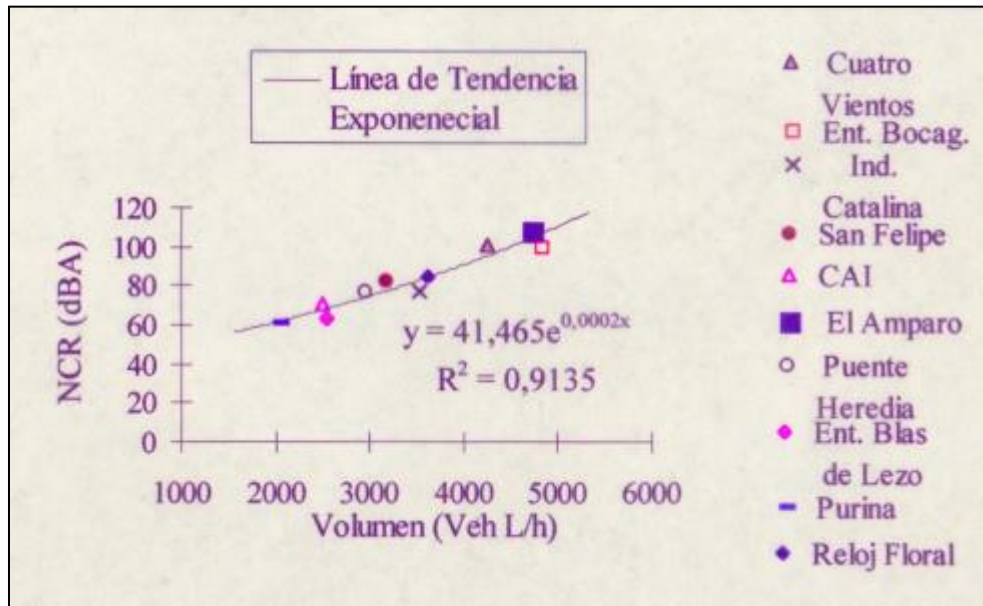


Figura 2.3 Correlación Volumen de Vehículos y Contaminación por Ruido



La figura 2.3 muestra la correlación realizada para diferentes muestreos realizados en diferentes puntos ubicados en la ciudad de Cartagena dentro de los cuales está el tramo Bazurto - Popa. En los puntos mencionados en el figura 2.3 se hicieron mediciones de Volumen de vehículos por hora y mediciones de niveles de contaminación por ruido. Estos datos fueron correlacionados resultando una ecuación exponencial que se muestra en la figura 2.3

2.2.3 Hidrología Superficial y Subterránea

2.2.3.1 Hidrografía

La hidrografía se refiere a las aguas marinas y continentales e incluye también los ríos, arroyos, lagunas, caños, ciénagas y aguas subterráneas.

El principal sistema hidrográfico del área en estudio está compuesto por una serie de canales que atraviesan el futuro corredor vial de Transcaribe (tramo Bazurto-Popa) sobre la Avenida Pedro de Heredia, los cuales recogen las aguas lluvias de la parte alta de las cuencas y la entregan a la Ciénaga de Tesca, Caño de Bazurto y la Ciénaga de Las Quintas.

2.2.3.2 Aguas Superficiales

El régimen hidrográfico depende directamente de las precipitaciones, las características geológicas y morfológicas del terreno que recorren.

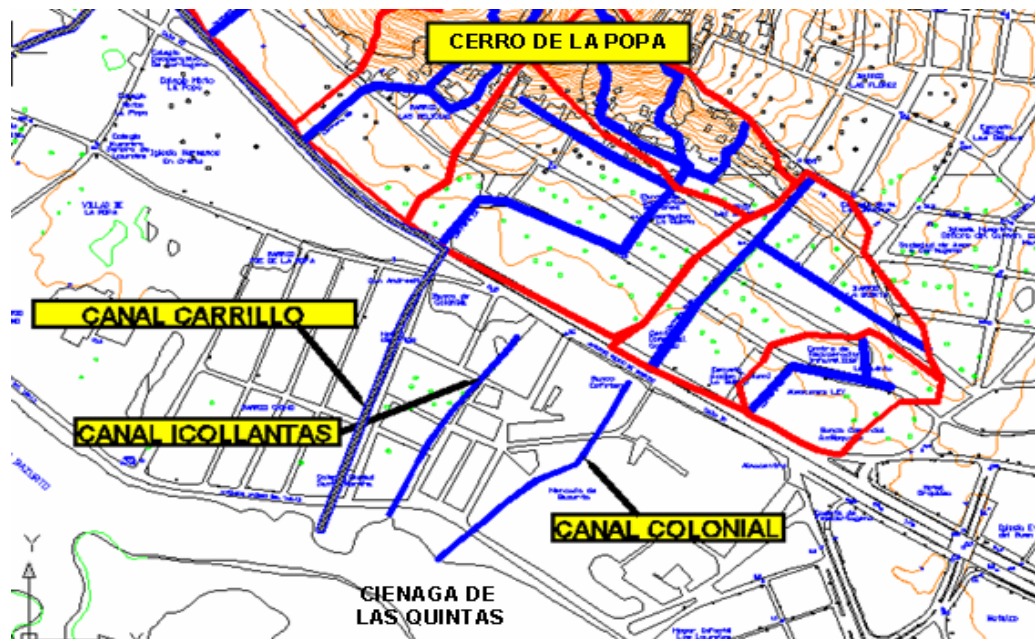
La Ciénaga de la Virgen recibe gran parte de las aguas negras y pluviales que se producen en el área de estudio. Las aguas negras llegan a la ciénaga a través de los colectores de alcantarillado público y las pluviales son recolectadas por medio de los canales ubicados en el sector. Otra porción de aguas de escorrentía superficial es llevada por canales hacia el sistema de caños, lagos y la bahía de Cartagena.

A lo largo de algunos sectores del tramo de estudio se observa la disposición de manera perpendicular de algunos drenajes por canales, los cuales recogen las aguas de escorrentía de la parte alta de las cuencas y la entregan a la Ciénaga de la Virgen, Caño de Bazurto y Ciénaga de Las Quintas.

2.2.3.3 Sistema de Canales

A lo largo de la zona de intervención del Proyecto, se observa la existencia de sistemas de drenaje conformados por canales transversales y canales laterales encargados del drenaje pluvial de la zona; entre las estructuras de drenaje existentes, las más importantes son las siguientes: Box Coulvert Colonial con una Sección de 4,50x1,20 mts., Box Coulvert Icollantas con una Sección de 2,50x1,20 mts. y Box Coulvert Carrillo con una Sección de 2,50x1,20 mts.

Figura 2.4 Localización de canales tramo Bazurto - Popa



Fuente: Elaboración propia

2.2.3.4 Aguas Subterráneas

En la zona de estudio no se presentan acuíferos que presenten potencial alguno de explotación. No hay aguas subterráneas aprovechables para consumo, que se encuentren en la zona de afectación directa del proyecto. Las aguas subterráneas son freáticas y están regidas por el nivel del mar.

2.2.4 Descripción del sistema de redes de servicios públicos

La información correspondiente a la localización y relocalización exacta de la infraestructura del sistema de acueducto, alcantarillado y gas que atraviesan el proyecto Transcaribe (tramo Bazurto – Popa) se encuentra ampliamente contemplado en los planos y documentos de optimización de estudio y diseño de relocalización de redes hidráulicas sanitarias y gas por parte de Transcaribe.

2.2.4.1 Sistema de Acueducto

Los materiales de tuberías identificados a lo largo del área por donde se ubicará el proyecto son: Asbesto Cemento (AC), Hierro Fundido (HF), Hierro Dúctil (HD), PVC, Polietileno de alta densidad (PEAD), American Pipe (AP) y Lock Join (LJ).

A continuación se describen las principales tuberías del sistema de acueducto que atraviesan el corredor vial de Transcaribe para el tramo Bazurto – Popa:

Desde la carrera 32 hasta la carrera 27 a la altura del Centro Comercial Colonial se mantiene paralela a la vía sobre el margen derecho una tubería en PVC de 100mm, sobre ese mismo margen derecho desde la carrera 27 hasta la carrera 25 atraviesa paralelamente a la vía una tubería de 100mm de HF, a la altura de la carrera 25 hasta la carrera 23 sobre Calle 32 en su margen derecho cruza de forma paralela a la vía una tubería de PEAD de 110mm, de manera paralela a la Avenida Pedro de Heredia (Calle 32) desde la carrera 23 hasta la carrera 21 sobre el margen derecho cruza una tubería de 100mm de AC. Por todo el centro de la Avenida Pedro de Heredia atraviesa una tubería de 750 de LJ que luego se desvía hacia el margen derecho a la altura de la entrada del barrio la esperanza y continúa sobre ese mismo margen de forma paralela hasta cruzar nuevamente la avenida sobre la carrera 25 hacia el margen izquierdo de la avenida Pedro de Heredia y continua su recorrido sobre ese margen hasta la intersección de la avenida Pedro de Heredia con la estación de servicio Texaco del Pie de la Popa y de allí se desvía hacia la calle 30.

Sobre la Avenida Pedro de Heredia (Calle 32) se presentan tres cruces de tubería, uno por la carrera 32 donde cruza una tubería de 200 HF, otro por la carrera 25 donde cruzan dos tipos de tubería uno de 110mm PEAD y 200mm AC, y por último cruza sobre la carrera 21 una tubería de 200mm de PEAD.

En el margen izquierdo de la Avenida Pedro de Heredia a la altura de los comercios de San Andresito atraviesa de forma paralela a la vía una tubería de 110mm y 200mm PEAD hasta la carrera 21.

2.2.4.2 Sistema de Alcantarillado

A continuación se describen las principales tuberías del sistema de alcantarillado que atraviesan el corredor vial de Transcaribe para el tramo Bazurto – Popa.

Sobre toda la Avenida Pedro de Heredia desde la carrera 29 atraviesa un Colector de 1500mm de concreto

Al lado derecho de la Avenida Pedro de Heredia desde la carrera 29 hasta la Carrera 27A, existe una serie de tuberías de 150mm – PVC; de ahí en adelante hay una serie de tuberías de 200mm – PVC, que se extienden hasta la Carrera 27. Más adelante a partir de la carrera 24 hasta la carrera 23 se encuentran nuevamente unas tuberías en PVC de 200mm y desde la carrera 23 hasta la carrera 21 existe otra tubería en PVC de 150. Sobre ese mismo margen derecho de la vía en forma paralela existe una tubería de GRES de 200mm que va desde la carrera 27 hasta la carrera 24.

En la intersección de la Avenida Pedro de Heredia con la carrera 22 cerca de la estación de servicio Texaco del Pie de la Popa cruza una tubería de 400mm PEAD que va hacia la EBAR ubicada sobre el Puente Jiménez.

2.2.4.3 Sistema de Redes de Gas Natural

En la siguiente tabla se referencia los diferentes tipos y diámetros de tuberías que atraviesan el proyecto:

Tabla 2.3 Tipo y diámetro de tuberías de Gas existentes.

TIPO DE TUBERIA	DIAMETRO (pulg.)
Tubería AZR	1/2
Tubería AZR	3/4
Tubería TZR	1 1/4
Tubería TZR	2
Tubería TZR	4

Fuente: elaboración propia

A cada lado de la vía, existen anillos de polietileno de 3/4", los cuales pertenecen a las redes de los barrios aledaños a esta.

Existen tres cruces de tuberías, el primero por la carrera 21 donde cruza una tubería de polietileno de 1 1/4", la cual alimenta a los anillos de polietileno del barrio Pie de la Popa, sobre ese mismo cruce existe una tubería TZR 2"

2.2.4.4 Sistema de Redes Eléctricas

De acuerdo a la información suministrada por ELECTROCOSTA S.A., a lo largo de la zona a intervenir para la construcción de las obras de terminación del tramo Bazurto – , la infraestructura eléctrica existente se caracteriza por la presencia de redes de media y baja tensión, y redes de alumbrado público.

Las redes de media tensión están constituidas por postes de concreto de 12 metros de longitud, con crucetas de madera, aisladores de retención y suspensión de porcelana, los conductores eléctricos en su gran mayoría son de cobre existiendo empalmes en algunos sectores con aluminio.

La infraestructura eléctrica que posiblemente se vería afectada por el proyecto a lo largo del tramo Bazurto – Popa es la siguiente:

- Líneas LN – 628 y LN – 619 Zaragocilla – Chambacú y Termocartagena – Chambacú a 66 KV en el cruce del Puente de Bazurto en el sector Alcibia de la Avenida Pedro de Heredia.
- Circuito Bosque – 3 (13,8 KV) en el tramo comprendido entre la entrada al Barrio la Esperanza (Cra. 30) y el Sector de San Andresito de la Avenida Pedro de Heredia.
- Circuito Chambacú – 2 (13,8 KV) en el Tramo comprendido entre el Sector San Andresito y el Sector lo Amador de La Avenida Pedro de Heredia.

2.2.5 Cerro de la Popa

Figura 2.5 Fotografías del Cerro de la Popa



Fuente: tomado de www.cartagenainfo.com/lapopa/conventodelapopa

Historia

A finales del siglo XVI, cuando comienza la historia del convento, el cerro de la Popa era todavía un lugar salvaje cubierto por espesa selva que servía de refugio a muchas especies de reptiles, algunos de ellos terriblemente venenosos. Esto hacía que los habitantes de Cartagena miraran el lugar como algo terrorífico e impenetrable. Pero lo que más terror les infundía era la presencia allí del demonio.

Anteriormente llamado "La Popa del Galeón", este antiguo monasterio ubicado en la cumbre del Cerro de La Popa puede ser observado desde cualquier punto de Cartagena y, a su vez, ofrece una privilegiada vista de la ciudad. Construido a comienzos del siglo XVII bajo la dirección de Fray Alonso de la Cruz, esta imponente edificación todavía habitada por monjes, fue utilizada varias veces como fortaleza debido a su excelente localización.

Por ser la altura más prominente de la ciudad, el Santuario de La Popa se convierte en una especie de vigilante eterno de esta Cartagena de contrastes y de magia. Convento fundado por los Agustinos Descalzos Recoletos en 1607, con la misión de expulsar a Buziraco, imagen del macho cabrío que adoraban los indios en sus alturas. Años más tarde, la imagen de la Virgen de la Candelaria aparecida en la casa conocida como el Bodegón de la Candelaria, en la Calle de las Damas, en el centro de la ciudad, fue llevada al templo y consagrada como Patrona de Cartagena. En su interior también se puede apreciar un museo colonial.

Desde sus comienzos, la Popa ha sido blanco de todas las miradas, incluyendo la de los piratas, quienes la consideraban como un castillo fortificado que había que tomarse de alguna manera. En 1585 el famoso pirata inglés Juan Drake asaltó a la Ciudad Heroica con una flota de 23 navíos y una fuerza de 2.500 hombres. Los ataques continuaron, esta vez afectando al Convento de la Popa.

Para cuando fue atacado el Convento, Cartagena ya tenía construidas sus famosas e imponentes murallas, que fueron su salvación; la Popa, en cambio, sólo contaba con la ventaja de estar retirada y elevada sobre el nivel del mar; de algo le sirvió esto para no ser devastada totalmente, aunque después de cada ataque quedaba para invertir en ella grandes sumas de dinero en reparaciones.

En 1864 la iglesia de la Popa quedó bajo la autoridad de la curia eclesiástica de Cartagena, mientras el convento siguió siendo de propiedad de la Nación. Permaneció arruinado hasta 1880, cuando el doctor Rafael Núñez, Presidente de la República, ordenó reconstruirlo y destinarlo para cuartel de aclimatación de la guardia colombiana, recibiendo el título de Viejo Hospital Militar.

Finalmente, el 6 de julio de 1986, al cumplirse 25 años del regreso de los recoletos a la Popa, el papa Juan Pablo II, durante su visita a Cartagena, coronó solemnemente la actual imagen de la Virgen de la Candelaria, ante una multitud como las que solía congregarse él, reunida en la explanada de Chambacú.

Estado Actual

El cerro de la Popa está siendo ocupado por asentamientos irregulares y presenta elevados niveles de deforestación y erosión, en detrimento del patrimonio natural e histórico de la ciudad.

Son unos terrenos que por su topografía, ubicación y extensión constituyen factores determinantes de protección ambiental. Área protegida a partir de la cota 20 del sistema IGAC, que además del convento, incluye la carretera que le da acceso.

Actualmente sobre la cota establecida existen desarrollos urbanos en lugares que presentan amenazas por explotaciones anteriores, exacerbadas por aprovechamientos actuales como banqueteo y actividades de pequeña agricultura. El cerro debe recuperarse y se deben implementar medidas de reubicación.

El cerro de la popa, ha sufrido disminuciones significativas de cobertura vegetal, según datos suministrados por el EPA, en 1973 el cerro contaba con 155ha de bosque seco tropical, frente a las 111 ha que tenía en 1985; en el 2002 su cobertura pasó a 65 ha. lo que representa una disminución de 90ha en menos de 29 años.

Desde 1973 el Cerro de La Popa ha disminuido más de un 32% de su cobertura boscosa y arbustiva. Para el año de 2003 la cobertura vegetal del Cerro de La Popa tenía un área de 65 ha. A pesar que en el año de 1986 presentaba una superficie de 111 ha y en 1973 de 155 ha. En otras palabras, de 1973 a 1986 se redujo en 44 ha (Cardique-CI 2004).

Declarado como Reserva Ecológica en el año de 1978 a partir de la cota 20 msnm del sistema IGAC, cota donde existen desarrollos urbanos en lugares que presentan amenazas por deslizamientos y remoción en masa acorde con lo identificado por el plan de Ordenamiento Territorial.

La zona circundante al cerro de la Popa es vulnerable a deslizamientos sobre todo en la época de lluvias.

Esta situación afecta directamente al Sistema Integral de Transporte masivo en la ciudad de Cartagena, especialmente, la parte de la Av. Pedro de Heredia hasta donde han llegado parte de los deslizamientos de la popa debido a las fuertes y prolongadas lluvias.

El día 16 de Septiembre de 2007 se produjo un aguacero que comenzó a las 8 de la noche del sábado y terminó este domingo a las 11 de la mañana, dejando un panorama desolador en toda la ciudad, pero en especial en las barriadas que crecieron a orillas de la ciénaga de La Virgen y las faldas del cerro de La Popa.

El cerro de La Popa, uno de los sitios de alto riesgo, se produjeron deslizamientos y varias casas resultaron con daños, obligando a sus habitantes a abandonarlas.

En los barrios que crecieron en el pie del cerro de La Popa las calles estaban taponadas de barro y piedras. Los deslizamientos provenientes del cerro llegaron, en algunos sectores como Torices, La María y San Francisco, hasta las mismas casas. En la mañana los vecinos de estos sectores realizaban trabajo de evacuación de aguas y sedimento.

El día 25 de octubre de 2007 se presentó otro aguacero intenso debido a una onda tropical que estaba pasando por la Costa Caribe colombiana, el cual afectó a casi toda la ciudad.

El barrio Canapote padeció las consecuencias de la erosión de la Popa. En la carrera 17 el nivel del agua rebasaba los 15 centímetros. Un arroyo corría con fuerza, arrastrando piedras, palos y sedimentos. Fue necesaria la intervención de retroexcavadoras para retirar los escombros y desechos provenientes del Cerro de la Popa.

Figura 2.6 Deslizamientos sobre viviendas en el cerro de la Popa



Fuente: periódico El Universal, octubre 2007

Recuperación Integral del Cerro de la Popa

Con el fin de preservar, controlar y defender el patrimonio ecológico del municipio y considerando la gran importancia histórica, arquitectónica, turística y cultural que tiene la cima de la Popa, la Alcaldía de Cartagena declaró como zona de utilidad pública e interés social el área comprendida por encima de la cota 20 m, mediante el Decreto No. 178 de 1973. Posteriormente en aras de restringir más su uso la declara como área de reserva ecológica, según el Decreto No. 116 de 1978. En 1994 la Alcaldía distrital de Cartagena mediante el decreto No.919, ratifica el decreto No.178 de 1973.

La recuperación del Cerro de la Popa implica la reubicación de las familias que han construido sus viviendas en esta reserva ecológica amenazando su estabilidad y poniendo en riesgo su vida por ser una zona de deslizamientos. La construcción de las obras de ingeniería tendientes a su recuperación, la reforestación del mismo para evitar la erosión y los primeros intentos de reubicación se hicieron por parte de la alcaldía en el

año 1995. Posteriormente se ha venido aplazando por la falta de disponibilidad de tierras para la construcción de vivienda de interés social, lo que obligó a la suspensión de esta iniciativa gubernamental, lo que agudizó durante la década siguiente los problemas en el área por la falta de gestión.

Actualmente la Secretaría de Planeación adelanta los estudios técnicos correspondientes a la adopción del plan parcial del Cerro de la Popa. En el año 2005 EPA-Cartagena formuló un proyecto tendiente a recuperar integralmente un área de 19 Hectáreas del Cerro de la Popa, consistente en la ejecución de obras de bioingeniería, revegetalización y control de la erosión, cuyo costo ascendió a \$100.000.000, que se ejecutaron en el marco de un convenio ínter administrativo.

En el año 2006 la ejecución del proyecto no se pudo llevar a cabo debido a las condiciones del clima¹. En el presupuesto del EPA, para el año 2007, se contempla una destinación de \$200, 000,000 provenientes de las regalías, mas los 100 millones no ejecutados en el año 2006 para el desarrollo ambiental de esta área de preservación.

Dentro del marco de FOROCOLCA (Foro Colombia – Canadá para el Medio Ambiente) del año 2000, los ingenieros Javier Mouthon Bello y Belisario Rojas, de la Universidad de Cartagena y de Ingestudios S.A. respectivamente, presentaron una ponencia sobre Modelos de erosión hídrica con aplicación al Cerro de la Popa de Cartagena de Indias. En este proyecto se presentó la calibración y ajuste de tres (3) modelos para el cálculo de la erosión hídrica del Cerro de la Popa en Cartagena, basados en la utilización de dos parcelas experimentales escogidas en zonas de pendiente media y con diferentes tipos de suelo y vegetación y un canal experimental diseñado para observar el proceso de transporte de sólidos del suelo de la zona. Se obtuvieron las constantes de la ecuación universal de pérdida de suelo, del modelo de matemático de erosión hídrica y del criterio de Engelund-Hansen, encontrando resultados aproximados a la realidad, lo cual permitió conocer la tasa de pérdida media anual de suelo a de las doce (12) cuencas en las cuales se dividió el Cerro, los sitios de acumulación de sedimentos, definir programas de reforestación y evaluar la capacidad de estructuras de retención de sedimentos ubicadas en la zona.

En el año 1981, la firma HIDROTEC desarrolló el proyecto “Proyecto Maestro de Drenajes Pluviales de Cartagena”, para las Naciones Unidas, a través del Programa para el Desarrollo de Cartagena. En el estudio se observó el comportamiento del fenómeno de la erosión hídrica en cada una de éstas áreas y se logró proponer las distintas soluciones al problema de la erosión en el Cerro de la Popa.

En el año 1995, se realizó el “Plan de Manejo Integral del Cerro de la Popa”, elaborado por la firma INGETEC S.A., donde se propusieron canales interceptores que recogen el flujo de sedimentos, provenientes de las diferentes áreas de la misma y llevándose hasta ocho desarenadores que se encargan de retener las partículas mayores de 0.01 mm.

¹ Según información suministrada por la oficina de Planeación del EPA Cartagena

Como resultado se encontró que los valores de pérdidas de suelo para un factor de erosividad de 29.16 Mj/Ha/mm varían entre 0.216 Tm/Ha/año y 11.855 Tm/Ha/año, valores que se encuentran entre los límites de tolerancia (12.5 Tm/Ha/año para suelos de gran espesor, permeables y bien avenados ; de 2 a 4 Tm/Ha/año para suelos con subsuelo desfavorable, como los que presentan poco espesor hasta la roca subyacente ; entre 4 y 12 Tm/Ha/año en los demás suelos.

La ecuación Universal de Pérdidas de Suelo permitió calcular el valor de la cantidad de suelo erosionado en Tm/ha/año para cada una de las cuencas estudiadas, y con base en los análisis granulométricos realizados para muestras de suelo de cada una de las cuencas, logró conocerse la cantidad de partículas menores de 0.01 mm erosionadas. Por lo tanto pudo verificarse la funcionalidad de cada uno de los desarenadores propuestos en el Plan de Manejo Integral del Cerro de la Popa, después de comparar la capacidad del desarenador con la cantidad anual de partículas menores de 0.01 mm en m³, que llegan a cada uno de los desarenadores.

2.3 ASPECTOS BIÓTICOS

El tramo del proyecto se desarrolla enteramente en zona urbana altamente intervenida por lo tanto la afectación sobre la flora y fauna será mínima. En cambio el proyecto pretende rescatar y ampliar el espacio público y las zonas verdes en especial en las zonas de estaciones y/o paraderos.

2.3.1 Aspectos generales de la flora

La vegetación presente en el área de estudio se encuentra constituida por vegetación de pastos, Xerophytica, Psamophyta, Limnophyta, Halolelophyta y vegetación con árboles aislados.

2.3.1.2 Caracterización de la Vegetación en la Zona de Influencia del Proyecto

La vegetación presente en el área de influencia directa de la obra a construir, se compone de 39 árboles de diferentes especies entre las que se encuentran las siguientes:

Palma Real (*Roystonea* sp), Palma Manila (*Veitchia merrillii*), Roble (*Tabebuia rosea*), Caucho (*Ficus* sp), Almendro (*Terminalia cattapa*), Totumo (*Crescentia cujete*), Almendro (*Crescentia cujete*), Acacia roja (*Delonix regia*), Ceiba bonga (*Ceiba pentandra*), Palma abanico (*Plitchardia pacifica*), Flor Habana (*Nerium oleander*), Laurel (*Ficus benjamina*), Mamón (*Melicocca bijuga*), Campano (*Samanea saman*), Bonche (*Hibiscus rosa*), Robertico (*Jatropha* sp), Tuna (*Opuntia* sp), Aceituno (*Simaruba amara*), Acacia amarilla (*Cassia siamea*), Caucho (*Ficus* sp), Papaya (*Carica papaya*), Guayacan (*Bulnesia arborea*), San joaquin (*Cordia sebestana*), Trupillo (*Prosopis juliflora*), Veranera (*Bougainvillea* sp), Retamo (*Parkinsonia* sp), Covalonga (*Thevetia peruviana*).

2.3.2 Fauna

2.3.2.1 Anfibios

En el área de estudio se encuentra el Sapo Negro (*Bufo marinus*), fácilmente observable en charcas, aguas pluviales estancadas y canales de desagüe. En la época lluviosa se disparan las poblaciones.

2.3.2.2 Reptiles

En la zona urbana la especie más representativa es el Lobito Ameiva ameiva. También es frecuente observar a la Iguana verde (*Iguana iguana*), en relictos de bosques nativos y en zonas arborizadas. Es posible detectar Camaleones (*Anolis spp.*) pero su presencia es cada vez más esporádica.

El grupo de las Culebras y Serpientes es poco probable de encontrarse en el área de influencia directa del proyecto debido a la alta intervención antrópica que allí se presenta, sin embargo a continuación se relacionan algunas de las especies que frecuentan zonas inundables y área con vegetación tupida: Boa (*Boa constrictor*), Culebra (*Atractus sanctamartae*), Culebra Cazadora (*Clelia clelia*) Mapaná de agua (*Halicops danielii*), Coral (*Micrurus mipartitus*), Cascabel (*Crotalus durissus terrificus*), Talla X o Mapaná (*Bothrops atrox*), Bajuca (*Oxibelis aeneus*), Cazadora (*Leptodeira annulata*), Patoco (*Bothrops langbergii*), Toche (*Spilotes pullatus*), Guardacamino (*Constrictor constrictor*), Bejuquillo (*Leptohypes sp.*), Culebrita (*Corallus enydris*), Candelilla y Catabrito.

2.3.2.3 Aves

En los alrededores del tramo vial, especialmente en humedales y algunas de las copas de los árboles del área de influencia directa del proyecto las aves marinas son las mejor representadas en cuanto a número de especies, siendo los Chorlos, las Gaviotas y las Garzas los grupos más frecuentes, y de manera muy frecuente se encuentran las Mariamulatas. Estos tres grupos son los más frecuentes en la zona urbana.

El grupo de los Chorlos o Chorlitos presenta las siguientes especies: *Charadius collaris*, *Cataprophorus semipalmatus inornatus*, *Calidris pusilla*, *Calidris mauri*, *Calidris minutilla*, *Calidris bairdii*, *Charadius wilsonius wilsonius*, *C. wilsonius cinnamomius*, *C. Semipalmatus*, *Tringa solitaria solitaria*, *Calidris Fuscicollis*, *C. Alba Haematopus palliatus palliatus*, *Pluvialis squarola*, *P. dominica dominica*, *Numenius phaeopus hudsonicus*, *Tringa malanoleuca*, *Tringa flavipes* y *Actitis macularia* (Naranjo, 1979).

En cuanto a las Gaviotas o Tangas se reportan *Larus atricilla*, *Sterna caspia*, *Sterna maima maima*, *Sterna hirundo hirundo*, *Sterna nigra*; *Larus argentatus smithsonianus*, *Sterna paradisaea*, *Sterna simple*, *Sterna anaethus recognita*, y *Sterna nilotica aranea* (Naranjo, 1979).

Las especies de Garzas más comunes son: la Garza parda (*Ardea cocoi*), Garza blanca (*Egretta alba*), Garza calzada (*Egretta thula*), Garza azul (*Egretta caerulea*), Garza ganadera (*Bulbucus ibis*) y Garza tigre (*Tigrosoma mexicanun*) (Saldarriaga, 1997).

Otras especies frecuentes son el Pelicano (*Pelecanus occidentalis*), Pato buzo (*Phalacrocorax olivaceus*) y la Tijereta (*Fregata magnificens*) (Saldarriaga, 1997).

2.4 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

El Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, fue erigido como tal mediante el Acto Legislativo No.1 de 1987. Dos años antes, en 1985, había sido declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO. Fue reglamentado a partir del acuerdo No. 021 de Junio 13 de 1.995, en quince comunas y catorce corregimientos, de los cuales 9 son de tipo insular. Tiene una extensión de 609.1 Km², de los cuales 551.1 Km., que representan el 91.14% del territorio, corresponden al área rural y los restantes 54 Km² equivalentes al 8.86 %, conforman el área urbana.

El Distrito de Cartagena de Indias está localizado al norte de Colombia, sobre el Mar Caribe dentro de las coordenadas 10°26' de latitud norte y 75° 33' de longitud oeste. Es la capital del Departamento de Bolívar, se encuentra a una distancia aérea de 600 kilómetros y por carretera de 1.204 Km. de Bogotá, Capital de Colombia; a 89 de Barranquilla, 233 de Santa Marta; y 705 de Medellín.

El territorio Distrital está compuesto por una serie de islas, penínsulas y cuerpos interiores de agua, que conforman el área insular y un área continental. Estas condiciones y la presencia de los cuerpos de agua, hacen de Cartagena una ciudad con características morfológicas especiales y un hermoso paisaje natural pero al mismo tiempo lo constituyen en un sistema de gran fragilidad ambiental.

En cuanto a la estructura político administrativa actual, el territorio del Distrito se encuentra dividido en 3 Localidades, definidas mediante la Ley 768 de 2002 (sanción del acuerdo 026 del año 2002 y 006 del año 2003): Localidad de la Virgen y Turística, Localidad Caribe Norte e Histórica y Localidad Industrial y de la Bahía; cada una de ellas con un alcalde local y una Junta Administradora Local, compuesta por 9 ediles. Se cambia el concepto de zonas y comunas, dándose el cambio a Unidades Comuneras de Gobierno. Esta nueva organización trata de promover el desarrollo integral del territorio, mediante la definición de un sistema descentralizado con funciones desconcentradas del gobierno.

En la actualidad el Distrito de Cartagena de Indias cuenta con cerca de 270 barrios, organizados en estas tres localidades y definidas como divisiones político administrativas, con homogeneidad relativa desde el punto de vista espacial, cultural, social y económico de quienes habitan en cada una de ellas.

De acuerdo al Censo Dane 2005, Cartagena de Indias posee una población de 1.069.755 habitantes aproximadamente, distribuida en el casco urbano y rural, de la cual el 93,43% reside en la cabecera de la ciudad (999.463 habitantes) y el 6,57% restante en la zona rural (70.292 habitantes).

Figura 2.7 Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias



Fuente: Secretaría de Planeación Distrital Cartagena de Indias – Localidades Territorio y Población 2006.

Tabla 2.4 Localización general Distrito de Cartagena

Localización	
Latitud	10° 26' Norte
Longitud	75° 33' Oeste
Áreas	
Área Total	60.900 Ha
Longitud Línea Costera	193 Km.
Área Urbana	7.590,84 Ha
Área Rural	53.309, 16 Ha
Área Bahía Interna	450 Ha
Área Bahía Externa	8.100 Ha
Área Ciénaga de la Virgen	2.200 Ha
Área Caños y Lagunas	152 Ha

Fuente: Planeación Distrital Cartagena de Indias – Localidades Territorio y Población.

Tabla 2.5 Población Total Distritito de Cartagena

POBLACIÓN TOTAL DISTRITO DE CARTAGENA CENSO GENERAL DANE 2005	
Población	
Cabecera	999.463
Zona Rural	70.292
Mujeres	429,238
<i>Hogares</i>	206,234
<i>Viviendas</i>	194,171
<i>Densidad (hab/viv)</i>	4,3
<i>Unidades Económicas</i>	25,101
<i>Unidades Agropecuarias¹</i>	25,101

¹ Unidades asociadas a vivienda rural Fuente: CENSO DANE 2005

LA POBLACIÓN URBANA DE CARTAGENA CLASIFICADA POR ESTRATOS

Tabla 2.6 Población urbana de Cartagena por estratos

ESTRATO	Población 2005	%
<i>Bajos</i>	423.472	42.37
Bajo-Bajo: (1)	176.105	17.62
Bajo : (2)	247.367	24.75
<i>Medios</i>	449.259	44.95
Medio Bajo: (3)	382.095	38.23
Medio: (4)	67.164	6.72
<i>Altos</i>	126.732	12.68
Medio Alto : (5)	83.255	8.33
Alto : (6)	43.477	4.35
Total	999.463	100

Fuente: Secretaria de Planeación, según resultados del CENSO DANE 2005

La población por grupos de estratos, tiene la distribución siguiente*:

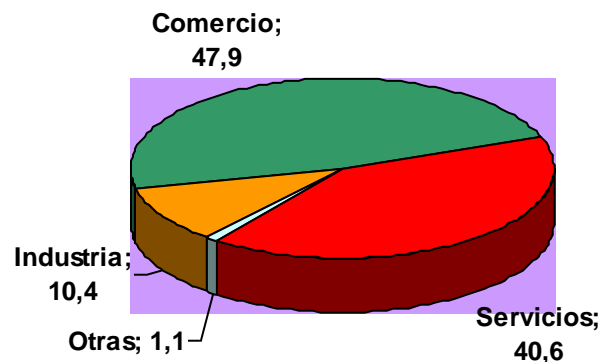
Estratos 1, 2 y 3 (Bajos):	80,62 %
Estratos 4 y 5 (Medios):	15,05 %
Estrato 6 (Alto):	4,33 %

*Fuente: POT 2002.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRINCIPALES DISTRITO DE CARTAGENA

En el Distrito de Cartagena 10,4% de los establecimientos se dedican a la industria; el 47,9% a comercio; el 40,6% a servicios y el 1,1% a otra actividad.

Figura 2.8 Actividades económicas principales en Cartagena
Fuente: Censo Dane 2005



Del Proyecto SITM Transcaribe, se pueden mencionar las siguientes generalidades:

- El POT en el año 2002, lo incluye como un Macroproyecto
- Se elaboran los estudios técnicos de matriz origen y destino, ascenso y descenso de pasajeros y frecuencia ocupación visual en 2002
- Se realiza el diseño conceptual en el 2003
- Se publica el documento CONPES 3259 el 15 de diciembre de 2003
- Se firma el convenio de cofinanciación de sistema el 23 de diciembre de 2003
- Se crea Transcaribe como ente gestor del sistema de transporte masivo el 15 de julio de 2003
- Transcaribe S.A., es una sociedad anónima constituida entre entidades PÚBLICAS de carácter DISTRITAL.
- Contará con infraestructura y equipo, dentro de un sistema que cubrirá un alto volumen de pasajeros y dará respuesta a un porcentaje significativo de las necesidades de movilización urbana de Cartagena
- Sus objetivos: Mejorar calidad de vida, entorno urbanístico y competitividad de Cartagena.
- Financiación: 70% Nación (empréstimo internacional), 30% Distrito de Cartagena
- Banco Mundial: Salvaguardas al Crédito (Social y Ambiental); Departamento Nacional de Planeación: Marco de Política; Ministerio de Transporte: Unidad Coordinadora del Proyecto – UCP (directrices, asesoría, coordinación).

Zona de influencia

El área de estudio corresponde a la zona de la ciudad de Cartagena de Indias, donde se implementará el SITM, el cual involucra la Av. Pedro de Heredia, a la altura del Puente de Bazurto, Av. Crisanto Luque y Calle 30 (una cuadra antes del puente, intersección que comunica con el Barrio La Esperanza y La María). Este tramo denominado inicialmente Bazurto – India Catalina, de acuerdo a decisión de Transcaribe, se subdividió en dos tramos así: Bazurto – Popa y Popa – India Catalina, debido a la extensión inicial del tramo que era de más de 3 km.

En este sector se desarrolla el 70% de la actividad comercial de la ciudad, se encuentra el principal mercado público y confluye el 60% de las rutas urbanas que unen al Centro Histórico con la ciudad extramuros.

Es una zona muy sensible por cuanto en la actualidad se ha convertido en un problema ambiental y social a nivel local.

De manera descriptiva se presenta a continuación, un resumen de aspectos y futuros proyectos que muestran y permiten visualizar un poco más la realidad del tramo Bazurto – Popa:

El Mercado de Bazurto

Bazurto se constituye como la plaza de mercado público para toda la ciudad. El 22 de enero de 1978, se trasladó el mercado público del Barrio Getsemaní a la Avenida Pedro de Heredia, y desde entonces ha sido sinónimo de zona caótica, desorden, malos olores, contaminación, expansión descontrolada, invasión del espacio público, falta de higiene e inseguridad. A pesar de haber sido diseñado con un espacio para 1200 puestos, en la actualidad, hay más de 2.300 al interior de la infraestructura y afuera el espacio público está invadido y se ha perdido el vínculo inicial con la Avenida del Lago y los muelles que llevan su mismo nombre.

Figura 2.9 Fotografía del Mercado de Bazurto



Nótese la actual invasión del espacio público.

Fuente: El Universal, Julio 31 de 2007.

En la zona del Mercado de Bazurto, siguen coexistiendo con los mencionados negocios y plaza de mercado, viviendas, zonas de depósito y bodegaje, iglesias, funerarias, instituciones educativas (bachillerato, técnicos y universitarios), centros comerciales, residencias, moteles y hospedajes. La dinámica del crecimiento y organización comercial de la zona, ha tenido una expansión descontrolada, por ello la ubicación de los negocios ha sido espontánea y desordenada causando la invasión del espacio público y la sobresaturación de locales y expendios de víveres, abarrotes y productos de primera necesidad de la canasta familiar de los estratos populares, medios y hasta los altos.

El Mercado de Bazurto hoy por hoy es el causante del estrangulamiento o cuello de botella del tránsito que une a la ciudad extramuros con la histórica y el sector turístico, el 60% de las rutas urbanas pasan por este punto: Buses urbanos, intermunicipales, vehículos particulares, colectivos y motocicletas.

A pesar de que en el pasado se estipularon medidas para que esto no aconteciera, no se puede evitar su deterioro paulatino. De esto se puede anotar lo siguiente:

“El señor Alcalde, Ingeniero José Enrique Rizo Pombo, encargado y gestor del traslado del mercado, dejó firmada un acta de constitución de la central de abastos, obra que aún espera la ciudad. Se establecieron procedimientos y parámetros muy concretos para evitar la expansión y crecimiento descontrolado, para que no se desbordara como ocurrió con el de Getsemaní, pero nada de eso se cumplió”. Art. El otro mercado soñado – El Universal, Septiembre de 2006.

Los Barrios Martínez Martelo, Barrio Chino, La Quinta, El Prado y Alcibia, son los barrios vecinos del Mercado, siendo el primero unos de los más afectados, puesto que una de sus transversales (la 23) ha sido invadida por ventas ambulantes, chazas, lo cual ha generado problemas de insalubridad de diversa índole.

La comunidad del área de influencia durante años ha venido mostrando su sentir y percepción acerca de la problemática que les aqueja, a continuación se citan algunos comentarios expresados en los diarios locales que la reflejan:

“Nuestros vecinos están ahogados, porque el comercio del mercado extendió sus tentáculos hasta las puertas de sus casas... ahora nuestros vecinos son bodegas de cerveza, frutas, verduras, ventas de carne, restaurantes y hospedajes, hemos perdido la seguridad, la tranquilidad y el sano Ambiente”. Líder Comunal del Barrio Martínez Martelo. El Universal, diciembre de 2006.

“Quitar el mercado de ese sector es la solución a todos nuestros problemas, pues en todos los años que llevo viviendo aquí hemos soportado toda clase de abusos por parte de vendedores, conductores, sin que las autoridades actúen por evitar que cada día esto crezca de manera desorganizada”. Habitante del Barrio Martínez Martelo. El Universal, 28 de Agosto de 2006.

“La solución a los problemas de seguridad, invasión del espacio público, contaminación auditiva y salubridad, es la reubicación del Mercado, pues los más afectados desde que empezó a funcionar hemos sido los residentes de Martínez Martelo”. Habitante del Barrio Martínez Martelo, El Universal, Agosto 28 de 2006.

“Cada día se nos hace más difícil vivir en el barrio donde llevamos gran parte de nuestra vida, todas las molestias que nos produce el Mercado de Bazurto, nos mantienen preocupados, y en el peor de los casos con pocas ganas de vivir”. Vecina del Barrio Martínez Martelo. El Universal, Febrero 26 de 2006.

Quizá el sueño de muchos cartageneros es un Mercado organizado y limpio, sin ventas ambulantes o estacionarias, donde haya ocupación de la capacidad para la cual fue diseñado.

Los mercados a nivel mundial suelen ser considerados atractivos para los turistas que desean descubrir la vida cotidiana de los nativos de las ciudades que visitan, el disfrute de platos típicos y la adquisición de productos originarios de la región.

Construcción de la Central de Abastos

La Construcción de la Central de Abastos es un Macroproyecto, del cual se empezó a hablar desde 1948, y se convierte en la actualidad en una oportunidad para la zona suroriental de Cartagena y una solución al desempleo, al subempleo y déficit de vivienda de interés social, así como para acabar con el caos y la contaminación de Bazurto.

La obra de infraestructura se proyecta entre el barrio el Pozón y La Terminal de Transportes de Cartagena, en un punto definido por el POT como el Triángulo Social, es un lugar estratégico, si se atiende que por allí entra la mayoría de productos alimenticios, entre las carreteras de Variante Mamonal – Gambote y la Cordialidad y la Troncal de Occidente. Este proyecto es considerado como una propuesta de oportunidad para descongestionar el Mercado de Bazurto, contando con 35 hectáreas en su primera etapa.

La siguiente tabla muestra la discriminación de las unidades sociales existentes a lo largo del corredor en el Tramo Bazurto – India Catalina.

Tabla 2.7 Unidades Sociales Tramo Bazurto – Popa

Tipo de US	No.	%
Hogares/viviendas	15	6.67
Entidades Educativas	2	0.89
Iglesias	3	1.33
Negocios	205	91.11
Unidades NR	0	0
Total	225	100

Fuente: Inventario de campo de la Consultoría para línea base, Julio de 2007.

Es de resaltar que los negocios ubicados en este tramo, son heterogéneos; en su naturaleza y dimensiones, sobresaliendo los Hospedajes, moteles, los Centros Comerciales y primando sobre la margen izquierda la invasión del espacio público por chazas de ventas estacionarias y ambulantes de todo tipo, hasta los límites de la Bomba Texaco de Pie de la Popa. Desde este punto los negocios que se destacan se relacionan en su mayoría con la industria automotriz.

El uso preponderante de la infraestructura es de tipo comercial, representado en un 90%.

Barrios donde están ubicados las unidades sociales hogar y unidades sociales económicas: Los Barrios Martínez Martelo, Barrio Chino, La Quinta, El Prado, Alcibia, Pie de la Popa y El Toril. Estos barrios pertenecen a las Unidades Comuneras de Gobierno No. 1 y No. 9.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
IDENTIFICACION Y EVALUACION
DE IMPACTOS AMBIENTALES

3. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

El presente capítulo tiene como objetivo identificar los efectos significativos que se espera se generen durante la construcción del proyecto.

Estos impactos identificados se plantean de manera jerárquica con base en el tipo de impacto (prevenibles, mitigables, corregibles, entre otros), naturaleza, momento de ocurrencia, duración, reversibilidad, recuperabilidad, periodicidad, acumulatividad y sinergia de los efectos generados sobre los diferentes componentes ambientales, con el objeto de establecer relaciones de dependencia e influencia potencial de cada impacto que serán consideradas para establecer las medidas a adoptar en el capítulo Plan de manejo Ambiental.

El análisis abarca la especificación de impactos tanto negativos como positivos, identificando de manera precisa aquellos que serán inevitables e irreversibles, los cuales sirven de base para diseñar las medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación.

3.1 METODOLOGÍA

La metodología empleada para la valoración de impactos es la desarrollada por Conesa Fdez. - Vítora (1993), en la cual se evalúan los siguientes parámetros:

Naturaleza (Signo): El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de los distintos aspectos² que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Existe la posibilidad de incluir, en algunos casos concretos, un tercer carácter: previsible pero difícil de cualificar o sin estudios específicos (x) que reflejaría impactos³ cambiantes difíciles de predecir.

Este carácter (x), también reflejaría impactos asociados con circunstancias externas al proyecto, de manera que solamente a través de un estudio global de todas ellas sería posible conocer su naturaleza dañina o beneficiosa.

Intensidad (I): Este término se refiere al grado de incidencia del aspecto sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el impacto, y 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

² En el texto original se utiliza el término acción en lugar de aspecto. En este parámetro la palabra acción corresponde a aspecto.

³ En el texto original se utiliza el término efecto en lugar de impacto. En la metodología la palabra efecto corresponde a impacto.

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el impacto).

Si el aspecto produce un impacto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si, por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4).

En el caso de que el impacto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico (vertido próximo y aguas arriba de una toma de agua, degradación paisajística en una zona muy visitada o cerca de un centro urbano, etc.), se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que nos produce este impacto.

Para lo anterior, en los proyectos, obras o actividades debe asumirse lo siguiente:

Impacto puntual: es aquel en el cual el área afectada es menor al 10 %.

Impacto parcial: es aquel en el cual el área afectada es mayor o igual al 10% y menor al 50%.

Impacto extenso: es aquel en el cual el área afectada es mayor o igual al 50% y menor al 90%.

Impacto total: es aquel en el cual el área afectada es mayor o igual al 90%.

Momento (MO): El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición del aspecto y el comienzo del impacto sobre el factor del medio considerado.

Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato, y si es inferior a un año, corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de (4). Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, medio plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, largo plazo, con valor asignado (1).

Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas (ruido por la noche en las proximidades de un centro hospitalario – inmediato -, previsible aparición de una plaga o impacto pernicioso en una explotación justo antes de la recolección - medio plazo -,...).

Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el impacto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas al aspecto por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si la permanencia del impacto tiene lugar durante menos de un año consideramos que el aspecto produce un impacto fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, temporal (2); y si el impacto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el impacto como permanente asignándole un valor (4).

La persistencia es independiente de la reversibilidad.

Un impacto permanente (contaminación permanente del agua de un río consecuencia de los vertidos de una industria) puede ser reversible (el agua del río recupera su calidad ambiental al cabo de cierto tiempo de cesar el aspecto como consecuencia de una mejora en el proceso industrial), o irreversible (el impacto de la tala de árboles ejemplares es un impacto permanente irreversible, ya que no se recupera la calidad ambiental después de llevar a cabo la tala).

Por el contrario, un impacto irreversible (pérdida de la calidad paisajística por destrucción de un jardín durante la fase de construcción de un suburbano), puede presentar una persistencia temporal, (retorno a las condiciones iniciales por implantación de un nuevo jardín, una vez finalizadas las obras del suburbano).

Los impactos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables.

Los impactos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irrecuperables.

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas al aspecto, por medios naturales, una vez aquel deja de actuar sobre el medio.

Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el impacto es irreversible le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo que comprende estos períodos, son los mismos asignados en el parámetro anterior.

Sinergia (SI): este atributo contempla el reforzamiento de dos o más impactos simples.

La componente total de la manifestación de los impactos simples, provocados por aspectos que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de impactos cuando los aspectos que los provocan actúan de manera independiente no simultánea. (La dosis letal de un producto A, es DLA y la de un producto B, DLB. Aplicados simultáneamente la dosis letal de ambos productos DLAB es menor que DLA + DLB).

Cuando un aspecto actuando sobre un factor, no es sinérgico con otros aspectos que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y es altamente sinérgico (4).

Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del impacto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la importancia del impacto.

Un ejemplo de impacto sinérgico es la *generación de molestias en la población*.

Acumulación (AC): Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del impacto, cuando persiste de forma continuada o reiterada el aspecto que lo genera. (La ingestión reiterada de DDT, al no eliminarse de los tejidos, da lugar a un incremento progresivo de su presencia y de sus consecuencias, llegando a producir la muerte).

Cuando un aspecto no produce impactos acumulativos (acumulación simple), el impacto se valora como (1). Si el impacto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4).

Para los proyectos, obras o actividades, pueden considerarse como ejemplos de impactos acumulativos los siguientes:

La *contaminación atmosférica* generada por la emisión de gases de combustión (si se trata de otro gas, debe analizarse el caso específico).

La *alteración de las propiedades físicas o químicas del agua* de una laguna como consecuencia de la generación de residuos líquidos y su posterior vertimiento en la laguna.

La *pérdida de suelo* como resultado de la activación de procesos erosivos debida a la remoción de la cobertura vegetal del terreno.

La *sedimentación de cuerpos de agua* como consecuencia de la generación de residuos líquidos y su posterior vertimiento en un cuerpo de agua.

Efecto (EF): Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del impacto sobre un factor, como consecuencia de un aspecto.

El impacto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión del aspecto consecuencia directa de éste. (La emisión de CO, impacta sobre el aire del entorno).

En el caso de que el impacto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa del aspecto, sino que tiene lugar a partir de un impacto primario, actuando éste como un aspecto de segundo orden. (La emisión de fluorocarbonos, impacta de manera directa sobre la calidad del aire del entorno y de manera indirecta o secundaria sobre el espesor de la capa de ozono).

Este término toma el valor de 1 en el caso de que el impacto sea secundario y el valor de 4 cuando sea directo.

Teniendo en cuenta que para los proyectos, obras o actividades se definió que serán solamente calificados los impactos directos, este atributo siempre tendrá el valor de 4.

Periodicidad (PR): La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del impacto, bien sea de manera cíclica o recurrente (impacto periódico), de forma impredecible en el tiempo (impacto irregular), o constante en el tiempo (impacto continuo).

A los impactos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1).

Un ejemplo de impacto continuo, es la ocupación de un espacio consecuencia de una construcción. El incremento de los incendios forestales durante el estío, es un impacto periódico, intermitente y continuo en el tiempo. El incremento del riesgo de incendios, consecuencia de una mejor accesibilidad a una zona forestal, un impacto de aparición irregular, no periódico, ni continuo pero de gravedad excepcional.

Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas al aspecto, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Si el impacto es totalmente recuperable se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el impacto es mitigable, y toma un valor (4). Cuando el impacto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).

Los valores que puede tomar cada uno de los parámetros de calificación del impacto ambiental se muestran en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1 Valores de los parámetros de calificación del impacto

PARÁMETRO	VALOR	PARÁMETRO	VALOR
Naturaleza (Signo)		Intensidad (I)	
Positiva o benéfica	+	Baja	1
Negativa o perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Mediano plazo	2
Extenso	4	Inmediato o corto plazo	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítico	(+4)		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Reversible a corto plazo	1

PARÁMETRO	VALOR	PARÁMETRO	VALOR
Temporal	2	Reversible a mediano plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Debilitador	-2		
Muy debilitador	-4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto o secundario	1	Irregular o discontinuo	1
Directo o primario	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)			
Recuperable inmediatamente	1		
Recuperable a mediano plazo	2		
Recuperable parcialmente o mitigable	4		
Irrecuperable pero compensable	4		
Irrecuperable	8		

Después de asignar un valor a cada uno de los parámetros de calificación del impacto ambiental, se determina la importancia de éste por medio del algoritmo propuesto en la metodología de Conesa:

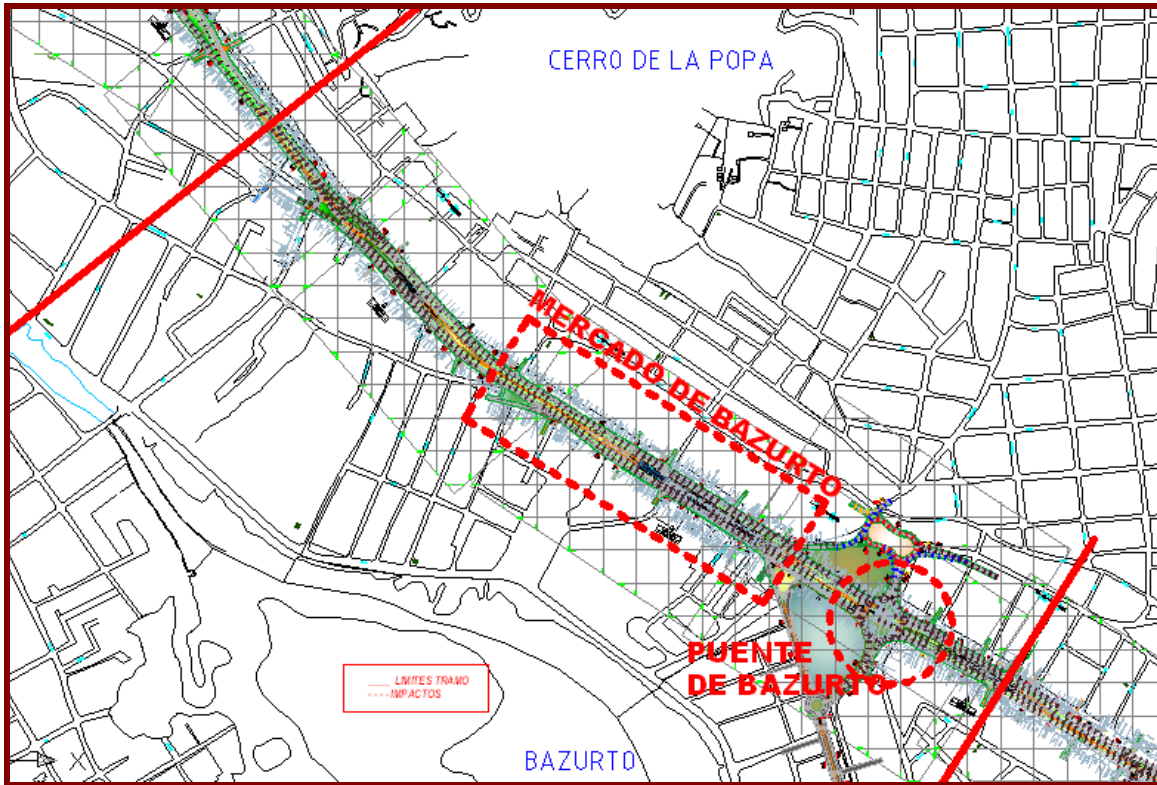
$$\text{Importancia} = \text{Signo} * (3 * I + 2 * EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Posteriormente, se determina la relevancia del impacto ambiental haciendo uso de los rangos presentados en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2 Clasificación de los impactos ambientales según su relevancia

Importancia	Relevancia del impacto ambiental
< 25	Irrelevante
25 ≤ valor < 50	Moderado
50 ≤ valor < 75	Severo
75 ≥ valor	Crítico

3.2 GEORREFERENCIACIÓN DE IMPACTOS



3.3 IDENTIFICACION Y CALIFICACION DE IMPACTOS

En las Figuras 3.1 y 3.2 se muestran las Matrices Identificación de Impactos Ambientales y de Calificación de Impactos Ambientales de los efectos generados sobre cada uno de los medios afectados:

Figura 3.2 Matriz de Calificación de Impactos Ambientales

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CALIFICACION DEL IMPACTO										¿Cuál es la relevancia del Impacto Ambiental?		
			Signo	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Recuperabilidad (MC)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	IMPORTANCIA
Recuperación del Espacio Público (reconstrucción del espacio utilizado por el Contratista, generación de nuevas áreas)	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
	Generación de residuos no peligrosos	Alteración de las propiedades físicas del suelo	-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración del paisaje	-	2	1	4	2	2	1	2	1	4	1	-25	Moderado
Generación de empleo	Generación de expectativas en la comunidad	Generación de expectativas en la comunidad	-	2	2	4	2	1	1	2	1	4	1	-26	Moderado
Movilización de maquinaria	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	2	1	2	1	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	2	2	1	1	2	1	4	1	-19	Irrelevante
	Generación de vibraciones	Afectación de infraestructuras	-	2	1	2	2	4	1	2	1	4	1	-25	Moderado
		Generación de molestias en la población	-	1	1	2	2	1	1	2	1	4	1	-19	Irrelevante
	Generación de accidentes	Alteración de la salud de la población	-	4	1	4	4	4	4	2	1	4	2	-39	Moderado
		Afectación de infraestructuras	-	2	1	2	2	4	1	2	1	4	1	-25	Moderado
Generación de molestias en la población		-	4	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-30	Moderado	
Instalaciones temporales	Generación de residuos no peligrosos	Alteración de las propiedades físicas del suelo	-	2	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de las propiedades físicas del agua	-	2	1	2	2	2	1	2	4	4	1	-26	Moderado
	Generación de vertimientos domésticos	Alteración de las propiedades químicas del agua	-	1	1	2	2	2	1	2	4	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de las propiedades microbiológicas del agua	-	1	1	2	2	2	1	2	4	4	1	-23	Irrelevante
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	2	1	2	1	4	1	-19	Irrelevante
Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	1	1	2	1	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante	
	Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	2	1	2	1	4	1	-19	Irrelevante	
Occupación de espacio	Generación de molestias en la población	-	2	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-24	Irrelevante	
Bloqueo y traslado de arboles	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	1	1	2	1	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	2	2	1	1	2	1	4	1	-19	Irrelevante
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Modificación del microclima	-	1	1	4	4	4	4	2	4	4	1	-32	Moderado
	Pérdida de cobertura vegetal	Alteración del paisaje	-	1	1	4	4	4	2	2	1	4	1	-27	Moderado
		Pérdida de la flora	-	2	1	4	4	4	2	2	1	4	1	-30	Moderado
		Afectación de la flora	-	2	1	4	4	4	2	2	1	4	1	-30	Moderado
		Pérdida de la fauna	-	4	1	4	4	4	2	2	1	4	1	-36	Moderado
Afectación de la fauna	-	1	1	4	4	4	2	2	1	4	1	-27	Moderado		
Manejo de arboles a conservar (podas)	Generación de residuos no peligrosos	Alteración de la propiedades físicas del suelo	-	1	1	2	2	2	2	1	4	1	-21	Irrelevante	

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
IDENTIFICACION Y EVALUACION
DE IMPACTOS AMBIENTALES

Tala de árboles	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	2	2	4	1	2	2	2	1	4	2	-28	Moderado	
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	2	2	4	2	2	4	2	4	4	2	-34	Moderado	
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante	
	Pérdida de cobertura vegetal	Modificación del microclima		-	1	1	4	4	4	1	2	4	4	1	-29	Moderado
		Alteración del paisaje		-	2	1	4	4	4	4	2	1	4	2	-33	Moderado
		Pérdida de la flora		-	4	1	4	4	4	4	2	1	4	2	-39	Moderado
		Afectación de la flora		-	4	1	4	4	4	2	2	1	4	1	-36	Moderado
		Pérdida de la fauna		-	2	1	4	4	4	2	2	1	4	1	-30	Moderado
Afectación de la fauna		-	2	2	4	4	4	2	2	1	4	2	-33	Moderado		
Demolición del Puente	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	4	1	2	1	1	1	2	1	4	1	-27	Moderado	
		Alteración de la salud de la población	-	2	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante	
		Generación de molestias en la población	-	4	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-30	Moderado	
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante	
		Alteración de la salud de la población	-	2	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante	
		Generación de molestias en la población	-	4	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-30	Moderado	
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	4	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-29	Moderado	
		Alteración de la salud de la población	-	2	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante	
		Generación de molestias en la población	-	2	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-24	Irrelevante	
	Generación de escombros	Alteración de las propiedades físicas del suelo	-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante	
Demoliciones generales	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	2	1	2	1	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante	
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante	
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante	
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante	
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante	
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante	
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante	
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante	
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante	
	Generación de escombros	Alteración de las propiedades físicas del suelo	-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante	
Excavaciones	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante	
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante	
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante	
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante	
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante	
		Generación de material de excavación como residuo	Generación de molestias en la población	-	1	1	2	2	1	1	2	1	4	1	-19	Irrelevante
Alteración de las propiedades físicas del suelo		-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante		
Relocalización de redes de servicio público	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante	
	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante	

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
IDENTIFICACION Y EVALUACION
DE IMPACTOS AMBIENTALES

Cargue y disposición de material sobrante	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
Construcción de estructuras	Generación de residuos no peligrosos	Alteración de las propiedades físicas del suelo	-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de las propiedades físicas del agua	-	2	1	2	2	2	1	2	4	4	1	-26	Moderado
	Generación de vertimientos domésticos	Alteración de las propiedades químicas del agua	-	1	1	2	2	2	1	2	4	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de las propiedades microbiológicas del agua	-	1	1	1	2	2	1	2	4	4	1	-22	Irrelevante
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	2	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-24	Irrelevante
	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
Generación de molestias en la población		-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante	
Rellenos para la construcción de la subrasante	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	1	1	2	1	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
Generación de residuos no peligrosos	Alteración de las propiedades físicas del suelo	-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante	

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
IDENTIFICACION Y EVALUACION
DE IMPACTOS AMBIENTALES

Pavimentación	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	2	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-24	Irrelevante
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	2	1	2	1	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
Adecuación de áreas peatonales y señalización	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Contaminación atmosférica por material particulado	-	1	1	2	1	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración del valor de la propiedad	+	4	1	2	4	4	1	2	1	4	1	33	Moderado
	Modificación de espacio público	Generación de expectativas en la comunidad	+	2	1	4	4	2	1	2	1	4	1	27	Moderado
Desmantelamiento de campamentos y obras temporales	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	2	1	2	1	4	1	-22	Irrelevante
	Generación de residuos no peligrosos	Alteración de las propiedades físicas del suelo	-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de las propiedades físicas del agua	-	1	1	4	2	2	1	2	4	4	1	-25	Moderado
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por material particulado	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por ruido	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante

4. ORGANIZACIÓN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

4. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental tiene como objetivo brindar las herramientas necesarias para el buen manejo de los elementos constituyentes del medio físico, biótico y social, durante el desarrollo de las actividades definidas para el proyecto. Las medidas dirigidas a la prevención, control, mitigación, protección, recuperación o compensación de los impactos que se generen durante las actividades del proyecto, se presentan dentro de una serie de componentes y programas que conforman el PMA. Estos componentes son el resultado del análisis de la evaluación de impactos y responden adecuadamente a cada una de las actividades definidas para el proyecto.

Componente A	Sistema de Gestión Ambiental
Componente B	Programa de Gestión Social
Componente C	Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo
Componente D	Gestión Ambiental en las Actividades de la Construcción
Componente E	Plan de Contingencia
Componente F	Plan de Monitoreo
Componente G	Plan de Seguimiento

El Componente B de Gestión Social se desglosa en los siguientes programas:

Programa B1	Información a la Comunidad
Programa B2	Divulgación
Programa B3	Restitución de Bienes Afectados
Programa B4	Atención y Participación Ciudadana
Programa B5	Capacitación del Personal de la Obra
Programa B6	Vinculación de Mano de Obra

El Componente C de Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo está constituido por los siguientes Programas:

Programa C1	Eliminación de Árboles
Programa C2	Compensación Forestal
Programa C3	Contingencia de Árboles objeto de afectación por acciones del Contratista

El Componente D Gestión Ambiental en las Actividades de la Construcción se encuentra dividido en los Programas que se describen a continuación:

Programa D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción
Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte

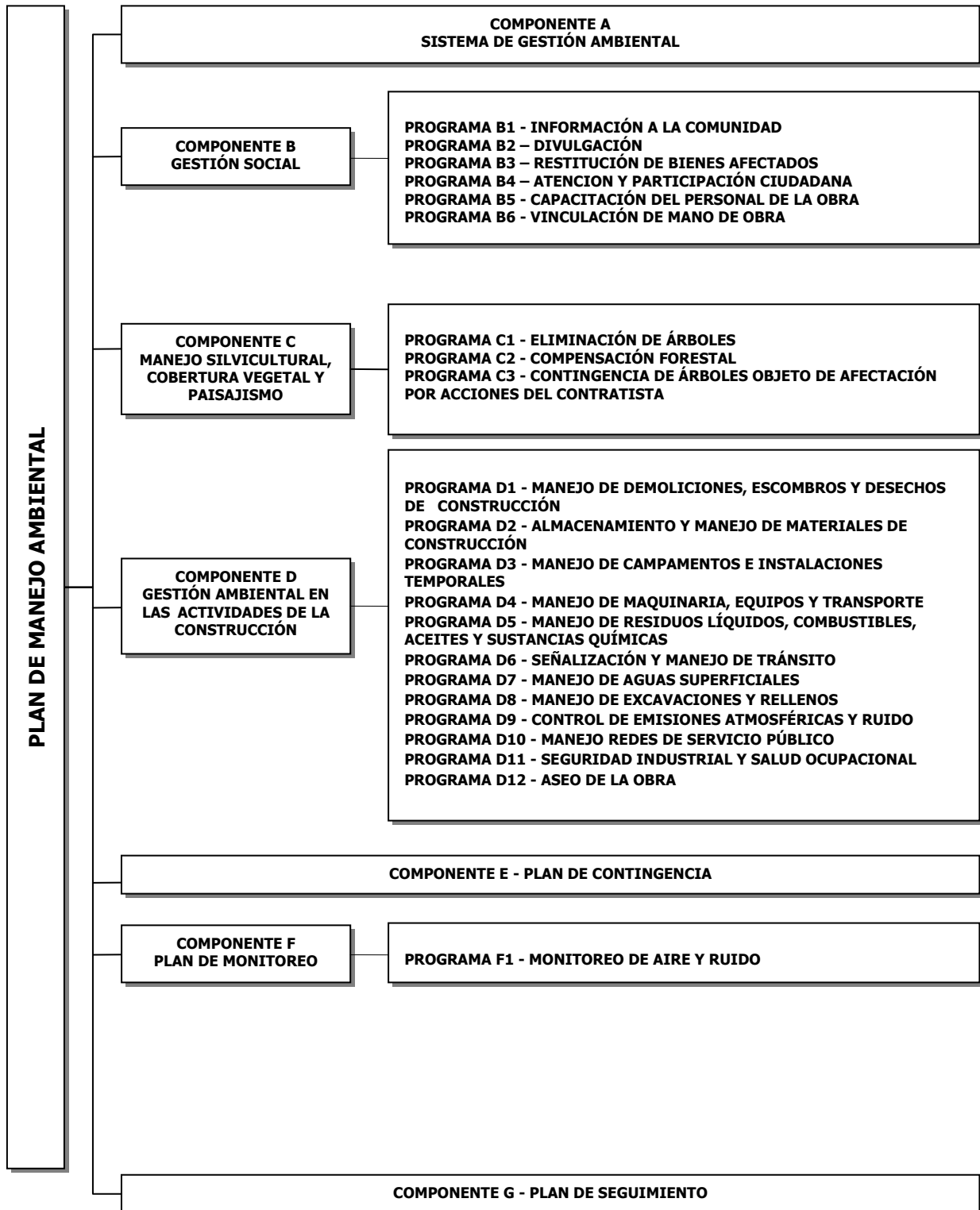
Programa D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito
Programa D7	Manejo de Aguas Superficiales
Programa D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido
Programa D10	Manejo Redes de Servicio Público
Programa D11	Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
Programa D12	Aseo de la Obra

El Componente E corresponde al Plan de Contingencia

El Componente F Plan de Monitoreo comprende el siguiente Programa:

Programa F1	Monitoreo de Aire y Ruido
-------------	---------------------------

Figura 4.1 Organización Plan de Manejo Ambiental



5. COMPONENTE A

SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

5. COMPONENTE A – SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

Para que las medidas de emergencias sean eficaces y la mitigación o corrección de los efectos ambientales oportuna, es necesario que el Contratista de la obra, con juicios ambientales normativos claros, se encargue de vigilar su cumplimiento y mantener informadas a las partes. Su participación en el proyecto se rige por criterios técnicos, aplicados en bien de la comunidad y el medio ambiente. Para dar cumplimiento al objetivo anteriormente mencionado se requiere por parte del Contratista de la Obra la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, el cual asegurara el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental expuestas en los Componentes y Programas del Plan de Manejo Ambiental.

El Sistema de Gestión Ambiental debe considerar varios aspectos que son críticos para el desarrollo del proyecto, así como ejercer las funciones para que cada una de las acciones de manejo ambiental se ejecute y cumplan sus objetivos.

5.1 OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

- Cumplir con el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y demás obligaciones de carácter ambiental y de gestión social.
- Realizar el monitoreo, control y vigilancia interna del cumplimiento del plan de manejo en la fase de construcción.
- Identificar los efectos ambientales no contemplados dentro del Plan de Manejo Ambiental y plantear las medidas correctivas necesarias para solucionarlos.
- Manejar las relaciones con entidades de orden local, regional y nacional (EPA, Alcaldía Distrital, CARDIQUE entre otros) en lo referente a la problemática ambiental de la construcción del proyecto.
- Dar cumplimiento a las obligaciones exigidas por las normas y resoluciones expedidas por la autoridad ambiental. Revisar el estado, alcance y condiciones específicas de todos los permisos y licencias que debe tener el proyecto.
- Formalizar y administrar un contrato con las entidades necesarias para el funcionamiento de los viveros u otro proveedor existente autorizado por CARDIQUE o EPA, con capacidad de suministro de las cantidades y especies requeridas para el Programa de Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo; o consultar si CARDIQUE o EPA disponen de la capacidad para el suministro del material.
- Vigilar la ejecución de campañas de sensibilización ambiental dirigidas al personal de construcción, a la supervisión y a la comunidad afectada, que enfatizen los aspectos ambientales del desarrollo y ejecución del proyecto.
- Verificar la ejecución de las acciones contempladas en el Plan de Gestión Social.

5.2 ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

- Llevar a cabo inspecciones y llevar el correspondiente registro topográfico en las zonas donde se realicen las obras de construcción, ejecutando esta actividad antes, durante y después de las actividades descritas dentro de los programas de seguimiento.
- Convenir con la Interventoría el cronograma y metodología de seguimiento del comité ambiental. Las decisiones tomadas en el comité y los compromisos adquiridos por el Residente Ambiental tienen carácter de obligatorio cumplimiento. Diligenciar los formatos de registro requeridos en las listas de chequeo.
 - Llevar a cabo las correcciones en las obras de construcción, o en los procedimientos para la ejecución de las mismas, si fuere necesario, para cumplir efectivamente con los indicadores de cumplimiento, y en general, con las obligaciones de carácter ambiental.
 - Realizar la programación y el desarrollo de actividades especializadas para el control y monitoreo en la obra, como son:
 - Inspecciones planeadas sobre actos y condiciones inseguras y panorama de riesgos.
 - Llevar a cabo inspecciones de los equipos, maquinaria y herramientas que se emplean en el desarrollo de las obras.
 - Supervisar en el campamento y en todos los lugares afectados por las obras de construcción aspectos como la implementación de programas para el uso eficiente y racional del agua, en los términos de la ley 373 de 1997;
 - Manejo de aguas residuales (Cumplimiento de parámetros legales de remoción).
 - Manejo y disposición de los residuos sólidos domésticos e industriales (Llevar registro de las empresas que le prestan este servicio y la relación de los lugares de disposición).

5.3 RECURSOS HUMANOS

Considerando la naturaleza y complejidad del proyecto de construcción para la Terminación del Tramo Bazurto – Popa, se debe conformar un grupo interdisciplinario que tenga las habilidades y conocimientos necesarios para poder abarcar cada una de las áreas especificadas en el Plan de Manejo. Este equipo tendrá que asegurarse del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental en cada una de las partes donde tenga responsabilidad sobre el contratista. La Tabla 5.1 presenta el personal, dedicación y perfil de los integrantes del equipo de supervisión ambiental del Contratista contemplados para la ejecución de los trabajos de Terminación del tramo Bazurto - Popa perteneciente al Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

El personal que se describe en la Tabla 5.1 deberá contar con una oficina de Gestión Ambiental, debidamente dotada y ubicada en el área de campamento del Contratista.

Tabla 5.1 Recursos Humanos Del Sistema de Gestión Ambiental
(Terminación del Tramo Bazurto – Popa)

PERSONAL	DEDICACIÓN	PERFIL
RESIDENTE AMBIENTAL	Tiempo Completo	Ingeniero Civil o Ingeniero Ambiental o Administrador Ambiental o Ingeniero Forestal, con cuatro (4) años de experiencia general y dos (2) años de experiencia específica certificada en el área ambiental, en ejecución de obras de infraestructura. O Profesional, con cuatro (4) años de experiencia general y título de especialización o Maestría en el área ambiental y un (1) año de experiencia específica en ejecución de obras de infraestructura.
RESIDENTE SOCIAL	Tiempo Completo	Profesional con formación profesional universitaria en alguna de las siguientes áreas: Trabajo Social, Sociología o Antropología con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y experiencia específica certificada en gestión social en obras de infraestructura urbana no menor de dos (2) años.
COMUNICADOR/A SOCIAL	Medio Tiempo	Profesional en Comunicación Social con dos (2) años de experiencia profesional general y con mínimo un (1) año de experiencia específica certificada en gestión social en obras de infraestructura urbana.
RESIDENTE SISO	Tiempo Completo	Ingeniero Industrial o Administrador Industrial o Profesional de la Ingeniería, especializado en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, con experiencia específica certificada mínima de dos (2) años en el área de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en obras de construcción.
(**) ASISTENTE MECANICO	Medio Tiempo	Ingeniero Mecánico o Tecnólogo en Mecánica Automotriz, con mínimo dos (2) años de experiencia específica certificada en mantenimiento de Maquinaria y Equipos de Construcción

(**) El Asistente Mecánico será Presupuestado dentro de los Costos de Administración del Contratista de Obra

Las Hojas de Vida y los Contratos de los Profesionales que aparecen en la Tabla 5.1 - Recursos Humanos del Sistema de Gestión Ambiental, serán entregados por parte del Contratista al Interventor una semana después de iniciadas las Actividades Preliminares.

Si durante la ejecución del Contrato se producen cambios en el personal, estos podrán ser reemplazados por otros siempre y cuando cumplan los requerimientos de la Tabla antes mencionada; en todo caso el cambio deberá reportarse por escrito y se entregarán las Hojas de Vida a la Interventoría para la verificación de los requerimientos.

Antes de finalizar las Actividades Preliminares (Quince (15) días antes) el Contratista deberá entregar al interventor la siguiente información.

- Plano a escala 1:500 de la localización del campamento detallando la señalización del mismo.
- Plano detallado con las rutas destinadas al transporte de suministro de materiales y escombros.
- Lista de proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto, ladrillos y demás materiales, así como los sitios de disposición de escombros que se utilizarán durante la obra.
- Cronograma de Ejecución de las Obras de Construcción.

Deberá entregar también en los términos indicados en las Listas de Chequeo, los procedimientos, programas, registros, formatos y planillas referidos en las mismas. El Contratista entregara diseños y procedimientos operativos y técnicos ambientales que aplicará para la prevención, mitigación, control y compensación de los impactos ambientales, la seguridad industrial y la salud ocupacional.

Si por parte de la Interventoria resultan observaciones y requerimientos de corrección sobre cualquiera de los documentos antes mencionados, estos deben ser subsanados por parte del Contratista en un plazo no mayor a cuatro (4) días hábiles, a partir del momento en que se recibe la comunicación por parte de la Interventoria.

5.4 ORGANIZACIÓN DE LA GERENCIA DE LA OBRA

El Plan de Manejo Ambiental debe tener una estructura operativa la cual debe seguir los lineamientos contemplados en el Manual de “Lineamientos Ambientales para el diseño, construcción y seguimiento de proyectos de sistema de transporte masivo en Colombia” estos lineamientos fueron elaborados por el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Departamento Nacional de Planeación DNP y el Banco Mundial.

El modelo es similar al desarrollado por el sector de Calidad Plan-Do-Check-Act (PDCA) (planificar, realizar, controlar y actuar). Es entonces responsabilidad de la Gerencia de la Obra, la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, a través de la Coordinación Socio-Ambiental. En toda organización, el Contratista de Construcción debe tener unos lineamientos corporativos en donde esté enmarcado la relación y gestión con el medio ambiente.

En la Tabla 5.2 se muestran los contenidos de Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, el cual se enmarca en el ciclo PDCA (Planificar-realizar-controlar y actuar).

Tabla 5.2 Contenido de ISO 14001 En Relación con Pdca
(Adaptada de Harrison 1997)

PLANIFICAR	<ul style="list-style-type: none"> • Política ambiental • Aspectos medioambientales • Objetivos y fines • Requisitos legales • Programas de gestión medioambiental
REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura y responsabilidad • Formación, concienciación y aptitudes • Implementación del programa ambiental • Preparación y reacción para las emergencias
CONTROLAR	<ul style="list-style-type: none"> • Control y medición • Seguimiento programa ambiental
ACTUAR	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de gestión

5.4.1 Planificar

5.4.1.1 Política Ambiental

Entre las políticas que debe tener el Contratista de construcción al realizar sus actividades es implementar prácticas de manejo ambiental y seguridad industrial, con el objetivo de preservar el medio ambiente, prevenir la contaminación, brindar seguridad y protección a los trabajadores y conservar buenas relaciones entre la comunidad, autoridades locales y entidades ambientales como el EPA y CARDIQUE. Para tal fin el Contratista de construcción tendrá que contar con un programa de gestión ambiental, por medio del cual revisará y mejorará las acciones y procedimientos ambientales de sus actividades para poder cumplir con la legislación ambiental vigente sin necesidad de la vigilancia de la autoridad.

5.4.1.2 Aspectos Medioambientales

Un primer paso para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, es identificar y conocer los aspectos e impactos ambientales que generan las actividades de construcción del proyecto. Para cumplir con lo anterior el contratista entonces deberá hacer una evaluación preliminar del sitio de la obra y establecer la necesidad de agregar algún programa adicional para disminuir el impacto socio ambiental de las actividades de la obra programada. El contratista no podrá acortar los niveles de exigencia del PMA que hace parte de los pliegos de licitación.

5.4.1.3 Requisitos Legales

El Contratista está obligado a cumplir con la legislación ambiental Colombiana, por lo que deberá difundir y comunicar adecuadamente, a través de su Equipo de Gestión Socio-

Ambiental, a todo el personal de la obra, los compromisos ambientales adquiridos por la Gerencia de Obra.

5.4.1.4 Objetivos y Fines

Dentro de los objetivos deben estar los siguientes:

- Definir y publicar la política ambiental y las acciones de manejo ambiental para alcanzar los objetivos ambientales.
- Garantizar que se cumpla la legislación ambiental.
- Identificar y prever los impactos que las actividades de construcción puedan tener sobre el medio ambiente.
- Reducir el uso de recursos (suelo, energía, agua, etc.).
- Disminuir el grado de contaminación, causado por las actividades de construcción.

5.4.1.5 Programas de Gestión Ambiental

La ejecución del Programa de Gestión Ambiental por parte del Contratista es el que se encuentra contemplado en el Plan de Manejo Ambiental y consiste en un paquete de Programas los cuales se diseñaron de acuerdo con la Normatividad Vigente para Proyectos de Transporte Masivo en Colombia.

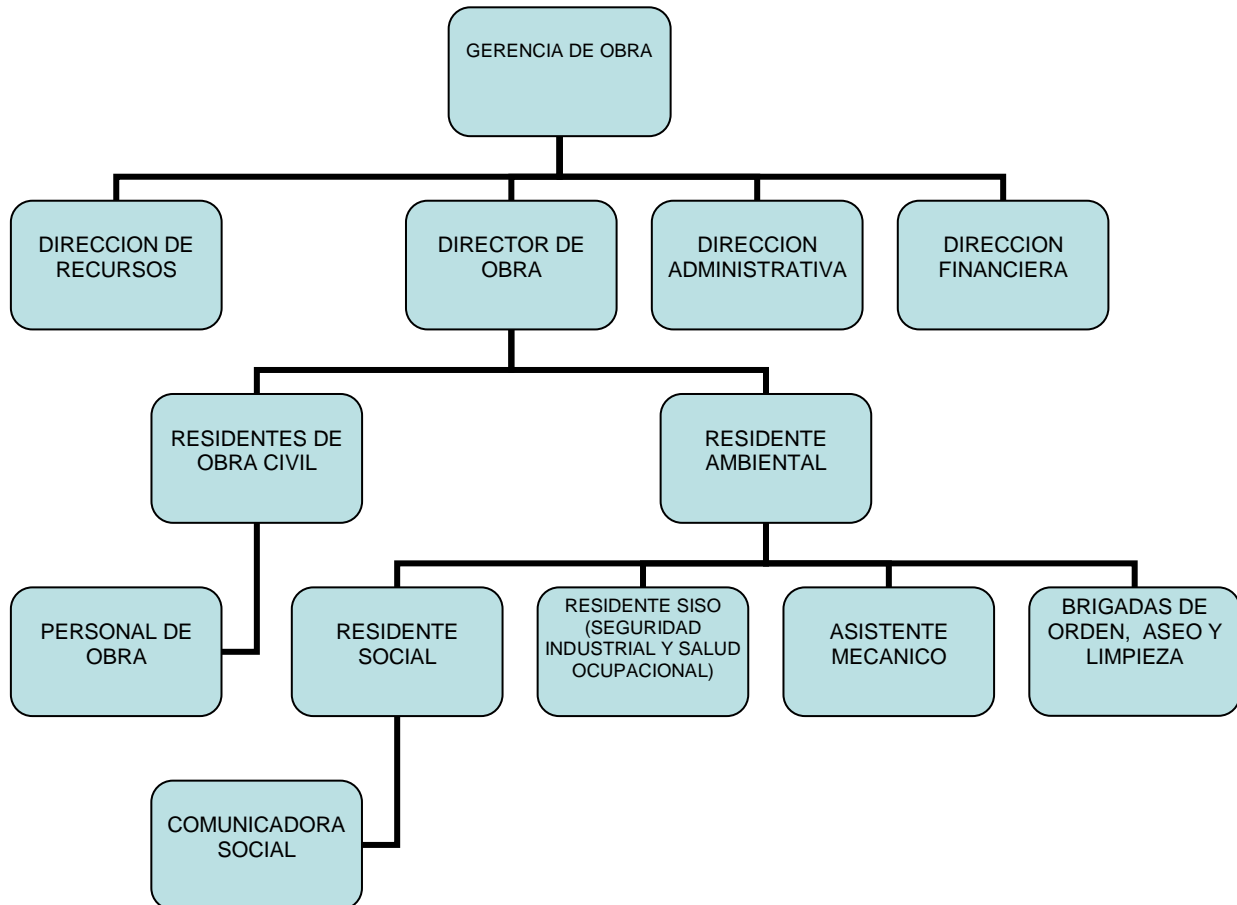
5.4.2 Realizar

5.4.2.1 Estructura y Responsabilidad

Para llevar a cabo la ejecución de los Programas que conforman el Sistema de Gestión Ambiental, se deben delegar responsabilidades y funciones dentro del personal que se encargue de la gestión ambiental. Esta actividad estará encabezada y liderada por el Residente Ambiental quien deberá contar con la colaboración y aporte de los respectivos Coordinadores de las áreas de Construcción, Recursos Humanos, Financiera y Administrativa.

La Figura 5.1 muestra la estructura organizacional del contratista para la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental.

Figura 5.1 Estructura Organizacional Del Contratista Para La Aplicación Del Sistema De Gestión Ambiental.



Para llevar a cabo la Administración del Sistema de Gestión Ambiental se establecen las siguientes funciones a cumplir por parte de la organización del Contratista de Construcción:

5.4.2.2 Formación, Conciencia y Aptitudes

Es importante la capacitación y entrenamiento de los trabajadores tal como aparece en los aspectos legales. Lo anterior es de gran importancia ya que a partir de la enseñanza y divulgación de la política ambiental, objetivos ambientales, programas y actividades se empieza a inculcar la cultura, cuidado y manejo ambiental durante el desarrollo de las actividades propias de cada operario y trabajador. Por consiguiente el Contratista de la obra deberá realizar una serie de seminario – talleres o sistemas de difusión y comunicación para que los trabajadores y operadores tengan un conocimiento de los programas de manejo ambiental durante la obra.

5.4.2.3 Implementación del Programa Ambiental

La ejecución de los programas y las medidas tienen como objetivo compensar los impactos del proyecto sobre el medio ambiente, el patrimonio cultural, los habitantes naturales y cumplir con la legislación y normatividad ambiental vigente atacando los estándares y parámetros de calidad ambiental exigidos por la autoridad ambiental y atendiendo las obligaciones establecidas en el Contrato suscrito con la Entidad.

El contratista además deberá realizar una reunión de coordinación con las autoridades ambientales (CARDIQUE y EPA) con el objetivo de definir las competencias con respecto al manejo de los diferentes componentes del proyecto.

5.4.2.4 Plan de Emergencias

Ante una eventual situación de riesgo, operacional y/o natural el contratista debe estar preparado, estableciendo como actividad primaria una evaluación de riesgos y luego las acciones de respuesta a la emergencia, aquí se definirán las responsabilidades y funciones de las personas involucradas durante la contingencia como los recursos necesarios (plan estratégico), los mandos y medios de comunicación internos y externos (plan informativo) y los procedimientos a seguir para el control de la emergencia (plan operativo). En especial el contratista debe anticipar los riesgos de la operación y transporte de maquinaria y manejo de tráfico. Ver el Plan de Contingencia de este documento.

5.4.3 Controlar

5.4.3.1 Control y Medición

De acuerdo con el plan de manejo ambiental se deben realizar los Monitoreos y mediciones allí señaladas, para llevar un control sobre las actividades de construcción y su impacto sobre el medio ambiente. Así se podrá evaluar y comprobar que se cumplan con los objetivos del programa ambiental del cual el PMA hace parte integral.

5.4.3.2 Seguimiento al Programa Ambiental

Mediante Interventoría Ambiental se realizará seguimiento a la aplicación y correcto desarrollo del Plan de Manejo Ambiental (PMA), en el que se evalúen los resultados obtenidos por la implementación de los programas formulados en el mismo. También se establecerán los problemas identificados durante la construcción, al igual que las medidas correctivas tomadas para controlar y solucionar los problemas.

5.4.4 Actuar

El Análisis de la Gestión es pieza fundamental del SGA porque busca la revisión del mismo por parte de las altas directivas, evaluando el cumplimiento de la normatividad ambiental, el desempeño de las actividades de construcción y la ejecución de las acciones correctivas ante cualquier eventualidad. Este análisis debe ser documentado, debiendo recopilar la información y datos requeridos, entregando el mismo a la alta dirección para que efectúe una revisión adecuada.

Tal como lo establece los sistemas de aseguramiento de calidad, se debe realizar un control estricto de la documentación con el fin de asegurar que tanto el constructor, el interventor y la autoridad ambiental utilicen versiones vigentes de los componentes y programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental. Cualquier modificación o actualización de los componentes o programas del PMA debe ser registrada como un cambio de versión en la tabla de control anotando además quien hizo la revisión y modificación, quien la aprobó y la fecha correspondiente.

En este caso las únicas personas autorizadas para aprobar cambios serán TRANSCARIBE o su representante (Interventoría) y la autoridad ambiental cuando sea necesario, siendo siempre de obligatorio cumplimiento informar a esta última sobre cualquier cambio relevante que se realice y que requiera de su aprobación. Igualmente se deberá mantener informado al Ministerio de Transporte Unidad coordinadora del PNTU área ambiental, teniendo en cuenta que es el responsable ante la Banca multilateral en el cumplimiento de las salvaguardas y demás obligaciones establecidas en el crédito con la Nación.

Todas las modificaciones o actualizaciones que se realicen deben quedar registradas además como nuevas versiones con su respectiva fecha en la lista maestra de documentos y en el índice de modificaciones que se representan al inicio del documento del Plan de Manejo Ambiental. Luego se procederá a realizar la distribución de las partes del documento que hayan tenido cambios a todos los poseedores de copias del mismo y a establecer como obsoletas las versiones anteriores. La distribución de nuevas versiones debe quedar igualmente registrada en el formato correspondiente presentado al inicio del documento del PMA.

5.5 INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

Como resultado del Sistema Gerencial de Gestión Ambiental, el cual garantiza la aplicación de las acciones planteadas en el Plan de Manejo Ambiental para la construcción de las Obras Faltantes del Tramo Bazurto – Popa, el Contratista deberá presentar un informe mensual a la Interventoría Ambiental asignada por Transcaribe, donde se relacione la gestión realizada durante el período con el fin de demostrar la efectividad y eficiencia de las medidas ambientales. Los informes de avance y cumplimiento, deben ser entregados a la Interventoría Ambiental para que la misma elabore, cuando sea necesario, los Informes de Cumplimiento Ambiental a entregar a CARDIQUE y/o EPA.

La estructura de los informes de avance y cumplimiento debe ser la establecida en el Manual de “Lineamientos Ambientales para el diseño, construcción y seguimiento de proyectos de sistemas de transporte masivo en Colombia” elaborados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Departamento Nacional de Planeación DNP y el Banco Mundial:

- Portada
- Carta Remisoria
- Introducción

- Antecedentes
- Aspectos Técnicos
- Programación de las actividades de la función responsable del cumplimiento ambiental.
- Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.
- Estado de Cumplimiento de los permisos aplicables.
- Estado de cumplimiento de los requerimientos de los actos administrativos.
- Análisis de las tendencias de la calidad del medio en el que se desarrolla el proyecto.
- Análisis de la efectividad de los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental, los requeridos en los actos administrativos y sus propuestas de actualización.
- Observaciones y recomendaciones generales.
- Registro fotográfico.
- Localización gráfica de los puntos de monitoreo
- Reportes de laboratorio.

5.6 COMITÉS AMBIENTALES

El seguimiento del desempeño ambiental del Contratista será verificado en los Comités Ambientales que se deben realizar semanalmente. El Comité Ambiental estará conformado por el Residente Ambiental y el Residente Social del Contratista, los Residentes Ambiental y Social de la Interventoría y los Delegados de la parte Ambiental y Social designados para el Proyecto por Transcaribe.

5.7 COSTOS DE LOS RECURSOS DE PERSONAL REQUERIDO

Los costos del personal y equipo encargado de la gestión ambiental durante la construcción de las obras de terminación del Tramo Bazurto-Popa, deberán ser incluidos dentro del Presupuesto elaborado por el Contratista, correspondiente al Plan de Manejo Ambiental, teniendo en cuenta el Personal estipulado para la Gestión Socio Ambiental en la Lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Tabla 5.3 Listado de Personal para la Implementación del Plan de Manejo Ambiental

SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (COMPONENTE A)		
Residente Ambiental (Dedicación 100% turno sencillo - incl. prestaciones)	mes	9
Residente Social (Dedicación 100% turno sencillo - incl.. Prestaciones)	mes	9
Comunicadora Social (Dedicación 50% turno sencillo incl. Prestaciones)	mes	9
Residente SISO (Dedicación 100% turno sencillo - incl. prestaciones)	mes	9
(**) Asistente Mecánico	mes	9

(**) El Asistente Mecánico será Presupuestado dentro de los Costos de Administración del Contratista de Obra

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE B

6. COMPONENTE B

PLAN DE GESTION SOCIAL

6. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

1. INTRODUCCIÓN

La formulación y posterior ejecución del Plan de Gestión Social (PGS), obedece al cumplimiento de la normatividad ambiental existente, en relación con el manejo de los impactos ocasionados a la población y al entorno por la construcción de obras o Macroproyectos de impacto urbano. El PGS hace parte integral del Plan de Manejo Ambiental y plantea las recomendaciones que se deben tener en cuenta para el manejo adecuado y la mitigación de los impactos socioeconómicos causados en las comunidades por este tipo de obras, orientándose en los lineamientos ambientales para el diseño, construcción y seguimiento de proyectos de sistema de transporte masivo en Colombia.

El presente PGS tiene como propósito que las dificultades producidas por las actividades constructivas, generen el mínimo impacto en las labores que se desarrollan en cada uno de los sectores o tramos, en los cuales se va a dividir el proyecto Transcaribe. De manera simultánea pretende que la obra durante la construcción brinde experiencias de educación, participación ciudadana, relaciones vecinales adecuadas y fortalezas en la comunicación e información con la población.

El PGS servirá para informar oportuna y claramente a la comunidad sobre todos y cada uno de los momentos y actividades de la construcción, explicando los impactos negativos y positivos, que generará la obra. Se orienta hacia la comunidad involucrada en el proyecto (bajo la modalidad de afectación o de beneficiario).

Los contratistas que llevarán a cabo la construcción del proyecto, las entidades que participan en la planeación, construcción y operación del proyecto, así como las instituciones gubernamentales que promueven su ejecución, se convierten en actores claves del PGS. Se contempla así la superación y mitigación de los efectos negativos que el proyecto pueda generar, así como también, el potenciar los aspectos beneficiosos derivados del mismo.

El Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM) tiene como finalidad un mayor bienestar ciudadano, contribuyendo a la inclusión social mediante la movilidad, la conectividad, la accesibilidad en condiciones de equidad, la habitabilidad, y el uso y disfrute del espacio público y el PGS es un puente para el desarrollo armonioso e integral de las obras.

2. OJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

- Brindar información clara y oportuna a la comunidad acerca del proyecto durante todo el tiempo que dure la obra (actividades preliminares y de construcción) a todos los actores involucrados, que permita reducir los niveles de desinformación y lleven a su real magnitud las expectativas comunitarias.
- Viabilizar la ejecución de programas y actividades de manejo social, de manera que se puedan aplicar las medidas recomendadas, con el mínimo de inconvenientes y en espera de los resultados más positivos para el desarrollo de la obra.

- Coordinar las acciones encaminadas a disminuir las incomodidades temporales durante la fase de ejecución de la obra.
- Responder oportunamente a las inquietudes de la ciudadanía en general para evitar los conflictos que se deriven de una mala información.

Con el PGS, se manejan los impactos que se describen de manera general a continuación:

- Conflictos por desinformación que se pueden ocasionar a causa del proyecto, en las comunidades residentes y usuarias del tramo Bazurto - Popa.
- Falsas expectativas y especulación acerca de las obras de construcción.
- Malestar por suspensión temporal de servicios públicos domiciliarios.
- Molestias por desvíos sin previo aviso.
- Posibles daños a propiedades y predios tanto públicos como privados por afectación de la estabilidad y estética de las construcciones.
- Molestias a los peatones y usuarios por la obstrucción total y/o parcial del espacio público (vías, andenes, separadores, etc.).
- Alteración del paisaje y zonas verdes.
- Molestias por la carencia de sitios cercanos a la comunidad para la expresión de inquietudes y sugerencias relacionadas con la obra.
- Incomodidad general por efecto de la ejecución de la obra.
- Prácticas inapropiadas de las comunidades en contra de la preservación de la infraestructura vial y su entorno.
- Alteración del paisaje urbanístico por efecto de la distribución caótica de comercio formal e informal en el espacio público.
- Expectativas generadas por cambio de usos y nuevos usos que permitirá la obra.
- El rechazo del proyecto por parte de las comunidades del área de influencia directa, al no ser tenidas en cuenta en la generación de empleo.
- Conflicto en la comunidad del área de influencia, por carencia de información precisa por parte del personal de la obra.
- Amenaza de accidentes y daños ambientales.
- Riesgo de daños a la salud de las comunidades en el área de influencia de la obra.
- Situaciones o manifestaciones de inconformidad, por alteración de la actividad económica, por parte del comercio formal durante las obras.
- Prevalencia del interés privado o particular frente al interés público o colectivo.

Con el desarrollo del PGS se atienden las siguientes contingencias:

- Exagerada expectativa por generación de empleo
- Inconformidad por escasa comunicación y participación de los diferentes actores involucrados.
- Indiferencia hacia los proyectos de ciudad.

Se asume en la elaboración del PGS, las disposiciones legales contenidas en la Constitución de 1991, en temas como participación comunitaria, los derechos fundamentales, la promoción de la salud y la educación y mejoramiento de las condiciones de vida. Se contemplan leyes tales como la participación ciudadana Ley 134 de 1994 y Ley 99/93.

3. PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS

El Plan de Gestión Social está conformado por: Siete (7) Programas a ejecutar en las Actividades Preliminares y de Construcción y Cinco (5) Estrategias Básicas a cargo del Contratista y aprobadas por Transcaribe S.A.

Los programas son:

1. Programa B1 Información a la Comunidad
2. Programa B2 Divulgación
3. Programa B3 Restitución de Bienes Afectados
4. Programa B4 Atención y Participación Ciudadana
5. Programa B5 Pedagogía para la Sostenibilidad Ambiental
6. Programa B6 Capacitación del Personal de la Obra
7. Programa B7 Vinculación de Mano de Obra

Las estrategias básicas son:

- 1) **Oficinas de Orientación y Atención Ciudadana:** El objetivo de estas oficinas es facilitar a toda la población cartagenera, la obtención de información y la resolución de inquietudes que se generen a partir de la obra, en la zona en la cual se ejecuta el proyecto. La instalación, será obligación del contratista así como la adecuación y dotación de las mismas.

Para la ejecución del Proyecto de Terminación del Tramo Bazurto-Popa, se requiere establecer Una (1) Oficina, la cual debe ser ubicada en el área de influencia directa del tramo a intervenir.

- 2) **Comité de Orientación y Atención y Ciudadana:** Para la ejecución de un proyecto de infraestructura urbana, como Transcaribe, se debe mantener un Comité COAC conformado desde las Actividades Preliminares, el cual estará conformado por Líderes Comunitarios, especialmente comerciantes del tramo, o personas interesadas en la ciudad, en el proyecto SITM y en la sostenibilidad del mismo, que vivan en el área de influencia directa de éste o que pertenezcan a instituciones públicas o privadas cuya actividad sea influyente para el buen desarrollo de la obra (Empresas de Servicios públicos domiciliarios, Cámara de Comercio, FENALCO, Alcaldías Menores, etc.) .

Ante todo el COAC debe ser multiplicador de información positiva en el mejor de los casos, y ser atendido de manera tal que sus integrantes sean parte del proyecto y apoyo al mismo; de ahí que la gestión social del contratista debe mantenerles con el suficiente estímulo para que estos se comprometan. Este Comité tiene los siguientes objetivos, (a). Ser difusores de la información del Proyecto; (b). Servir de veedores para el buen desarrollo de las obras; (c). Identificar y recoger las problemáticas manifestadas por la comunidad (referidas a la obra) e implementar alternativas de solución; y (d) recomendar escenarios pedagógicos para la sensibilización de la población alrededor del proyecto y promover los beneficios que el mismo traerá a la ciudad.

El Comité COAC será instalado por Transcaribe S.A. Entidad que a través de convocatoria pública abierta ayudará a conformar con residentes y comerciantes del área de influencia, el listado requerido para tal fin. Este proceso hace parte del Programa de Información y Comunicación, que se adelantará para todo el tramo y es responsabilidad del contratista convocarlo mensualmente además de preparar la presentación respectiva, previa aprobación del departamento de comunicaciones de Transcaribe S.A.

3) Conformación del Equipo de Gestión Social

En el desarrollo de los programas del PGS es indispensable para el Contratista, crear un equipo interdisciplinario para la obra en cada uno de los sectores en los que se dividirá el proyecto, que posibilite el manejo adecuado e integral de los programas Socio Ambientales, favorezca la ejecución con el mínimo de impactos para la comunidad, se restablezcan las condiciones iniciales del entorno en el menor término de tiempo posible y las actividades se lleven a cabo de acuerdo a los plazos y los cronogramas de obra previstos.

El Recurso Humano del PGS es responsabilidad del Contratista y debe estructurarse de manera que permita la viabilidad en la buena ejecución de los Programas y responda a las necesidades del proceso constructivo. A continuación se presenta el Recurso Humano y las funciones requeridas para el desarrollo de las medidas de cada uno de los Programas del Plan.

PERSONAL	DEDICACIÓN	PERFIL
RESIDENTE SOCIAL	Tiempo Completo	Profesional con formación profesional universitaria en alguna de las siguientes áreas: Trabajo Social, Sociología o Antropología con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y experiencia específica certificada en gestión social en obras de infraestructura urbana no menor de dos (2) años.
COMUNICADOR/A SOCIAL	Medio Tiempo	Profesional en Comunicación Social con dos (2) años de experiencia profesional general y con mínimo un (1) año de experiencia específica certificada en gestión social en obras de infraestructura urbana.

Para el cumplimiento de las acciones del Plan de Gestión Social, se establecen las siguientes funciones a cumplir por parte del Contratista de construcción:

CARGO	FUNCIONES PRINCIPALES
RESIDENTE SOCIAL	Coordinar y gestionar el desarrollo de los Programas del Plan de Gestión Social y de acuerdo a lo establecido en el Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental y Social (PIPMA). Asistir a los Comités Socio Ambientales que se establezcan para tal fin.
COMUNICADORA SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar las piezas de divulgación, la instalación y adecuación de información, las piezas de comunicación para las convocatorias a las reuniones. • Diseñar durante las actividades preliminares, los contenidos para la capacitación al personal de obra de acuerdo al plan acordado con la residente social y el residente ambiental. • Realizar la capacitación con el residente ambiental. • Programar los eventos pedagógicos, según los resultados de la capacitación en campo. • Llevar el registro – seguimiento del programa de capacitación al personal de obra. • Preparar y realizar los talleres de Pedagogía para la Sostenibilidad Ambiental con los estudiantes y poblaciones contempladas en el programa B5. • Montaje y seguimiento de los puntos estratégicos de información y actualización permanente de la información del tramo. • Realizar la redacción del Boletín Semanal de Avance de Obra del tramo, con visto bueno de Transcaribe S.A.

4) Promoción de la Participación

Teniendo en cuenta las características del Proyecto Transcaribe, es importante estimular y promover la participación de la comunidad, no solo la del área de influencia directa, sino la comunidad cartagenera en general, en el desarrollo de las actividades de la obra, de manera que se sientan tenidos en cuenta desde su inicio, alcances y ejecución de los Programas Sociales.

Es indispensable la participación de la Población Residente, Juntas de Acción Comunal, Juntas Administradoras Locales, Propietarios, Alcaldías Locales, Arrendatarios, Veeduría Ciudadana, Organizaciones Juveniles, Estudiantiles y de Mujeres, Comerciantes, Líderes Comunitarios, entre otros. Ellos deben conocer los Alcances del Proyecto, Programas del PGS, Programas del Plan de Reasentamiento, así como acceso a una información oportuna y veraz, para lograr su adecuada participación y colaboración en el apoyo de la divulgación de la información del proyecto en las comunidades que representan, en las reuniones mensuales de avance de obra, en las actividades pedagógicas del proyecto, para que sean multiplicadores de las mismas sirvan como enlace de comunicación entre la Comunidad y el Contratista.

El Contratista deberá asistir y participar activamente en las reuniones que sean convocadas por Transcaribe S.A. como ente gestor, las cuales se les anunciarán con antelación. De igual forma, el Contratista deberá acompañar a Transcaribe S.A. cuando se le requiera, ante citaciones de Entidades Públicas, Privadas o por parte de los Organismos de Control y los Profesionales que asistan deben ser de acuerdo al asunto citado.

5) Concertación Interinstitucional

Teniendo en cuenta la complejidad del proyecto, las características urbanas del mismo, la incidencia de las actividades de obra en las localidades en las que se divide la ciudad, la generación de impactos sociales, ambientales y la alteración del transporte en una arteria vial como la Avenida Pedro de Heredia, se hace indispensable que el equipo Socio Ambiental establezca relaciones con las diferentes instituciones del Distrito para coordinar acciones, dar respuestas en el menor tiempo a las necesidades de la obra, minimizar los tiempos de suspensión en los servicios públicos y reducir los impactos que a nivel de la ciudad pueda originar el proyecto en el sentido de que las acciones de obra traspasen los plazos establecidos, ocasionando traumatismos en la movilidad de la población residente y de la población no residente que depende comercial o económicamente de los sectores.

El Equipo de Profesionales debe aportar en la gestión interinstitucional y lograr acuerdos participativos con las instituciones que sean claves en el buen desarrollo de la obra, entre las cuales se debe mencionar:

Empresas de Servicios Públicos: estableciendo previa presentación y comunicación del proyecto con Transcaribe S.A. Con el fin de establecer un trabajado armonizado y cohesionado a favor del bienestar comunitario, han de tenerse en cuenta entre otras, las siguientes Entidades:

- Aguas de Cartagena
- Electricaribe
- Surtigas
- Pasacaribe/ Urbaser
- Empresas de televisión por cable
- Distriseguridad

Instituciones Públicas de carácter Distrital y Nacional.

- Departamento de Tránsito y Transporte
- Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte
- Policía Nacional
- CARDIQUE
- Establecimiento Público Ambiental (EPA)
- Gerencia de Espacio Público
- Secretaria de Participación y Desarrollo Social
- Alcaldías Locales
- Juntas de Acción Comunal

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE B

El éxito de cada una de las Estrategias y Programas especificados en el PGS, dependerá exclusivamente de la corresponsabilidad y la buena articulación, planificación, coordinación, cumplimiento y seguimiento de acciones entre; Transcaribe S.A., contratista y la interventoría del proyecto, desde las etapas iniciales de las obras. Para lograr lo anterior es necesario considerar el acompañamiento que debe brindarse por parte del ente gestor, en cuanto a la importancia de conocer y exigir la ejecución adecuada el PGS.

6.1. PROGRAMA B1: INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD

La falta de información genera especulación y falsas expectativas con respecto a la realización de un nuevo proyecto. Es importante que la población del área de influencia se encuentre bien informada sobre la construcción de las obras y su posterior operación.

Por lo anterior, se hace necesario diseñar estrategias donde se emplearán diferentes espacios y medios de comunicación, para permitir la difusión de una información clara y precisa acerca del proyecto entre los diferentes actores a saber: empresa Transcaribe S.A., comunidad, firma constructora, autoridades, representantes legales de establecimientos comerciales, etc.

La información y el manejo adecuado de la misma son factores indispensables, por medio de los cuales, se instituye una relación directa entre las entidades que lideran el proyecto, las autoridades locales y las comunidades vecinas, por ser la información uno de los primeros requerimientos solicitados. Es por ello que los programas de Información y Divulgación son pilares fundamentales y transversales para la ejecución y desarrollo de todo Plan de Gestión Social.

6.1.1 OBJETIVOS

- Ofrecer información clara, oportuna y continua sobre el estado de toma de decisiones en relación con la construcción y desarrollo de las obras.
- Evitar la especulación aislada sobre el proyecto.
- Ambientar positivamente a la comunidad en búsqueda de compromisos de apoyo al proyecto.

6.1.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS
La Obra en General	<ul style="list-style-type: none"> • Conflicto con las comunidades por desinformación. • Falsas expectativas y especulación por las obras de construcción. • Malestar por suspensión temporal de servicios públicos. • Rechazo al proyecto

6.1.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

- Constitución Nacional: Artículos 2, 20, 37, 40, 95.
- POT, Distrito de Cartagena.
- Ley 99 de 1993: Título X Artículos 71 y 74.
- Artículo 2 donde se expresa que son fines esenciales del Estado: Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

- El Artículo 20 de la Constitución Política de Colombia, donde se garantiza a toda persona la libertad de expresar y difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial y la de fundar medios masivos de información.
- En el Artículo 40 de la Constitución Política de Colombia, donde se señala la participación ciudadana como un derecho.
- El Artículo 37 de la Constitución Política de Colombia, donde toda persona tiene derecho a reunirse y a manifestarse pública y pacíficamente.
- En el Artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, donde se señala la participación ciudadana como un deber.

6.1.4 MEDIDAS DE MANEJO

- El Contratista deberá informar a la comunidad del área de influencia directa sobre las obras a través de reuniones que serán de tres (3) tipos:
 - i) **De inicio de obra:** Se efectuarán dos (2) Reuniones de este tipo y deben estar realizadas siete (7) días antes del inicio de las actividades de construcción. La información mínima que debe transmitirse en esta reunión es: explicación detallada del proyecto, especificaciones técnicas, etapas de la obra y cronograma de ejecución, los beneficios e impactos negativos a la población, presentación y funciones del personal de Transcaribe S.A., de la firma constructora, de la Interventoría, Planes de Manejo Ambiental y Social,

ubicación de los responsables. El personal que asista a las reuniones en representación de la firma contratista deberá portar un carnet que los identifique debidamente, con el nombre y cargo que desempeñan, lo mismo que los representantes de Transcaribe S.A. e Interventoría.

- ii) **De avance del proyecto:** Esta se realizará cuando el contratista cumpla el 60% de las actividades de construcción (este porcentaje es por ejecución de obra) y deberá contemplar la presentación del estado de avance de las obras y el cronograma de las actividades faltantes.
 - iii) **De finalización del proyecto:** La reunión de finalización debe contemplar por parte del contratista, la presentación del estado final de las obras de construcción y la fecha de terminación de las mismas. En esta reunión se recogerán inquietudes, sugerencias, quejas y reclamos de los asistentes para darles su debida atención y solución. Esta reunión deberá efectuarse al cumplirse el 90% de ejecución de las obras de construcción.
- Estas reuniones deberán efectuarse con residentes, comerciantes (grandes, medianas y pequeñas empresas, en general comercio formal), instituciones públicas y privadas, propietarios, arrendatarios, Juntas de Acción Comunal y entidades educativas que estén ubicados en la Zona e Construcción del Proyecto.
 - Considerando que la población ubicada en este tramo es amplia y heterogénea, se deben realizar cuatro (4) reuniones informativas de los tipos anteriormente descritos así: dos (2) de inicio de obra, una (1) de avance de obras y una (1) de terminación de obra; igualmente se realizarán dos (2) reuniones de Socialización del Plan de Manejo de Tránsito (PMT), para seis (6) reuniones en total. Ver Cuadro 6.1.
 - El contratista deberá realizar reuniones con la población del área de influencia directa de las obras, para informar sobre el PMT desde la etapa preliminar y desde antes de la reunión de inicio de obra. Para cumplir con este objetivo, el contratista deberá adelantar un total de dos (2) reuniones clasificadas así: Una (1) reunión con los residentes y comerciantes ubicados en el área de influencia directa sobre el eje del corredor y una (1) con el gremio de transportadores, las cuales se realizarán con diez (10) días de anticipación, previo a la puesta en marcha del PMT.
 - Para la preparación y realización de las reuniones, el residente social del contratista, convocará y confirmará la asistencia de la comunidad del área de influencia directa contando con la asesoría de la Interventoría Ambiental y Social y del equipo encargado de la Gestión Social por parte de Transcaribe S.A.
 - El contratista deberá instalar para las reuniones con la población del área de influencia directa de las obras, pendones que identifiquen su empresa ante la comunidad y lleven el visto bueno de Transcaribe S.A. (componente de información y comunicación).

-
- Las convocatorias para las reuniones deberán hacerse puerta a puerta y mediante volantes. La convocatoria será responsabilidad del contratista y deben hacerse ocho (8) días antes de la reunión y deberá realizar confirmación telefónica dos días antes de la reunión, como mecanismo para garantizar la asistencia.
 - Todas las reuniones se realizarán en salones comunales, o espacios locativos de entidades, comercios o instituciones de la zona de influencia. Estos espacios deben cumplir con el acondicionamiento necesario para el éxito de la reunión. La logística requerida y la consecución de los salones de reunión será responsabilidad del contratista.
 - El contratista hará un acta y listado de asistencia de cada reunión, llenando los Formatos B1-1 y B1-2.
 - El contratista deberá hacer la presentación de las reuniones en Power Point y deberá garantizar el lugar más adecuado para la realización de las mismas; asimismo dispondrá de un Video Beam o retro-proyector para la proyección de las presentaciones, así como equipo portátil o CPU y un telón de proyección para ser empleado en los casos que se requieran. Las presentaciones deben adaptarse a las características de la población de la zona y a sus necesidades.
 - La presentación en Power Point del tema de cada reunión deberá pasarse para su visto bueno y aprobación con cinco días de anterioridad a la misma, a la Asesora de Comunicaciones de Transcaribe S.A.
 - El contratista deberá convocar a reuniones adicionales a los líderes de la comunidad, como son Presidentes de Juntas de Acción comunal y de otras Organizaciones Comunitarias de Base, cuando así lo requieran las circunstancias, la interventoría o Transcaribe S.A. La logística de estas reuniones estarán bajo la responsabilidad del contratista.
 - El Equipo de Gestión Social del contratista, deberá promover en todas las reuniones que se realicen, la mayor participación y apropiación social del proyecto.

Tabla 6.2 Programación de Reuniones del Programa de Información

TEMA DE REUNION	SECTORES DE POBLACION	CANTIDAD	TOTAL DE REUNIONES
Inicio de Obra	Comerciantes y Comunidad Residente	1	2
	Instituciones Educativas y Gubernamentales	1	
Avance de las obras	Comerciantes, Comunidad Residente e Instituciones Educativas y Gubernamentales	1	1
Terminación de las obras	Comerciantes, Comunidad Residente e Instituciones Educativas y Gubernamentales	1	1
Socialización del Plan de Manejo de Tráfico	Comerciantes, Comunidad Residente e Instituciones Educativas y Gubernamentales	1	2
	Sector Transportador en general (asociaciones de taxis, buses y conductores)	1	
Total Reuniones			6

6.1.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Para este programa aplican las siguientes medidas complementarias:

Programa B2: Divulgación

Programa B3: Restitución de bienes afectados

Programa B4: Atención y participación ciudadana

Programa B5: Pedagogía para la sostenibilidad ambiental

Programa B7: Vinculación de mano de obra

Programa D2: Almacenamiento y materiales de construcción

Programa D3: Manejo de campamento e instalaciones temporales

Programa D4: Manejo de maquinaria, equipos y transporte

Programa D6: Señalización y manejo de tránsito.

Programa D10: Manejo de redes de servicios públicos

6.1.6 LOCALIZACIÓN

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo de ejecución de obras con la población residente y usuaria de la Zona de Construcción del Proyecto, área de campamento y cualquier sector asociado con la construcción del sistema, especialmente en el área de Influencia directa de las obras de construcción.

Es importante anotar que este programa posibilita el acercamiento e información oportuna hacia un número considerable de población del comercio formal (600 establecimientos aproximadamente), asentados en este tramo, que verán impactadas sus actividades cotidianas a partir de las obras.

6.1.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Participación y Coordinación Interinstitucional	[Barra azul que cubre todos los meses]													
Reuniones de Inicio de Obra		[Barra azul]												
Reuniones de Socialización de PMT		[Barra azul]												
Reunión de Avance de Obra									[Barra azul]					
Reunión de Finalización de Obra													[Barra azul]	

6.1.8 COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa B1 Información a la Comunidad		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Reuniones Informativas con la comunidad y reunión de socialización del PMT (Seis (6) Reuniones)	un	6,00

6.1.9 RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Este programa se constituye en una actividad permanente a cargo del Contratista de construcción, delegado en la (el) Residente Social de la obra.

6.1.10 RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo de este programa es la Interventoría, la cual debe garantizar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas a aplicar en el programa de Información.

6.2. PROGRAMA B2: DIVULGACIÓN

Este Programa conjuntamente con el de Información, se constituyen en programas transversales de todo el Plan de Gestión Social, puesto que una información oportuna y veraz, contribuye de manera inmediata a mitigar las falsas expectativas o incertidumbres que se generan con relación al proyecto.

Para ello se plantean dos estrategias divulgativas: La primera consiste en una comunicación personalizada por medio de visitas domiciliarias puerta a puerta, entrevistas directas para aplicar encuestas, talleres participativos, reuniones por sectores, con grupos focales, visitas a establecimientos comerciales, institucionales, etc.; la segunda se refiere a afiches, folletos, plegables, publicaciones en diarios locales, cuñas radiales, carteleras, hojas volantes, actas, videos, presentaciones en Power Point, etc.

6.2.1 OBJETIVO

Ampliar y mantener periódicamente actualizada la información sobre el proyecto para la comunidad del área de influencia sobre: Sus características, avances relativos, beneficios, demandas comunitarias y sociales, responsabilidades, costos, información técnica, duración, modificaciones, etc.; destacando la información considerada por la comunidad como valiosa para su total apoyo al proyecto (apropiación social) y establecer compromisos de y para con la comunidad.

6.2.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

- Conflictos en las comunidades por desinformación que se pueden generar a causa del proyecto.
- Falsas expectativas y especulación acerca de las Obras de Construcción.
- Malestar por suspensión temporal de Servicios Públicos Domiciliarios.

6.2.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

Constitución Nacional: Artículo 2

6.2.4 MEDIDAS DE MANEJO

- Desde la Etapa Preliminar y en coordinación con los Residentes Sociales y Ambientales, se deben diseñar Vallas Informativas, para ser colocadas al inicio y final del Tramo a intervenir, con las siguientes especificaciones técnicas: a) Dos (2) Vallas Informativas Fijas, deben estar instaladas una al comienzo y otra al final del tramo de la obra, las cuales deben tener las siguientes dimensiones: Cuatro (4) metros de ancho por Dos (2) metros de alto. Deben ser a todo color, resistente al agua y el sol, que señale el tramo a construir, valor de la obra, fecha de inicio, número de contrato, logo de Transcaribe S.A., escudo de la Nación y Ministerio de Transporte, el logo de la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias y de la Empresa Contratista.

b) Vallas Informativas Móviles, Diez (10) en total, para ser instaladas a lo largo del corredor de obra, tamaño 1.30 mts por 1.30 mts., a todo color, en lámina, con patas de mucha resistencia para su soporte. El diseño, producción e instalación de las vallas tanto Fijas como Móviles son responsabilidad del Contratista y deberán contar con el visto bueno de la Asesora de Comunicaciones de Transcaribe S.A. y la interventoría.

- Las convocatorias deberán hacerse puerta a puerta y mediante volantes. La convocatoria será responsabilidad del contratista y deben hacerse siete (7) días antes de la reunión y deberá realizar confirmación telefónica, por lo menos dos (2) días antes de la reunión, como mecanismo para garantizar la asistencia.
- Los volantes se distribuyen a la población de la zona, describiendo aspectos específicos de la obra y serán así:

(a) Volante de inicio de obra, (b) Volante de avance de obra, (c) Volante de finalización de obra, (c) Volante de invitación a reunión, (d) Volante de información a la comunidad y (d) Volante de PMT. El control de volantes se realizará de acuerdo a formato sugerido B2 -1.

Estas piezas deben tener las siguientes especificaciones:

Para el caso de los volantes de inicio de obra, avance de obra y finalización de obra, deben realizarse en tamaño media oficio, elaborado en papel propalcote de 150 gramos, a todo color e impreso a dos caras y de cada uno de ellos se deben producir, dos mil (2.000).

Los volantes descritos anteriormente y el de PMT, deberán distribuirse en los Centros Comerciales cercanos al tramo a intervenir, como son: Centros comerciales de Bazurto (El Colmenar, Globo Centro, El Puntazo, La Colombiana, Los Paisas, Panamá, entre otros.) y Omni Plaza en el Pie de la Popa, instituciones educativas y universitarias, así como en todo el corredor de obra y su área de influencia.

El volante de PMT se distribuirá diez (10) días antes que se produzca Cerramiento de la Calzada.

De presentarse casos extraordinarios, es decir de urgencia inmediata, el contratista podrá producir un volante Informativo, este puede ser a blanco y negro en litografía y entregado oportunamente a la comunidad con el fin de establecer un trabajo armonizado y cohesionado a favor del bienestar comunitario y del buen desarrollo de la obra. El número de volantes a repartir, deberá ser proporcional al tipo de caso y a la población que se deba cobijar. Se establecerá con Interventoría y Asesora de Comunicaciones de Transcaribe S.A. el número de volantes.

En cuanto al volante de PMT tendrá las siguientes especificaciones: Papel propalcote de 150 gramos, tamaño media oficio, a todo color, impreso de lado y lado. Por un lado el plano del tramo a intervenir y de la otra cara, las vías alternas que se recomienda tomar. Cantidad para distribuir, tres mil (3000) volantes.

En casos extraordinarios donde haya modificaciones al plan de desvíos y no se cuente con muchos días, se podrá realizar copia del plano para su distribución.

En cuanto al volante de inicio éste contendrá información general de la obra a desarrollar para la Terminación del Tramo Bazurto – Popa. Deben ser distribuidos en los puntos citados anteriormente.

Los afiches deben ser diseñados en papel propalcote de 180 gramos, a todo color, tamaño medio pliego. Cantidad 500 afiches para repartir en todo el Corredor Vial a intervenir para la Terminación del Tramo Bazurto – Popa.

El diseño, arte final, e impresión de todas las piezas es decir, volantes, afiches y plegables, estarán a cargo de la empresa contratista, quien deberá contar con la asesoría de un diseñador gráfico o publicista experto en la creación de este tipo de piezas publicitarias. El contratista deberá entregar a la Asesora de Comunicaciones de Transcaribe S.A., una copia en CD de los artes finales para su aprobación.

De los afiches, volante de PMT y el volante técnico, el contratista deberá entregar a Transcaribe S.A.: 20 piezas de afiche y 100 piezas de los dos últimos (50 del volante de PMT y 50 del volante técnico).

Los objetos de divulgación son:

- El levantamiento de actas de vecindad
 - Las convocatorias
 - La información de obra y del Plan de Manejo de Tráfico.
 - La Información en caso de actividades extraordinarias durante la ejecución de la obra.
- El contratista entregará puerta a puerta, los volantes informativos de inicio de las obras a los predios ubicados en el área de influencia directa de las mismas, un (1) mes antes de las actividades de construcción; entregará volantes de reunión de avance de obra al 60% de la ejecución y deberá entregar volante de finalización de obra al cumplirse el 90% de las actividades constructivas.
 - La elaboración de cualquier pieza: volante, afiche o plegable, deberá ser presentada previamente a la Asesora Social y en Comunicaciones de Transcaribe S.A. para su aprobación y visto bueno de su diseño y contenidos.
 - Es indispensable realizar, antes del inicio de obras y movilización de la maquinaria, actas de vecindad en los predios adyacentes al corredor y las estaciones, así como en los corredores de circulación de vehículos pesados. El acta de vecindad es una herramienta que se utiliza con el fin de conocer el estado previo de vías e

inmuebles, y verificar la presencia de deterioro preexistente, con el fin de evitar que éste sea imputado posteriormente por los propietarios a las actividades de la obra. Las actas de vecindad se levantarán a través de una visita domiciliaria. Las actas del tramo a adelantar deberán estar completamente levantadas siete (7) días antes del inicio de las actividades de construcción, revisadas y firmadas por interventoría. Siete (7) días antes de su levantamiento, El contratista deberá entregar una programación detallada de la metodología en la cual especifique como mínimo fecha, direcciones, fotografías, duración del trabajo, número de fotografías, y responsable del levantamiento a Interventoría. Ver Programa B3 y Formatos B3-1, B3-2.

- Las convocatorias que se hagan para cualquier tipo de reunión, deberá realizarlas el contratista a través de los volantes de invitación, repartidos puerta a puerta, así como en las sedes de las Junta de Acción Comunal del área de influencia.
- En la medida que sea necesario desarrollar actividades extraordinarias (que no estén programadas) en el sitio de las obras que afecten la cotidianidad de las comunidades asentadas y aledañas del proyecto, como la intervención de redes de servicios públicos domiciliarios que genere suspensión de los mismos, restricciones al tráfico o peatonales, cerramientos, entre otras; se debe dar aviso mediante volante informativo, con una semana de anticipación y mediante cuñas radiales al resto de la ciudadanía que este fuera del área directa del proyecto. Las cuñas deben emitirse 7 diarias como mínimo, durante cuatro días, en las dos Emisoras de mayor raiting de la ciudad, de acuerdo al EGM (Estudio General de Medios).
- Para la suspensión de los servicios públicos tales como: acueducto, alcantarillado, gas natural, energía eléctrica, telefonía, televisión por cable, internet banda ancha, semáforos y drenajes de aguas lluvias en los que cualquier suspensión cause incomodidades a los habitantes o traumatismos al desarrollo normal de las actividades se deberá informar a la comunidad con tres (3) días de antelación, mediante aviso de prensa en el diario local de mayor circulación y a través de cuñas radiales. Las cuñas deben emitirse 7 diarias como mínimo, en las dos Emisoras de mayor raiting de la ciudad, de acuerdo al EGM. También se deberá coordinar previamente con las entidades prestadoras de los servicios.
- Para el caso del PMT se deberá publicar tres (3) días antes de la Etapa de Construcción aviso de prensa en el diario de mayor circulación local con el plano y los desvíos recomendados. El aviso deberá tener las siguientes especificaciones: tamaño 4 columnas de ancho por 30 cmts de alto a todo color. El plano deberá tener un diseño claro y entendible para la comunidad en general. Este deberá llevar visto bueno de la Asesora de Comunicaciones de Transcaribe S.A.
- La Interventoría definirá, dependiendo de la actividad, la metodología para la entrega de los volantes en caso de presentarse contingencias durante la ejecución de la obra.

-
- Se emitirán cuñas radiales en las dos (2) emisoras de mayor sintonía de acuerdo al EGM. Se difundirá, durante los siete (7) días hábiles anteriores al inicio de las actividades de construcción, con una frecuencia mínima de 7 pautas diarias por emisora. Se difundirá información general sobre el proyecto, Programa de señalización y manejo de tránsito y se mantendrá hasta finalizar las actividades de construcción. El texto de las pautas radiales deberá llevar visto bueno de la Asesora de Comunicaciones de Transcaribe S.A.
 - A través de comunicados de prensa, se dará a conocer información general acerca de las obras, avances, programa de manejo del tránsito y la programación de desvíos, cuyos contenidos deberán llevar visto bueno de la Asesora de Comunicaciones de Transcaribe S.A., quien además se encargará de distribuirlos a los medios de comunicación. El contratista deberá remitir a la mayor brevedad el contenido del Boletín de Prensa a la Asesora de Comunicaciones de Transcaribe S.A., para que la información se divulgue oportunamente a través del listado de correos electrónicos que se tiene en la base de datos
 - En un aviso de prensa en el diario local de mayor circulación local y a través de comunicado de prensa (no clasificados), se dará a conocer a la comunidad en general las ofertas de empleo de mano de obra calificada y no calificada que se requieran por parte del contratista y los procedimientos para la selección y contratación que sean aprobados por el Comité de Vinculación de Mano de Obra del presente Plan. El contenido del aviso deberá llevar visto bueno de la Asesora Social y de Comunicaciones de Transcaribe S.A.
 - También se repartirán volantes para invitar a talleres del programa de pedagogía para la sostenibilidad ambiental.
 - Para la distribución de los volantes el contratista deberá utilizar el Formato B2-1.
 - El contratista tendrá a cargo el montaje de Puntos Estratégicos de Información (PEI) SITM: Estos puntos de Información del Sistema Integrado de Transporte, son equipamientos urbanos o puntos de encuentro ciudadano ubicados en las diferentes Localidades de la ciudad. Tienen como función difundir, por medio de volantes y afiches colocados en carteleras en sitios visibles, así como el reporte semanal de avance de obra; la información del proyecto a la comunidad de las localidades beneficiadas por la construcción de la obra. Los puntos se ubican en entidades o centros a los cuales acude una amplia población de las localidades, como lo son: Alcaldías locales, Centros de Salud, Centros Culturales, Iglesias, Centros Comerciales, entre otros.
 - El trámite para la instalación de las carteleras es responsabilidad del contratista. Para este tramo se recomiendan específicamente los siguientes sitios: principales centros comerciales (Centro Comercial Panamá, Globocentro, Almacentro, Olímpica, Bazurtico, San Andresitos, Centro Comercial Caribe Plaza) e Instituciones Educativas.

- Una vez se haya verificado y concertado los sitios señalados u otros (en caso de no acceder a los permisos debidos en estos lugares durante su trámite), el listado de ubicación de los Puntos Estratégicos de Información deberá ser presentado por el contratista previamente a la Asesora Social y de Comunicaciones de Transcaribe S.A., para su aprobación.
- Deben instalarse en total Ocho (8) Puntos Estratégicos de Información, cuyas características son las siguientes: carteleras con base de madera y cubierta con corcho, con tamaño: un metro setenta (1.70) de ancho y un metro treinta (1.30) de largo, con un cabezote de veinte centímetros (ya están incluidos en el 1.70) para letrero que señale: "Punto Estratégico de Información SITM- Tramo Bazurto – Popa. Estas tendrán la siguiente información: Afiche, informe semanal de avance obra, comunicados de prensa, volante del PMT, volantes informativos, informaciones positivas de prensa sobre el desarrollo del proyecto y el SITM. Las carteleras se actualizarán semanalmente.
- Todas las estrategias divulgativas deberán implementarse desde las etapas preliminares de la obra y mantenerse durante toda la construcción.

6.2.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Programa B1: Información a la Comunidad

Programa B3: Restitución de Bienes Afectados

Programa B4: Atención y Participación Ciudadana

Programa B5: Pedagogía para la Sostenibilidad Ambiental

Programa D3: Manejo de Campamento e Instalaciones Temporales

Programa D4: Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte

Programa D6: Señalización y Manejo de Tránsito.

Programa D11: Manejo de Redes de Servicios Públicos

6.2.6 LOCALIZACIÓN

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo de ejecución de obras con la población residente y usuaria de todo del corredor vial a intervenir para la terminación del tramo Bazurto – Popa, área de campamento y cualquier sector asociado con la construcción del sistema, especialmente en el área de Influencia directa de las obras de construcción.

Es importante anotar que este programa posibilita el acercamiento e información oportuna hacia un número considerable de población del comercio formal (más de 800 establecimientos aproximadamente), asentados en este tramo, que verán impactadas sus actividades cotidianas a partir de las obras. Recalcando que sobre el sector de Bazurto, se desarrolla el 70% de la actividad comercial de la ciudad y los comerciantes han venido manifestando sus temores, en cuanto a la pérdida de la vocación comercial de la Avenida Pedro de Heredia y el cumplimiento de los plazos constructivos.

6.2.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Instalación de puntos estratégicos PEI														
Instalación de Vallas Fijas y Móviles														
Divulgación y Convocatoria a Reuniones														
Distribución de Volantes														
Publicación de Avisos de Prensa														
Emisión de Cuñas Radiales														

6.2.8 COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa B2 Divulgación		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Publicidad para divulgación (Incluye Volantes Informativos, Plegables PMT, Plegables Técnicos, Afiches Informativos, Pautas Radiales, Aviso de Prensa, Instalación de Puntos Estratégicos, Vallas Informativas Fijas y Vallas Informativas Móviles, conforme a lo Estipulado en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa)	GL	1,00

6.2.9 RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Este programa se constituye en una actividad permanente a cargo del Contratista de construcción, delegado en la (el) Residente Social de la obra.

6.2.10 RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo de este programa es la Interventoría, la cual debe garantizar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas a aplicar en el programa de divulgación.

6.3. PROGRAMA B3: RESTITUCIÓN DE BIENES AFECTADOS

La búsqueda de todos aquellos mecanismos, que hagan posible una relación positiva con la comunidad, se constituye en uno de los fines a cumplir por el componente de Gestión Social, y en un proyecto de infraestructura vial de la envergadura de Transcaribe, se hace necesaria la idea de reflexionar, acerca de las relaciones que se establecen a mediano y largo plazo con el medio físico y social, en el cual se va a desarrollar la obra, así como también en la planificación de las actividades y trabajos que se realicen y que puedan dar origen a daños, con el fin de prevenirlos, utilizando siempre métodos constructivos seguros, maquinaria y equipos adecuados y proporcionando la orientación y capacitación necesaria al personal que labora en el proyecto.

Como el área de vecindad, es indispensable tener en cuenta los predios vecinos circundantes, dentro y colindantes con el área de afectación del proyecto, incluyendo las vías tomadas como desvíos, como bienes a los que se les debe adelantar el proceso de actas de vecindad y a los cuales debe restablecerse con prontitud los daños que se ocasionaran, como consecuencia de la ejecución de las obras de infraestructura de transporte.

El acta de vecindad es un instrumento que se utiliza con el fin de conocer el estado previo de los inmuebles y verificar la presencia de deterioro preexistente, para evitar que éste sea imputado posteriormente por los propietarios a actividades de la obra. Por lo tanto, es muy importante realizar, antes del inicio de la misma y movilización de la maquinaria, actas de vecindad en los predios adyacentes al corredor y las estaciones, así como en los corredores de circulación de vehículos pesados. El proceso que inicia durante las actividades preliminares, consta de una visita domiciliar realizada por el o la Residente Social donde se levanta un documento o formato que plasma el estado previo del inmueble, no solo en la fachada externa sino internamente en la vivienda, el cual es acompañado con registro fotográfico y preferiblemente (de ser necesario) filmico. Una vez obtenida toda la información, es firmada por el propietario del predio, por el Residente Social de la Obra y por el Profesional de Ingeniería que acompañe.

Para el caso del desvío de transporte público, o cuando hay tráfico pesado, es conveniente elaborar las actas de vecindad en las edificaciones aledañas a las nuevas rutas. Lo anterior teniendo en cuenta que un proyecto vial puede llegar a involucrar durante la construcción, predios más allá de los requeridos por las fichas prediales elaboradas en los diseños definitivos.

Para el desarrollo de este programa se ha reconocido el acta de vecindad como una herramienta que aporta elementos técnicos, jurídicos, sociales y económicos y que permite además, registrar las condiciones previas del predio y tener elementos claros e integrales para tomar decisiones.

El acta es un instrumento que permite la participación ciudadana y de sociedades organizadas, a través de diferentes formas, como un derecho fundamental. Se convierte en un indicador de cooperación y solidaridad, facilitando el trabajo de manera más eficiente con las entidades y como un motivador de la efectiva participación de las

comunidades, al ser tenidas en cuenta en los proyectos que influyen en su entorno socioeconómico.

Para el caso del presente Proyecto, el Contratista de Obra debe tener muy presente, que el Constructor de las Obras que actualmente se encuentran ejecutadas en el Tramo Bazurto-Popa, realizó el Levantamiento de las Actas de Vecindad de la totalidad de los predios localizados en el Corredor Vial intervenido, como parte de la obligación contractual que le correspondía como eventual constructor de la totalidad del Tramo.

Como quiera que no se alcanzó a intervenir el 100% de lo proyectado para la Óptima Adecuación del Corredor Vial Bazurto-Popa, corresponde al Contratista Constructor de la Terminación del Tramo, realizar la Actualización del total de Actas de Vecindad levantadas por el anterior Contratista, quedando las correspondientes Actualizaciones, como las Actas Originales del Nuevo Proyecto a construir, las cuales serán las que se tendrán en cuenta en caso de reclamaciones por posibles afectaciones causadas por la Nueva Construcción durante el período contractual, para confrontarlas con el resultado de las visitas técnicas de rigor, e igualmente serán las que se cotejarán con las resultantes de la verificación final efectuada al término del Proyecto, para efectos del Cierre Social de Obra.

Para el caso en que se presente una reclamación a la hora de la Actualización de las Actas de Vecindad que debe efectuar el Contratista, inmediatamente se dará traslado de la reclamación presentada a Transcaribe S.A., para que la Entidad inicie las acciones correspondientes, tendientes a que el Contratista Saliente asuma la responsabilidad que le corresponde.

6.3.1 OBJETIVO

Restablecer las condiciones originales de las propiedades afectadas, del espacio público, zonas verdes, separadores y andenes, que hayan sufrido daños por las actividades generadas de la obra.

6.3.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

Los impactos a mitigar corresponden a los generados por el manejo inapropiado en la obra entre los cuales se encuentran los daños a propiedades y predios tanto públicos como privados por afectación de la estabilidad y estética de las construcciones y alteración del paisaje y zonas verdes.

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Demoliciones • Excavación y relleno • Desvíos autorizados del tráfico vehicular público, particular y de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibles daños a propiedades y predios tanto públicos como privados por afectación de la estabilidad y estética de las construcciones. • Molestias a los peatones, población estudiantil y usuarios del tramo Bazurto –

<ul style="list-style-type: none"> • Tránsito de maquinaria pesada. • Transporte y almacenamiento de materiales de construcción. 	<p>Popa, por la obstrucción total y/o parcial del espacio público (vías, andenes, separadores, parqueaderos, terrazas accesos a locales y centros comerciales, etc).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteración del paisaje y zonas verdes.
--	---

6.3.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE⁴

Derechos fundamentales de la Constitución Política Colombiana.

Constitución Política de Colombia Artículo 58 del Derecho a la Propiedad Privada.

Constitución Política de Colombia: Artículo 82 Garantía del Espacio Público. Valorización.

Utilización del suelo y espacio aéreo urbano.

Constitución Política de Colombia: Artículo 86 Acción de Tutela.

Constitución Política de Colombia: Artículo 88: Acciones Populares para la Defensa de intereses colectivos.

Marco Política de Reasentamiento

6.3.4 MEDIDAS DE MANEJO

A continuación las medidas a seguir en el programa:

- Las actividades y obras que se realicen en zonas que puedan dar origen a daños deben planificarse una semana antes de su ejecución como mínimo. Se deberán utilizar métodos constructivos seguros, maquinaria y equipos adecuados y se deberá dar capacitación al personal que labora en el proyecto.
- Durante las actividades preliminares, el contratista deberá levantar actas de vecindad en los predios adyacentes al corredor y las estaciones, así como en los corredores de circulación de vehículos pesados, con el fin de conocer el estado previo de los inmuebles y verificar la presencia de deterioro preexistente, con el fin de evitar que este sea imputado posteriormente por los propietarios a actividades de la obra. Formatos B3-1 y B3-2.
- El contratista deberá levantar actas de vecindad, antes de la movilización de maquinaria, para cada uno los predios ubicados en la cuadra aferente al eje de las vías que serán utilizadas como desvíos, los predios deberán ser levantados en sus fachadas e interiores.
- Estas actas deberán ser levantadas por la Residente Social y/o auxiliares sociales, quienes deberán estar siempre acompañados por un Inspector de Obras, que deberá ser un Profesional de la Ingeniería. El personal deber ser proporcional al número estimado de unidades sociales a visitar y debe estar previamente capacitado e informado sobre este programa.

⁴ En este programa se aplica la totalidad de la normatividad ambiental vigente puesto que se pueden alterar los recursos aire, agua, suelo, biota y el componente socioeconómico.

- El levantamiento de todas las actas de vecindad conlleva la toma de fotografías, que se deberá realizar teniendo en cuenta los siguientes requerimientos: utilizar cámara digital con resolución de 6 Mega Pixels, realizar una toma general de la fachada del inmueble y cinco (5) tomas como mínimo, del área interna de cada inmueble.
- Se debe registrar en las fotos los detalles o averías existentes en las paredes o en cualquier sitio de la construcción como pueden ser: humedades, fisuras, estado de la pintura, entre otros. Las fotografías que se adjuntarán a la correspondiente acta serán impresas a color y en tamaño postal, debe entregar asimismo en formato digital.
- El contratista deberá entregar a la Interventoría la programación del levantamiento de las actas en la cual especifique, fecha, direcciones, hora y responsable del levantamiento; esta programación deberá ser entregada a la Interventoría para su correspondiente aprobación **siete (7) días** hábiles, antes de la fecha de inicio del levantamiento de las mismas.
- Las actas para los predios ubicados en la cuadra aferente al eje de las vías que serán utilizadas como desvíos, deberán estar levantadas en su totalidad cinco **(5) días antes del inicio de la adecuación de desvíos** correspondiente a las actividades preliminares y las actas para los predios ubicados en una manzana aferente al eje de la vía deberán estar levantadas en su totalidad, como mínimo **siete (7) días** antes del inicio de las actividades de construcción.
- Todas las actas deberán ser entregadas a la Interventoría en el último informe socio-ambiental correspondiente al periodo de actividades preliminares y una copia al interesado una vez sea levantada.
- Si se llegara a presentar algún reclamo por averías en los inmuebles, el contratista programará una visita técnica al predio para lo cual el Residente Social citará al quejoso previamente y deberá realizar dicha visita dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha en la cual se presentó el reclamo. En la visita técnica deberá estar presente el Inspector de obras y el Residente Social tanto del contratista como de la Interventoría y se deberá llevar el acta de vecindad previamente levantada en el inmueble, para realizar la confrontación entre ambas. Posterior a la fecha de realización de la visita técnica, y en un término no mayor a 24 horas, la Interventoría deberá realizar un comité y entregar su concepto frente a la responsabilidad o no del contratista en la avería del inmueble.
- Para el caso en el cual la Interventoría haya establecido la responsabilidad del contratista, este deberá entregar el cronograma de trabajo a ejecutar para reparar los daños y se le hará seguimiento al mismo en el Comité Socioambiental de obra. El contratista deberá proceder a iniciar la reparación de los daños causados en el predio dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de realización de dicho comité y dicha actividad no deberá superar los plazos definidos por la

Interventoría en el cronograma señalado, sin que lo anterior implique remuneración adicional para el contratista. Utilizar Formato B4-1.

- Para el caso en el cual el contratista no reparé los daños y averías que por responsabilidad de su actividad hubiere causado a los predios a los cuales se les levantó actas de vecindad, dentro del plazo previsto, este hecho se considerará como un incumplimiento de las labores Ambientales y de Gestión Social y por tanto la Interventoría solicitará al Ente Gestor multar al contratista.
- El contratista deberá durante los primeros quince (15) días de Actividades Preliminares, realizar un inventario del número de predios objeto de actas de vecindad, dicho levantamiento será verificado por la Interventoría. En todo caso, el contratista deberá garantizar que a todos los predios ubicados en la manzana aferente a la vía y en los ubicados en las vías de desvíos, se les levante acta de vecindad, igualmente si identifica que algún predio no ubicado en dicha manzana se puede ver afectado por la construcción de la vía, deberá realizar el levantamiento de acta de vecindad de dicho predio.
- Si el contratista por descuido o error no levanta el acta de vecindad para un predio ubicado en la manzana aferente a la vía o en los desvíos y el propietario de dicho establece una reclamación por averías del inmueble, el contratista estará incumpliendo el contrato y deberá adelantar los procesos de adecuación de la vivienda.
- El contratista deberá levantar un registro fílmico de la totalidad de las vías que serán utilizadas como desvíos durante la implementación del Programa de Señalización Manejo de Tránsito. Este registro debe mostrar las condiciones iniciales de las calles, separadores, sardineles, cunetas, andenes y fachadas de los inmuebles ubicados en estas vías y principalmente de los deterioros preexistentes que sean localizados.
- El registro fílmico deberá estar levantado cinco (5) días antes del inicio de la adecuación de desvíos correspondiente a las actividades preliminares.
- Se suscribirán actas de compromiso, entre el contratista y el propietario del predio cuando la ejecución de la obra requiera de un permiso particular del propietario para realizar una actividad de obra, como por ejemplo la construcción de una rampa de acceso vehicular en uno de los frentes del predio, el retiro de las tapas de los contadores de agua en un tiempo determinado, actividades de la obra en frente y colindantes al predio, entre otros.
- Si se sufriera un daño al bien ajeno durante la ejecución de la actividad el contratista tiene la responsabilidad de la restitución del bien afectado. Por lo anterior el contratista diligenciará el formato B1-1, estableciendo sus compromisos contractuales con la comunidad. Una vez se lleve a cabo la actividad requerida, deberá levantarse un acta de cierre, donde conste que el propietario recibe su predio a satisfacción y se restituyeron sus condiciones iniciales. Ver formato B3-3.

- El contratista deberá levantar un registro fotográfico del avance de la construcción del proyecto; para dicho registro deberá tener en cuenta los criterios y especificaciones de la Interventoría.
- En el caso de que un propietario no permita el levantamiento del acta de vecindad, el contratista deberá acudir a un acta de responsabilidad donde se expresa que el ocupante del inmueble no podrá tener derecho a reclamaciones, porque el contratista no cuenta con los datos necesarios para evaluar la responsabilidad. En caso de negativa por parte del propietario y/o arrendatario de la firma del acta que se logre levantar, se establece un acta de responsabilidad y copia del paquete con todos los soportes fílmicos y fotográficos, debe ser entregado a la Personería Distrital con copia a la Alcaldía Local, para su custodia en caso de reclamaciones futuras. Ver Formato B3-4.
- En caso de que al momento de realizar la visita domiciliaria (para levantamiento de actas), no se encuentre el propietario y/o inquilino para el acceso del predio, el contratista deberá realizar una citación por escrito, informando el día y la hora de la nueva visita.
- Una vez se haya finalizado la circulación de vehículos pesados y de maquinaria en los predios adyacentes al corredor y las estaciones, así como en los corredores y rutas programadas para desvíos, el contratista entregará a la Interventoría, con copia a Transcaribe S.A., Actas de Cierre de cada uno de los Predios que hubiese sido objeto de Levantamiento de Acta de Vecindad, firmada a conformidad por parte del propietario y/o arrendatario correspondiente.
- El contratista asume las reparaciones a las afectaciones de los inmuebles que se dieran a lugar, a causa de los trabajos de obra y de los desvíos establecidos. En caso de desconocimiento de estas recomendaciones, también será responsabilidad del contratista y a sus costas hacer las reparaciones requeridas.

Se recomienda complementar las medidas con el siguiente procedimiento:

- El Equipo de Gestión Social de la firma constructora debe informar en las viviendas y en los establecimientos comerciales e institucionales antes de iniciar las actividades de obra, sobre los objetivos y procedimientos de las actas de vecindad.
- El Director de Obra del Proyecto mantendrá informado al Equipo de Gestión Social sobre el cronograma de las actividades de obra, los cambios que se realicen en esta programación para que el levantamiento de las actas de vecindad se realice previo a las actividades de obra.
- El levantamiento del acta de vecindad se hará con los miembros del equipo de Gestión Social, a través de los auxiliares y de un Ingeniero Inspector de Obra para que evalúe el estado estructural de la construcción. El equipo debe ser capacitado

en el manejo de las cámaras fotográficas (con fechador), sobre el procedimiento, para desarrollar una actividad que en eventual caso de queja o reclamo, sirva de soporte para el manejo y dé respuestas objetivas a ambas partes.

- La Residente Social deberá hacer una inducción previa sobre el contenido de este programa y sus formatos, al personal que tiene responsabilidad directa en su ejecución o con sus actividades (técnicos, auxiliares sociales y personal de apoyo). Se procederá al diligenciamiento correcto de los formatos señalados en este programa.
- Se pueden abrir archivos fotográficos y tener en ellos las fotos del inmueble sin que ello requiera la impresión de todo el material fotográfico adelantado en el predio. Se imprimirá la foto de la fachada y las que el equipo considere pertinentes. Se debe entregar el archivo en formato digital.
- Se debe examinar el estado de la construcción desde la fachada hasta el interior de la vivienda. Registrar los sitios con fisuras, con humedad, con deterioro y hasta el estado de la pintura de la construcción.
- El levantamiento del acta de vecindad se realizará preferiblemente con la presencia del propietario de la construcción o su representante, mayor de 18 años de edad.
- El formato aplicado y el registro fotográfico deben reposar en las oficinas de atención al ciudadano del contratista, en caso de necesitar presentar estos documentos a la comunidad o al interior de la misma firma, con el fin de aclarar dudas.
- Los documentos resultados de estas visitas deben tener la aprobación de la Interventoría.
- Si en casos de quejas, se comprueba la responsabilidad de la firma en los daños que se reclaman, se procederá a planificar los correctivos.
- La firma constructora debe adelantar inmediatamente las acciones de reparación, de reposición o de compensación a que haya dado lugar quedando esta gestión consignada en la carpeta donde se registra el desenvolvimiento del caso.
- Una vez entregada la medida correspondiente, se procederá a registrar mediante registro fotográfico y formato de seguimiento, la evaluación de la persona afectada, la reposición del daño y la firma de recibido a satisfacción en acta de cierre. Ver formato B3-3.

6.3.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Para este programa aplican las siguientes medidas complementarias:

Programa: B1 Información a la comunidad

Programa: B2 Divulgación

Programa: B4 Atención y participación ciudadana

Programa: D1 Manejo de demoliciones, escombros y desechos de construcción

Programa: D2 Almacenamiento y manejo de materiales de construcción

Programa: D3 Manejo de campamentos e instalaciones temporales

Programa: D4 Manejo de maquinaria, equipos y transporte

Programa: D6 Señalización y manejo de tráfico

Programa: D8 Manejo de excavaciones y rellenos

Programa: D10 Manejo de redes de servicio público

Componente C Manejo Silvicultural, cobertura vegetal y paisajístico.

6.3.6 LOCALIZACIÓN

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo de ejecución de obras en todo el corredor vial a intervenir para la terminación del tramo Bazurto –Popa del Sistema de Transporte Masivo Transcaribe, área de campamento y cualquier sector asociado con la construcción del tramo.

La mayor cantidad de afectaciones y molestias, se generará producto de las actividades relacionadas con las demoliciones de pavimentos, andenes y separadores entre otros. Para el tramo en cuestión se debe tener en cuenta, que las relaciones de vecindad, se verán afectadas principalmente por la obstrucción del espacio público en zonas residenciales y comerciales a lo largo de este tramo.

Deben aplicarse actas de vecindad:

- En todos los predios que se encuentran en las manzanas aferentes a las actividades de obra.
- En todos los predios que se encuentran de cara a las vías por donde se realizarán los desvíos del Programa de Señalización y Manejo de Tránsito.
- En toda la infraestructura sociocultural localizada en las vías por donde se va a realizar los desvíos del Plan de Manejo del Tránsito.
- En las zonas donde se utilizará concreto y materiales de construcción que involucran las obras civiles del corredor del Sistema Integrado de Transporte Masivo.

6.3.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Inducción y Capacitación del Equipo de Trabajo	■													
Levantamiento de Actas de Vecindad, Registro Fotográfico y Fílmico	■	■												
Actas de Compromiso y Registros Fotográficos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Actas de Cierre y Restitución (Entrega de Inmueble)												■	■	■

6.3.8 COSTOS DEL PROGRAMA*

(*) El contratista asumirá los Costos derivados de las reparaciones requeridas para subsanar las afectaciones y daños a tercero ocasionados por la falta de previsión o por malos procedimientos constructivos empleados durante la ejecución del Contrato.

6.3.9 RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Este programa se constituye en una actividad permanente a cargo del contratista.

6.3.10 RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo de este programa es la Interventoría Social. La cual debe garantizar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas a aplicar en este programa.

6.4. PROGRAMA B4: ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La mayor o menor aceptación de los proyectos por parte de la comunidad depende del grado en que los ejecutores de la obra permitan un real acercamiento de las personas del área de influencia durante cada una de las fases del proceso. Este acercamiento garantiza un amplio nivel de participación que se traduce en la posibilidad real de conocer las opiniones de las personas del área de influencia, sus percepciones y establecer mecanismos para modificar situaciones o impactos negativos.

Por tal razón, se debe motivar y promover la participación de las comunidades, para poder detectar sus expectativas, las incomodidades que se estarían derivando de la ejecución, los beneficios que se esperan obtener cuando el proyecto sea ejecutado completamente. De igual forma, la participación debe dar paso a la atención de las quejas y reclamos que se presenten en forma escrita o verbal, para poder establecer las acciones correctivas que sean necesarias.

La participación hace parte integral de la educación ambiental, la concientización y percepción de la población acerca del proyecto, minimizando los riesgos y atendiendo a la vulnerabilidad de la sociedad.

Desde la dimensión social, es importante superar el estado de discurso de los marcos regulatorios existentes, ya que si la sociedad no los puede interpretar y apropiar, difícilmente, pueden hacer pleno ejercicio de ellos. Es en este punto donde se considera central la participación ciudadana, para una profunda consolidación entre proyecto, ciudadanía y sustentabilidad ambiental.

6.4.1 OBJETIVOS

Garantizar la participación de la comunidad en el área de influencia de la obra mediante la disposición de espacios donde se desarrolle un intercambio real y permanente de información veraz relacionada con el proyecto, sus diferentes etapas y los alcances del mismo.

Mostrar a la comunidad el compromiso de los ejecutores de la obra frente a la responsabilidad social que se deriva de estos proyectos.

Ofrecer respuesta oportuna a los requerimientos de la comunidad.

6.4.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES	IMPACTOS
La Obra en General	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de expectativas exageradas frente a la obra y sus alcances • Desinformación derivada del manejo inadecuado de información. • Molestias por la carencia de sitios cercanos a la comunidad

	<p>para la expresión de inquietudes y sugerencias relacionadas con la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incomodidad por efecto de la ejecución de la obra. • Ocupación del espacio público por las actividades de la obra
--	--

6.4.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y JURÍDICA APLICABLE

Ley 99/93 Título X: Modos y Procedimientos de Participación Ciudadana

Ley 134/94: Mecanismos de Participación Ciudadana

Ley 397/97: Reglamenta acciones de cumplimiento

6.4.4 MEDIDAS DE MANEJO

- **Instalación de Una (1) Oficina de Atención a la Comunidad**

La oficina debe estar debidamente equipada y acondicionada, y en ésta el Contratista podrá atender directamente a la Comunidad y dar respuesta oportuna a sus inquietudes y requerimientos.

- ❖ Debe estar ubicada en un sitio donde se cuente con amplia movilización de personas o que sirva para el encuentro de las mismas, localizada en el área de influencia de la obra. Deberá tener capacidad para que se puedan reunir 15 personas simultáneamente. Previo a la instalación de esta oficina en los sitios escogidos por el Contratista, deberá contarse con la aprobación del Asesor de Comunicación Social de Transcaribe S.A.
- ❖ Funcionará durante todo el periodo que dure la ejecución de la obra, con una intensidad no inferior a 40 horas semanales, en horario de atención de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. y dispondrá de un aviso amplio que la identifique.
- ❖ Debe estar coordinada por el Residente Social y atendida directamente por una Trabajadora Social, Comunicadora Social, Sicóloga o un Profesional o Tecnólogo de carreras afines, que brindará información permanente a la comunidad, recibirá las quejas e inquietudes y les dará el trámite pertinente.
- ❖ La persona a cargo de la atención en la Oficina COAC no hace parte del Personal requerido y relacionado en el cuadro de Recursos Humanos de este PGS y debe ser presupuestada como parte de la Administración del Contratista.
- ❖ En esa oficina se implementará un procedimiento para la atención integral de las quejas y reclamos que se pueden presentar personal o telefónicamente, para lo cual contarán con una línea telefónica con dedicación exclusiva para atender a la comunidad. Así mismo, en el formato B4-1 se hará la recepción de la queja o inquietud y la solución propuesta a la misma.

- ❖ Previamente se entregarán hojas volantes y se harán cuñas radiales para indicar los lugares de ubicación y las horas de atención a la comunidad.
- ❖ Los elementos básicos con los que deberá contar la oficina serán: Una línea telefónica, 15 sillas, un computador, un escritorio, un tablero mural, aire acondicionado, un buzón de sugerencias, afiches relacionados con la obra, planos, así como la emisión continua de un video institucional que será suministrado por Transcaribe S.A.

- **Consulta de opinión en la comunidad y el comercio**

Es una estrategia que permitirá darle un sustento real a la participación de la comunidad y al sector comercial – lo cual es de importancia considerable en este tramo -, ya que a través de estas consultas o sondeos se podrán conocer las opiniones y expectativas de la comunidad y el comercio durante el trayecto de la obra.

La consulta deberá realizarse durante toda la ejecución de la obra, se sugiere que por lo menos se hagan por parte del contratista encuestas cada tres meses dentro del tiempo total de duración de la construcción. El número de encuestas depende de la población que se encuentre asentada en la zona para que sea realmente representativo. Las preguntas del instrumento a usar y las recomendaciones de aplicación, deberán salir del consenso del Residente Social de la obra, del equipo ambiental de la firma constructora, el comité socio ambiental de obra y deberán ser aprobadas por Transcaribe S.A. Deben ser preguntas preferiblemente cerradas y/o con abanico de respuestas para facilitar la tabulación y el análisis. Los resultados serán analizados por el Residente Social de la obra y socializados con todo el equipo ambiental y en el comité Socio Ambiental de la obra, para dar tratamiento a los aspectos que sean relevantes en la minimización de impactos sobre las comunidades y el comercio del área.

Los Planes de Manejo Ambiental y de Gestión social, deben tener una evaluación permanente, son numerosos los casos en que no se tiene en cuenta o se desprecia alguna variable en el estudio ambiental, pero que luego a corto o mediano plazo, en la ejecución de la obra, por la dinámica del mismo proyecto, toma otra dimensión y debe ser incluida en el análisis, para su tratamiento adecuado e implementación de las medidas a desarrollar.

6.4.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Programa B1: Información a la comunidad

Programa B2: Divulgación

Programa B3: Restitución de bienes afectados

Programa B5: Pedagogía para la sostenibilidad ambiental

Programa D2: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción

Programa D6: Señalización y manejo de tráfico

Programa D10: Manejo de redes de servicios públicos

6.4.6 LOCALIZACIÓN

Área de Influencia específica de la medida

6.4.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Instalación de la oficina de atención a la comunidad	■													
Recepción y atención de quejas y reclamos		■												
Consultas de opinión a la comunidad y al comercio de las zonas intervenidas				■			■			■			■	

6.4.8 COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa B4 Atención y Participación Ciudadana		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Instalación y Permanencia de Oficina de Atención a la Comunidad (El Costo de la Auxiliar Social que atenderá la Oficina, se debe Presupuestar como parte de la Administración del Contratista)	GL	1,00

6.4.9 RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Este programa se constituye en una actividad a cargo del contratista, delegada en el residente social y un ingeniero civil que maneje la parte técnica del proyecto.

6.4.10 RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo de este programa es la interventoría, la cual debe garantizar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas a aplicar en el programa de atención a la comunidad.

6.5 PROGRAMA B5: CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE LA OBRA

La capacitación es un proceso que permite habilitar a las personas para la incorporación en la vida productiva o para el desarrollo cabal de cualquier actividad; es necesaria cuando se quiere exigir calidad y responsabilidad a las personas. Por ello, la capacitación y entrenamiento a los operarios y trabajadores, resulta importante en el transcurso de la obra porque a partir de una adecuada enseñanza y divulgación de los alcances de la obra, de las políticas ambientales, de los cuidados que requiere la misma para su protección, se posibilita un mayor sentido de pertenencia de los trabajadores lo que redundará en beneficios adicionales para la comunidad.

La capacitación deberá realizarla el contratista al personal contratado para las obras de construcción a través de talleres y reuniones. Es importante, por tanto, que los trabajadores de la obra tengan conocimiento de los programas de manejo ambiental que se ejecutarán durante la obra y manejen información clara sobre la misma para que puedan retransmitírsela a la comunidad, cuando esta lo requiera. De igual forma, los trabajadores deberán recibir elementos para que tengan un adecuado comportamiento y la convivencia entre ellos sea armónica.

6.5.1 OBJETIVO

Brindar herramientas al personal de la obra (empleados y subcontratistas) mediante un proceso de capacitación integral y permanente, sobre características del proyecto, el manejo adecuado de información y su comportamiento ante la comunidad.

6.5.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS
La Obra en General	<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de información precisa del personal de la obra sobre la misma y sus alcances. • Conflictos entre los trabajadores y entre estos y la comunidad por causa de las obras de construcción • Amenaza de accidentes y daños ambientales • Riesgo de daños a la salud de las comunidades en el área de influencia de la obra

6.5.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y JURÍDICA APLICABLE

Ley 9/79, Código Sanitario Nacional
Contrato de Obra

6.5.4 MEDIDAS DE MANEJO

Capacitación

- El Contratista diseñará un plan de capacitación que será coordinado con la interventoría. Este plan estará dirigido por el residente social de la obra y será ejecutado durante todo el transcurso las actividades constructivas.
- La capacitación además de las exigencias del Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, tendrá el propósito de proporcionar información adicional sobre: Programa de Gestión Social, estrategias y objetivo, actividades desarrolladas en la oficina de atención a la comunidad, funciones del COAC, uso obligatorio de los elementos de protección personal, mantenimiento de los mismos y aseo, manejo de conflictos internos y con la comunidad, riesgos en obra (importancia de la señalización dentro de la obra), disposición de basuras en obra, documentos básicos que debe portar cada trabajador para poder ser atendido en caso de accidente y otros que el contratista disponga y sean aprobados por la interventoría.
- El Contratista deberá desarrollar cuatro (4) Talleres de Capacitación en total, los cuales se ejecutarán uno (1) en el segundo mes de la Etapa Preliminar y los tres (3) restantes, cada dos (2) meses durante la Etapa de Construcción, realizando el Primer Taller en el segundo mes de esta Etapa.
- Durante el desarrollo de cada taller se deberá tener en cuenta, por parte del residente social, el siguiente esquema mínimo: agenda de la capacitación, listado de asistentes (Formato B6-1), registro fotográfico de la reunión, memorias y conclusiones, constancia de la supervisión del taller por parte de la interventoría ambiental y social y de Transcaribe a quien compete la supervisión y seguimiento del PGS.
- La capacitación que recibe el personal de la obra, debe darse de manera permanente cada vez que sea contratado nuevo personal.

Suministro de implementos de trabajo

Con el fin de reducir los niveles de accidentalidad y los riesgos inherentes a este tipo de obras, el contratista deberá dotar al personal contratado para la obra, de los implementos de trabajo tales como botas, overoles, y cascos. (Ver programa D11).

6.5.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Para este programa aplican las siguientes medidas complementarias:

Programa: B1 Información a la comunidad

Programa: B2 Divulgación

Programa: B3 Restitución de Bienes afectados

Programa: D2 Almacenamiento y manejo de materiales de construcción

Programa: D3 Manejo de campamentos e instalaciones temporales

Programa: D4 Manejo de maquinaria, equipos y transporte

Programa: D6 Señalización y manejo de tránsito

Programa: D10 Manejo de redes de servicios públicos

Programa: D11 Salud ocupacional y seguridad industrial

Programa: D12 Aseo de la obra

6.5.6 LOCALIZACIÓN

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo que dura la ejecución de las obras en todo el corredor vial correspondiente al tramo Bazurto – Popa del Sistema Integrado de Transporte Masivo Transcaribe, en el área de influencia directa de las obras de construcción.

6.5.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Diseño del Plan de Capacitación	■													
Talleres de Capacitación		■		■		■		■		■		■		

6.5.8 COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa B6 Capacitación del Personal de la Obra		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Talleres de Capacitación al Personal de Obra (Cuatro (4) Talleres)	un	4,00

6.5.9 RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

Este programa se constituye en una actividad a cargo del contratista, delegada en el residente social y en un ingeniero que maneje la parte técnica del proyecto.

6.5.10 RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo de este programa es la Interventoría. La cual debe garantizar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas a aplicar en este programa.

6.6 PROGRAMA B6: VINCULACIÓN DE MANO DE OBRA

Los proyectos de infraestructura de cualquier envergadura siempre tienen una fuerte incidencia en la generación de empleo, lo que se convierte en un impacto positivo, por cuanto permitirá un mejoramiento de los ingresos de muchas familias.

En este sentido, los primeros beneficiarios de ese proyecto deben ser las familias que se hallan en el área de influencia del mismo. La vinculación de las comunidades en las actividades de obra, genera en la población el sentido de pertenencia, participación y cuidado con las infraestructuras creadas en sus barrios y en sus localidades.

6.6.1 OBJETIVOS

Contribuir mediante la vinculación de mano de obra local calificada y no calificada en el proceso constructivo de Transcaribe, a la generación de ingresos de las personas del área de influencia del corredor.

6.6.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

- Rechazo al proyecto por parte de las comunidades del área de influencia directa, al no ser tenidas en cuenta en la generación de empleo.
- Fricciones con las comunidades locales derivadas de la pobreza y desempleo en la zona.

6.6.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y JURÍDICA APLICABLE

C.N. Artículo 2, Donde se establece los fines del Estado, en cuanto al servicio a la comunidad, la garantía de los derechos y deberes y facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan.

Artículo 53, de la Constitución Política de Colombia: Donde se establece la igualdad de oportunidades en el estatuto de trabajo y principios mínimos fundamentales.

Código Sustantivo de Trabajo

Pliegos de Licitación

6.6.4 MEDIDAS DE MANEJO

- El contratista deberá seleccionar obligatoriamente un 25% del personal de mano de obra calificada y no calificada requerido para la ejecución de la Obra, entre las personas que cumplan con los requisitos y Perfiles solicitados para los respectivos cargos y que demuestren tener domicilio en el área de influencia directa del tramo Bazurto - Popa. Esto con el fin de incorporar mano de obra local en el proceso constructivo, fomentar la generación de ingresos de las personas y sus familias y reducir las fricciones que se generan con la comunidad al no ser tenidos en cuenta.

El 25% del personal del área de influencia directa del tramo, a vincular obligatoriamente por parte del Contratista, se distribuirá un 10% para la escogencia de Mano de Obra Calificada y el 15% restante, para Mano de Obra No Calificada.

- Conformar un Comité de Vinculación de Mano de Obra, que debe ser promovido desde el COAC. Debe estar conformado por cuatro (4) integrantes con su respectivo sustituto, el cual deberá asistir en caso de ausencia del titular. La conformación es así: Un (1) Representante de la Gestión Social de Transcaribe S.A., Un (1) Representante del Contratista, Un (1) Delegado de la Secretaría de Participación y Desarrollo Social del Distrito y Un (1) Representante de la Interventoría.
- Son funciones del Comité: Promover que la comunidad directamente influenciada participe dentro del proceso de vinculación de mano de obra y velar porque se cumplan los respectivos acuerdos entre contratistas y comunidad sobre el tema de generación de empleo.
- El comité debe instalarse durante el Primer Mes de la Etapa Preliminar, de acuerdo al cronograma de obra presentado por el contratista. Esto con el fin de dar al contratista, el tiempo necesario para el reclutamiento y selección del personal calificado y no calificado.
- El contratista debe suministrar en la primera reunión del comité y por escrito las vacantes que requiera o se originen en virtud de las obras, especificando claramente número de ofertas, requisitos y perfiles de los cargos. El contratista deberá además informar sobre los documentos que deben formar parte de la hoja de vida, entre los cuales es de carácter obligatorio presentar un certificado de vecindad firmada por el Presidente de la Junta de Acción Comunal respectiva, en papelería membreteada. Aquellos vendedores ambulantes del área de influencia, que estén debidamente registrados en la listas de la Gerencia de Espacio Público como poseedores de confianza legítima, podrán aspirar a trabajar en la construcción del tramo, siempre y cuando cumplan con los requisitos y perfiles exigidos, aunque no residan en el área de influencia directa del tramo.
- Se tendrá en cuenta el siguiente procedimiento:
 - i) Promoción: Se realizará la promoción de este programa a través de las reuniones informativas sostenidas con la comunidad, avisos de prensa (no en página de avisos clasificados) y en emisoras locales de mayor rating de acuerdo al EGM.
 - ii) Recepción de hojas de vida: Se podrán recibir en las oficinas de Transcaribe S.A., oficinas de atención a la comunidad que instala el contratista, áreas de campamento del tramo en construcción y en la Gerencia de Espacio Público. En ningún caso los miembros del comité presentarán Hojas de Vida de aspirantes a las vacantes existentes, ni se seleccionarán aquellas personas que tengan algún vínculo de afinidad o consanguinidad con los mismos.

-
- iii) Proceso de selección: Se revisará por parte de los miembros del Comité, las hojas de vida previamente recibidas y de acuerdo a requisitos establecidos por el contratista, perfiles de cargo y No. de vacantes, se realizará la preselección de aquellas que cumplan adecuadamente con lo exigido.
- iv) Contratación: El contratista una vez haya recibido por parte del Comité de Vinculación de Mano de Obra, las hojas de vida preseleccionadas, deberá proceder a su contratación, vinculación legal a EPS, ARP y proporcionarle los implementos de trabajo y la capacitación respectiva. La dependencia administrativa del contratista y el equipo encargado de Gestión Social elaborarán un informe de la contratación con la siguiente información relacionada:
- (a) Número de vacantes de la firma y perfiles requeridos
 - (b) Número de aspirantes presentados
 - (c) Número de aspirantes contratados
 - (d) Resultado del seguimiento a cada contrato realizado por esta vía.

Este informe se presentará de acuerdo a especificaciones que de la Interventoría en las reuniones del comité. Utilizar Formato B7-1.

- v) Seguimiento: Se realizarán reuniones de comité cada 30 días para seguimiento y se dejará constancia en actas de los asistentes y los compromisos resultantes de cada reunión. La promoción de las reuniones de comité estará a cargo del Residente Social del contratista, así como también el levantamiento de actas de las reuniones sostenidas. Habrá reuniones extraordinarias cuando lo solicite la Interventoría, Transcaribe S.A. y la firma constructora.
- El procedimiento de escogencia de la mano de obra no calificada a la que le hace seguimiento el comité, es de obligatorio cumplimiento tanto en la etapa preliminar como en la etapa de construcción del tramo.

6.6.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Programa: B1 Información a la comunidad

Programa: B2 Divulgación

Programa: B4 Atención a la comunidad

Programa D6: Señalización y manejo de tránsito.

Programa D10: Manejo de redes de servicios públicos.

Programa D11: Salud Ocupacional y seguridad industrial

Programa D12: Aseo de la obra.

6.6.6 LOCALIZACIÓN

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo de ejecución de obras en todo el corredor vial correspondiente al tramo Bazurto – Popa del Sistema Integrado de Transporte Masivo Transcaribe.

6.6.7 CRONOGRAMA

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Promoción y Conformación del Comité de Vinculación de Mano de Obra	■													
Requerimientos y Perfiles	■													
Proceso de Selección y Contratación			■											
Reuniones de Seguimiento			■											

6.6.8 COSTOS DEL PROGRAMA

(**) El contratista deberá incluir dentro de los costos directos del proyecto todo lo concerniente a la vinculación de Mano de Obra.

6.6.9 RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Este programa se constituye en una actividad permanente a cargo del contratista de construcción.

6.6.10 RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO


El responsable del seguimiento y monitoreo de este programa es la Interventoría, la cual debe garantizar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas a aplicar en este programa.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE B


ANEXOS COMPONENTE B

	ACTAS DE REUNION Formato B1-1	CONTRATISTA
3. TEMAS TRATADOS		
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
4. DECISIONES TOMADAS		
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
5. INQUIETUDES DE LA COMUNIDAD		
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
6. COMPROMISOS PACTADOS	RESPONSABLES	
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
7. PROXIMA REUNION		
Fecha Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>		
Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos; dada en _____ a los _____ días del mes de _____ de _____		
_____ Firma Cargo	_____ Firma Cargo	
_____ Firma Cargo	_____ Firma Cargo	
SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO TRANSCARIBE S.A.		

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE B

	CONTROL DE ASISTENCIA A REUNIONES Formato B1-2	CONTRATISTA			
Contrato No. <input type="text"/>	Fecha: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>				
Nombre del Proyecto <input type="text"/>					
Lugar de Reunión <input type="text"/>					
Fecha <input type="text"/>	Hora: Desde <input type="text"/> <input type="text"/>	Hasta <input type="text"/> <input type="text"/>			
1. Participantes					
No.	Nombre	Cédula	Dirección/Entidad	Teléfono	Firma
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Version 0

Formato B1-2

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.


PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE B

	CONTROL DE VOLANTES Y COMUNICADOS Formato B2-1	CONTRATISTA																																																																																																																														
Contrato No. <input type="text"/>	Fecha: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>																																																																																																																															
Nombre del Proyecto <input type="text"/>																																																																																																																																
Lugar de Reunión <input type="text"/>																																																																																																																																
Fecha <input type="text"/>	Tipo de volante <input type="text"/>																																																																																																																															
<table border="1"><thead><tr><th>No. # Volant.</th><th>Nombre</th><th>Identificación</th><th>Dirección</th><th>Teléfono</th><th>Firma</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	No. # Volant.	Nombre	Identificación	Dirección	Teléfono	Firma	1						2						3						4						5						6						7						8						9						10						11						12						13						14						15						16						17						18						19						20						Observaciones	
No. # Volant.	Nombre	Identificación	Dirección	Teléfono	Firma																																																																																																																											
1																																																																																																																																
2																																																																																																																																
3																																																																																																																																
4																																																																																																																																
5																																																																																																																																
6																																																																																																																																
7																																																																																																																																
8																																																																																																																																
9																																																																																																																																
10																																																																																																																																
11																																																																																																																																
12																																																																																																																																
13																																																																																																																																
14																																																																																																																																
15																																																																																																																																
16																																																																																																																																
17																																																																																																																																
18																																																																																																																																
19																																																																																																																																
20																																																																																																																																
<hr/> Firma del Contratista	<hr/> Firma Interventoría																																																																																																																															

TRANSCARIBE S.A.


Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazarro hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.


PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE B

	ACTA DE VENCIDAD Formato B3-1	CONTRATISTA		
1. GENERALIDADES				
Contrato No. <input style="width:150px;" type="text"/>		Fecha: <input style="width:30px;" type="text"/> <input style="width:30px;" type="text"/> <input style="width:30px;" type="text"/>		
Nombre del Proyecto <input style="width:550px;" type="text"/>				
Contratista <input style="width:280px;" type="text"/>		Interventor <input style="width:280px;" type="text"/>		
2. DATOS DEL PREDIO				
Barrio <input style="width:150px;" type="text"/> Sector <input style="width:150px;" type="text"/> Dirección <input style="width:250px;" type="text"/>				
Nombre del propietario <input style="width:550px;" type="text"/>				
Teléfono <input style="width:150px;" type="text"/>		No de Pisos <input style="width:50px;" type="text"/>		
		Longitud de Frente (m) <input style="width:50px;" type="text"/>		
		Estrato <input style="width:50px;" type="text"/>		
Servicios Públicos				
	Si No	Observaciones		
1 Acueducto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input style="width:150px;" type="text"/>	
2 Alcantarillado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input style="width:150px;" type="text"/>	
3 Energía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input style="width:150px;" type="text"/>	
4 Teléfono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input style="width:150px;" type="text"/>	
5 Gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input style="width:150px;" type="text"/>	
Tipo del Predio				
1 Legalizado	<input type="checkbox"/>	Uso Actual de la Vivienda		
2 Posesión	<input type="checkbox"/>	1 Residencial	<input type="checkbox"/>	
3 Invación	<input type="checkbox"/>	2 Comercial	<input type="checkbox"/>	
4 Sucesión	<input type="checkbox"/>	3 Taller	<input type="checkbox"/>	
5 Arriendo	<input type="checkbox"/>	4 Institucional	<input type="checkbox"/>	
6 Otro	<input type="checkbox"/>	5 Agrícola	<input type="checkbox"/>	
Cual _____		6 Recreacional	<input type="checkbox"/>	
		7 Baldío	<input type="checkbox"/>	
		8 Otro	<input type="checkbox"/>	
		9 Cual _____		
			Localización Predio (Anexar Foto)	
			Registro Fotográfico - Negativo No. _____	
3. DESCRIPCION Y ESTADO DEL PREDIO ANTES DE INTERVENIR EL ESPACIO PUBLICO				
	B R M	Observaciones (Materiales)		
Fachada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Observaciones (Materiales)
Puertas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input style="width:150px;" type="text"/>
Ventanas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input style="width:150px;" type="text"/>
Muros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input style="width:150px;" type="text"/>
		Techo	B R M	Observaciones (Materiales)
		Pisos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Cocinas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Baños	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. FIRMAS				
_____ Firma del Propietario C.C. ó Nit		_____ Representante del Contratista		_____ Representante de la Interventoria

version o

Formato B3-1

	DIAGNOSTICO INICIAL DE VIVIENDAS Formato B3-2	Hoja 1 de 3 CONTRATISTA	
1. GENERALIDADES			
Contrato No. <input style="width: 150px;" type="text"/>		Fecha: <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/>	
Nombre del Proyecto <input style="width: 500px;" type="text"/>			
Contratista <input style="width: 250px;" type="text"/>		Interventor <input style="width: 250px;" type="text"/>	
2. DATOS DEL PREDIO			
Barrio <input style="width: 150px;" type="text"/> Sector <input style="width: 150px;" type="text"/> Dirección <input style="width: 250px;" type="text"/>			
Nombre del propietario <input style="width: 500px;" type="text"/>			
Teléfono <input style="width: 150px;" type="text"/>		No de Pisos <input style="width: 50px;" type="text"/>	
		Longitud de Frente (m) <input style="width: 50px;" type="text"/>	
		Estrato <input style="width: 50px;" type="text"/>	
Nombre del Ocupante <input style="width: 300px;" type="text"/>		Cant. De Personas que ocupan el inmueble <input style="width: 50px;" type="text"/>	
Servicios Públicos		Localización Predio (Anexar Foto)	
	Si No Observaciones		
1 Acueducto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input style="width: 150px;" type="text"/>
2 Alcantarillado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input style="width: 150px;" type="text"/>
3 Energía	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input style="width: 150px;" type="text"/>
4 Teléfono	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input style="width: 150px;" type="text"/>
5 Gas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input style="width: 150px;" type="text"/>	
Tipo del Predio			
1 Legalizado	<input type="checkbox"/>	Uso Actual del Predio	
2 Posesión	<input type="checkbox"/>	1 Residencial <input type="checkbox"/> 7 Baldío <input type="checkbox"/>	
3 Invación	<input type="checkbox"/>	2 Comercial <input type="checkbox"/> 8 Otro <input type="checkbox"/>	
4 Sucesión	<input type="checkbox"/>	3 Taller <input type="checkbox"/> 9 Cual <input style="width: 50px;" type="text"/>	
5 Arriendo	<input type="checkbox"/>	4 Institucional <input type="checkbox"/>	
6 Otro	<input type="checkbox"/>	5 Agricola <input type="checkbox"/>	
Cual <input style="width: 50px;" type="text"/>		6 Recreacional <input type="checkbox"/>	
Registro Fotográfico Negativo No. <input style="width: 100px;" type="text"/>			
3. CARACTERISTICAS DEL INMUEBLE			
Dimensiones del Lote: Frente <input style="width: 50px;" type="text"/> m Fondo <input style="width: 50px;" type="text"/> m Area <input style="width: 50px;" type="text"/> m2			
Tipo de Construcción Material <input style="width: 50px;" type="text"/> Madera <input style="width: 50px;" type="text"/> Madera <input style="width: 50px;" type="text"/> Otro <input style="width: 50px;" type="text"/> Cual? <input style="width: 200px;" type="text"/>			
Característica del terreno: Establecido <input type="checkbox"/> Semiestablecido <input type="checkbox"/> Suelto <input type="checkbox"/> Tiempo de Construcción <input style="width: 50px;" type="text"/> Años			

	ACTA DE CIERRE (ENTREGA Y RECIBO DE INMUEBLES)	CONTRATISTA
---	---	--------------------

Formato B3-3

En la ciudad de Cartagena de Indias, siendo las _____ del día ____ del mes _____ del año ____ entre los suscritos _____ identificado con C.C. No. _____ expedida en la ciudad de _____, quien actúa en representación del CONSTRUCTOR _____ en calidad de DIRECTOR DE OBRA, según autorización de fecha _____, efectuada por el señor _____ representante legal de esta firma constructora y el (la) señor (a) _____ identificado con C.C. No. _____ expedida en la ciudad _____, quien actúa como propietario o inquilino del inmueble con nomenclatura _____ y en adelante llamado el morador y el señor _____, identificado con C.C. No. _____ expedida en la ciudad de _____, quien actúa en calidad de representante de la Interventoría del proyecto, ejercida por _____, manifestamos por el presente documento:

1. Que la obra _____ en el tramo _____ comprendido entre las nomenclaturas números _____ y _____, fue culminada satisfactoriamente
2. EL MORADOR manifiesta que la empresa interventora _____ y el Constructor _____ cumplieron con todos y cada uno de los aspectos y compromisos adquiridos para el buen desarrollo y manejo de la obra respecto de su inmueble
3. Que el inmueble identificado en la parte inicial del presente documento se entrega al MORADOR, en idénticas condiciones a las registradas en el inventario físico previo a la iniciación de esta obra. Véase documento anexo.
4. Que el MORADOR declara que la empresa interventora _____ y el Constructor _____ se encuentra a paz y salvo por concepto de daños ocasionados a su vivienda, dado que estos fueron reparados o indemnizados en su totalidad.
5. Que por tanto reconoce y acepta a satisfacción que no podrá ejercer reclamación alguna al constructor, ni a la empresa interventora, tanto de su bien inmueble como de sus muebles y enseres, sobre futuras averías que no hayan sido expresadas o reportadas al momento de la firma del presente documento. Cualquier acción posterior carecerá de validez.

El presente documento constituye la totalidad de lo acordado entre las partes, y dirime cualquier controversia que pueda surgir por los hechos expuestos, quienes quedan obligados por sus términos y condiciones. Para constancia se firma por los interesados en Cartagena a los _____ días del mes de _____, del año 200().


Firma
Nombre
c.c
Morador

Firma
Nombre
c.c
Residente social

Firma
Nombre
c.c
Residente o Director de Obra

Firma
Nombre
c.c
Interventor

Formato B3-3

	ACTA DE RESPONSABILIDAD EN LA DILIGENCIA Y RECIBO DE INMUEBLES	CONTRATISTA
---	---	--------------------

Formato B3-4

En la ciudad de Cartagena de Indias, siendo las _____ del día _____ del mes _____ del año _____ asistieron al sitio identificado con la nomenclatura _____ del barrio _____ el (la) señor (a) _____ identificado con C.C. No. _____ expedida en la ciudad de _____ quien actúa en representación de la Interventoría ambiental del proyecto ejercida por _____ para los asuntos de impacto urbano en la obra; el (la) señor (a) _____ identificado con C.C. No. _____ expedida en _____ quien actúa en calidad de representante de la firma contratista _____

Con el objeto de realizar un diagnóstico del estado actual de la construcción del inmueble, para establecer la responsabilidad posterior que pueda tener el contratista de la obra, en caso de producirse cualquier avería imputable a la misma. Queda consignado en la presente acta del propietario, inquilino u ocupante del inmueble a inventariar que se negara a suministrar la información requerida para el archivo diseñado para tal fin NO podrá tener derecho a ninguna reclamación posterior en el evento en que sea afectada su propiedad durante la realización de los trabajos en el área aledaña al inmueble, debido a que la empresa contratista e interventora no podrán obtener datos necesarios para evaluar la responsabilidad en caso de establecerse una queja por parte del propietario del inmueble.

Para constancia de lo anterior las empresas contratista e interventora, a través de sus representantes, entregarán original de la presente acta a la inspección de policía de la zona o autoridad competente, con el propósito de dejar establecido legalmente que NO existe responsabilidad alguna por parte de ellos con respecto a los usuarios o propietarios de inmuebles que no suministren la información requerida.

Se anexa a la presente acta, los formatos legales diseñados para la realización de la inspección de los datos que puedan ser tomados al inmueble en mención, sin la colaboración de los habitantes, como prueba de la visita realizada y firmada por las personas encargadas de dicha labor con sus respectivos documentos de identidad.

Firma
Nombre
c.c
Residente social

Firma
Nombre
c.c
Residente o Director de Obra

Firma
Nombre
c.c
Testigo de la visita No.1

Firma
Nombre
c.c
Testigo de la visita No. 2


Firma
Nombre
c.c
Interventoría

Formato B3-4

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE B

	REGISTRO DE INTEGRANTES DEL COMITÉ COAC Formato B5-1	CONTRATISTA				
Contrato No. <input type="text"/>	Fecha: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>					
Nombre del Proyecto <input type="text"/>						
1. Participantes						
No.	Nombre	No. Cédula	Organización Comunitaria	Barrio	Teléfono	Firma
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						

Version 0

Formato B5-1

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.


PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE B

	CONTROL DE ASISTENCIA A CAPACITACION PERSONAL DE LA OBRA Formato B6-1				CONTRATISTA						
	Contrato No. <input type="text"/>				Fecha:	<table border="1"><tr><td>D</td><td>M</td><td>A</td></tr><tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr></table>	D	M	A	<input type="text"/>	<input type="text"/>
D	M	A									
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>									
Nombre del Proyecto	<input type="text"/>										
Lugar de Capacitación	<input type="text"/>										
Nombre del Capacitador	<input type="text"/>	Hora: Desde	<input type="text"/>	Hasta	<input type="text"/>						
Tema	<input type="text"/>										
Contenido del Tema	<input type="text"/>										
1. Asistentes											
No.	Nombre	Cargo	Entidad	Teléfono	Firma						
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE C

 <p>TransCaribe SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO</p>	REGISTRO DE VINCULACIÓN MANO DE OBRA CALIFICADA Y NO CALIFICADA Formato B7-1	CONTRATISTA			
<p>Contrato No. <input type="text"/></p> <p>Nombre del Proyecto <input type="text"/></p> <p>Interventor <input type="text"/></p>					
No	Nombre completo	No. Cédula	Barrio/Sector	Teléfono	Firma
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
<p>Barrios ubicados en el Área de Influencia:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>					

version 0

Formato B7-1

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE C

7. COMPONENTE C

MANEJO SILVICULTURAL, COBERTURA VEGETAL Y PAISAJISMO

7. PLAN DE GESTION AMBIENTAL DE LOS ASPECTOS BIOTICOS

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan está dirigido a la realización de estrategias de gestión tendientes a la protección de los recursos bióticos que se enmarcan dentro del contexto territorial de las obras de la construcción del tramo Bazurto - Popa.

2. OBJETIVO

- Proveer herramientas que sirvan para la protección de los recursos naturales involucrados en el área de influencia del proyecto.

3. PROGRAMAS

El Plan de Gestión Ambiental de los aspectos bióticos está conformado por Tres (3) Programas:

Programa C1 Eliminación de árboles

Programa C2 Compensación arbórea

Programa C3 Manejo de contingencias de árboles objeto de afectación por acciones del Contratista

7.1 PROGRAMA C1 – ELIMINACION DE ÁRBOLES

7.1.1 OBJETIVO Y METAS DEL PROGRAMA

Objetivos:

Establecer las medidas de manejo ambiental y procedimientos adecuados para realizar la actividad de eliminación o remoción de árboles, así como el transporte y disposición adecuada de los residuos producto de este programa.

Metas:

Desarrollar la actividad de eliminación sobre los árboles definidos para ello conforme a las necesidades constructivas del proyecto; esto de acuerdo igualmente con la inspección de verificación por parte de la autoridad ambiental con jurisdicción en la ciudad de Cartagena.

Lograr el aprovechamiento máximo de los productos leñosos y maderables, que resulten por la actividad de eliminación; este se utilizará en las actividades constructivas o se dispondrá de acuerdo con las disposiciones legales y ambientales de la autoridad competente, y concepto de Interventoría de construcción del proyecto.

Realizar un manejo y control efectivo de todos los materiales aprovechables y sobrantes que resulten de la actividad de eliminación de árboles a lo largo de la adecuación del corredor vial de Transcaribe Bazurto - Popa.

7.1.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MANEJAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTOS	IMPACTOS A MANEJAR
Eliminación de cobertura arbórea y arbustiva	Alteración en el paisaje urbano
	Afectación en la calidad del suelo
	Afectación en la calidad del aire
	Alteración en los niveles de ruido
	Cambio cromático
	Cambio en la visibilidad
	Cambio en la calidad del hábitat
	Afectación en la presencia de fauna
	Pérdida de la cobertura vegetal.

7.1.3 MEDIDAS DE MANEJO A APLICAR

La Eliminación de individuos comprende la remoción total (copa, fuste y raíces) de los individuos de porte arbóreo y arbustivo adultos o en estado juvenil que por los diseños geométricos del proyecto requieren ser intervenidos como consecuencia de la ejecución de las obras para la terminación del tramo Bazurto – Popa.

Esta actividad también incluirá la extracción de tocones y el relleno y adecuación de los sitios en los que se lleva a cabo dicha extracción.

Durante la reciente intervención efectuada sobre la Calzada Derecha del Tramo, se talaron un total de 106 Árboles de los 107 ubicados en el Corredor Vial intervenido, haciendo falta por talar una Acacia Roja localizada sobre la Calzada Sur frente a la Supertienda Olímpica de Bazurto, que no se pudo talar por estar ubicada en medio de varios negocios estacionarios, los cuales mantenían apoyado al árbol carpas y mercancías.

Aparte de la Acacia Roja a talar, existen sobre el Corredor Vial a intervenir, veintiún (21) árboles de diferentes especies, los cuales deberán conservarse, pues no interfieren con la ejecución del Proyecto y se encuentran en buen estado fitosanitario, tal como se verificó con la Actualización del Inventario Forestal efectuado por los Constructores de las obras recientemente ejecutadas en la Calzada Derecha del Tramo.

De acuerdo con lo anterior, para el Tramo de Corredor a intervenir, se tiene el siguiente número de árboles a talar:

Tabla 7.1. Cantidad de Árboles a Talar

Categoría / rango altura	Cantidad
I (1.5 – 5 m)	1
TOTAL	1

Para el desarrollo del programa se contemplarán las siguientes actividades:

Actividades previas a la eliminación o tala:

Información

El Contratista deberá realizar entre la comunidad de los diferentes sectores, actividades informativas en los talleres realizados durante la gestión social para comunicar a la comunidad las actividades a realizar con sus requerimientos, resultados y el tiempo de duración con fechas de inicio y finalización de la actividad.

La información de este componente se debe realizar conjuntamente con los talleres generales informativos a fin de evitar que cada subcomponente esté convocando a la comunidad, con lo cual puede causar incomodidad por estar citando a distintas y múltiples

reuniones.

Planeación de actividades

El Contratista encargado de la actividad de eliminación de árboles deberá verificar y complementar la información entregada por la Entidad respecto del árbol a talar, con los diseños geométricos y paisajísticos definitivos de la obra y deberá señalar e identificar tanto en los planos como en campo el individuo o los individuos que se deberán eliminar definitivamente por las actividades constructivas y/o por su estado fitosanitario y que por conveniencia con el proyecto sería mejor realizar su eliminación en la etapa constructiva.

La marcación en campo del individuo o individuos a eliminar, deberá ser realizada con pintura de aceite de color blanco para que resalte fácilmente a la identificación del árbol o los árboles; la marcación deberá seguir un orden consecutivo y de localización, para facilitar su ubicación por parte del equipo del frente de tala.

El Ingeniero Ambiental del Contratista planeará y programará las actividades a ejecutarse para la labor de tala, para ser sometida a la aprobación de TRANSCARIBE e Interventoría Ambiental del proyecto y será de conocimiento entre el personal del Contratista. De ser necesario por las dimensiones del árbol a eliminar y por precauciones, en el momento de acometer estas actividades, se informará a la Secretaria de Tránsito y Transporte de Cartagena, para tomar todas las medidas preventivas que sean necesarias, en la disminución de anchos de calzadas y para evitar accidentes por caída de ramas en el momento de tala.

Educación Ambiental: El personal a cargo de las labores de tala será el responsable de la instrucción a trabajadores y tendrá como objetivo resaltar la importancia de la labor que se realiza así como los cuidados y precauciones en materia de seguridad industrial y manejo apropiado de herramientas y equipos.

Señalización de áreas: La delimitación y señalización de áreas se realizará con cintas de señalización (amarillo – negro), en un perímetro de 2 m alrededor de los sitios de tala y a una altura de 1 a 1,5 m. Se deberá impedir el acceso de personal o vehículos a la zona durante la ejecución de las labores

El material obtenido por la tala de individuos deberá ser evacuado del sitio de aprovechamiento y la movilización de este al sitio de almacenamiento temporal o definitivo deberá ser inmediata.

Dado que el componente faunístico asociado a los árboles de Cartagena están representados en aves silvestres que no representan una amenaza en la afectación de sus nichos (nidos), ni huevos, sí se debe tener en cuenta el rescate de polluelos, para ser terminados de criar en coordinación con establecimientos o entidades universitarias, tales como la facultad de Medicina veterinaria y zootecnia IAFIC, CARDIQUE Y EPA.

Labores de Tala

Las labores de tala se desarrollarán durante la Etapa Preliminar del Contrato, una vez verificada la Información entregada por el Contratante, para cada uno de los elementos arbóreos y arbustivos seleccionados para eliminación ya sea por interferencia con la obra, árboles con sistema radicular muy superficial que implique afectación potencial para pavimentos, andenes y otro tipo de estructuras, o árboles con deficiente estado fitosanitario, cuya tala haya sido aprobada por la Autoridad Ambiental Competente mediante la resolución de Aprobación del Plan de Manejo Ambiental del Tramo a intervenir.

Lo anterior, con la finalidad de que los sectores a construir se encuentren desprovistos de árboles que interfieran con las actividades constructivas en el momento de inicio de obra.

Solamente aquellos árboles que requieran ser eliminados adicionalmente, como consecuencia de la verificación efectuada por el Contratista, o por la presentación de situaciones totalmente imprevistas, se podrán intervenir durante la Etapa de Construcción del Tramo, previa autorización de la Interventoría y aprobación del respectivo tratamiento por parte de la Autoridad Ambiental Competente.

Para árboles altos superiores a 5m, el procedimiento iniciará con una poda total de la copa del árbol o descope desde la parte superior en orden descendente, el corte de ramas se realizará con un corte superior y luego uno inferior a 5 cm del fuste para evitar el desgarre de la corteza y posibles accidentes; las ramas con tamaño y peso mayores se sujetarán con manilas y luego de su corte se descolgarán suavemente hasta el suelo; se continuará con el corte del restante material de follaje o con las secciones del fuste, las cuales deberán también ser amarradas con manilas previas al corte y descolgadas cuidadosamente al suelo, para ello se utilizará como soporte polea, ramas de igual porte que soporten el peso del material descolgado y ubicadas en la parte inferior al sitio de operación o de ser necesario se utilizarán vehículos con grúa telescópica; para las anteriores actividades se utilizarán motosierras y se verificará la capacidad y estado de las cuerdas auxiliares (manilas).

El material resultante del descope se cortará en segmentos pequeños (máximo un metro. de longitud), se apilará en forma ordenada sobre el sitio de la actividad para luego ser movilizado al sitio de disposición temporal.

Una vez se haya realizado la poda total y seccionado las ramas y el resto del material resultante del descope, se procederá a la tala del fuste. Éste se cortará con motosierra desde la parte superior hacia abajo en secciones que permitan su fácil manipulación y permitan su posterior troceo. Los trabajadores amarrarán las partes del fuste a cortar con manilas haciendo polea, con otras ramas o de ser necesario utilizarán grúas telescópicas y una vez hecho el corte procederán a bajar las trozas hasta el suelo utilizando las mismas manilas.

En árboles, el trabajo de poda y descope lo realizará un operario debidamente entrenado para esta labor, para lo cual se le deberá proveer de herramientas apropiadas y

elementos de seguridad industrial propios de la actividad tales como: arnés, cuerdas, gafas de protección, casco, botas con espuelas, guantes y demás.

Una vez cortado el fuste, se procederá a la eliminación del tocón y raíces mediante la utilización de herramientas manuales o retroexcavadora cuando el sistema radicular lo exija; el material resultante se picará en segmentos de longitud corta y se dispondrá en los sitios de almacenamiento temporal para su posterior traslado al sitio de disposición final. El hoyo resultante, se rellenará con suelo procedente de la excavación o el material apropiado según la finalidad del sitio donde se ubicaba el árbol.

Para lograr mayor eficiencia durante el proceso, las actividades se realizarán de manera seriada, utilizando varios grupos de obreros dentro de una cuadrilla, de tal manera que cada grupo se dedique a una actividad específica (descope, corte del fuste, extracción de tocones y raíces, etc.).

El material resultante que pueda ser utilizado en la obra para señales, formaletas de madera, entibados, tablas, tableros, codales, puntales en madera, barreras para delimitación de obras, andamios, postes, mangos de herramientas, vigas, pilotes, cajas de herramientas deberá encontrarse en perfectas condiciones, libre de defectos y se adaptará al uso requerido; para ello se dimensionarán las trozas obtenidas del fuste de entre 1 a 3 m de largo, se cortarán y almacenarán en sitio con baja humedad y buena aireación para favorecer su secado y un tratamiento superficial de inmunización (con aceite residual quemado o productos comerciales), mientras que el material maderable no utilizable se picará y llevará al sitio destinado para su disposición final junto con los residuos del desrame, descope y desraizado. Este sitio de disposición final deberá contar con la respectiva autorización de la Entidad Competente. El transporte se realizará en vehículos provistos de carpas o lonas de plástico para evitar el esparcimiento en la movilización del material.

La madera se dispondrá conforme a lo establecido en el decreto 984/98, según el cual “la entidad que intervenga la cobertura arbórea, podrá destinar la madera resultante para su propio uso, para el de entidades de beneficencia locales o podrá emplearse como medio de pago a terceros por la operación de tala y poda. En caso de destinar la madera a organizaciones sin ánimo de lucro, prevalecerán las públicas sobre las privadas y en caso de ser destinadas a organizaciones privadas les será asignadas a proyectos específicos, los cuales se calificarán de acuerdo con el beneficio social para niños, ancianos y otros”.

Los trabajos deberán ejecutarse evitando daños a estructuras, redes de servicios públicos, propiedades y árboles en pie. Todo tipo de intervención deberá planearse, diseñarse y ejecutarse de manera que minimice los peligros para las personas, tráfico y bienes. Cuando se finalice la actividad de tala el sitio de trabajo se deberá dejar libre de residuos y preparado para el inicio o continuación de actividades constructivas.

7.1.4 UBICACIÓN

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas dentro del sector a intervenir para la Terminación del Tramo Bazurto-Popa, en el sitio o sitios donde estén establecidos los árboles a eliminar, según la localización verificada por el Contratista.

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

La ejecución de la actividad y la responsabilidad del manejo del componente arbóreo estarán a cargo de TRANSCARIBE, en delegación al Contratista encargado de la construcción.

7.1.5 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

Las diferentes actividades que componen el Programa de Manejo de la Vegetación sobre el corredor de construcción de TRANSCARIBE se enmarcan bajo la **Ley 99/93**, la cual reglamenta la normatividad y jurisdicción ambiental en el manejo de los recursos naturales y el **Decreto 1220/05** y su modificatorio el **Decreto 0500/06** que reglamentan el trámite de Licencias Ambientales.

El **Decreto 1791/96**, el cual establece el régimen de aprovechamiento forestal en Colombia, definiendo clases de aprovechamiento y aduce la necesidad de solicitar el permiso de aprovechamiento forestal ante la autoridad ambiental con jurisdicción, cuando el volumen de madera a remover objeto de un proyecto supera los 20 m³; también consagra la necesidad de las actividades de mitigación (bloqueo) y compensación (arborización) por necesidades del proyecto.

7.1.6 INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Número de individuos eliminados / Número de individuos a eliminar según diseño x 100.
- Tiempo de duración de la eliminación / Tiempo programado para la actividad de eliminación x 100.
- Recursos ejecutados para la eliminación / Recursos programados para la eliminación x 100.
- Volumen real de madera obtenido por la actividad / Volumen de madera estimado en inventario para esta actividad x 100
- Volumen de madera utilizado en la obra / Volumen de madera dispuesto a terceros x100.

7.1.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Las labores de Eliminación de árboles deberán ejecutarse en la Etapa Preliminar del Proyecto, con el fin de no entorpecer la adecuada ejecución de las diferentes Actividades de Obra durante la Etapa de Construcción.

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Capacitación a trabajadores	■													
Delimitación y Señalización		■												
Labores de Tala			■											
Disposición de Material Vegetal			■											

7.1.8 RECURSOS REQUERIDOS Y COSTOS

Se presenta la estimación de recursos de personal y equipos para el desarrollo del Programa de Manejo de Eliminación.

- Recursos humanos:

Personal Calificado, con experiencia debidamente certificada en la actividad específica.

- Recursos operativos:

Grúa telescópica (Alquiler, en caso de ser necesaria), Vehículo tipo camión con planchón (Alquiler), 4 Manilas de 1" (20 m de longitud c/u), Motosierras, Machetes, Cintas de señalización, Vallas de señalización, flexómetros, Papelería.

COSTO DE ELIMINACION

Los Costos del Programa de Eliminación de árboles para las obras de Terminación del Tramo Bazurto - Popa del corredor de TRANSCARIBE, se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa C1 Eliminación de Árboles		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Eliminación de Árboles Categoría I (De 1,5 m a 5 mts.)	un	1,00

Para el cálculo de los costos unitarios se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Categoría/rang o altura	ITEMS	Valor por árbol	Subtotal
I (1.5 – 5 m)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Materiales y equipos (Motosierra, manilas, Poleas). ➤ Personal 		

7.1.9 RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO

El seguimiento a la actividad lo realizará la Interventoría Ambiental, su supervisión estará a cargo de TRANSCARIBE y la entidad ambiental competente.

7.1.10 LABORES DE INTERVENTORÍA

El Contratista llevará el registro de árboles eliminados, igualmente el seguimiento del Manejo silvicultural será susceptible de cambios por parte de la interventoría y el Contratista, previa aprobación de la autoridad ambiental. Estos registros se encontrarán a disposición de la Interventoría ambiental y de las autoridades con competencia en el tema ambiental.

7.2 PROGRAMA C2 – COMPENSACION FORESTAL

7.2.1 OBJETIVO Y METAS DEL PROGRAMA

Objetivos:

Definir los lineamientos básicos para la plantación de especies forestales con objeto paisajístico sobre el corredor del proyecto y en áreas de compensación de acuerdo con el diseño de ornato y fitotectura, y establecer las medidas de mantenimiento de los árboles establecidos.

Metas:

Realizar la actividad compensatoria con el número de árboles proporcional al efecto ambiental, teniendo en cuenta las especies adecuadas, con respecto a los árboles eliminados por actividades constructivas del proyecto o por su condición fitosanitaria.

Propender por un porcentaje de supervivencia mínimo del 90 % sobre el número total de árboles sembrados como compensación forestal a los eliminados por las actividades constructivas, los cuales serán establecidos sobre las áreas verdes del proyecto y áreas definidas para compensación forestal.

7.2.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MANEJAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTOS	IMPACTOS A MANEJAR
Intervención de cobertura arbórea y arbustiva	Cambio en el paisaje local urbano
	Cambio en la calidad del suelo
	Cambio en la calidad del aire
	Cambio en los niveles del ruido
	Cambio cromático
	Cambio en la visibilidad
	Cambio en la cobertura vegetal
	Cambio en la calidad del hábitat
	Cambio en la presencia de elementos de fauna

7.2.3 MEDIDAS DE MANEJO A APLICAR

Como una medida compensatoria a la eliminación de árboles de porte arbóreo y arbustivo por interferencia con la obra, TRANSCARIBE S.A. mediante delegación al Contratista encargado de la construcción, deberá hacer la reposición de árboles en una proporción de diez (10) árboles por cada uno de los eliminados, según valoración de los estudios del componente forestal urbano en la ciudad de Cartagena; este concepto es sustentado en el tamaño de los árboles a afectar y en el tamaño de los árboles propuestos para la

compensación, que para el caso presente deben oscilar entre 2,0 y 2,5 metros. La relación de los árboles a Compensar por el Proyecto, está determinada por CARDIQUE, Autoridad Ambiental Competente que reglamenta los aspectos ambientales del SITM TRANSCARIBE, la cual en las diferentes Resoluciones Aprobatorias de Permisos Ambientales expedidas hasta la fecha para la construcción de los Tramos del Sistema, exige que por cada árbol talado se Compensen diez (10).

Asumiendo esta tasa de reposición en número de diez (10) por cada árbol eliminado, TRANSCARIBE mediante delegación al Contratista de la Obra, debería efectuar la siembra de **10** árboles en este tramo, teniendo en cuenta que tan solo se contempla Eliminar un árbol durante la ejecución de las obras de terminación del Tramo Bazurto-Popa.

Tabla 7.2. **Cantidad de Árboles a Compensar**

Árboles a eliminar por el Proyecto	No de árboles a establecer por Compensación
1	10
TOTAL COMPENSACIÓN	10

Estas siembras compensatorias, se realizarán dentro del perímetro urbano de la ciudad de Cartagena, en sitios debidamente acordados entre el Contratista, la Interventoría y Transcaribe S.A., de conformidad con las especies recomendadas por CARDIQUE en la Resolución No. 0569 del 27 de Mayo de 2010, mediante la cual fue Aprobado el Plan de Manejo Ambiental del Tramo Bazurto-Popa.

Los árboles a plantar con ocasión de la compensación requerida, deberán estar en perfectas condiciones de sanidad y vigor.

Para cada caso TRANSCARIBE S.A. a través del Contratista encargado de la construcción, deberá coordinar con la Autoridad Ambiental Competente, los sitios donde se podrá realizar la actividad de plantación de árboles o arbustos de la actividad Compensatoria.

La Interventoría Ambiental será la encargada de revisar la calidad de los árboles por compensación, revisará igualmente desde el momento de la adquisición en viveros y será responsable igual que TRANSCARIBE de su estado al llegar a los sitios de plantación.

TRANSCARIBE a través del Contratista encargado de la construcción, asumirá la totalidad de los costos que se acarreen por esta actividad; estos costos considerarán personal, maquinaria, herramientas, transporte, preparación del sitio de siembra y reposición de árboles muertos o en muy malas condiciones, así como el mantenimiento del material establecido por un período mínimo de seis (6) meses, de conformidad con lo establecido en las Listas de Chequeo del Componente C.

Las labores de siembra de árboles estarán a cargo del Residente Ambiental del Contratista, quien liderará técnicamente un equipo de trabajo con experiencia en manejo de material vegetal. Este personal será el responsable directo de las actividades de compensación desde su iniciación.

Los pasos para el desarrollo de la actividad de siembra como compensación arbórea, obedecen a los siguientes:

- Concertación

TRANSCARIBE a través del Contratista encargado de la construcción coordinará con la autoridad ambiental local las actividades a desarrollar para el cumplimiento de la siembra de los árboles por compensación, la verificación del estado fitosanitario de las especies y la localización final de las mismas.

- Instrucción a trabajadores

Esta actividad está enfocada hacia los trabajadores que laboren en el proyecto, para que conozcan el proceso de siembra, la importancia de la misma y la responsabilidad que esta actividad tiene en el desarrollo físico y fisiológico de la especie.

Durante esta etapa el contratista a cargo, realizará talleres de corta duración y programará visitas a los sitios de obra. Despejará cualquier duda que se presente al respecto incluso dentro del desarrollo de las actividades.

- Elección de especies

La selección de especies para cada espacio dentro del proyecto ha de obedecer a criterios técnicos que consideren la infraestructura existente en el proyecto, también considerará las especies más resistentes, estéticamente más agradables y de fácil mantenimiento, así como la consideración de los lineamientos establecidos por la autoridad ambiental.

Los árboles y arbustos deberán ser adquiridos en viveros de trayectoria y con previa verificación del estado y calidad de los árboles por parte de la Interventoría Ambiental. De la misma forma, se deberá verificar si los viveros elegidos tengan la capacidad de suministrar las especies requeridas y las cantidades igualmente demandadas.

- Selección de sitios de siembra

Para la selección de los sitios de siembra se deberán considerar factores importantes para el desarrollo de los árboles como son: microclima, suelo, presencia de infraestructura eléctrica, telefónica, de gas, hídrica y sanitaria, señalización y cercanía con áreas de movilización.

La siembra de especies se realizará en zonas blandas donde el sustrato de desarrollo será el suelo natural o de relleno. Los dos ambientes se encontrarán a lo largo del corredor vial, siendo detallados en el diseño paisajístico; adicional a ello, entre las zonas blandas se podrán clasificar las áreas aledañas al sitio de afectación por la obra con importancia ambiental donde se podrá disponer material vegetal para siembra por compensación o reubicación.

- **Siembra de Especies**

Hace referencia al establecimiento de los árboles en sitios elegidos como definitivos para su desarrollo. Para ello y dentro de esta actividad de siembra se deberán organizar subactividades en cada uno de los sitios de siembra, entre las cuales están:

Preparación, adecuación y limpieza del terreno; la primera consiste en el retiro de malezas, residuos o escombros y demás elementos obstructivos del área donde se realizará la plantación de árboles.

Trazado: se realizará sobre el sitio elegido para la plantación y dependerá del diseño paisajístico en áreas verdes. Este consiste en el trazado de la distancia y distribución de siembra entre individuos sobre el terreno, para ello se utilizarán estacas de madera de acuerdo con los diseños.

Plateo: Consiste en la erradicación de malezas, basuras o escombros alrededor de cada una de las marcas realizadas en el trazado con un radio de 50 cm; dejando esta área en tierra limpia para ello se utilizará el azadón.

Ahoyado: Consiste en la realización del hoyo apropiado para el tamaño de la bolsa o bloque de tierra a sembrar; la dimensión mínima será de 80 cm de diámetro por 80 cm de profundidad con el suficiente espacio para la aplicación de un sustrato con tierra negra y cascarilla.

Preparación y calidad del material vegetal: El material vegetal deberá encontrarse en perfectas condiciones fisiológicas y sanitarias luego de la inspección por parte de la interventoría, con buena conformación de fuste y copa; la altura mínima de plantación deberá ser de 2,0 a 2,5 m contados a partir del cuello o borde de bolsa hasta la parte superior de la planta. Las bolsas plásticas deben tener como mínimo 60 cm de altura y 40 cm de diámetro.

El transporte menor y mayor deberá correr por cuenta del contratista, este último deberá realizarse técnicamente, de forma tal que el material no sufra ningún daño. El transporte menor deberá utilizar medios que no maltraten el material, entre ellos se pueden utilizar: carretillas, cajas plásticas, etc.

Siembra: es la actividad de plantación del material vegetal de acuerdo con el diseño paisajístico. La base del tallo del árbol deberá quedar al mismo nivel del suelo cuidando que las raíces estén completamente cubiertas. El suelo alrededor del bloque del árbol

será moderadamente compactado (compactación manual) con el objeto de eliminar bolsas de aire y buscando que el árbol conserve su posición vertical original de la bolsa.

El sustrato a utilizar para rellenar los espacios deberá consistir en una mezcla de tierra fértil tamizada y mezclada con cascarilla de arroz en una proporción de ocho a uno (8:1).

Fertilización: Para garantizar el éxito de la plantación se fertilizarán los árboles de acuerdo con las recomendaciones mínimas sugeridas en Tabla 7.3.

Tabla 7.3 Recomendaciones mínimas para Fertilización

FERTILIZACION	EPOCA DE FERTILIZACIÓN	ABONO POR ARBOL	CANTIDAD
Primera	Con la siembra	10-30-10	50 gramos
Segunda	6 meses	10-30-10	50 gramos
Tercera	12 meses	10-30-10	50 gramos
Cuarta	24 meses	10-30-10	50 gramos

El fertilizante se puede aplicar en corona o media luna (para zonas de pendiente), también se pueden abrir 4 huecos de 10 cm de profundidad y dividir la cantidad de fertilizante recomendado en cada uno de ellos, para posteriormente taparlo.

Tutores: En caso de necesitarse tutores en los árboles, estos deben ser de 3 m de altura y deben sujetar al árbol con una malla o área tejida, que no lacere la corteza.

Manejo de desechos: Todos los residuos que deje la actividad de plantación deben ser recogidos y dispuestos adecuadamente por el Contratista, entre éstos se pueden encontrar sustrato sobrante, bolsas plásticas, hierbas, basura entre otros.

Señalización: Para evitar accidentes durante la etapa de ahoyado y plantación se debe utilizar cinta plástica (amarilla y negra) para aislar los sitios de trabajo.

Mantenimiento de árboles

El tiempo para el mantenimiento de los árboles por parte del Contratista de obra, es de seis (6) meses, a partir de la siembra de las especies y se recomienda un mantenimiento por 3 años en la etapa operativa, el cual deberá ser ejecutado por la Entidad a quien TRANSCARIBE a través del Contratista encargado de la construcción, le haga entrega formal de los árboles que hayan sobrevivido luego del mantenimiento inicial. En la actividad de mantenimiento se involucran todas las labores que aseguren el establecimiento de la arborización.

Cerramiento ó señalización: Se debe crear un cerramiento o señalización que proteja el material vegetal recién sembrado, en los primeros seis meses de establecidos los árboles.

Riego: En épocas secas se recomienda el riego de 15 a 20 litros de agua por árbol por lo menos cada ocho (8) días.

Un árbol maduro puede perder hasta 80 galones de agua por procesos de transpiración. Los árboles recién plantados deben ser regados en época de sequía ya que su sistema radicular es limitado y no llegan en muchos casos hasta los sitios donde el agua se encuentra de forma disponible.

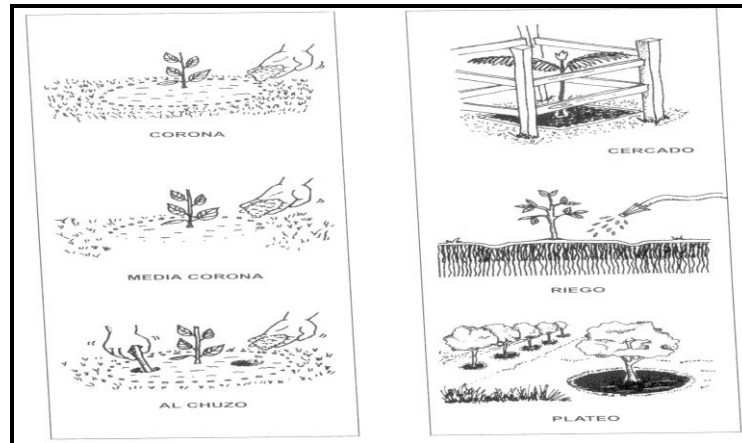
Replateo: El Replateo es la práctica de remover las plántulas herbáceas en la base del árbol, generalmente se hace raspando y repicando el suelo, pero esta práctica no es conveniente en las condiciones de Cartagena. Se recomienda hacer la remoción de malezas por el sistema de corte con machete a ras de piso, sin dejar expuesto el suelo a la radiación solar. Se debe realizar alrededor de cada árbol en un diámetro de 60 cm en zonas blandas y en toda la materia en zonas duras cada 45 días durante los primeros 2 años. Mediante esta actividad se elimina la competencia por nutrientes o interferencia en el crecimiento de las plántulas o sustrato herbáceo establecido como cubresuelos en materas; también permite eliminar escombros o basuras alrededor o en el sitio de las plántulas.

Replante: En el evento que exista mortalidad del material plantado, se deberán reponer los árboles con las mismas calidades técnicas del material inicial. Esta labor se realizará durante todo el periodo de mantenimiento.

Poda: Esta actividad tendrá especial precaución en los primeros meses y será de formación y estética y se realizará a los árboles que lo requieran previa aprobación por parte de la interventoría.

Para mantener los árboles en buen estado de vigor y sanitario, se debe realizar monitoreo continuo del árbol, con el fin de detectar a tiempo agentes patógenos o daños causados de forma biótica y abiótica. En la Figura 7.1 se observan de forma esquemática los cuidados a especies establecidas por compensación arbórea.

Figura 7.1 Cuidados de fertilización y mantenimiento de árboles recién establecidos



7.2.4 UBICACIÓN

Este Programa se desarrollará en aquellos sitios debidamente acordados entre el Contratista, la Interventoría y Transcaribe S.A., de conformidad con las especies recomendadas por CARDIQUE en la Resolución No. 0569 del 27 de Mayo de 2010, mediante la cual fue Aprobado el Plan de Manejo Ambiental del Tramo Bazurto-Popa.

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

La ejecución de la actividad y la responsabilidad del manejo de este componente arbóreo estará a cargo de TRANSCARIBE, en delegación al Contratista encargado de la construcción. La Interventoría Ambiental será la directa delegada para el seguimiento de cumplimiento de este programa al contratista; será así mismo quien certifique el cumplimiento adecuado del programa e informe a la entidad ambiental local.

7.2.5 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

Los diferentes programas del componente Manejo de fitotectura, Cobertura Vegetal y Paisajismo se enmarcan bajo la **Ley 99/93**, la cual reglamenta la normatividad y jurisdicción ambiental en el manejo de los recursos naturales y el **Decreto 1220/05** y su modificatorio el **Decreto 0500/06** que reglamentan el trámite de Licencias Ambientales.

El **Decreto – Ley 2811/74**, el cual considera entre los factores que deterioran el ambiente la contaminación de aire, agua y suelo entendiéndose como contaminación la alteración del medio ambiente por la actividad antrópica.

El **Decreto 1791/96**, el cual establece el régimen de aprovechamiento forestal en Colombia, definiendo clases de aprovechamiento y aduce la necesidad de solicitar el permiso de aprovechamiento forestal ante la autoridad ambiental con jurisdicción, cuando el volumen de madera a remover objeto de un proyecto supera los 20 m³; también consagra la necesidad de las actividades de mitigación por compensación de los árboles talados por necesidades del proyecto.

7.2.6 INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Número de árboles sembrados sobre áreas diferentes al corredor vial / Número de árboles para compensación x 100

- Número de árboles sobrevivientes / Número de árboles sembrados x 100

7.2.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Capacitación a trabajadores			■	■										
Preparación del sitio de siembra y adquisición del material				■	■									
Labores de Siembra					■	■								
Labores de Mantenimiento					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

7.2.8 RECURSOS REQUERIDOS Y COSTOS

- Recursos humanos para el proyecto

Personal Calificado, con experiencia debidamente certificada en la actividad específica.

- Recursos logísticos

Tijeras podadoras, Serruchos, Cicatrizante hormonal, Tutores, Cintas de sujeción árboles, Carretillas, Equipo para riego, Palas, Azadones, Barras, Regaderas, Garlanchas, Cámara fotográfica, Papelería.

La etapa de Mantenimiento de los árboles Compensados (cerramiento o señalización, fertilización, riego, observación, limpieza, podas de formación), se extiende seis (6) meses más desde el momento en que el árbol es sembrado.

COSTOS DE COMPENSACIÓN

Los Costos del Programa de Compensación de árboles para la terminación del Tramo Bazurto - Popa del corredor de TRANSCARIBE, se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa C2 Compensación de Árboles		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Compensación de Árboles con tamaño entre 2,0 y 2,50 mts.	un	10,00

El valor unitario se calculará teniendo en cuenta la siembra y mantenimiento a seis (6) meses de los árboles de compensación.

7.2.9 RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO

El seguimiento a la actividad lo realizará la Interventoría Ambiental, su supervisión o auditoría estará a cargo de TRANSCARIBE y la entidad ambiental competente.

7.2.10 LABORES DE INTERVENTORÍA

La interventoría ambiental realizará Monitoreos mensuales sobre el material establecido sobre el corredor vial y sobre las actividades de revegetalización en general, así como de la supervisión de las labores de mantenimiento especialmente de las labores de riego. La autoridad ambiental local verificará el estado y ubicación de los árboles en los sitios definidos.

7.3 PROGRAMA C3 – MANEJO DE CONTINGENCIAS DE ÁRBOLES OBJETO DE AFECTACIÓN POR ACCIONES DEL CONTRATISTA

7.3.1 OBJETIVO Y METAS DEL PROGRAMA

Objetivos:

Establecer las medidas de manejo ambiental y procedimientos adecuados para proceder en situaciones en las cuales árboles existentes en la zona de influencia directa del área intervenida para la terminación del tramo Bazurto - Popa, o por fuera de ella, se vean afectados por alteraciones generadas por Maquinaria, Equipo o Vehículos del Contratista Constructor de las Obras.

Metas:

Desarrollar las actividades inherentes a las obras de tal forma que ninguno de los individuos del arbolado existente dentro o por fuera de la zona de influencia directa del área intervenida para la terminación del tramo Bazurto - Popa, se vean afectados en su integridad y estado fitosanitario.

Proceder adecuadamente en situaciones en las cuales se vean afectados los árboles existentes dentro o por fuera de la zona de influencia directa del área intervenida para la terminación del tramo Bazurto – Popa.

7.3.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MANEJAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTOS	IMPACTOS A MANEJAR
Contingencias sobre la flora	Alteración en el paisaje urbano
	Afectación en la calidad del suelo
	Afectación en la calidad del aire
	Alteración en los niveles de ruido
	Cambio cromático
	Cambio en la visibilidad
	Cambio en la calidad del hábitat
	Afectación en la presencia de fauna
Pérdida de la cobertura vegetal.	

7.3.3 MEDIDAS DE MANEJO A APLICAR

La necesidad del movimiento de maquinaria, equipos y personal, al igual que la operación de dicha infraestructura, hace que exista un riesgo permanente con la vegetación que se encuentra dentro o por fuera de la zona de influencia directa del área intervenida para la terminación del tramo Bazurto – Popa.

Debido a esto, la intervención del Contratista en las áreas mencionadas, podría ocasionar afectación de las Zonas Verdes por el paso de vehículos sobre ellas, o los árboles ubicados en esas mismas áreas, pueden sufrir colisiones que podrían generar

desprendimiento de raíces e igualmente se pueden ver afectados por material particulado que se acumula en sus hojas.

Con el fin de realizar un manejo adecuado a esta vegetación, será necesario que el Ingeniero Forestal del Contratista, determine qué tipo de afectación se presenta, con el fin de proceder a aplicar el Tratamiento Forestal correspondiente.

De manera preventiva, el contratista deberá tomar todas las medidas de control durante los movimientos de maquinaria y equipos que requieran trasladarse dentro o por fuera de las diferentes zonas de obra, para evitar colisionar contra aquellos individuos de la flora que puedan verse afectados por estas maniobras, originando afectaciones que forzosamente estaría obligado a reparar.

Si se presenta algún tipo de estas Contingencias, el Contratista deberá dar aviso inmediato a la Interventoría, quien acordará con la autoridad ambiental el procedimiento a seguir.

Si se requiere eliminar determinado árbol por la presentación de algún tipo de Contingencia, la Compensación correspondiente deberá hacerse en una proporción de diez (10) árboles por cada uno de los eliminados.

La Etapa de Mantenimiento por cuenta del Contratista de los árboles compensados (fertilización, riego, observación, limpieza), se extiende seis (6) meses más desde el momento en que el árbol es plantado.

En la actividad de mantenimiento se involucran todas las labores que aseguren el establecimiento de la arborización, tales como:

Cerramiento ó señalización: Se debe crear un cerramiento o señalización que proteja el material vegetal recién sembrado, en los primeros seis (6) meses de establecidos los árboles.

Riego: En épocas secas se recomienda el riego de 15 a 20 litros de agua por árbol por lo menos cada ocho (8) días.

Un árbol maduro puede perder hasta 80 galones de agua por procesos de transpiración. Los árboles recién plantados deben ser regados en época de sequía ya que su sistema radicular es limitado y no llegan en muchos casos hasta los sitios donde el agua se encuentra de forma disponible.

Replanteo: El replanteo es la práctica de remover las plántulas herbáceas en la base del árbol, generalmente se hace raspando y repicando el suelo, pero esta práctica no es conveniente en las condiciones de Cartagena. Se recomienda hacer la remoción de malezas por el sistema de corte con machete a ras de piso, sin dejar expuesto el suelo a la radiación solar. Se debe realizar alrededor de cada árbol en un diámetro de 60 cm en zonas blandas y en toda la materia en zonas duras cada 45 días durante los primeros 2 años. Mediante esta actividad se elimina la competencia por nutrientes o interferencia en

el crecimiento de las plántulas o sustrato herbáceo establecido como cubresuelos en materas; también permite eliminar escombros o basuras alrededor o en el sitio de las plántulas.

Replante: En el evento que exista mortalidad del material plantado, se deberán reponer los árboles con las mismas calidades técnicas del material inicial. Esta labor se realizará durante todo el periodo de mantenimiento.

Poda: Esta actividad tendrá especial precaución en los primeros meses y será de formación y estética y se realizará a los árboles que lo requieran previa aprobación por parte de la interventoría.

Para mantener los árboles en buen estado de vigor y sanitario, se debe realizar monitoreo continuo del árbol, con el fin de detectar a tiempo agentes patógenos o daños causados de forma biótica y abiótica.

7.3.4 UBICACIÓN

El presente programa deberá ser aplicado a lo largo del Corredor vial a intervenir para la terminación del tramo Bazurto – Popa y en áreas por fuera de la zona de influencia del Tramo, en donde por razones del movimiento y operación de Maquinaria y Equipos del Contratista, se produzcan afectaciones a la vegetación que se encuentra dentro o por fuera de la zona de influencia directa del área intervenida para la terminación del tramo Bazurto – Popa.

7.3.5 RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

La ejecución de la actividad y la responsabilidad del manejo del componente arbóreo estará a cargo de TRANSCARIBE, en delegación al Contratista encargado de la construcción.

7.3.6 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

Las diferentes actividades que componen el Programa de Manejo de la Vegetación sobre el corredor de construcción de TRANSCARIBE se enmarcan bajo la **Ley 99/93**, la cual reglamenta la normatividad y jurisdicción ambiental en el manejo de los recursos naturales y el **Decreto 2820/10** que reglamenta el trámite de Licencias Ambientales.

El **Decreto 1791/96**, el cual establece el régimen de aprovechamiento forestal en Colombia, definiendo clases de aprovechamiento y aduce la necesidad de solicitar el permiso de aprovechamiento forestal ante la autoridad ambiental con jurisdicción, cuando el volumen de madera a remover objeto de un proyecto supera los 20 m³; también consagra la necesidad de las actividades de mitigación (bloqueo) y compensación (arborización) por necesidades del proyecto.

7.3.7 INDICADORES DE SEGUIMIENTO

- Número de individuos afectados.
- Número de individuos afectados / número de individuos tratados adecuadamente

7.3.8 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Control y Revisión	[Barra azul que cubre todos los meses de 1 a 14]													
Manejo de Contingencias	[Barra azul que cubre todos los meses de 1 a 14]													

7.3.9 RECURSOS REQUERIDOS Y COSTOS

El Contratista asumirá los Costos derivados de las compensaciones requeridas para subsanar las afectaciones y daños producidos por sus trabajadores, equipos y/o maquinarias a su servicio, a los árboles ubicados por fuera de la zona de influencia directa de la Construcción.

La etapa de mantenimiento por cuenta del Contratista de los árboles compensados (fertilización, riego, observación, limpieza), se extiende seis (6) meses más desde el momento en que el árbol es plantado.

7.3.10 RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO

El seguimiento a la actividad lo realizará la Interventoría Ambiental, su supervisión o auditoría estará a cargo de TRANSCARIBE y la entidad ambiental competente.

7.3.11 LABORES DE INTERVENTORÍA

El Contratista llevará el registro de árboles afectados y las medidas ejecutadas; dicha información se encontrará a disposición de la Interventoría ambiental y de las autoridades con competencia en el tema ambiental.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE D

8. COMPONENTE D

GESTION AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION

8. GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La formulación y posterior ejecución del Plan de Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción, obedece al cumplimiento de la normatividad ambiental existente, en relación con el manejo de los impactos ocasionados a la población y al entorno por la construcción de obras o macroproyectos de impacto urbano. El Plan de Gestión ambiental en las actividades de Construcción hace parte integral del Plan de Manejo Ambiental y plantea las recomendaciones que se deben tener en cuenta para el manejo adecuado y la mitigación de los impactos causados al medio ambiente por este tipo de obras, orientándose en los Lineamientos ambientales para el diseño, construcción y seguimiento de proyectos de Sistema de Transporte Masivo en Colombia.

2. OBJETIVOS

El objetivo del Plan de Manejo Ambiental y de la Gestión Ambiental para las Actividades de Construcción es proporcionar una orientación práctica acerca de las medidas de manejo ambiental aplicables tanto a la ejecución de los proyectos que generan impactos significativos al medio ambiente y a los recursos naturales, como aquellos que no lo generan con igual magnitud.

La ejecución del Plan de Manejo Ambiental es importante donde quiera que se lleve a cabo un proyecto de Infraestructura de Sistema de Transporte Masivo, pero cabe resaltar que el Tramo de Corredor Bazurto - Popa tiene una connotación especial por el hecho de ser un sector de importante actividad comercial, por lo tanto es indispensable que las medidas de mitigación de impactos ambientales se implementen con todo el rigor del caso, pues de no ser así, se vería en riesgo, el desarrollo de uno de los más importantes sectores de la economía de la ciudad.

En el presente documento se presentan los diferentes programas para la Gestión ambiental en las actividades de construcción para la terminación del Tramo de Corredor Bazurto - Popa, los cuales deberán garantizar que sea mínima la afectación del entorno paisajístico, con relación a ruidos, olores, emisiones atmosféricas y de material particulado y que los transeúntes cuenten con suficiente información y señalización en las vías.

3. ESTRUCTURA DE LOS PROGRAMAS

Los programas fueron estructurados de la siguiente forma:

Objetivos, actividades e impactos a mitigar, normatividad aplicable, medidas de manejo, medidas complementarias, localización, cronograma, costos.

4. COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos del programa de Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción para la terminación del tramo Bazurto - Popa, se deberán cuantificar de acuerdo con las unidades y cantidades contempladas en el Anexo del Pliego de Condiciones correspondiente al Listado de Cantidades del Presupuesto de Obra.

5. PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS

La Gestión Ambiental en las actividades de la Construcción está conformada por doce (12) programas:

Programa D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción
Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte
Programa D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito
Programa D7	Manejo de Aguas Superficiales
Programa D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido
Programa D10	Manejo Redes de Servicio Público
Programa D11	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
Programa D12	Aseo de la Obra

8.1 PROGRAMA D1: MANEJO DE DEMOLICIONES, ESCOMBROS Y DESECHOS DE CONSTRUCCION

Este programa se fundamenta en un conjunto de medidas tendientes a manejar y disponer adecuadamente los escombros y desechos de construcción que se generan de las demoliciones y los procesos constructivos provenientes de la realización de las obras del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE, necesarias para la terminación del Tramo Bazurto – Popa.

8.1.1 OBJETIVOS

- Definir pautas para el adecuado manejo y disposición de los materiales a remover en labores de demolición, y las que resulten como desecho de la construcción, con el objeto de ocasionar el menor efecto sobre el ambiente y en especial sobre la comunidad cercana a las áreas intervenidas por el proyecto.
- Ejecutar técnicas de reciclaje y reutilización de los materiales removidos especialmente en las edificaciones a demoler donde se tendrán a disposición elementos como puertas, rejas, sanitarios, rejas, etc.

8.1.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
DEMOLICIONES	Emisiones atmosféricas y ruido
	Aporte de sólidos a redes de alcantarillado sanitario y corrientes
	Molestias a los Peatones y usuarios de la Avenida Pedro de Heredia por la obstrucción total y/o parcial del espacio público (vías, andenes, separadores, etc.).
	Pérdida de la capa vegetal
	Alteración del paisaje.
GENERACION DE DESECHOS DE CONSTRUCCION	Cambio en las características del suelo
	Afectación a cuerpos de aguas superficiales
	Deterioro de la capa vegetal
	Alteración del paisaje
TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE MATERIALES DE DEMOLICION Y DESECHOS DE CONSTRUCCION	Emisiones atmosféricas
	Ruido

8.1.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

Las normas y parámetros bajo las cuales se enmarcará este programa son las siguientes:

- Decreto Ley 2811/74 Código de Recursos Naturales
- Ley 9/79, Código Sanitario Nacional
- Decreto 3259/03 CONPES Sistema Integrado de Transporte Masivo para Cartagena
- Ley 23/73 principios fundamentales sobre la prevención y contaminación del suelo

-
- Ley 769/02 Código Nacional de Tránsito Terrestre
 - Ley 491/99 Define los delitos contra los recursos naturales y el ambiente y se modifica el Código Penal
 - Decreto Ley 2104/83, Resolución 2309/86 define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro
 - Resolución 541/94 Manejo y transporte de residuos sólidos y materiales de construcción. Reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros
 - Decreto 948/95 Calidad de aire
 - Decreto 605/96 Establece como prohibición el almacenamiento de materiales y residuos de obra de construcción o demolición en vías y áreas públicas
 - Decreto 0977/01 Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Cartagena de Indias, que reglamenta los usos del suelo

8.1.4 MEDIDAS DE MANEJO

8.1.4.1 Manejo de Demoliciones

- Una semana antes de empezar a intervenir el andén, localizado frente a los predios de los residentes, se les debe informar a estos.
- Para minimizar el bloqueo a viviendas, peatones y locales comerciales es necesario que la rotura consecutiva de los andenes se realice en tramos máximos de 100 metros. La programación de la intervención de andenes será entregada al interventor por parte del contratista.
- Se debe dar cumplimiento al plan de manejo de tránsito en la demarcación de la obra, especialmente en la demolición y construcción de andenes, así como en la Demolición de la Estructura del Puente de Bazurto existente.
- Una vez generado el material producto de la demolición, se debe separar y clasificar con el fin de reutilizar el material que se pueda y el sobrante deberá ser retirado.
- Con el propósito de minimizar las emisiones de material particulado, se deben hacer humectaciones al material acopiado. Como mínimo dos (2) humectaciones al día.
- Se deben llevar registros de consumos de agua y sitios donde se utilizó. Las aguas de fuentes superficiales no podrán ser captadas para tal fin sino se cuenta con la respectiva autorización de las entidades competentes (CARDIQUE y/o EPA).
- Los escombros no deben ser apilados por más de 48 horas en el sitio de la obra, pues de esta forma se busca disminuir los riesgos de accidentes viales y molestias a los moradores.
- Se utilizarán taladros neumáticos para el corte y arranque de las excavaciones de los andenes.

-
- El Puente de Bazurto será demolido en su totalidad para dar paso a la Nueva Solución a Nivel (Glorieta) que se construirá en el sector.
 - La ejecución de la Demolición del Puente se realizará en dos (2) Etapas, en cada una de las cuales se irá construyendo la parte correspondiente de la Nueva Solución a Nivel Proyectada para el Funcionamiento del Sistema Integrado de Transporte Masivo para Cartagena de Indias.
 - Para la Demolición del Puente, se hace necesario inhabilitar totalmente el flujo vehicular y peatonal que circula actualmente por debajo de la Estructura a demoler.
 - Las anteriores actividades de demolición en las diferentes etapas, se ejecutarán solamente después de haber realizado la señalización y avisos de las áreas a trabajar. El Contratista debe tomar todas las medidas de seguridad industrial en procura de la seguridad de los peatones, trabajadores, bienes, entre otros; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder.
 - Los trabajos de demolición que se realicen con equipos de carga pesada deberán realizarse a una distancia prudente para no causar daños a las estructuras que seguirán en servicio.
 - Se utilizarán mallas de cerramiento o polisombra de mínimo 2 metros de altura para aislar las zonas intervenidas, teniendo en cuenta que de la mitad hacia arriba del respectivo cerramiento se utilizará malla translúcida, para garantizar mayor seguridad a los transeúntes y comerciantes del sector de construcción, de conformidad con las reiteradas solicitudes de la comunidad y del comercio. Ver Figuras 8.4 y 8.5.
 - Deberá señalizarse la zona de aproximación donde se realiza la recolección de escombros, esto se hará con conos y barricadas colocadas 50 metros antes. La zona de recolección de escombros no debe ocupar más de un carril y debe estar apoyada con un paletero.
 - Se prohíben las demoliciones nocturnas. Las demoliciones deben programarse en horarios continuos para que se inicien y terminen dentro del mismo día.
 - Se deben recoger los materiales resultantes de las demoliciones que se hagan dentro del proyecto, una vez que termine la actividad, deberán ser apilados para que luego sean transportados a la escombrera. Los escombros no deben permanecer más de un día en la obra.
 - Los operarios que realizan demoliciones deben estar dotados de un equipo completo de acuerdo a las normas de seguridad industrial con el propósito de prevenir accidentes y afectaciones por exposiciones largas a ruidos intensos.
 - Las zonas que sean intervenidas, deberán ser aisladas con mallas de 2 metros de altura o al menos con cinta de seguridad, cuando no sea posible el aislamiento con mallas.

8.1.4.2 Manejo de Escombros

- El escombros generado debe ser retirado dentro de las 48 horas siguientes a su generación del frente de la obra y transportados a sitios autorizados por la Autoridad Ambiental Competente para su disposición final. Diligenciar Formato D1.1. Planilla de Disposición de Escombros.
- Los volúmenes de escombros no superiores a 5 m³, podrán almacenarse en contenedores móviles, para luego ser transportados a los sitios de disposición final autorizados (escombreras).
- Está prohibido la utilización de zonas verdes para la disposición temporal de materiales producto de las actividades constructivas del proyecto. Con excepción en los casos en los cuales la zona este destinada a zona dura de acuerdo con los diseños del proyecto.
- Los materiales sobrantes a recuperar almacenados temporalmente en los frentes de trabajo no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación. La protección de los materiales se hace con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas, asegurando su permanencia, o mediante la utilización de contenedores móviles de baja capacidad de almacenamiento. Ver Figura 8.6.
- En las zonas verdes o en las zonas de ronda hidráulica de caños o arroyos se prohíbe depositar escombros.
- Las actividades de demolición serán llevadas a cabo con las medidas de señalización que se describen en el programa de Señalización y Manejo de Transito del presente PMA.
- Las actividades de demolición se adelantarán solo en jornada diurna. En caso de trabajos nocturnos se requiere un permiso de la alcaldía y este debe permanecer en la obra.
- El espacio público afectado se deberá recuperar y restaurar una vez finalice la obra de acuerdo con su uso, garantizando la reconfiguración total de la infraestructura y la eliminación absoluta de los materiales y elementos provenientes de las actividades de demolición.

8.1.4.3 Transportes de Escombros

- Los vehículos que se utilizarán para transportar los escombros no deben ser llenados por encima de su capacidad (a ras con el borde superior del platón), se debe cubrir y amarrar completamente la carga y deben movilizarse siguiendo las rutas que se establecen en el PIPMA. Ver figura 8.7.
- Las volquetas deben contar con identificación en las puertas laterales que acredite el contrato al que pertenecen, empresa contratante, número del contrato, número telefónico de atención de quejas y reclamos y nombre del Contratista. Las vías de acceso de los vehículos de carga serán limpiadas de manera que garantice la no generación de aportes

de material particulado a las redes de alcantarillado, de partículas suspendidas a la atmósfera y de molestias a la comunidad. El diseño original de los contenedores o pltones de los vehículos no podrá ser modificado para aumentar la capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.

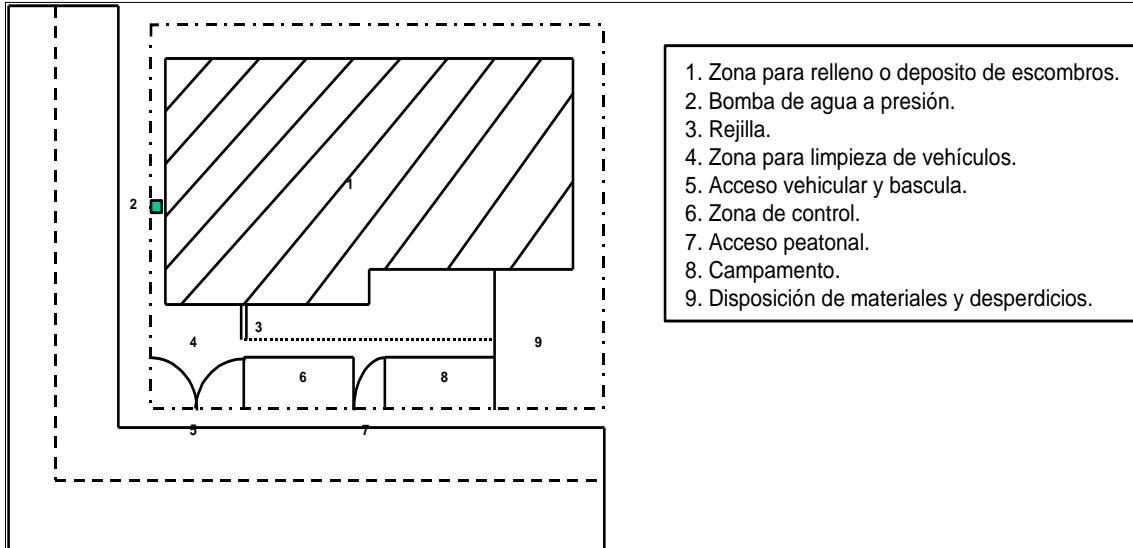
- Tal y como lo establece la resolución 541/94, el Contratista debe garantizar la limpieza de las llantas de todos los vehículos que salgan de la obra. Esto puede ser posible si se adecua un sitio específico donde el agua de lavado caiga a un desarenador y de ahí a la red de alcantarillado.
- Al menos dos veces al día se deberán limpiar las vías de acceso al sitio de trabajo de los vehículos de carga para evitar el aporte de material particulado y sólidos a las redes de alcantarillado y de material particulado a la atmósfera. Es entonces la brigada de limpieza y mantenimiento la encargada de las labores de señalización y de cerramiento de la obra.
- Al finalizar cada jornada de trabajo se hará una limpieza general y cada vez que se requiera se recogerán los desperdicios o basura presentes en el sitio de obra. Para este fin se colocarán canecas y se dispondrán en sitios previstos para tal efecto (1 caneca cada 200 m) hasta ser recogidos por la empresa de aseo. El material que sea susceptible de recuperar se clasificará y se depositará en canecas para material de reciclaje.

El Contratista de construcción podrá construir y operar su propia escombrera, **únicamente en el caso de que las escombreras señaladas por Transcaribe y autorizadas por la Autoridad Ambiental Competente, hayan copado su propia capacidad**, lo cual se comprobará mediante el certificado correspondiente emitido por la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias.

Para esto el Contratista deberá realizar varias actividades, las cuales se mencionan a continuación:

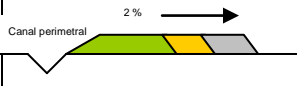

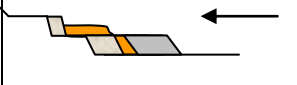
- Localización: El sitio debe estar ajustado a conceptos técnicos, económicos y ambientales, tales como zonas con avanzada pérdida vegetal o agotamiento del suelo, áreas con procesos de erosión (hídrica o eólica) y en último caso, zonas degradadas con facilidad de acceso relativamente cercana al área del proyecto además con suficiente capacidad de almacenamiento de acuerdo con los volúmenes esperados.
- Según su ubicación se debe adelantar solicitud de licencia cumpliendo con los requisitos para dicho trámite ya sea ante CARDIQUE o EPA. También se deben tramitar los permisos respectivos.
- Disposición general de infraestructura para escombrera: realización de obras para definir la distribución típica de una escombrera como se muestra en la Figura 8.1.

Figura 8.1 Disposición De Áreas Para Escombrera



- Manejo de la escombrera: Con las áreas que se indican en la Figura 8.1, se define un programa de relleno del terreno en celdas o sectores establecidos para una eficiente operación. Los escombros no se deben arrastrar en tramos mayores de 35m, deben ser esparcidos en capas de 0.6 m para luego ser someterlos a un proceso de compactación por medio de compactadora (3 pasadas) o bulldozer (5 pasadas con un peso no menor de 10 toneladas). La pendiente en todo caso no debe exceder el 30%.
- Métodos de disposición de escombros: En la tabla 8.1 se incluyen varios métodos de disposición de escombros.
- Etapas para la adecuación del relleno de la escombrera: Luego que el carro transportador realice el descargue, el bulldozer se encargará de disponer el material de acuerdo al método escogido. Cuando los perfiles estén finalmente conformados, estas áreas serán revegetalizadas con el uso de suelo orgánico (obtenido de labores de descapote en zonas de excavación generados en la misma obra).

Tabla 8.1 Métodos De Disposición De Escombros

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	GRAFICA
Por área	Se realiza en terrenos planos conformando nuevas elevaciones topográficas. Para este caso se debe diseñar la cimentación de la escombrera basados para ello en sus parámetros geomecánicos. Los taludes creados debe permitir la operación segura de maquinaria sobre ellos (ángulo de reposo del material).	
Rampa	La idea es acomodar el relleno contra taludes buscando su estabilización y recuperación. Se debe apoyar cada nueva etapa en una contención existente.	
Caño, foso o cantera	Básicamente es rellenar depresiones profundas, realizando dicha labor de abajo hacia arriba, manejando berma y taludes que sean estables.	

8.1.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Sumado a las medidas que se enunciaron anteriormente, aplican las señaladas en los siguientes programas de manejo ambiental:

Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito
Programa D7	Manejo de Aguas Superficiales
Programa D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos
Componente C	Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo

8.1.6 LOCALIZACIÓN

La mayor cantidad de escombros se espera que se genere producto de la Demolición del Puente Bazurto, así como de las demoliciones de pavimento, andenes y separadores entre otros; los sitios donde se espera generar la mayor cantidad de escombros, están a lo largo y ancho de la Avenida Pedro de Heredia, desde el empalme con el tramo III, cruzando por el puente de Bazurto y pasando por el mercado Bazurto, hasta el sector subida a la Popa.

Sitios donde se realizará la disposición de escombros

El sitio de disposición de los escombros será la escombrera que se encuentra localizada en el Parque Ambiental Loma de los Cocos, la cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada por CARDIQUE (Licencia Ambiental No 0229 del 18 de Marzo del 2005) y tiene una capacidad de 418.842 m³ para disposición final (Ver Figura 8.2 Localización de Sitio de disposición de Escombros).

8.1.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Actividades Preliminares	■													
Manejo de demoliciones		■												
Manejo de escombros y desechos de construcción		■												
Disposición de escombros y desechos de construcción		■												

8.1.8 COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal del presente programa se deberán contemplar dentro de los costos administrativos del proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa D1 Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Cierre General de la Obra (Incluye Malla Polisombra y Parales en madera para Cerramiento, Mantenimiento del Cerramiento durante la Etapa de Construcción, plástico y lonas impermeables para cubrimiento de escombros acopiados temporalmente y de los transportados, de conformidad con lo establecido en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa.	GL	1,00

8.1.9 RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

Es el Contratista de la obra con delegación en el Residente Ambiental el responsable de la ejecución de este programa. El contratista garantizará las medidas de manejo de demoliciones, escombros y desechos de construcción por los trabajadores del proyecto.

8.1.10 RESPONSABLES DEL MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo del Programa de Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción será La Interventoría de la obra quien verificará el cumplimiento de las medidas y acciones de manejo ambiental establecidas.

Figura 8.4 Foto de Malla Polisombra para cierre



Compuesta por postes en guadua cepa de 2.60 m de longitud total, altura libre 2.10 m y enterrados 0.50 m, espaciados cada 3.0 m. La malla plástica color verde, se asegura contra los postes mediante unas varetas de madera ordinaria y con puntillas con cabeza de 1.5 pulgadas mínimo.

Figura 8.5 Fotografía de Malla de protección para árboles



Compuesta por postes en guadua basa de 1.20 m de longitud total, altura libre 0.80 m y enterrados 0.40 m. La malla plástica color verde, se asegura contra los postes mediante unas varetas de madera ordinaria y con puntillas con cabeza de 1.5 pulgadas mínimo. Cuando encierran un árbol, se colocan cuatro postes, con espaciamiento de un metro.

Figura 8.6 Cubrimiento de escombros con plástico



Para la protección contra la acción erosiva del agua y vientos en un lugar donde no interfieren con el tráfico peatonal ni vehicular.

Figura 8.7 Foto de vehículos destinados al transporte de escombros



Los vehículos destinados al transporte de escombros no deben ser llenados por encima de su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón), la carga debe ir completamente cubierta y amarrada con una lona. Obsérvese que la volqueta mostrada incumple con el requerimiento anterior.

8.2 PROGRAMA D2: ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Este programa se fundamenta en un conjunto de medidas tendientes a controlar los efectos ambientales ocasionados por el manejo de materiales de construcción (gravas, arenas, triturados, concretos, asfaltos, ladrillos, etc.) y actividades relacionadas con el uso de estos materiales como son almacenamiento, transporte, colocación y uso durante el desarrollo de las obras para la construcción de la terminación del Tramo Bazurto-Popa del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

8.2.1 OBJETIVOS

- Definir cuáles son las medidas de manejo y control a tener en cuenta para no afectar el desarrollo de las obras para la terminación del tramo Bazurto - Popa, debido a la disposición de los materiales de construcción durante las labores de preparación, manejo y colocación.
- Evitar la ocupación de espacios de circulación vehicular o peatonal
- Evitar la generación de material particulado y el aporte de sedimentos a las corrientes de agua y al sistema de alcantarillado.

8.2.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
TRANSPORTE DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Generación de emisiones atmosféricas
	Generación de ruidos
	Obstrucción, ocupación y deterioro de espacio público
COLOCACIÓN Y MANEJO DEL CONCRETO HIDRÁULICO	Cambio en la calidad del suelo
	Generación y aporte de sólidos a redes de alcantarillado y corrientes superficiales
	Generación de emisiones atmosféricas
	Generación de ruidos
	Obstrucción, ocupación, deterioro del espacio público
COLOCACIÓN Y MANEJO DEL CONCRETO ASFÁLTICO	Cambio en las calidad del suelo
	Generación y aporte de sólidos a redes de alcantarillado y corrientes superficiales
	Generación de emisiones atmosféricas
	Generación de ruido
	Obstrucción, ocupación, deterioro del espacio público
ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Generación de material particulado
	Obstrucción, ocupación, deterioro del espacio público
	Generación y aporte de sólidos a redes de alcantarillado y corrientes superficiales

8.2.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

- Decreto 1594/84 Por el cual se reglamenta los usos del agua y residuos líquidos
- Ley 685 de 2001 Código de Minas
- Decreto 02/82 Disposiciones Sanitarias sobre Emisiones Atmosféricas
- Ley 769/02 Código Nacional de Tránsito Terrestre

-
- Normas Locales de Tránsito y Transporte
 - Decreto 1775/78 por el cual se reglamenta el decreto ley 2811/74, la ley 23/73 y el decreto ley 154/76, en cuanto a protección del paisaje

8.2.4 MEDIDAS DE MANEJO

8.2.4.1 Medidas de Manejo para fuentes de Materiales de Construcción

- Los materiales procesados, como ladrillos, concretos hidráulicos, concretos asfálticos y los materiales de construcción, deben contar con los permisos y licencias ambientales y mineras exigidas por las normas ambientales vigentes.
- El contratista informara a la interventoría con anticipación en el caso que se requiera cambio o utilización de otro proveedor de materiales y presentara el nuevo plano de ruta de suministros. Igualmente deberá certificar el cumplimiento de las normas ambientales por parte del nuevo proveedor.

8.2.4.2 Materiales de Obras de Concreto y Asfalto

- Las mezclas de concreto en el sitio de la obra, deben realizarse sobre una plataforma metálica, o sobre Geotextil de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones.
- Si hay derrame de mezcla de concreto, se deberá recoger y disponer de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no exista evidencia del vertimiento presentado. Se deberá elaborar un reporte del incidente de la interventoría y de las acciones correctivas adoptadas.
- El lavado de mezcladoras en el frente de obra están prohibidas, si no se cuenta con las estructuras y el sistema de tratamiento necesarios para realizar esta labor.
- Mensualmente el proveedor de concretos deberá entregar una certificación que el lavado de los mixers que salen de la obra es realizado en sitios autorizados por la autoridad competente.
- Se prohíbe el uso general de formaletas de madera. En caso que se requiera una formaleta con formas especiales, para un trabajo específico, se podrá utilizar una formaleta de madera, siempre y cuando se tenga un visto bueno por parte de la Interventoría. Para estos casos, se podrá utilizar la madera producto de las talas de árboles y/o maderas provenientes de bosques plantados suministrados por proveedores debidamente autorizados
- Los sobrantes de las mezclas de concreto o asfaltos utilizados en la obra, queda prohibido botarlos al lado de la vía en zonas verdes o duras. Estos sobrantes se tratan como escombros.

8.2.4.3 Medidas de Manejo para Agregados (arenas, gravas, triturados), Ladrillos y productos de Arcilla.

- Solamente se llevará a la obra las cantidades necesarias para dos (2) días de actividades, con el fin de que estos no queden almacenados mucho tiempo en la obra. En el caso de sobrantes, estos materiales se cubrirán con plásticos con el fin de que no sean lavados por lluvias y lleguen al sistema de drenaje, o los arrastre la brisa. Es por esto que debe contarse con sitios de almacenamiento de materiales que faciliten su transporte a los diferentes frentes de obra donde van a ser utilizados. Formato D2.1 Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción.
- Con previa autorización de la interventoría, cuando el material de excavación pueda ser reutilizado se debe adecuar un sitio dentro del frente de obra para su almacenamiento temporal. En este caso estos materiales se confinarán y se cubrirán con plásticos en el caso de finos, para evitar su lavado hacia el sistema de drenaje.
- Los materiales deben ir en vehículos carpados y debidamente amarrados y no deben sobrepasar el volumen para el que han sido diseñados. Consultar Programa D1.
- Cuando por las condiciones específicas de la zona de la obra no se cuente con un sitio adecuado para el depósito temporal de materiales, de manera excepcional se permitirá su acopio en zonas verdes, siempre y cuando, los sitios estén previamente identificados y se restituyan sus condiciones originales. Previamente autorizado por la Interventoría. Diligenciar Formato D2.2 Uso de Zonas Verdes.
- Si el material es suministrado por las Empresas de Servicios Públicos (ELECTRICARIBE, ACUACAR, SURTIGAS, TELECOM, TELE CARTAGENA, entre otras) la ubicación de estos materiales en el frente de obra se debe coordinar con dichas empresas, de manera que estos materiales sean apilados y acordonados en sitios que no generen obstrucción del flujo peatonal y vehicular.
- Los materiales como arenas que requieran ser acopiadas en los frentes de obras deberán acondicionarse adecuadamente para evitar el arrastre de materiales por la acción del agua aislándolos del suelo existente y cubriéndolos totalmente utilizando para ello material plástico resistente y de color negro. Los sitios de acopio deben ser previamente autorizados por la interventoría ambiental. Se deben llevar los registros de consumos de materiales de tal forma que se maneje en el frente de obra solamente el material para dos (2) días de actividades laborales..
- El Contratista entregará dos (2) semanas antes de iniciar la actividad, el procedimiento que utilizara para el riego de la arena utilizada para el sello de juntas de adoquines y baldosas en los andenes y separadores. El objetivo es que la arena no debe no debe permanecer regada sobre estos por más de un (1) día y la zona intervenida debe ser barrida antes de las 7:00 p.m.
- La programación para el riego de la arena se debe entregar una (1) semana antes a la interventoría, indicando los sitios donde se realizara esta labor.

8.2.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Adicionalmente a las medidas enunciadas en el numeral 4, aplican las señaladas en los siguientes programas de manejo ambiental:

Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito
Programa D7	Manejo de Aguas Superficiales
Programa D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

8.2.6 LOCALIZACIÓN

Las zonas donde se utilizarán concretos y materiales de construcción involucran el corredor vial a intervenir para la terminación del Tramo Bazurto – Popa y su adecuación para la movilización del nuevo sistema, así como las zonas de andenes, sardinel, cruces de canales.

8.2.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Actividades Preliminares	■													
Transporte de Materiales de Construcción		■												
Manejo de Materiales en el frente de Obra		■												
Almacenamiento de Materiales		■												

8.2.8 COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa D2 Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	GL	1,00

8.2.9 RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El responsable de la ejecución de las medidas y obras que hacen parte del proyecto destinadas para el almacenamiento y manejo de los materiales de construcción, será el Contratista de obra a través de sus (Residente Ambiental y Residente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional).

8.2.10 RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo del programa de almacenamiento y manejo de materiales de construcción será La Interventoría de la Obra, quien realizará INSPECCIONES DIARIAS a los frentes de manejo y colocación de concretos e INSPECCIONES PERIODICAS a las rutas de movilización de vehículos de transporte de mezclas y materiales de construcción, con el propósito de verificar el cumplimiento de las medidas y acciones de manejo ambiental establecidas.

La Interventoría exigirá a las centrales de mezcla contratadas, la presentación de los permisos de explotación de materiales y de captación de agua, con el fin de verificar el cumplimiento a la disposición legal vigente.

8.3 PROGRAMA D3: MANEJO DE CAMPAMENTOS E INSTALACIONES TEMPORALES

Este programa se fundamenta en un conjunto de medidas requeridas para la construcción y operación de campamentos e instalaciones temporales necesarias para las labores de construcción necesarias para la terminación del Tramo Bazurto-Popa del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

Es indispensable que el Contratista adecue un área o sitio de campamento y almacén, cercano a la obra y que pueda cumplir con las siguientes características:

- Los vehículos de carga deben tener fácil acceso a las vías secundarias
- Los vehículos de dos o más ejes deben contar con espacio para maniobrabilidad
- Suficiente capacidad de servicios públicos para abastecer los requerimientos de la obra y del personal que allí permanezca.
- Que ofrezca posibilidades de implementar medidas de seguridad y control de acceso las 24 horas.

8.3.1 OBJETIVOS

- Dar pautas y recomendaciones de manejo a seguir para la ubicación de campamentos, almacén y estructuras provisionales que se requieran para la administración, almacenamiento de materiales, equipos y alojamiento temporal del personal durante la construcción, en los sitios donde se ocasionen la menor afectación al paisaje y la cotidianidad de los habitantes de las zonas aledañas al Tramo a intervenir.
- Hacer la instalación de una zona de campamentos y almacenes que cuente con conexiones a los servicios públicos principales como son: agua, luz y teléfono, asimismo que se encuentre relativamente cercana a las zonas de construcción, con el fin de minimizar recorridos de materiales e insumos entre este sitio y los frentes de trabajo.
- Garantizar condiciones sanitarias adecuadas para el personal y trabajadores que permanezcan en las zonas de campamentos y almacenes.

8.3.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y BODEGAS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Remoción y afectación de la cobertura vegetal
	Cambios temporales en el uso del suelo
	Emisión de gases y material particulado
	Generación de ruido
	Aporte de ARD, sedimentos y lubricantes a cuerpos de agua
	Aporte de ARD a la red de alcantarillado
	Generación de residuos
	Cambios negativos en la percepción del paisaje
	Alteración del flujo vehicular y peatonal
	Alteración e incomodidad a los residentes y establecimientos de la zona

8.3.3 **NORMATIVIDAD APLICABLE**

La normatividad que regula las actividades que se puedan generar del manejo de campamentos e instalaciones temporales es la siguiente:

- Ley 9/79, Código Sanitario Nacional
- Decreto 02/82, disposiciones sanitarias sobre emisiones atmosféricas
- Ley 685/01, código de minas
- Ley 769/02 Código Nacional de Tránsito Terrestre
- Normas locales de Tránsito y Transporte
- Decreto 1715/78 por el cual se reglamenta el decreto ley 2811/74, la ley 23/73 y el decreto ley 154/76, en cuanto a protección del paisaje
- Resolución 2400/22 de 1979 Mintrabajo disposiciones sobre vivienda higiene y seguridad en establecimientos de trabajo.
- Resolución No. 1096/02 Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico (RAS – 2000)
- Resolución 2400/22 de 1979 Mintrabajo disposiciones sobre vivienda higiene y seguridad en establecimientos de trabajo
- Norma 600 de la NFPA contempla la formación de brigadas contra incendio
- Norma 30 de la NFPA contempla el almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles
- Norma 10 de la NFPA establece el tipo, la distribución y uso de extintores portátiles

8.3.4 **MEDIDAS DE MANEJO**

- La instalación del campamento no podrá hacerse en zonas verdes, cauces de agua, zonas de protección ambiental, ni en espacios públicos, salvo en casos estrictamente necesarios; para tal fin se debe presentar el permiso expedido por Planeación Distrital y fotografías del área de campamento antes del inicio de la obra y después de concluidas las mismas. Esto garantiza que el sitio se deje en las mismas o mejores condiciones que las inicialmente encontradas. Si es posible se debe utilizar la infraestructura existente en el área del proyecto.
- La ubicación de los campamentos debe ser en sitios donde no ocasionen interrupciones al tráfico peatonal y vehicular. Con el fin de evitar algún tipo de conflicto social se debe considerar la existencia de edificaciones institucionales y viviendas ubicadas en cercanías, se deberá entonces concertar con los representantes de las JAL o JAC acerca de las áreas autorizadas.
- La ubicación y adecuación del sitio del Campamento o Campamentos a instalar, debe efectuarse durante la Etapa Preliminar del Proyecto, previa Aprobación de la Interventoría de cada uno de los Procesos necesarios para cumplir con estos objetivos.
- La Instalación y Señalización del Campamento o Campamentos Implementados, se efectuará antes del inicio de la Etapa de Construcción de la Obra.

-
- La distancia de instalación de los campamentos con relación a los cuerpos de agua existentes en la zona no debe ser menor de 100 metros.
 - En el caso necesario de habilitar espacios para el campamento está prohibida la realización de cortes de terreno y rellenos.
 - Los permisos y trámites respectivos para las conexiones de agua potable y vertimiento al sistema de alcantarillado del campamento, serán diligenciados por el Contratista ante las autoridades competentes.
 - Si al instalar el campamento existen zonas verdes aledañas a este, estas deben protegerse siguiendo las pautas del programa D6 de Señalización.
 - El campamento deberá estar demarcado y aislado totalmente y dotado de una adecuada señalización (informativa, preventiva y restrictiva adecuada) para garantizar la seguridad del lugar, impidiendo la entrada de personas extrañas y que se proteja de las zonas vecinas de la influencia de los trabajos.
 - Dentro de las características que debe tener el campamento están: Deberá estar bien iluminado y contar con vigilancia, debe estar identificado con una valla informativa, En la fachada debe ser instalado un letrero que indique: "CAMPAMENTO DE LA OBRA DE TERMINACIÓN DEL TRAMO BAZURTO-POPA Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES DE PARADA FALTANTES". El letrero debe permanecer en buenas condiciones que facilite la lectura.
 - Los campamentos deberán contar con las instalaciones mínimas necesarias que aseguren la comodidad y bienestar de los trabajadores. Deberá contar al interior con instalaciones destinadas al aseo personal (baños con agua potable) y vestidores para los trabajadores y zonas para descanso. Diligenciar Formato D3.1 Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales.
 - La dotación del campamento debe ser buena, este debe contar con suficientes servicios sanitarios tanto para obreros como para el personal administrativo del proyecto.
 - Para atender las necesidades del personal que está laborando y que se encuentra lejos del campamento se utilizarán los baños móviles temporales. El número de baños será en proporción al número de trabajadores y mujeres (uno por cada quince personas que laboran). Ver Figura 8.10
 - Debe existir en el campamento una sala dotada que sirva para reuniones, para atención al público y para Comité Socio-Ambiental. Los permisos ambientales que se requieren para el proyecto deben permanecer publicados en la cartelera principal del campamento, también deben permanecer publicados, el reglamento de higiene y seguridad industrial y los documentos exigidos por la Interventoría. En caso de Consorcios o Uniones Temporales se debe disponer antes de ocupar el campamento del reglamento de higiene y seguridad industrial propia del Consorcio.

-
- En caso de existir cafeterías o comedores, deberán estar ubicados dentro de los campamentos y cumplir con las normas de higiene necesarias.
 - El campamento debe estar dotado de equipos de protección contra incendios ubicados en sitios estratégicos debidamente señalizados indicando el tipo de incendio en que puede ser usado. La ubicación de estos equipos debe ser la que corresponde a los resultados del análisis de riesgos entregado a la Interventoría.
 - Una sección de primeros auxilios debe estar dispuesta en el campamento, esta debe constar de dos (2) camillas; dos (2) botiquines portátiles equipados con gasa, esparadrapo, algodón, alcohol y desinfectante; tablillas para lesiones de brazos, piernas y férulas tipo D' Thomas, entre otros.
 - Debe existir un plan de respuesta a emergencias desarrollado por el contratista el cual debe tener identificado en un plano las rutas de evacuación y puntos de encuentro. El plan debe ser publicado en carteleras de fácil acceso a los obreros. Se debe realizar el entrenamiento al personal que labora en el campamento. El plan de respuesta debe ser entregado a la Interventoría dos (2) semanas antes de de iniciar la Etapa de Construcción, para su revisión y aprobación.
 - Un programa de simulacros debe ser diseñado para responder a las eventuales emergencias. Este programa debe ser entregado a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, para revisión y aprobación y sus observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a una semana. Se deben efectuar tres (3) simulacros de evacuación: una semana después de haberlo ocupado, a la mitad de la obra y un (1) mes antes de finalizar la misma. El plan de emergencias y evacuación debe ser revisado mensualmente. Se debe entregar en el informe semanal de gestión socio-ambiental las revisiones del plan y los resultados de los simulacros realizados.
 - El campamento antes de ser instalado debe ser sometido a un proceso de análisis de riesgos. Las recomendaciones que resulten del análisis deben ser implementadas antes de ocupar el campamento. El estudio de riesgos debe ser entregado a la Interventoría con dos (2) semanas de anticipación al inicio de la Etapa de Construcción, para su revisión y aceptación. El Contratista debe resolver las observaciones de la Interventoría en un plazo no mayor a una (1) semana. El estudio de riesgos debe ser ejecutado por el residente de seguridad y salud ocupacional. El estudio de riesgos debe ser actualizado mensualmente y los resultados de la revisión ser entregados en el informe mensual de gestión socio-ambiental.
 - Dos (2) semanas antes del inicio de la Etapa de Construcción, el Contratista debe entregar a la Interventoría para revisión y aprobación el programa de reciclaje y atender las observaciones efectuados en un plazo no mayor de (1) semana. A través de una empresa de reciclaje el contratista debe evacuar todos los materiales reciclados que se ubiquen en el área del campamento. Se deberá hacer los registros correspondientes que deben ser entregados en el informe semanal de la gestión socio-ambiental.

-
- Para la disposición de residuos sólidos en diversos puntos del campamento se deberán colocar recipientes debidamente protegidos contra la acción del agua. Estos recipientes deberán ser diferenciados por colores con el fin de hacer clasificación de residuos en la fuente. El material aprovechable se recuperara y se separaran los residuos especiales como material impregnado con grasas y lubricantes. Los recipientes destinados a residuos sólidos especiales deberán ser resistentes al efecto corrosivo. El contratista debe coordinar la recolección de estos residuos, con una empresa que cuente con permiso ambiental, para su clasificación tratamiento y disposición final. Los residuos sólidos generados no reciclables, deben almacenarse en recipientes adecuado para posteriormente ser evacuados por los vehículos recolectores de basura, para lo cual el Contratista debe establecer un acuerdo con la empresa que preste este servicio en el sector. Ver Figura 8.11.
 - Se deberá coordinar con las organizaciones de empresas de reciclaje la recolección de los materiales reciclados. Se deberá elaborar un formato de registro de la entrega de estos materiales y el programa de recolección de los mismos (fechas). El material debe ser almacenado en recipientes con tapa o en áreas cubiertas
 - En la obra deben estar disponibles en español los MSDS de todas las sustancias y materiales utilizados en la obra. Se debe elaborar un registro de todas estas sustancias y materiales utilizados en la obra. Este procedimiento debe ser entregado a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, para revisión y aprobación y las observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a una (1) semana.
 - Es necesario desarrollar un procedimiento para mantener e implementar el orden, aseo y limpieza en el campamento, así como también para la seguridad eléctrica de las instalaciones.
 - No se permitirá, el almacenamiento de productos peligrosos (inflamables, corrosivos y explosivos). Está prohibido el almacenamiento temporal de combustibles en el campamento y en otros frentes de obra.
 - Está prohibido la ubicación de restaurantes temporales, así como también la de vendedores ambulantes en andenes y zonas que interfieran con el tráfico vehicular o peatonal cerca de los campamentos.
 - Está prohibido el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en el campamento si no se posee la infraestructura para prevención de contaminación por derrames. En caso contrario esta actividad debe realizarse en centros autorizados para tal fin.
 - Al finalizar la obra se deberá desmontar el campamento y recuperar y restaurar el espacio público afectado y el área del campamento de acuerdo con su uso; se deberá retirar todas las vallas avisos y señales que se hubieren colocado provisionalmente durante la ejecución de las diferentes actividades de la obra, las conexiones provisionales y los servicios deberán dejarse selladas y se dejará constancia de que han sido cancelados las facturas a la respectivas entidad prestadora de cada uno de los servicios utilizados mediante una constancia de clausura y paz y salvo.

- Si el campamento tiene almacenamiento temporal de materiales se debe tener en cuenta que: todo material que genere material particulado debe permanecer totalmente cubierto; se deben adecuar zonas de almacenamiento de los diferentes tipos de material a almacenar y se deben delimitar las rutas de acceso de las volquetas que ingresan y retiran el material.
- El campamento debe además contar con las siguientes instalaciones: Un desarenador en concreto para sedimentar las aguas provenientes del patio de lavado y una trampa de grasas prefabricada para tratar las aguas provenientes del desarenador. En las Figuras 8.8 y 8.9 se presentan el esquema de campamento y el de desarenador respectivamente.
- La ubicación y adecuación del sitio del Campamento o Campamentos a instalar, debe efectuarse durante la Etapa Preliminar del Proyecto, previa Aprobación de la Interventoría de cada uno de los Procesos necesarios para cumplir con estos objetivos.

Figura 8.8 Esquema De Campamento

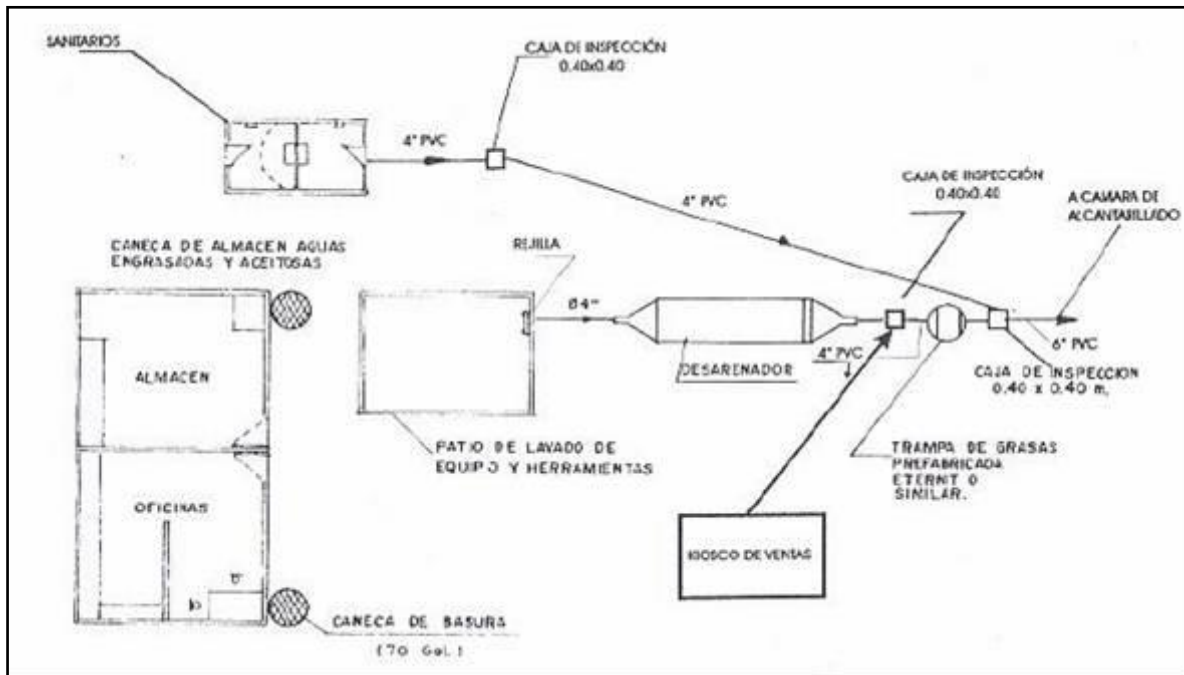
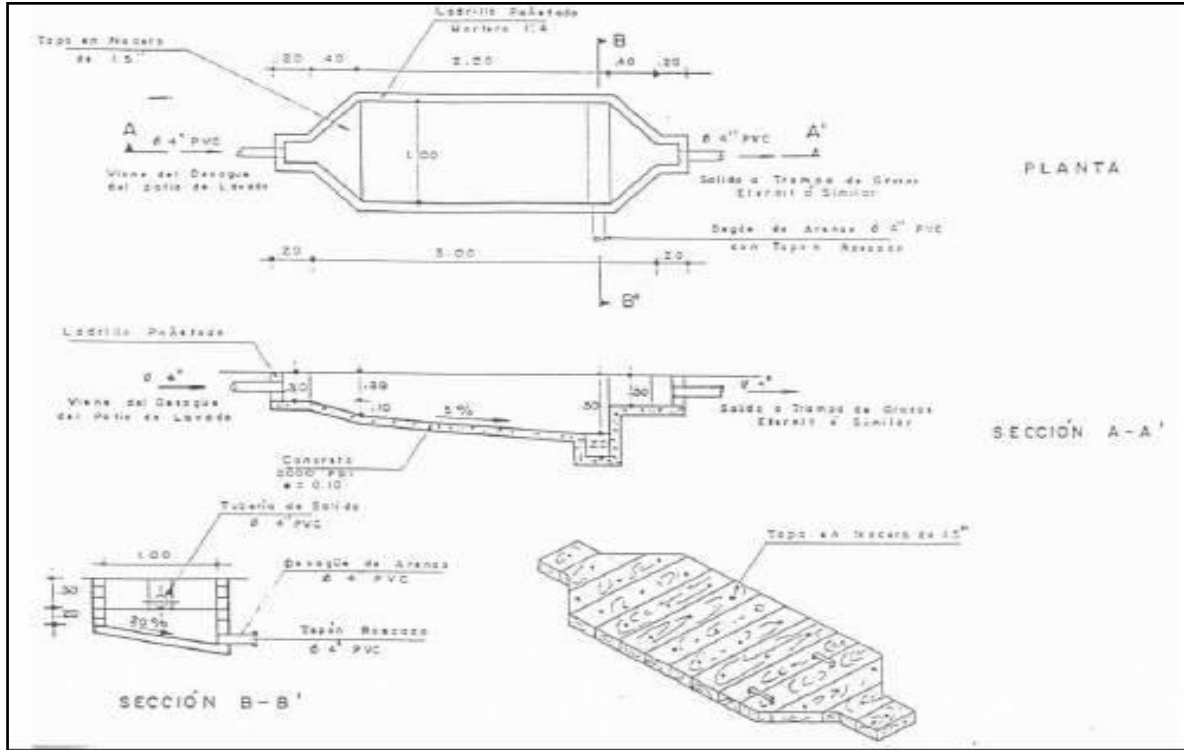


Figura 8.9 Esquema De Desarenador



8.3.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Además de las medidas enunciadas, aplican las consignadas en los siguientes programas de manejo ambiental:

- Programa D4 Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte
- Programa D5 Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas
- Programa D7 Manejo de Aguas Superficiales
- Programa D11 Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
- Componente C Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo
- Plan de Contingencia

8.3.6 LOCALIZACIÓN

Para el campamento lo más aconsejable es arrendar una casa cerca al sitio para usarla como campamento y almacén.

8.3.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Definición de ubicación del sitio de campamento	■	■												
Adecuación del sitio de campamento		■	■											
Señalización de los campamentos			■											
Instalación de los campamentos			■											
Manejo de residuos sólidos			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Funcionamiento de los campamentos			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Desmantelamiento del Campamento														■

8.3.8 COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa D3 Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Señalización Interna del Campamento	GL	1,00

8.3.9 RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El responsable de ubicar el sitio que pueda ser utilizado como campamento y almacén es el grupo de Gestión Ambiental y social del Contratista de obra (Residente Ambiental, Residente Social y el Residente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional). Además este grupo será el responsable de supervisar su correcta adecuación que garantice buenas condiciones sanitarias para el personal que allí permanezca (suficiente número de baños), manejo adecuado de servicios públicos, manejo de residuos sólidos (basuras) y manejo y almacenamiento adecuado de materiales de construcción.

8.3.10 RESPONSABLES DEL MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo del Programa de Campamentos e Instalaciones Temporales será La Interventoría de la obra quien verificará el cumplimiento de las medidas y acciones de manejo ambiental establecidas

Figura 8.10 Fotografía de unidad sanitaria temporal



Todo campamento debe estar provisto de unidades sanitarias temporales (1 por cada 15 Trabajadores)

Figura 8.11 Fotografía de recipientes para la disposición de residuos sólidos



Se deberán colocar recipientes para la disposición de residuos sólidos en diversos puntos del campamento los cuales deberán ser diferenciados con colores con el fin de hacer clasificación de residuos en la fuente.

8.4 PROGRAMA D4: MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y TRANSPORTE

Este programa consiste en la implementación de medidas que mitiguen el impacto generado por la operación de la maquinaria y equipos (equipo mayor, menor y volquetas) utilizado para ejecutar la construcción de las obras de terminación del tramo Bazurto - Popa.

8.4.1 OBJETIVOS

Implementar y aplicar las medidas de manejo para el uso de maquinarias y equipos de construcción, de tal forma que se mantengan en condiciones optimas para su operación. Con esto se busca que las emisiones de gases, partículas y ruidos generados se encuentren dentro de los valores permisibles por las normas que lo rigen, que las vías utilizadas para su movilización no se deterioren ni se vean afectadas en su tránsito vehicular y peatonal normal y que el riesgo de accidentes que estas actividades produzcan se minimice

8.4.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
TRANSPORTE DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	Generación de ruidos
	Emisión de gases y partículas
	Alteración del tránsito vehicular y peatonal
	Incremento riesgo vehicular
	Vibración en viviendas aledañas
OPERACIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN	Emisión de gases y partículas
	Contaminación de los cuerpos de agua
	Deterioro de la cobertura vegetal
	Generación de ruidos
	Alteración del tránsito vehicular y peatonal
	Derrames de grasas y aceites.
MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	Alteración del tránsito vehicular y peatonal durante movilización de maquinaria
	Incremento de riesgos de accidente vehicular
	Generación de ruidos

8.4.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

- Decreto 948 de 1995 (Minambiente) Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.
- Resolución 05 de 1996 (Minambiente y Mintransporte) Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diesel, y se definen los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones y se adoptan otras disposiciones.
- Ley 23/73 Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del suelo.
- Decreto 0977 de 20 de noviembre 2001 Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Cartagena.

- Normas locales de Tránsito y Transporte.
- Ley 491/99 define los delitos contra los recursos naturales y el ambiente y se modifica el Código Penal
- Resolución 1048 de 1999 Fija los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diesel, en condición de prueba dinámica, a partir del año modelo 2001.
- Decreto 1552 de 2000 Modifica el artículo 38 del Decreto 948 de 1995, modificado por el artículo 3° del Decreto 2107 de 1995. Regula las emisiones visibles en vehículos Diesel.

8.4.4 MEDIDAS DE MANEJO

- Se debe considerar al momento de realizar el mantenimiento de la maquinaria y vehículos, la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, el balanceo y la calibración de las llantas.
- La maquinaria y el equipo cuyo desplazamiento se realice sobre orugas, se deben movilizar usando cama baja.
- La maquinaria, Equipo o Vehículos Pesados, se desplazaran cumpliendo con las normas dispuestas por la Secretaría de Tránsito y Transporte de la ciudad de Cartagena o lo que dispone el Código Nacional, esencialmente en lo concerniente a las restricciones de horarios para lo cual se debe contar con permiso especial de la Secretaria.
- Dos (2) semanas antes de iniciar las obras, el Contratista debe entregar a la Interventoría la clasificación de los equipos a utilizar, con el fin de establecer las medidas de movilización para cada tipo de maquinaria. Según la clasificación realizada se establecerá si se requiere cama baja, escolta, apoyo de paleteros, coordinación y manejo con tránsito. En coordinación con la Secretaría de Transito se establecerán los horarios para movilización, restricciones de horarios y medidas para la movilización nocturna. Adicionalmente se preverán las rutas de movilización de maquinaria por fuera de la obra.
- La maquinaria pesada que se transporta desde y hacia el sitio de obra debe seguir reglas estrictas. Se le debe dar aviso a la interventoría con 24 horas de anticipación indicándole la ruta del transporte. La maquinaria no puede moverse sin la autorización escrita de la Interventoría y/o las autoridades de la Secretaría de Tránsito. El uso de escoltas es obligatorio, así como el uso de paleteros para la entrada y salida de los equipos y maquinarias. Ver Figura 8.12.
- La maquinaria a transportar no debe ser superior a 3,9 m de ancho, 20 m de largo y 4,2 m de altura (o restricciones dadas en su momento por la oficina de Tránsito). En ningún momento la velocidad debe superar la permitida por la oficina de Transito Distrital para zona urbana. No se deben utilizar vías en zonas residenciales, en lo posible se emplearán al máximo las vías principales (Av. Pedro de Heredia, entre otras). Se debe colocar un cartel en la parte trasera con información sobre las dimensiones de la carga, tener luces de posición y balizas. Los equipos deben ser fijados con cadenas y fijaciones firmes que impidan el movimiento durante el viaje. Es necesaria la revisión de las cadenas y fijaciones

al menos dos veces durante la operación de traslado. Formato D4.3 Movimiento y Traslado de Equipo y Maquinaria.

- La operación de los equipos de construcción y de maquinaria pesada deberán hacerse de tal manera que causen el mínimo deterioro a los suelos, vegetación y cursos de agua. En un lugar visible deben tener la capacidad de carga, velocidad de operación recomendada y las advertencias de peligros especiales.
- En la construcción de obras, se recomienda a los contratistas emplear vehículos y maquinaria de modelos recientes, con el objeto de evitar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles.
- La Maquinaria y Equipos a utilizar deben ser modelos iguales o superiores a 1994. Para modelos de 1994 a 2001 se debe realizar un mantenimiento preventivo cada 100 horas. Para modelos superiores a 2001 el mantenimiento preventivo debe realizarse cada 200 horas. Se debe llevar el registro del año de la maquinaria y equipo utilizado el cual debe ser entregado semanalmente en el Comité Ambiental. Formato D4.2 Manejo de Equipo y Maquinaria.
- Los vehículos que laboran en la obra (incluyendo la maquinaria autopropulsada) deben ser sometidos a una revisión diaria de: luces, frenos, pito de reversa, certificado de emisiones, extintor, estado físico de las llantas e identificación para minimizar los riesgos de atropellamiento del personal que labora junto a estas maquinas. Se debe llevar un registro de estas inspecciones. Diligenciar Formato D4.2 Relación de Vehículos en Obra.
- Los vehículos y las maquinarias deben contar con el certificado de movilización expedido por la Secretaría Administrativa de Tránsito y Transporte de Cartagena.
- Los vehículos utilizados en la obra deben contar con las certificaciones de emisiones atmosféricas vigentes, expedidas por CARDIQUE y/o EPA. Estas certificaciones deben estar a disposición de la autoridad ambiental, cumpliendo con los requerimientos sobre el control de la contaminación del aire. Decreto 948 de 1995.
- Cuando se adelanten trabajos en horarios nocturnos, no se podrá utilizar equipo que produzca ruido por encima de los niveles de presión sonora permitidos para la zona, tales como compresores, martillos neumáticos, ranas, etc.
- Una semana antes del inicio de la Etapa de Construcción, se debe diligenciar una planilla de todas las instituciones ubicadas en el corredor vial indicando dirección, teléfono y persona de contacto (gerente/administrador, rector, etc.)
- La bitácora del programa de mantenimiento preventivo/correctivo de la maquinaria y equipo empleada en la obra debe estar disponible en el campamento.
- El control de aceites usados generados por la maquinaria, equipos y vehículos empleados en la obra se debe llevar a cabo. De igual forma se debe llevar un registro de consumo de aceites por cada uno de estos.

- El mantenimiento a la maquinaria debe hacerse en centros autorizados (cambio de aceite y limpieza de filtros) cada 200 horas de trabajo de la misma. Se prohíbe la realización de este mantenimiento en el campamento de obra.
- Los vehículos que salen de la obra deben ser sometidos a un proceso de limpieza con el propósito de evitar el arrastre de escombros y materiales de construcción sobre las vías de acceso a la obra
- Los mantenimientos que se requieran realizar por fuerza mayor deben ser reportados previamente a la Interventoría justificando las razones para su ejecución.
- En cercanías y vecindad con hospitales, clínicas, colegios y bibliotecas entre otros, el ruido continuo que supere el nivel de ruido ambiental, se realizará bajo ciclos de dos (2) horas continuas (máximo), seguidas de dos (2) horas de descanso. El núcleo institucional afectado deberá ser notificado previamente del ciclo de ruido adoptado.
- Los sitios de parqueo de maquinaria deben ser encerrados con colombinas (plásticas que evitan accidentes) y tres líneas de cinta plástica. Se debe llevar el registro de los sitios de parqueo. Los sitios de parqueo deben ser autorizados previamente por la Interventoría.
- Debido a la importancia del impacto por ruido en las zonas urbanizadas cerca del proyecto, se necesita conocer los niveles de ruido máximos permisibles (NMP) referenciados en la Resolución No 08321/83 y el Decreto 948 /95 para las diferentes zonas de la ciudad y para los diversos vehículos. En la siguiente tabla se muestran los valores de ruido permitidos:

Tabla 8.2 Niveles Sonoros Máximos Permisibles

Zonas Receptoras	Nivel de presión sonora máximo permisible en período diurno dB (A)	Nivel de presión sonora máximo permisible en permisos dB (A)
	7:00 am – 9:00 pm	9:01 pm - 7:00am
Zona I. residencial	65	45
Zona II. Comercial	70	60
Zona III. industrial	75	75
Zona IV. De tranquilidad	45	45

Fuente: Decreto 948 de 1995 (Minambiente)

Tabla 8.3 Niveles Máximos Permisibles para Vehículos

Tipo de vehículo (capacidad de carga)	Nivel sonoro dB(A)
Menor de 2 ton	83
De 2 a 5 ton	85
Mayor de 5 ton	92
Motocicletas	86

Fuente: Decreto 948 de 1995 (Minambiente)

8.4.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

El presente programa debe ser complementado y coordinado junto con las medidas de manejo establecidas que aparecen en los programas que a continuación se relacionan:

Programa D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción
Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y sustancias Químicas
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

8.4.6 LOCALIZACIÓN

La movilización de la Maquinaria y Equipos se hará a lo largo de la Avenida Pedro de Heredia, desde el comienzo del Puente de Bazurto hasta la Bomba Texaco del Pie de la Popa. La movilización de la Maquinaria puede hacerse a través de vías alternas, previa autorización del DATT.

El mantenimiento para cambios de aceites y filtros, sincronización, combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, el balanceo y la calibración de las llantas se realizará solamente en las Estaciones de Servicio autorizadas.

8.4.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Actividades Preliminares	■													
Transporte de maquinaria y equipo		■												
Operación de maquinaria y equipo		■												
Mantenimiento de maquinaria y equipo		■												

8.4.8 COSTOS DEL PROGRAMA

(*) El contratista deberá incluir dentro de la administración y dentro de los costos directos del proyecto todos los costos concernientes a este Programa.

8.4.9 RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El Contratista será el responsable directo del buen manejo de este Programa, a través de sus transportadores y operarios, quienes son los responsables del buen funcionamiento de estos equipos, pero deben haber sido capacitados en la imperiosa necesidad de hacer mantenimiento preventivo, el cual debe ser supervisado por el Residente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional del Contratista de Obra.

8.4.10 RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Las revisiones periódicas a los formatos de control de los equipos y vehículos en cuanto al mantenimiento realizado y a la verificación del sitio donde se realice el mantenimiento será hecha por la interventoría delegada; igualmente debe velar por el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y el uso de vías establecido por el Plan de Manejo de Tráfico, señalización y desvíos.

Figura 8.12 Fotografía uso de escoltas y paleteros



El uso de escoltas es obligatorio, así como el uso de paleteros para la entrada y salida de los equipos y maquinarias. (Adecuación de la Troncal NQS de Transmilenio en Bogotá)

8.5 PROGRAMA D5: MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS

Este programa consiste en la formulación de un conjunto de medidas de manejo ambiental dirigidas a disponer y controlar en forma adecuada el combustible, sustancias químicas, grasas, aceites, combustibles y residuos líquidos y evitar el aporte de éstas a los cuerpos de agua, suelos y todo el sistema de alcantarillado que atraviesa el tramo Bazurto – Popa del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

8.5.1 OBJETIVOS

Especificar medidas de manejo y disposición a seguir para prevenir, controlar o mitigar el deterioro ambiental que genere la recolección y evacuación inadecuada de residuos líquidos (aguas residuales, doméstica e industriales) y sustancias químicas (combustibles, aceites y grasas) que se producen en la construcción de las obras necesarias para la terminación del Tramo Bazurto - Popa.

8.5.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS	Aportes de residuos líquidos al Sistema de alcantarillado y a cuerpos hídricos.
	Contaminación de aguas superficiales y subterráneas
	Contaminación de suelos
	Producción de olores molestos y/o perjudiciales
	Accidentes de trabajo
	Enfermedades profesionales

8.5.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

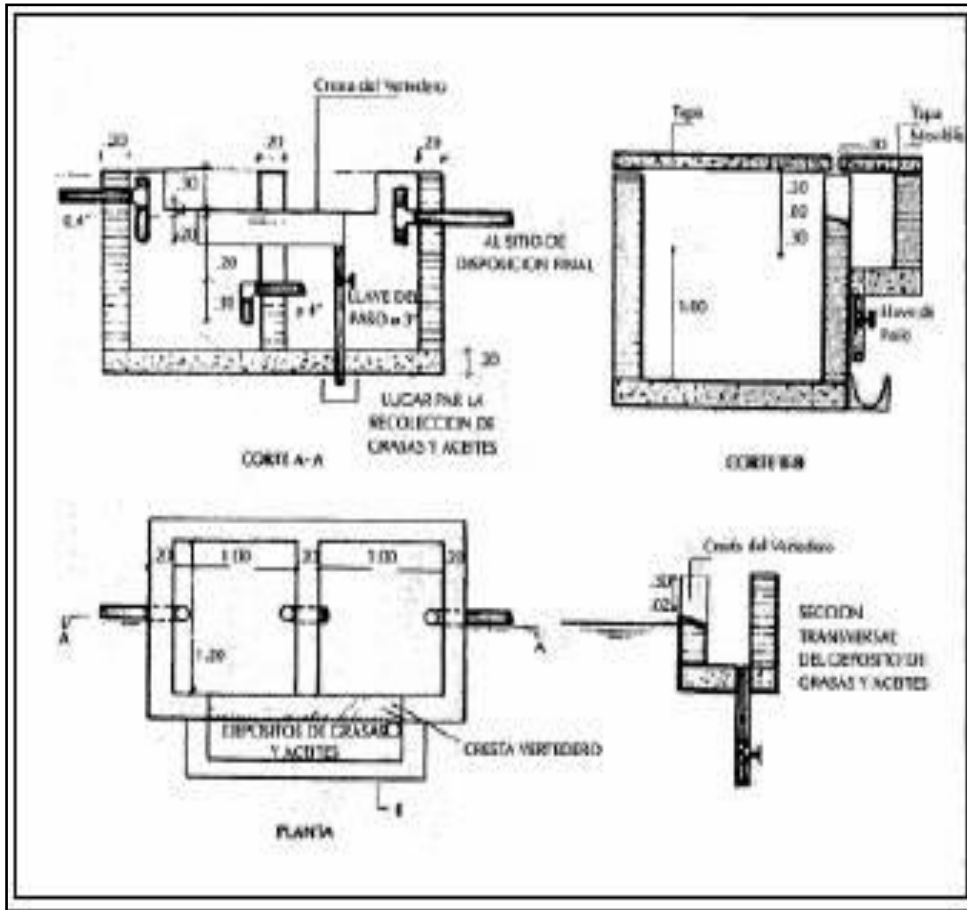
- Ley 9/79 Código Sanitario Nacional
- Decreto 1594/84 Por el cual se reglamenta los usos del agua y residuos líquidos y calidad del agua
- Decreto 475/98 por el cual se expiden Normas técnicas de la calidad del agua potable
- Resolución No. 1096/02 Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico (RAS – 2000)
- Decreto 948/95 Calidad de Aire
- Decreto 321 de 1999 Plan de Contingencia Contra Derrames Accidentales de Hidrocarburos o Cualquier otra Sustancia Nociva para la Salud.
- Ley 55 de 1993 Regulación de Sustancias Químicas.
- Resolución 415 de 1999 donde se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desechos y las condiciones técnicas para ello.
- Resolución 2309 del 24 de febrero de 1986 del Ministerio de la Salud.
- Decreto 353 de 1991 del Ministerio de Minas y Energía.
- Decreto 1697 de 1997 del Ministerio del Medio Ambiente, que modifica el decreto 948 de 1995.

8.5.4 MEDIDAS DE MANEJO

8.5.4.1. Medidas de Manejo de Aguas Residuales

- Las aguas residuales domésticas deben verterse al sistema de drenaje pluvial, queda prohibido su vertimiento a las calles.
- AGUAS DE CARTAGENA es la empresa autorizada para supervisar la conexión al sistema de alcantarillado.
- Para evitar el vertimiento de las aguas generadas por el abatimiento del nivel freático de las excavaciones sobre las vías, deberán disponerse en los canales pluviales, imbornales o sumideros y alcantarillado pluvial mediante sistemas apropiados para tal fin.
- Deberá realizarse una separación de aguas lluvias de las de flujo interno por medio en las instalaciones destinadas para el parqueo de maquinarias y equipos en el campamento, esto se hará por medio de una serie de canales perimetrales que pueden ser conducidos directamente al drenaje o desagüe. Internamente se construirán canales longitudinales que desagüen en un interceptor que conduzca los líquidos a las trampas de grasa. Ver Figura 8.13.
- Las aguas de escorrentía pluvial, deberán ser conducidas hasta los imbornales, canales y cunetas con adecuada pendiente para su fácil drenaje.
- Es responsabilidad de la empresa que suministra las cabinas de servicio sanitario para los diferentes frentes de construcción manejar los residuos y disposición que se generen durante su instalación. El número de cabinas de servicio sanitario destinadas para ser usadas por el personal de la obra serán: Una (1) Cabina por cada 15 personas. Ver Figura 8.14.
- Las aguas lluvias estancadas, y las aguas negras, no pueden ser vertidas a la vía.

Figura 8.13 Esquema Sugerido De Una Trampa De Grasas. Las Medidas Se Deben Ajustar A Las Necesidades Del Proyecto



8.5.4.2. Medidas de Manejo de Combustibles, Aceites y Sustancias Derivadas

- Se deberán utilizar carro tanques Tipo Cisterna cuando se requiera suministrar combustible para maquinaria pesada en las instalaciones destinadas para este fin. Estos carro tanques deben cumplir con lo dispuesto en el Decreto 1609/02, Decreto 1521/98 del ministerio de minas y las Normas Técnicas colombianas (NTC) para el transporte de sustancias peligrosas.
- Se debe tener en cuenta el siguiente procedimiento durante el abastecimiento de combustible:
 - Parquear el vehículo donde no cause interferencia, de tal forma que quede en una posición de salida rápida

-
- El vehículo utilizado debe portar mínimo dos (2) extintores tipo multipropósito uno (1) en la cabina y el otro cerca de la carga, de acuerdo con el tipo y cantidad de combustible transportado.
 - Verificar que no haya fuentes que puedan causar incendio en los alrededores
 - Verificar el acoplamiento de las mangueras.
 - En caso de derrame o incendio seguir los procedimientos del Plan de Contingencia
 - Reportar inmediatamente al interventor ambiental cualquier derrame o contaminación de producto.

Para esto debe existir una planilla de reporte y autorización del llenado de combustible.

- Deberá colocarse material de polietileno que cubra el área donde se va a llevar cabo algún mantenimiento correctivo a la maquinaria pesada (engrase y chequeo de los niveles de aceite). En este caso se debe dar aviso a la Interventoría delegada del día y lugar donde tuvo lugar y las causas que lo motivaron
- Si hay derrames accidentales sobre el suelo deben removerse de forma inmediata y avisar a la interventoría. En el caso que este derrame exceda un volumen aproximado de 5 galones, debe retirarse el suelo afectado y trasladarse a un sitio especial para un tratamiento antes de reutilizarlo o depositarlo con escombros. Para volúmenes pequeños derramados pueden recogerse con materiales sintéticos absorbentes, trapos, aserrín, arena. La limpieza final del sitio puede hacerse con agua y detergente. Diligenciar Formato D5.1 Derrames Ocurrecidos.
- El almacenamiento diario permitido en el campamento es: (máximo 100 galones de ACPM, 50 galones de gasolina y 50 galones de aceite). Se prohíbe el almacenamiento de combustibles en los frentes de obra.
- Los tanques que contengan combustibles o lubricantes, se almacenarán retirados de cualquier edificación a una distancia mayor a 6m.
- El almacenamiento de combustibles o lubricantes se hará en recipientes metálicos con las tapas provistas de cierre con resorte. Deberán estar debidamente identificados con la sustancia que contiene y llevar letreros preventivos de “inflamable” y “no fumar”.
- Está prohibido los vertimientos de aceites usados, combustibles y sustancias derivadas a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.
- El manejo y disposición de aceites usados se deberá realizar cumpliendo la normatividad vigente tanto de orden nacional como Distrital. Se deben llevar registros que identifiquen aspectos relacionados con la generación y disposición de aceites. El registro debe incluir el control de aceites usados generados por toda la maquinaria, equipos y vehículos empleados en la obra.

8.5.4.3. Medidas de Manejo de Sustancias Químicas

Cuando se elaboran concretos in situ implica algunas veces la aplicación de sustancias químicas que requieren de medidas como:

- Debe hacerse un inventario, previo a la iniciación de labores, de los productos químicos clasificándolos según el tipo y el grado de riesgos físicos y para la salud que posee su uso.
- Todos los productos químicos llevarán una etiqueta para facilitar la información esencial sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad que deban observarse para los trabajadores. Complementar con Programa D11.
- Las personas encargadas de manipular los productos químicos deberán cuidar que cuando estos se transfieran a otros recipientes, se conserve su identificación y todas las precauciones de seguridad industrial y salud ocupacional que se deben tomar.
- Será obligatorio que en la obra se tengan las fichas técnicas de seguridad de los productos químicos y dentro del entrenamiento de inducción se den a conocer a sus empleados. Estas fichas deben contener información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. De tales fichas se constituirá un registro que deberá ser accesible a todos los trabajadores interesados y sus representantes.

8.5.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Adicionalmente a las medidas enunciadas en el numeral 4, aplican las señaladas en los siguientes programas de manejo ambiental:

Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido
Programa D11	Manejo de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
	Plan de Contingencias

8.5.6 LOCALIZACIÓN

Los residuos líquidos serán manejados en los campamentos, almacenes y en general en los frentes de obra ubicados a lo largo del Tramo Bazurto - Popa.

En cuanto al manejo de los combustibles se hará en las estaciones de servicio legal y ambientalmente autorizadas y designadas por el Contratista. Ver Figura 8.17

Figura 8.14 Foto de cabina sanitaria portátil y vehículo de mantenimiento



Cabina Sanitaria Portátil y Vehículo de Mantenimiento. Cuando se instalen cabinas de servicio sanitario en los diferentes frentes de construcción usados por el personal de la obra, (uno por cada 15 personas) será obligación de la empresa que las suministra encargarse del manejo y disposición de los residuos generados.

8.6 PROGRAMA D6: SEÑALIZACIÓN Y MANEJO DE TRÁNSITO

El siguiente programa se fundamenta en la implementación de un conjunto de medidas requeridas para el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales reglamentarias y preventivas requeridas en el desarrollo de la obra, con el fin de garantizar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores y evitar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares.

Es totalmente necesario que el Contratista de cumplimiento a lo consignado en el Código Nacional de Tránsito (Ley 769/2002), el Plan de Manejo de Tránsito que debe aprobar el Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte (DATT) de Cartagena, la Resolución 1937 de 1994 de INVIAS y cualquier reglamentación que al respecto tenga el Ministerio de Transporte.

8.6.1 OBJETIVOS

Dentro de los objetivos que persigue el programa está proteger a los trabajadores y a la ciudadanía en general y mitigar los impactos que pueda ocasionar la obra sobre el flujo vehicular, el tránsito peatonal y los vecinos del lugar. Este programa busca estrategias y pautas que faciliten al contratista y a TRANSCARIBE una guía que permita diseñar y desarrollar un sistema de desvíos, señalización e información ciudadana capaz de:

- Garantizar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores.
- Minimizar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales.
- Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación, que les facilite la toma de decisiones en forma oportuna, ágil y segura.
- Prevenir accidentes e incomodidades que se puedan generar a los peatones en el área de influencia directa del proyecto.
- Garantizar el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de las señales requeridas.

Las metas del programa son:

- Lograr cero accidentes. Esto es posible si se dispone de un buen sistema de señalización que permita evitar los accidentes causados por el tráfico vehicular sobre el personal de obra o por causas de las actividades constructivas sobre los peatones o vehículos.
- Dentro del personal de la obra, lograr cero accidentes que puedan ser atribuibles a deficiencias en señalización.
- Tener cero accidentes dentro del personal de obra, que puedan ser atribuibles a deficiencias en la señalización.

8.6.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

Considerando que el tramo Bazurto - Popa se encuentra en zona urbana donde existe un gran flujo tanto vehicular como peatonal, es necesario implementar mecanismos que permitan la buena circulación, mitigación de los traumatismos en el tráfico o accidentes por la ejecución de estas obras. Los impactos son:

- Alteración del flujo vehicular
- Alteración del flujo peatonal
- Incomodidades a la comunidad y comercio
- Alteración del entorno paisajístico
- Accidentes laborales a trabajadores y terceros

8.6.3 NORMATIVIDAD APLICABLE

Es responsabilidad del Contratista cumplir con la siguiente normatividad:

- Ley 769 de 2002 (Código Nacional de Transito).
- Resolución 1937 de 1994 INVIAS.
- Manual de INVIAS sobre dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras.
- Resoluciones emanadas por DATT en Cartagena para la construcción del sistema TRANSCARIBE y el manejo de tráfico en la ciudad en general.

8.6.4 MEDIDAS DE MANEJO

- Este Programa contiene medidas generales de manejo para la movilización de tráfico vehicular y peatonal a aplicar por el Contratista durante la construcción de las obras y fue diseñado siguiendo las directrices de los manuales generados en otras ciudades del País.
- Siete (7) días antes del inicio de la Etapa de construcción el Contratista deberá publicar en el diario de mayor circulación de la ciudad la mayor información que corresponda a la movilización de tráfico vehicular y peatonal indicando mediante gráficos, los accesos provisionales hacia los diferentes sitios comerciales e instituciones. Además se deben realizar avisos radiales para informar a la comunidad como acceder a los diferentes centros comerciales y hospitalarios localizados en el sector de intervención para la Construcción de la Terminación del Tramo Bazurto-Popa.. El contratista seguirá las indicaciones del Componente B (Plan de Gestión Social) en su Programa de Divulgación.
- El Contratista deberá realizar la instalación de **diez (10)** vallas informativas móviles con dimensiones de 1.3 por 1.3 mts, separadas una distancia máxima entre sí de **80** mts a lo largo del corredor de obra; estas deben indicar de forma clara quien es el contratista de la obra, el logotipo y nombre de la empresa TRANSCARIBE, número de teléfono ante posibles quejas, nombre del proyecto y tiempo programado de ejecución.
- Las vallas informativas deben ser de fácil visualización por los trabajadores y la comunidad en general y no deben interferir con el flujo continuo de vehículos, ni con su visibilidad.

- El contratista antes de iniciar la construcción de las obras, debe contar con el Plan de Manejo de Tránsito Aprobado por el DATT y debe comunicar a los vecinos de la obra por lo menos con ocho días de antelación.
- La ubicación de la señalización debe hacerse en sitios visibles, con las dimensiones estandarizadas, vallas de tamaño adecuado y aplicación de pinturas fluorescentes.
- Las vallas deben colocarse y permanecer en el sitio de la obra hasta el día en que se retiren todos los elementos y equipos y se de al servicio la obra.
- La señalización del tránsito peatonal, debe colocarse antes de iniciar la obra, definiendo los senderos y caminos de acuerdo con el tráfico que se estima. El ancho del sendero no debe ser inferior a 1.0 m. Es importante colocar la señalización indicando la ubicación de los senderos y los cruces habilitados,

Figura 8.15 Señalización de Tránsito Peonatal



- La señalización y el manejo del tránsito debe trabajarse paralelamente con las autoridades de tránsito y transporte (DATT), los cuales deben trabajar activamente en la capacitación y entrenamiento de los paletteros.
- Los paletteros deben cumplir con las normas expuestas en el código nacional de tránsito.
- En las obras donde se tenga que interrumpir el tránsito de peatones por la construcción de zanjas, se le debe garantizar su movilidad y seguridad a través de puentes provisionales señalizados y demarcados.
- La autoridad de tránsito deberá realizar el acompañamiento durante la etapa de construcción de la obra, evitando traumatismos que se pueda presentar.

- En los casos en que se requiera la habilitación de accesos temporales a garajes o vivienda, estos pasos se deben garantizar de tal forma que los habitantes de las viviendas puedan ingresar a las mismas sin ningún tipo de complicación.
- Para la ubicación diaria de materiales en los frentes de obra, estos se deberán disponer en sitios que no interfieran con el tránsito vehicular o peatonal. Los materiales deberán estar demarcados y acordonados de tal forma que se genere cerramiento de los mismos de los mismos con malla sintética o cinta de demarcación.
- Cuando se lleven a cabo labores de excavación en el frente de la obra, estas excavaciones deben aislarse totalmente (con cinta o malla) y fijar avisos preventivos e informativos que indique la labor que se está realizando. Las excavaciones mayores de 50 cm., de profundidad deben contar con señalización nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, flashes, licuadoras, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso sobre las colombinas, cinta reflectiva, canecas pintadas con pintura reflectiva, etc. No se aceptaran antorchas o mecheros.

Figura 8.16 Señalización de Excavaciones en Frentes de Obra





- Para aislar los sitios de excavación, así como para demarcar los sitios de ubicación temporal de materiales en los frentes de obra y determinados senderos peatonales, dividir vías de carriles contrarios, dividir el tránsito de automotores cuando dos o más carriles se mantienen abiertos en la misma dirección, se utilizarán delineadores tubulares con tres (3) líneas horizontales de cinta reflectiva de 12 cm de ancho. La cinta deberá apoyarse sobre delineadores tubulares de 1.60 metros de alto y diámetro de 3 pulgadas, espaciados cada 3 metros para garantizar su estabilidad y funcionamiento. Se debe mantener tensada la cinta durante el transcurso de las obras.
- Cuando se realicen cierres totales se debe contar también con elementos en las esquinas como barricadas y barreras, para garantizar el cierre total de la vía por el tiempo requerido. No está permitido el uso de escombros, ni de materiales en las esquinas para impedir el paso de vehículos. Las barreras deben tener un mínimo de 2 m de longitud 85 cm de alto y 50 cm de ancho.

Figura 8.17 Dispositivos para el control de Tráfico en la obra



- El tránsito alternado de vehículos sobre un mismo carril deberá ser controlado mediante una persona (paleteros) usando paletas de PARE, SIGA y DESPACIO para dirigir la circulación de vehículos.

-
- Se deberá entrenar previamente al personal escogido para la labor de paletero y se debe cumplir con los requisitos exigentes en cuanto a su estado de salud, sentido de responsabilidad y conocimiento de normas básicas de tránsito. La escogencia y capacitación del personal será supervisada por la interventoría.
 - La respuesta oportuna de los conductores, dependerá en gran parte de la visibilidad del paletero y su señalización. El Contratista debe proveer al paletero de ropa apropiada y dependiendo de las condiciones climáticas del tipo reflexivo.
 - La visibilidad del paletero y su señalización deben permitir a los conductores una respuesta oportuna a sus indicaciones. El Contratista debe proveer al paletero de ropa apropiada y dependiendo de las condiciones climáticas del tipo reflectivo.
 - En el área del campamento se debe cumplir lo siguiente:
 - Todo el campamento debe estar señalizado con el objetivo de establecer las diferentes áreas del mismo, identificar cada oficina, e indicar la ubicación de baños, cafetería o casino, zona de almacenamiento de residuos, áreas de almacenamiento de materiales, rutas de evacuación, etc.
 - En el caso de ubicar el campamento en espacio público - previa autorización de la Interventoría -, éste deberá mantener un cerramiento en polisombra suficientemente resistente de tal forma que aisle completamente el área de campamento del espacio circundante. El suelo sobre el cual se instale el campamento deberá ser protegido de cualquier tipo de contaminación y deberá recuperarse la zona utilizada, en igual o mejor estado del encontrado inicialmente.
 - Si dentro del campamento hay almacenamiento temporal de materiales (patios de almacenamiento) debe mantenerse señalizada la entrada y salida de vehículos de carga definiendo los sitios de tránsito de los mismos con colombinas y cintas, señales informativas y señales preventivas.
 - Dentro del campamento se deben establecer las rutas de evacuación para los eventos de emergencia.
 - En general está prohibida la señalización nocturna con antorchas o mecheros y se utilizarán señales luminosas y lámparas. Los elementos de señalización deberán mantenerse limpios y bien colocados. Todos los elementos de señalización se deberán mantener perfectamente limpios y bien colocados.
 - Durante la Construcción de los trabajos, se deben atender fielmente las recomendaciones relacionadas con el Plan de Manejo de Tránsito en Obra aprobado por el Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte (DATT), de manera que se puedan llevar a cabo las intervenciones sin mayores complicaciones para la ciudad.
 - Diligenciar Formato D6.1. Control de la Señalización.

Paraderos provisionales. Los paraderos provisionales se encuentran señalizados en los planos de señalización de tercer nivel para cada una de las fases constructivas. En ellos se puede observar que deben ser demarcados y disponer de señales verticales que les permitan a los usuarios identificarlos con claridad.

8.6.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Para este programa aplican las siguientes medidas complementarias:

Programa D1	Manejo De Demoliciones, Escombros Y Desechos De Construcción
Programa D2	Almacenamiento Y Manejo De Materiales De Construcción
Programa D3	Manejo De Campamentos E Instalaciones Temporales
Programa D4	Manejo De Maquinaria, Equipos Y Transporte
Programa D8	Manejo De Excavaciones Y Rellenos
Programa D10	Manejo Redes De Servicio Publico
Programa D11	Salud Ocupacional Y Seguridad Industrial

8.6.6 LOCALIZACIÓN

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo de ejecución de las obras, área de campamento y cualquier sector asociado con la construcción de la Obra.

8.6.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Instalación y Mantenimiento de Señalización en Campamentos		[Barra azul que cubre los meses 2 a 14]												
Instalación y Mantenimiento de Señalización en Frentes de Obra		[Barra azul que cubre los meses 2 a 14]												

8.6.8 COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa D6 Señalización y Manejo de Tránsito		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Dispositivos para el control y manejo de tráfico Vehicular y Peatonal en la obra (Incluye Señalización y Plataformas para Pasos Peatonales, Habilitación de Accesos Temporales a garajes o viviendas, aislamiento de zonas de excavaciones con cintas o malla polisombra, señalizaciones nocturnas reflectantes o luminosas, Cintas y parales para pasos peatonales, paletas de señalización PARE y SIGA, conforme a lo establecido en las Medidas de Manejo del Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa)	GL	1,00

8.6.9 RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

Este programa se constituye en una actividad permanente a cargo del Contratista de construcción, delegado en los responsables de Seguridad Industrial y manejo de tráfico.

8.6.10 RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

La responsabilidad del seguimiento y monitoreo de este programa está en manos de la interventoría ambiental, la cual debe cumplir con las siguientes actividades.

- La interventoría ambiental, tiene la responsabilidad de aprobar el manejo y disposición de las señales preventivas, informativas o de seguridad industrial de acuerdo con lo consignado en el Plan de Manejo de Tráfico y las medidas de manejo ambiental descritas en este programa.
- Los desvíos temporales serán coordinados con el contratista, así como la supervisión de las labores de divulgación hacia las entidades de control de tránsito de los medios de comunicación.
- Revisar la efectividad de la implementación del programa a través del registro estadístico de los accidentes, tanto del personal de la obra como de la comunidad en general, que se puedan comprobar originados por una inadecuada señalización.
- Revisar y verificar los indicadores ambientales estipulados para este programa, incluyendo los resultados en los informes mensuales que debe presentar.

8.7 PROGRAMA D7: MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES

Este programa consiste en la formulación de un conjunto de medidas de control que se requieren para el manejo, protección y control de las aguas superficiales (esto incluye las aguas lluvias y de escorrentía superficial alteradas y generadas por acción directa de las obras), (y/o) redes de alcantarillado y caños o arroyos que se puedan ver afectados por la construcción de las obras necesarias para la terminación del Tramo Bazurto - Popa del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

8.7.1 OBJETIVOS

- Definir medidas necesarias para el adecuado manejo y disposición final de los residuos líquidos generados por las acciones directas de las obras de construcción del proyecto.
- Prevenir y atenuar la afectación de los drenajes receptores de vertimientos, caños o arroyos y sistemas de alcantarillado por causas atribuibles al desarrollo de las obras.
- Practicar las normas y recomendaciones sobre los vertimientos líquidos y calidad de agua.

8.7.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
- Demoliciones	Cambios en la calidad del agua superficial por aporte de vertimientos líquidos y sólidos con contenidos de grasas, aceites, sedimentos y desechos de obra a corrientes de agua superficial o la red de alcantarillado.
- Instalación y Funcionamiento de Campamentos	
- Operación de Maquinaria y Equipos	
- Excavaciones y Rellenos	- Cambio en la calidad de aguas superficiales
- Excavaciones y Rellenos	- Cambio en la calidad de aguas subterráneas
	- Cambios puntuales en la red de alcantarillado
	- Alteración del nivel freático y recarga
	- Cambio en el patrón de drenaje, colmatación u obstrucción de drenajes

8.7.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

La normatividad que regula las medidas de manejo de las aguas superficiales contenidas en este programa es la siguiente:

- Decreto 2811/74 Código de Recursos Naturales en sus Artículos 77 a 163
- Ley 9/79 Código Sanitario Nacional

-
- Decreto 1594/84 Calidad de Aguas, por el cual se reglamenta los usos del agua y residuos líquidos
 - Decreto 1541/78 Ocupación de cauces de agua
 - Decreto 1681 de 1978 Normas relacionadas con el recurso agua y los recursos hidrobiológicos
 - Decreto 2104/83 Residuos sólidos. Prohibición de disponer residuos en cuerpos de agua, control de lixiviados para evitar contaminación de aguas superficiales o subterráneas
 - Ley 142 de 1994, Artículos 160 a 163, régimen de servicios públicos
 - Ley 373 de 1997 Ley de protección del recurso hídrico y de su uso racional imponiendo obligaciones a quienes lo administran y lo usan. En virtud de esta ley se obliga a los constructores a instalar equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua

8.7.4 MEDIDAS DE MANEJO

8.7.4.1. Manejo de Drenajes Superficiales

- Dos (2) semanas antes del inicio de la etapa de construcción el Contratista deberá presentar a la interventoría un inventario y diagnóstico del estado actual y ubicación de los sumideros presentes en el área de trabajo para señalar cuales están obstruidos. Una vez verificada la información por parte de la interventoría el Contratista notificara mediante oficio a la Secretaria de Infraestructura Distrital de Cartagena y/o al Establecimiento Publico Ambiental EPA, sobre el resultado del diagnóstico realizado para dar solución al problema y solicitar la limpieza correspondiente. Diligenciar Formato D7.1 Manejo de Aguas Superficiales.
- En el caso de presentarse traslado o reubicación de las redes de servicio público estas deberán coordinarse con las respectivas empresas.
- Con el inventario de sumidero hecho, se deben proteger estos con malla fina, plástico o Geotextil (en su interior), esto con el fin de que se no vean afectados por el aporte de sólidos y sedimentos; Estos se limpiarán y se reemplazarán cada vez que sea necesario. Ver Figura 8.20
- Cada 15 días debe realizarse un monitoreo de los sumideros para verificar su funcionalidad.
- De igual forma se deberán proteger los pozos de inspección mediante la colocación de tabloncillos de igual tamaño, para evitar el aporte de sedimentos a las redes teniendo la precaución de retirarlos una vez terminadas las obras.
- Cubrir los materiales de construcción para evitar el arrastre de partículas hacia los sumideros y cuerpos de agua.
- Está prohibido el vertimiento de residuos líquidos directamente a las calles, calzadas, canales, sumideros o pozos de inspección.

-
- Los sitios en los cuales se almacene material temporalmente deben estar lo más alejados posible de los sumideros y deben estar cercados con mallas sintéticas de 2,1 m de altura y separadas con parales de madera cada 3m para evitar dispersión a causa del viento.
 - Realizar como mínimo una limpieza mensual de los sumideros ubicados en el área de la obra.
 - Tener en cuenta las medidas descritas en el Programa D2 para garantizar que el cemento, limos o arcillas, no tengan como receptor final la red de alcantarillado o los cuerpos de agua.
 - Hacer las zanjas temporales para el manejo de las aguas lluvias durante la construcción, cuando se hicieren, deberán tener diques para retener sedimentos y descargarán a un sedimentador como el del esquema señalado en el Programa D3, antes de verterse a la red de alcantarillado. Los sedimentos deberán retirarse y llevarse al botadero.
 - Queda prohibido el vertimiento de residuos líquidos directamente a las calles, calzadas, canales, sumideros o pozos de inspección.
 - Es indispensable que el Contratista programe brigadas de limpieza incluyendo el barrido de material suelto residual que pueda ser arrastrado por la escorrentía superficial hacia el sistema de alcantarillado. Además deberán realizarse brigadas periódicas de aseo en las cunetas de la vía para remover y disponer adecuadamente fragmentos y residuos generados.
 - Contar con sistemas de captación de agua para los campamentos temporales, además contar con un sistema para la disposición de los residuos líquidos, integrado al sistema de redes de las empresas de servicio de acueducto y alcantarillado.
 - Cuando sea imposible conectarse al sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad, establecer, sistemas compactos de tratamiento de aguas residuales domésticas en las instalaciones temporales (campamentos, patios de almacenamiento de maquinaria, oficinas, etc.) cuya remoción de la carga orgánica contaminante sea superior al 90%. Se deberán obtener los permisos de vertimiento de los efluentes de los tratamientos por parte de las autoridades y entidades competentes.
 - En los talleres y patios de almacenamiento se instalarán sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites; así mismo los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior manejo.
 - Estará prohibido el lavado de vehículos en los cuerpos de agua así mismo como el vertimiento de aceites, combustibles y desechos de todo tipo en los cuerpos de agua, o en el sistema de alcantarillado.
 - El manejo de aguas superficiales y de infiltración debe hacerse antes y durante la ejecución de cualquier excavación, antes de la adecuación y utilización de zonas de depósito temporal de estériles y, en general, de todos aquellos cauces de aguas superficiales que se formen

en épocas de lluvia de tal forma que se evite el arrastre de material sedimentable, el cual finalmente se dispondría en las alcantarillas y canales de transporte y disposición.

- Construir o suministrar, operar y mantener limpios los canales, zanjas, tuberías, pozos, bombas y cualquier otro medio de drenaje y equipo necesario para desviar o remover el agua de las excavaciones superficiales y de las áreas de fundación y relleno.
- Se deberán tener en cuenta las estructuras de control tales como desarenadores, canales perimetrales, trampas de grasas entre otros, para la remoción de los sólidos antes de descargar las aguas de escorrentía a los sistemas receptores.
- Cuando las cunetas y demás obras de drenaje de una construcción confluyan directamente a un cauce natural, el Contratista debe construir sedimentadores que garanticen la calidad de las aguas vertidas en corrientes naturales.

8.7.4.2. Manejo de Cuerpos de Agua

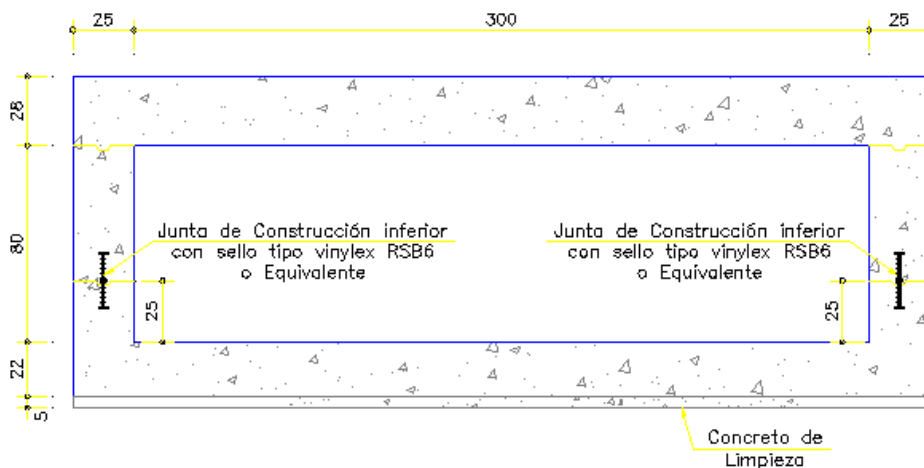
- Se debe proteger la ronda de los cuerpos de agua existentes en la zona de intervención y evitar aportes de sedimentos al lecho del cauce de dichas estructuras.
- Se debe efectuar una limpieza diaria de los cuerpos de agua para evitar posibles obstrucciones de los mismos por residuos que lleguen a estos.
- En caso de requerirse ocupar un cauce se debe contar previamente con el Permiso de intervención de cauces expedido por la autoridad ambiental CARDIQUE o EPA.
- Se debe evitar todo tipo de maniobra sobre el cuerpo de agua, en sus taludes o en sus hombros que afecte las condiciones físicas del mismo.
- No importa el estado inicial en que se encuentre el área del proyecto, una vez finalizadas las obras, la zona se deberá entregar libre de basuras, escombros materiales o cualquier tipo de desecho que se encuentre sobre los taludes o el cauce.
- No se podrá utilizar o invadir la zona de ronda protectora de los cauces con obras o materiales.
- No se podrá utilizar para las obras de perforación de pilotajes lodos a base de bentonita.

Tratamiento para Drenajes Principales

- Tal como se efectuó con ocasión de la reciente intervención adelantada en la Calzada Derecha del Tramo, los Drenajes Pluviales principales de la Avenida Pedro de Heredia localizados en la zona de construcción para la terminación del tramo Bazurto – Popa (Canal Carrillo, Canal Colonial y Canal Icollantas, serán objeto de rediseño para garantizar la suficiente capacidad hidráulica para evacuar el caudal de diseño, así como la debida resistencia a las cargas estructurales a soportar.

- Estos drenajes actualmente se encuentran colmatados y deben ser objeto de limpieza y retiro de residuos, actividad que debe ser ejecutada preferiblemente en la Etapa Preliminar del Proyecto, de común acuerdo con el EPA - Establecimiento Público Ambiental del Distrito, que es la Entidad encargada de la Limpieza de Canales Pluviales en la ciudad de Cartagena.
- Todo el Sistema de Canales Recolectores circundantes al Área de Construcción del Tramo, drena en la Laguna de San Lázaro, ubicada en la parte posterior del Mercado de Bazurto.
- En la Figura 8.19 se aprecia una Sección Modelo de los Canales a Optimizar, con el fin de aumentar su soporte estructural y su capacidad de captación de aguas lluvias, conservando sus características chatas; es decir, mayor dimensión en el ancho que en la altura.

Figura 8.19 Box Couvert Carrillo



- Se aprecia una relación 3:1 dimensional y se observa que para efectos de la Construcción, las excavaciones respectivas no superarán los 2 metros con lo cual la misma puede ser ejecutada manualmente.
- Adicionalmente se deberá tener en cuenta las recomendaciones sobre la estabilidad de los suelos pues en caso de ser conformado por partículas deleznablees requerirán la instalación de entibados bien sean metálicos o de madera según las observaciones y recomendaciones de la Interventoría Técnica y Ambiental.

8.7.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Adicionalmente a las medidas enunciadas en el numeral 4, aplican las señaladas en los siguientes programas de manejo ambiental:

Programa D1 Manejo de Demoliciones Escombros y Desechos de Construcción

Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transportes
Programa D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas

8.7.6 LOCALIZACIÓN

Las medidas de este programa para las obras de terminación del Tramo Bazurto - Popa del corredor TRANSCARIBE aplican especialmente a los Canales Colonial, Carrillo e Icollantas, así como a las Redes de alcantarillado sanitario y todos los sumideros identificados en el tramo.

8.7.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Manejo y Control de Aguas Superficiales														
Manejo y Control de Aguas Subterráneas														

8.7.8 COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa D7 Manejo de Aguas Superficiales		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Protección y Manejo de Aguas Superficiales (Incluye Geotextil y Malla Polisombra para protección de sumideros, adecuación de zanjas temporales y sedimentadores pequeños, cerramiento en malla para aislamiento de sitios de almacenamiento temporal de materiales, según lo contemplado en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa)	GL	1,00

8.7.9 RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El responsable de la ejecución de este programa es el contratista de obras a través de su Residente Ambiental quien garantizará la aplicación de las medidas de manejo por los trabajadores del proyecto, que busquen proteger los cuerpos de agua de los canales y elementos del sistema de alcantarillado en las zonas a intervenir por el proyecto descritas anteriormente en el numeral 6 de este programa.

8.7.10 RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Es responsabilidad de la Interventoría Ambiental hacer el seguimiento al cumplimiento de las medidas propuestas en este programa.

Figura 8.20 Protección de sumideros



Obsérvese el estado deteriorado de la malla, debe usarse Geotextil en la tapa y en el interior.

8.8 PROGRAMA D8: MANEJO DE EXCAVACIONES Y RELLENOS

Este programa consiste en un conjunto de medidas de manejo y control requeridas en las excavaciones y rellenos, que son necesarios para las labores de construcción necesarias para la terminación del Tramo Bazurto - Popa del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

8.8.1 OBJETIVOS

- Evitar el deterioro del suelo en el área de influencia del proyecto como resultado de las actividades de excavación y rellenos en la obra
- Efectuar un manejo adecuado de los materiales resultantes de las excavaciones, como de los materiales que se utilizaran en la conformación de rellenos, bases y sub-bases de pavimentos, con el objetivo de prevenir los impactos que estas actividades puedan causar.
- Disminuir el riesgo de afectación a redes de servicios públicos enterradas.
- Prevenir accidentes que se pueden presentar con el personal de la obra, peatones y vehículos.
- Colocar todo el material sobrante de excavación generado, en el sitio autorizado para tal fin.
- Utilización de todo el material de descapote obtenido en las excavaciones, en la conformación de zonas verdes de la obra o para la recuperación de otras zonas ubicadas dentro de la zona de influencia del proyecto.

8.8.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
Descapote	Destrucción de la capa orgánica
	Destrucción directa de la cobertura vegetal y calidad del paisaje
	Cambios en la calidad del suelo
	Afección de la calidad de las aguas superficiales
Excavación y Relleno	Cambios puntuales en la red de drenaje
	Cambios en el nivel freático
	Incremento de los niveles de ruido
	Generación de partículas a la atmósfera
	Afectación de redes de servicios públicos
	Ocupación del espacio público
TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN Y RELLENO	Alteración del tránsito vehicular
	Generación de emisiones a la atmósfera
	Generación de ruidos
	Alteración del tránsito vehicular y peatonal e incremento del riesgo de accidentalidad

8.8.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE:

- Decreto 2811/74 Código de Recursos Naturales
- Ley 685/01 Código de Minas
- Ley 769/02 Código Nacional de Tránsito Terrestre
- Normas locales de Tránsito y Transporte
- Decreto 1715/78 por el cual se reglamenta el decreto ley 2811/74, la ley 23/73 y el decreto ley 154/76, en cuanto a protección del paisaje
- Ley 23/73 principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del suelo
- Resolución 541/94 Reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de materiales

8.8.4 MEDIDAS DE MANEJO

8.8.4.1 Excavaciones

- El replanteo y localización de los sitios de excavación, debe incluir la materialización en el terreno de los ejes de todas las tuberías enterradas sobre las que pueda existir riesgo de afectación y que hayan sido identificadas en la fase de diseños, así como de las que se hayan podido establecer como resultado de la interacción con las diferentes empresas de servicios públicos propietarias de las redes existentes.
- Las áreas de excavación deberán aislarse y señalizarse en forma adecuada. Para tal fin se utilizarán los dispositivos y elementos temporales consistentes en señales preventivas y cintas de seguridad que permitan minimizar los riesgos de accidentes. Ir al Programa D6 Señalización y Manejo de Tránsito. Ver Figura 8.21.
- El material orgánico producto de la actividad de descapote debe ser incluido dentro del programa de reutilización de materiales que elaborará el Contratista antes del inicio de las obras. El programa debe incluir un balance de materiales para el sector correspondiente y en caso de tener excesos de material se debe coordinar su aprovechamiento con los Contratistas de otros sectores, de la obra en los que exista déficit del mismo.
- Si al suplir las necesidades de la obra sobra material orgánico, el Contratista del tramo debe identificar áreas del Distrito (en lo posible lo más próximas a las obras) en las que se estén realizando programas de recuperación y que requieran de dichos materiales, coordinar su entrega con entidad o personas encargadas de la ejecución del programa y transportar el material hasta el sitio.
- El material de excavación que se pueda reutilizar y los de rellenos deberán ser cubiertos totalmente con material plástico resistente. Ver Figura 8.22
- Si hay cimentaciones profundas con pilotes pre-excavados, queda prohibido el uso de lodos bentoníticos para la realización de esta labor. El Contratista debe informar a la interventoría con una anticipación de por lo menos quince (15) días sobre la iniciación de las actividades

y presentar un diseño de manejo ambiental detallado y específico para cada sitio en particular. Ver programa D5.

- Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de los materiales de excavación reutilizables y materiales de relleno deben acondicionarse adecuadamente para evitar el arrastre de materiales por la acción del agua, aislándolos del suelo existente y cubriéndolos totalmente utilizando para ello material plástico resistente y de color negro.
- Las excavaciones se realizarán en jornada diurna. En caso de trabajo nocturno se requiere el respectivo permiso otorgado por la Alcaldía Mayor o la Alcaldía Local, y este debe permanecer en la obra.
- Terminadas las obras, el espacio público afectado se deberá recuperar y restaurar como también la zona de almacenamiento, de acuerdo con su uso, garantizando la reconformación total de la infraestructura y el retiro y disposición adecuada de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.
- Está prohibido el almacenamiento de material de excavación que no sea reutilizable en la obra. Los materiales sobrantes de la excavación se retirarán de forma inmediata de la obra rápidamente como sean generados y se dispondrán en los sitios de disposición de escombros señalados en el Plan de Manejo Ambiental y debidamente aprobados por CARDIQUE. Ver programa D1 Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de construcción.
- El Interventor hará el registro de los materiales de excavación que van a la escombrera por medio del diligenciamiento del formato. El Contratista entregará a la interventoría, mensualmente una certificación de la escombrera del volumen de material recibido. (Complementar con Formato D1.1 Programa D1).
- La interventoría aprobará las rutas de desplazamiento de las volquetas que movilicen estériles; esta labor se realizará cumpliendo con las normas establecidas por la Secretaría de Tránsito y Transporte de la ciudad de Cartagena.
- El desplazamiento de los vehículos que transporten los materiales reutilizables producto de la excavación y los materiales para la conformación de rellenos se hará utilizando las rutas de evacuación, que previamente debe mostrar el contratista, aprobadas por la interventoría ambiental y el DATT.
- Cuando se realicen las excavaciones los árboles deberán ser protegidos en forma individual o grupal con mallas para evitar que sean afectados: Ver medidas señaladas en el Componente C.
- En el evento de encontrarse algún hallazgo arqueológico durante las excavaciones se deben adoptar las medidas contempladas en el Programa D13 Manejo de Patrimonio Arqueológico e Histórico de la Nación.

8.8.4.2 Rellenos

- Los materiales que se utilicen en la conformación de bases y sub-bases, deberán obtenerse de fuentes que cuenten con todos los permisos de explotación y Licencia Ambiental.
- El transporte de materiales de relleno se realizará con empleo de volquetas debidamente carpadas, cumpliendo con todas las normas y disposiciones de la Secretaría de Tránsito y Transporte de la ciudad y/o municipal de Soledad y de la Resolución 541/94 de Minambiente para la realización de esta actividad. Ver Figura 8.23.
- El Contratista de construcción deberá establecer un programa de reutilización de materiales producto de la excavación, ya que estos pueden ser usados como base o sub-base para mejoramiento de la cimentación de estructuras.
- El acabado de la superficie rellenada temporalmente debe permitir el tránsito vehicular. Los huecos producto de la escorrentía y/o tráfico entre otros deben ser rellenado y apisonados de manera inmediata.

8.8.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Además de las medidas enunciadas, aplican las consignadas en los siguientes programas de manejo ambiental:

Programa D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción.
Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas
Programa D6	Señalización y Manejo del Tránsito
Programa D7	Manejo de Aguas Superficiales
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido
Programa D10	Manejo de Redes de Servicio Público
Componente C	Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo. Plan de Contingencia

8.8.6 LOCALIZACIÓN

En los lugares donde se realizaran labores de excavación, rellenos y descapote, a lo largo de la zona de intervención para las obras de terminación del tramo Bazurto - Popa.

Figura 8.22 Cubrimiento de materiales



Los materiales de las excavaciones susceptibles de reutilización y los de rellenos deberán ser totalmente cubiertos con materiales plásticos resistentes.

Figura 8.23 Transporte de materiales de relleno



El transporte de materiales de relleno se realizará con empleo de volquetas debidamente carpadas.

8.9 PROGRAMA D9: CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS Y RUIDO

Este programa consiste en la implementación de un conjunto de medidas que se requieren para controlar la generación de emisiones atmosféricas como son gases y material particulado, al igual que la generación de ruido en la construcción de las obras necesarias para la terminación del Tramo Bazurto - Popa del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

Considerando las características de la zona, es importante que las medidas que se implementen se controlen rigurosamente ya que es importante garantizar a los transeúntes y comerciantes del sector, que se están tomando las acciones necesarias para causarles molestias mínimas, y procurar que la actividad comercial de la zona no sea gravemente afectada durante la ejecución de los trabajos.

8.9.1 OBJETIVOS

Especificar cuáles son las medidas a desarrollar para evitar o disminuir los impactos ambientales que se identifican en cada una de las actividades de la construcción que generan emisiones atmosféricas y ruido; de tal forma que se cumpla con las normas legales vigentes.

8.9.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

Los impactos a atenuar son los ocasionados en proyectos viales en zonas urbanas y que se pueden resumir como sigue:

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
DEMOLICIÓN Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS	Emisión de material particulado y generación de ruido por operación de equipos (martillos, retroexcavadoras, cortadores, volquetas etc).
EXCAVACIÓN, REHABILITACIÓN DE REDES Y TRANSPORTE DE SOBRES Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Emisión de material particulado por movimiento de tierra y materiales y generación de ruido por operación de equipos de construcción.
RELLENOS Y COLOCACIÓN DE CONCRETO	Emisión de material particulado y generación de ruido.
DESVÍOS DE TRÁFICO	Emisión de material particulado y gases, y generación de ruido. Incomodidades a la comunidad.

8.9.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

A nivel de ruido debe cumplirse con la Resolución N° 08321 de agosto de 1983 del Ministerio de Salud que reglamenta las normas sobre la protección y conservación de la audición de la salud y bienestar de las personas, en los diferentes sectores de uso del suelo como se indica en la Tabla 8.4.

En las áreas de trabajo debe cumplirse con la Resolución N° 001792 de 1990 de los Ministerios de Salud y Trabajo que reglamenta el tiempo máximo permitido de exposición de acuerdo al nivel de ruido soportado sean estos continuos o intermitentes como se indican en la Tabla 8.5.

Tabla 8.4 Niveles de ruido para periodos diurnos y nocturnos en zonas receptoras

ZONAS RECEPTORAS	NIVEL DE PRESION SONORA dB(A)	
	Periodo Diurno	Periodo Nocturno
	7:01 a.m. – 9:00 p.m.	9:01 p.m. – 7:00 a.m.
Zona I – Residencial	65	45
Zona II – Comercial	70	60
Zona III – Industrial	75	75
Zona IV - Tranquilidad	45	45

Tabla 8.5 Valores límites permisibles para ruido continuo o intermitente

Exposición diaria (horas)	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125
Nivel de ruido dB(A)	85	90	95	100	105	110	115

8.9.4 MEDIDAS DE MANEJO

- Cuando se adelanten jornadas de trabajo nocturnas deben contar con permiso previo otorgado por la Alcaldía Mayor o la Alcaldía Menor correspondiente, el cual debe permanecer en el Campamento y se debe llevar el registro diario de las actividades nocturnas realizadas.
- Se deben mantener limpias y libres de materiales y escombros las vías de acceso de entrada y salida de las obras. El contratista deberá entregar a la Interventoría dos (2) semanas antes del inicio de las obras de construcción un plano de obra en el que se detallen las vías de entrada y salida de la maquinaria, equipos y vehículos desde y hacia la obra. Las vías de acceso y salida deben permanecer limpias y sin materiales que causen emisiones de material particulado.
- Se deberá elaborar y diligenciar diariamente por parte del Contratista un registro de inspección de las vías utilizadas.
- Las inspecciones y evaluaciones deben ser realizadas como mínimo cada media (1/2) hora en periodos de no lluvias y cada dos (2) horas en periodo de lluvias. En el evento que el sistema funcione en forma eficiente (es decir, se evidencien derrames de materiales), el Contratista deberá suspender las actividades de entrada y salida de maquinaria, equipos y vehículos que generan este problema.
- Las áreas donde se desarrollen intervenciones puntuales (Centros Comerciales, puentes, parqueaderos, etc.) serán aisladas con malla translúcida de dos (2) metros de altura. El nivel del ruido debe ser evaluado en ese punto a 5 metros de distancia de la malla durante 15 minutos (dB en ponderación A) para establecer el cumplimiento de la normatividad o según lo que se planea en el plan de monitoreo.

-
- Si se superan las normas de ruido, el Contratista hará los ajustes y cambios necesarios al proceso de construcción para reducir dichos niveles de ruido debidamente concertado con la Interventoría, de acuerdo a los Monitoreos efectuados y la descripción de las actividades realizadas en el momento de la medición. En el momento en que se presenten quejas por ruido de parte de los vecinos del área de trabajo, el Contratista deberá tomar una medición en forma inmediata con el propósito de efectuar los ajustes al procedimiento constructivo de acuerdo a lo definido en el Plan de Manejo Ambiental.
 - La maquinaria y las volquetas no debe deben superar una velocidad de los 20 km/h con el propósito de disminuir preventivamente las emisiones fugitivas de partículas. Se deben instalar señales reglamentarias provisionales cada 150 m a cada lado de la Troncal.
 - Quedan prohibidas las quemas a cielo abierto en los lugares donde se adelanten las obras.
 - Todos los operadores de vehículos y maquinaria deben estar incluidos en un programa de entrenamiento, este programa debe incluir todo lo que concierne a prevención de emisiones atmosféricas y ruido. Se debe efectuar un (1) entrenamiento antes de iniciar las labores constructivas y tres (3) durante el desarrollo de la obra (Uno cada dos (2) meses).
 - Los compresores y los generadores eléctricos de emergencia, deben contar con un sistema silenciador y deben estar ubicados a una distancia mayor de 25 m de lugares sensibles detectados en el levantamiento de las actas de vecindad.
 - Está prohibido el uso de cornetas, bocinas en todos los vehículos que laboran en la obra. Todos los vehículos que laboren en la obra deben contar con alarma de reserva, exceptuando las retroexcavadora tipo oruga.
 - El contratista realizará durante la etapa de construcción, monitoreos de ruido, los cuales deben ser realizados de acuerdo con lo establecido en el Plan de Monitoreo (Monitoreo de Aire y Ruido) contenido en el Plan de Manejo Ambiental. Antes de iniciar la construcción, El Contratista debe entregar a la Interventoría la programación de los muestreos justificando los puntos a monitorear y la frecuencia de muestreo, este programa debe ser revisado y ajustado mensualmente.
 - Se deberá hacer un aforo de tráfico durante las mediciones de aire y ruido para establecer luego establecer una relación entre estas variables.
 - En vecindad de Núcleos institucionales (Colegios, Jardines Infantiles, Centros Clínicos y Hospitalarios, Conjuntos residenciales, entre otros.) el ruido continuo producido por la maquinaria que supere el nivel de ruido del ambiente (de acuerdo con lo establecido en la normatividad) debe ser controlado bien por restricciones a la operación o mediante lapsos de trabajo de 2 horas y descanso de 2 horas. Se debe informar con al menos 2 días sobre el desarrollo de estos trabajos y llevar los registros correspondientes.

-
- Se debe aplicar agua permanentemente durante la ejecución de las etapas de demolición, excavación y transporte de sobrantes y escombros en época de no lluvias, esto con el fin de disminuir la resuspensión de material particulado que altere la calidad del aire de cada uno de los sectores donde se estén desarrollando trabajos. Esta medida se debe garantizar con la disponibilidad de carro tanques con sus respectivos aditamentos que garanticen la aplicación del agua en los sitios de trabajo.
 - Así mismo, para reducir las emisiones de materiales particulados las zonas desprovistas de acabados deberán ser humectadas. Para tiempo seco (días de no lluvia) y dependiendo del suelo y la eficiencia de humectación, se deben realizar humedecimientos por lo menos 2 veces al día, sobre las áreas desprovistas de acabados Ver Figura 8.24.
 - Cuando se vaya a efectuar demolición de infraestructura (edificaciones y viviendas) se debe cubrir la totalidad del frente de la edificación con mallas que controlen las emisiones fugitivas resultantes de esta actividad.
 - Se debe efectuar todos los días el barrido de las vías de acceso a la obra en una distancia de por lo menos dos cuadras (160 metros) con respecto a la Zona de Obras que se esté interviniendo. Esta medida será aplicada especialmente en las rutas de ingreso y evacuación de materiales.
 - A los vehículos y a la maquinaria utilizada en la construcción se les realizara un mantenimiento periódico con el objeto de minimizar los niveles de ruido y la emisión de partículas y gases de combustión (Seguir recomendaciones Programa D4).
 - Si se requiere trabajar en horas nocturnas después de las 9:00 PM, para cumplir con el cronograma de actividades, se debe evitar al máximo la operación simultánea de equipos de transporte, excavación, demolición etc. De ser, posible, se recomienda no utilizar equipos durante estos periodos nocturnos.
 - Está prohibido el uso de compresores neumáticos para la limpieza de las vías. En reemplazo de los mismos se deben utilizar hidrolavadores y/o barredoras industriales previo barrido manual de la vía.
 - Los acopios de materiales temporales autorizados en los frentes de obra deben ser protegidos de la acción del viento. En este sentido se puede utilizar un sistema de humectación o carpado de acuerdo con el tipo de material (Ver programa D2).
 - La velocidad de las volquetas y de la maquinaria no debe superar los 20 km./h con el fin de disminuir preventivamente las emisiones fugitivas de partículas y los accidentes en el área de influencia directa. Se deben instalar señales reglamentarias provisionales cada 150 m a cada lado del tramo Bazurto - Popa.
 - A través de la ARP se debe desarrollar un programa de monitoreo de los puestos de trabajo que evalúen ruido, gases (CO, CO₂, NOx y SOx) y material particulado. La periodicidad del muestreo debe ser bimestral y evaluar como mínimo 5 puestos de trabajo (Ver Plan de Monitoreo Aire Ruido).

8.9.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Para este programa aplican las siguientes medidas complementarias:

Programa D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción
Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito
Programa D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos
Programa D10	Manejo Redes de Servicio Publico
Programa D11	Salud Ocupacional y Seguridad Industrial

8.9.6 LOCALIZACIÓN

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo de ejecución de las obras, en el sector de intervención para la terminación del Tramo Bazurto-Popa y en cualquier sector asociado con la construcción del Tramo.

8.9.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Inspección de Vías Utilizadas														
Programa de Entrenamiento														
Actividades Generales de Humectación														
Barrido de Vías de Acceso a la Obra														
Programa de Monitoreo de Puestos de Trabajo														

8.9.8 COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa D9 Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido (Incluye Alquiler de Carro tanque y suministro de agua para Humectación, conforme a lo señalado en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa)	GL	1,00

8.9.9 RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El responsable de la ejecución del programa es el Contratista de la obra.

8.9.10 RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

La interventoría es la responsable del seguimiento de este programa.

Figura 8.24 Humectación de zonas desprovistas de acabados



Para tiempo seco (días de no lluvia), y dependiendo el tipo de suelo y la eficiencia de Humectación, se debe realizar humedecimientos por lo menos 2 veces al día, sobre las áreas Desprovistas de acabados.

8.10 PROGRAMA D10: MANEJO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO

La finalidad del presente programa es buscar que las actividades relacionadas con el manejo de la afectación de redes de servicios públicos incluyan un manejo ambiental y evite daños en las mismas redes y afectaciones a las comunidades vecinas a la construcción de las obras necesarias para la terminación del Tramo Bazurto - Popa del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

Básicamente el programa se desarrolla porque existe la posibilidad de realizar excavaciones en los sectores donde se encuentran redes de servicio público (agua, electricidad, gas, teléfono, etc.) que podrían sufrir daños que alteren el desarrollo normal de las actividades de los pobladores cercanos al área de construcción de las obras necesarias para la terminación del Tramo Bazurto - Popa.

8.10.1 OBJETIVOS

- Disminuir los riesgos de afectación a las redes de servicios públicos localizados a lo largo del tramo a intervenir y la generación de incomodidades a los vecinos del sector en el caso de causar daños accidentales a dichas redes.
- Evitar emergencias que se le puedan atribuir a la obra durante la intervención de redes de servicios públicos.

8.10.2 ROTURAS E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
Roturas o Afectación de Redes de Servicios Públicos	Suspensiones no programadas de servicios públicos
	Interrupción temporal de servicios
	Reparaciones imprevistas de redes
	Molestias a la comunidad

8.10.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

La normatividad que regula las medidas de manejo de las redes de servicio público contenidas en este programa es la siguiente:

- Ley 9/79 Código Sanitario Nacional
- Decreto 1594/84 Por el cual se reglamenta los usos del agua y residuos líquidos
- Decreto 475/98 Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable.
- Resolución No.1096/02 Reglamento técnico del Sector Agua Potable y saneamiento Básico RAS -2000.

8.10.4 MEDIDAS DE MANEJO

- Durante la etapa preliminar del proyecto se deberá hacer un inventario por parte del contratista de las redes de servicios públicos existentes de acuerdo a las especificaciones y planos del contrato, para identificar y ubicar las líneas que puedan ser afectadas por la obra y de esta forma prevenir, mitigar y compensar posibles daños por corte de servicios públicos. Esta es una actividad que es previa a las acciones de excavaciones y debe estar contemplada dentro del plan de contingencia del proyecto. Diligenciar Formato D10.1. Manejo de Redes de Servicios Públicos.
- Se deberá contar con un coordinador de cada una de las empresas de servicios públicos, que asista a los comités de seguimiento de obra, con el fin de manejar cordialmente todos los trabajos de ampliación, reparación o reposición de redes en la zona de intervención del proyecto.
- Antes de iniciar las actividades de excavación y demolición de estructuras, el Contratista realizara la localización de los ejes de las diferentes líneas de servicios públicos que se encuentren enterradas en la zona que se va a intervenir, esto de acuerdo a lo que indican los planos de diseño del proyecto y la información obtenida de la empresa de servicios públicos. Al mismo tiempo se deberá contar con la aprobación de los planos por parte de las respectivas empresas de servicios públicos. Estas actividades se deben ejecutar durante la etapa preliminar.
- No se podrán empezar las excavaciones hasta que no se haya verificado todo lo referente a la existencia de redes de servicios públicos y se hayan implementado todas las medidas preventivas consideradas en el Plan de Contingencia.
- En caso de programarse una suspensión temporal de cualquiera de las líneas de servicios públicos, se debe entonces informar con anterioridad (más o menos 3 días) a los vecinos del sector afectado. Si el tiempo de suspensión genera una situación caótica para los usuarios entonces se debe poner en marcha un plan de emergencia para asegurar el suministro de los habitantes del sector afectado.
- Las personas encargadas de realizar las excavaciones manuales al igual que todos los operadores de la maquinaria y equipos, deberán recibir instrucciones precisas sobre los procedimientos a seguir para evitar la afectación de las redes existentes.
- Las excavaciones sobre las redes y ductos subterráneos se deben realizar en forma manual, con la debida ubicación y señalización de estos. En el caso de que cualquier trabajo programado ocasione interrupción o interferencia temporal con la línea de servicio público se debe tener el permiso de la entidad o empresa encargada de la prestación del servicio y debe ser programado y debe programarse y coordinarse a través del interventor de la obra. Así mismo se debe informar a la comunidad con tres (3) días de anticipación para cualquier interferencia que se vaya a causar.

- En el evento de que realizando cualquier actividad del proyecto, ocurriera alguna afectación accidental a una línea de servicios públicos, se debe avisar de inmediato al Residente Ambiental y al profesional de Seguridad Industrial del Contratista, quien dará aviso a la empresa de servicios correspondiente y pondrá en marcha las acciones previstas en el Plan de Contingencia. Para ello se debe contar con un directorio en el cual se detalle para cada entidad de servicio público, los teléfonos y direcciones en donde se atienden los casos relacionados con daños y roturas.

- La reparación de daños causados a redes, por efecto de las actividades de construcción del proyecto, se harán de acuerdo con las “Especificaciones de Materiales y Normas de Construcción” de las respectiva empresa prestadora del servicio.

8.10.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Además de las medidas enunciadas en el numeral 4, aplican las que se señalan en los siguientes programas de manejo ambiental.

- Programa D1 Manejo de Demoliciones Escombros y Desechos de Construcción
- Programa D3 Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
- Programa D4 Manejo de Maquinaria, Equipos y Transportes
- Programa D8 Manejo de Excavaciones y Rellenos

8.10.6 LOCALIZACIÓN

Este programa se aplicará a lo largo y ancho del sector de construcción de las obras de terminación del Tramo Bazurto - Popa especialmente en las áreas donde se hayan programado excavaciones en los sitios de intersección con redes o sistemas de servicio público como lo son: Acueducto, Alcantarillado, Gas Natural, Energía Eléctrica, Telefonía, Red de Semáforos, Televisión por Cable, Fibra Óptica, Red de Voz y Datos de Transcaribe, Semáforos y Drenajes de Aguas Lluvias en los que cualquier suspensión cause incomodidades a los habitantes o traumatismos al desarrollo normal de las actividades del área.

8.10.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Verificación de Redes de Servicios Públicos Existentes		■	■											
Ajustes al Plan de Contingencia para Manejo de Redes de Servicios Públicos		■	■											
Localización y Replanteo de Redes de Servicios Públicos antes de realizar Excavaciones		■												
Alistamiento del Plan de Contingencia para aplicarlo en caso de Emergencias		■												

8.10.8 COSTOS DEL PROGRAMA

(**) El Contratista asumirá los Costos derivados de las reparaciones requeridas para subsanar las afectaciones y daños a redes de servicios públicos ocasionadas por falta de previsión o por malos procedimientos constructivos durante la ejecución del Contrato.

8.10.9 RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

El Contratista de obras a través de su Residente Ambiental es el responsable de la ejecución de este programa y es quien garantizara la aplicación de las medidas de manejo ambiental por parte de los trabajadores del proyecto, que busquen proteger los sitios de intervención de redes, también de llevar registros de las comunicaciones, reuniones, acuerdos, etc., que se realicen con las empresas de servicios públicos propietarias o administradoras de dichas redes.

8.10.10 RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

La Interventoría del proyecto, es la responsable de hacer el seguimiento al cumplimiento de las medidas propuestas en este programa. Realizara inspecciones diarias a los sitios de intervención de redes (donde se hayan programado excavaciones) para la comprobación del cumplimiento de las medidas.

8.11 PROGRAMA D11: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL (SISO)

El Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, se fundamenta en la organización, la ejecución y evaluación de actividades de medicina preventiva y del trabajo, higiene industrial y seguridad industrial tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones de construcción de las obras de terminación del Tramo Bazurto - Popa del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

Por medio del Profesional de Seguridad Industrial, el Contratista deberá ajustar su propio programa de Seguridad Industrial, siguiendo con todos los lineamientos de este Programa y atendiendo fundamentalmente lo establecido en la Normatividad Colombiana Vigente, a lo largo de la ejecución de este proyecto.

El Contratista deberá aprovechar los servicios de las ARP a la que estén afiliados el personal de obreros y empleados, para recibir colaboración en los talleres de Inducción sobre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, al igual que para la definición de Panoramas de Riesgo.

8.11.1 OBJETIVOS

- Salvaguardar integralmente a los trabajadores de la obra y usuarios del entorno.
- Reducir la ocurrencia de accidentes comunes que sean previsibles.
- Frente a cualquier eventualidad de emergencia, servir de apoyo al Plan de Contingencia
- Eliminar o controlar los factores de riesgos y agentes nocivos, que puedan causar accidentes de trabajo o enfermedades de origen profesional.
- Especificar los mecanismos operativos y de gestión en este frente.
- Mejorar las condiciones de vida y de salud de los trabajadores y mantenerlo en su más alto nivel de eficiencia, bienestar físico, mental y social.
- Proteger a las personas contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales, mecánicos, eléctricos y otros derivados de la organización laboral que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo.

8.11.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
<ul style="list-style-type: none"> • ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN EN FRENTES DE OBRA • ACTIVIDADES EN CAMPAMENTOS • ACTIVIDADES EN OFICINAS • DEMOLICIONES • TALA Y TRASLADO DE ÁRBOLES • MANEJO DE AGUAS RESIDUALES 	Accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, eventos negativos sobre la salud.

8.11.3 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

El presente programa de Salud Ocupacional dará cumplimiento a la Legislación Vigente, emitida por el Gobierno Nacional para la materia, específicamente la Ley 100 de Seguridad Social y al Decreto Ley 1295 de Junio 22 de 1994 que definen y reglamentan en Colombia la responsabilidad de las personas, los trabajadores y del estado en el desarrollo de los programas de Salud Ocupacional.

Relacionamos a continuación a título de Ilustración, algunas de las Normas contempladas en la Legislación Colombiana relacionadas con Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, que el Contratista debe tener presentes durante el desarrollo del Proyecto, sin que esto implique el no acatamiento de otras Normas Vigentes, que contribuyan a Salvaguardar Integralmente a los trabajadores de la obra y usuarios del entorno:

Ley 9 De 1979. Por la cual se dictan normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones. Esta ley establece las directrices para que las actividades desarrolladas por los trabajadores se lleven a cabo en buenas condiciones de tal forma que la salud de estos no se afecte por elementos contaminantes del medio ambiente.

Resolución 2400 de Mayo 22 de 1979 (Mintrabajo). Esta resolución establece disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo. La presente resolución tiene como objetivo 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. Estatuto de Seguridad Industrial.

Resolución 2413 de 1979 (Mintrabajo). Esta resolución reglamenta la higiene y seguridad para la industria de la construcción. Esta norma regula los mecanismos y directrices que se deben tener en cuenta en la industria constructiva con el fin de lograr el adecuado manejo de la higiene y seguridad industrial en esta actividad.

Decreto 614 de 1984. Mediante este decreto se crea las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional.

Resolución 2013 de 1986. Por medio de esta resolución se establece la creación y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas.

Resolución 1016 de 1989. Organización, Funcionamiento y Forma de los Programas de Salud Ocupacional.

Decreto Ley 1295 de 1994. Mediante el presente decreto se establece la afiliación de los funcionarios a una entidad Aseguradora en Riesgos Profesionales (ARP).

Decreto 1832 de 1994. Mediante el cual se determinan las Actividades de Alto Riesgo.

Decreto 1281 de 1994. Mediante el cual se establece la Tabla de Enfermedades Profesionales.

Ley 776 de 2002. Establece la reforma a las prestaciones en SGRP (Sistema General de Riesgos Profesionales).

Circular 002 de 2002 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Planes de trabajo anual y financiación de los programas de promoción y prevención que deben adelantar los empleadores, las ARP y la ARP del seguro social.

Decreto 2800 de 2003. Se refiere a la Afiliación al SGRP de Trabajadores Independientes.

Ley 1010 de 2006. Acoso Laboral.

Resolución 1401 de 2007. Investigación de Accidentes de trabajo.

Resolución 2346 de 2007. Historias Clínicas Ocupacionales.

Resoluciones 2844 de 2007 y Resolución 1013 de 2008. Guías de Atención Integral en Salud Ocupacional.

Resolución 1956 de 2008. Consumo de cigarrillo.

Resolución 3673 de 2008. Trabajo en Alturas.

Decisión 584 de la CAN. Definición de Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional

Ley 1562 de 2012. Por medio de la cual se modifica el nombre del Sistema General de Riesgos Profesionales, el cual pasa a llamarse: **Sistema General de Riesgos Laborales.**

Resolución 1409 de 2012. Establece el Reglamento de Seguridad para Protección contra Caídas en Trabajos en Altura.

8.11.4 MEDIDAS DE MANEJO

Con base en la Resolución 1016/89 el programa de Salud Ocupacional está constituido por 4 Subprogramas.

- Subprograma de Medicina Preventiva
- Subprograma de Medicina del Trabajo
- Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial
- Conformación y funcionamiento del Comité Paritario de Salud Ocupacional

8.11.4.1. Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo.

El objetivo principal de este subprograma es la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgos ocupacionales; situándolo en un sitio de trabajo en la obra de acuerdo con sus condiciones psico-fisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo.

Las actividades que principales en el Subprograma de Medicina Preventiva del Trabajo son (Resolución 1016 de 1989):

- Realizar exámenes médicos, clínico y para-clínicos para admisión, ubicación según aptitudes, periódicos ocupacionales, cambios de ocupación, reingreso al trabajo, retiro y otras situaciones que alteren o puedan traducirse en riesgos para la salud de los trabajadores.
- Desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica, conjuntamente con el subprograma de higiene y seguridad industrial, que incluirán como mínimo:
 - Accidentes de trabajo.
 - Enfermedades profesionales.
 - Panorama de riesgos.
- Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a los trabajadores del proyecto, en coordinación con el subprograma de Higiene y Seguridad Industrial.
- Investigar y analizar las enfermedades ocurridas, determinar sus causas y establecer las medidas preventivas y correctivas necesarias.
- Comunicar a la gerencia de la obra sobre los programas de salud de los trabajadores y las medidas aconsejadas para la prevención de las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.
- Organizar e implantar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios.
- Promover la participación en actividades encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Llevar a cabo visitas a los puestos de trabajo para conocer los riesgos relacionados con la patología laboral, emitiendo informes a la gerencia de la obra, con el objeto de establecer los correctivos necesarios.
- Trazar y ejecutar programas para la prevención, detección y control de enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo en la obra y campamento.

-
- Elaborar y mantener actualizadas las estadísticas de morbilidad y mortalidad de los trabajadores e investigar las posibles relaciones con sus actividades.
 - Coordinar y facilitar la rehabilitación y reubicación de las personas con incapacidad temporal y permanente parcial.
 - Elaborar y presentar a la dirección de la obra, para su aprobación, los subprogramas de medicina Preventiva y del Trabajo y ejecutar el plan aprobado.
 - Promover actividades de recreación y deporte.

8.11.4.2. Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial

Este programa está formado por un conjunto de actividades que se encargan de la identificación, evaluación y control de aquellos factores que se originan en los lugares de trabajo y que pueden causar perjuicio o enfermedades a la salud o al bienestar de los trabajadores y/o a los ciudadanos en general. Por ello se elabora el Panorama de Factores de Riesgo el cual consiste de un reconocimiento detallado de los factores de riesgos en cada puesto de trabajo y al número de trabajadores expuestos a cada uno de ellos.

El Factor de Riesgo es toda condición ambiental, susceptible de causar daño a la salud y/o al proceso cuando no existen o fallan los mecanismos de control.

Se recomienda realizar las siguientes actividades para cumplir con el programa

- En cuanto a las variables ambientales que afectan a los trabajadores tener asesoría
- Procedimientos para la realización de las actividades en forma SEGURA
- Comprobar e inspeccionar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos (por ejemplo equipos para la protección contra incendios).
- Realizar y ejecutar las modificaciones que sean necesarias en los procesos constructivos y sustitución de las materias primas peligrosas. Incluye la aplicación de las hojas de seguridad de productos.
- Proveer los Elementos de protección personal (EPP) necesarios a todos los trabajadores de la obra y verificar que dichos elementos sean los adecuados.
- Delimitar y demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalizar salidas, salidas de emergencia, zonas de protección, sectores peligrosos de las máquinas y demás instalaciones que ofrezcan algún tipo de peligro.
- El contratista debe garantizar el servicio de un baño portátil por cada 15 trabajadores, al igual que la existencia de un baño cada 150 metros en obras lineales y su correspondiente mantenimiento.
- Garantizar el servicio de un baño por cada 15 trabajadores, al igual que la existencia de un baño cada 150 metros en obras lineales y su correspondiente mantenimiento. Esto es responsabilidad del contratista.

-
- Ubicar un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los EPP en óptimas condiciones de limpieza.
 - Garantizar el uso de herramientas y equipos en óptimas condiciones de limpieza.
 - Determinar y demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalar salidas, salidas de emergencia, zonas de protección, sectores peligrosos de las maquinas y demás instalaciones que ofrezcan algún tipo de peligro.
 - Realizar y dar a conocer el Plan de Contingencia.
 - Estudiar y controlar la recolección, tratamiento y disposición de residuos y desechos, aplicando las normas de saneamiento básico.

8.11.4.3. Elementos de Protección Personal (EPP), Herramientas y Equipos.

Los elementos de protección personal (EPP) son de uso obligatorio y el interventor podrá exigirlos en cualquier momento.

El contratista deberá cumplir con las siguientes disposiciones:

- Llevará a cabo una inducción a sus trabajadores sobre los tipos de EPP existentes, el uso apropiado, las características y las limitaciones de los EPP. Estos elementos son de uso individual y no intercambiable cuando las razones de higiene y de practicidad así lo aconsejen (ejemplo protección auditiva tipo espumas, tapabocas, botas etc.). La inducción se realizara después de cumplir con los requisitos de inscripción a la empresa y antes de empezar a trabajar en los frentes de obras.
- Los EPP que se suministrarán deberán cumplir con las especificaciones de seguridad mínimas y no se dejará laborar a ningún trabajador si no porta todos los EPP exigidos.
- Se hará una verificación diaria que todos los empleados porten en perfectas condiciones los Elementos de Protección Personal. Esta será una de las condiciones para poder iniciar el trabajo diario. El interventor tendrá la obligación de controlar la utilización de los EPP y su buen estado.
- Se dispondrá por parte del contratista de un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los EPP en óptimas condiciones de limpieza.
- El contratista utilizara equipos y herramientas para garantizar la seguridad del operador y los empleados en general.

El siguiente vestuario de seguridad industrial será suministrado por el contratista.

Overoles

Cubren el tronco, brazos y piernas. Están fabricados de materiales diversos, que pueden

proteger contra salpicaduras y sustancias químicas. El más común en la construcción es el de tela de algodón o mezcla de poliéster y algodón. Para trabajar en sitios húmedos o bajo agua existe el overol impermeable. Este puede tener un diseño como sigue:

- Color: Azul o Beige
- Material: Dril gitano
- Diseño: Dos piezas
 - Manga larga
 - Cuello militar o nerú
 - Bolsillos delanteros pecho sobrepuestos, respuntados y cremallera.
 - Caucho en la cintura.
 - Presilla con botón para ajuste de cintura
 - Bolsillo sobre puesto al frente de cada pierna con cremallera
- Impresos:
 - Logo del contratista en el bolsillo pecho derecho
 - En la espalda irá el logotipo que sea indicado por TRANSCARIBE.

Chaleco

En actividades en la cual el trabajador estará coordinando el tráfico de la maquinaria o tráfico vehicular debe usar una chaqueta reflectiva cuyo diseño podría ser como sigue:

- Color: naranja
- Material: impermeable
- Diseño: Escote en V.
- Cinta reflectiva: Gris plata – alta reflectividad nocturna.

Canilleras o espinilleras

Son de cuero o de plástico, y sirven para proteger de golpes y/o cortaduras. Se deben usar especialmente en actividades de desmonte, corte de árboles, demoliciones y compactación manual.

Botas y zapatos de seguridad

Sirven para proteger de impactos, humedad, agua y elementos corto punzantes. Son más prácticas las botas de caña alta con puntera reforzada. Las botas impermeables se usan corrientemente en excavaciones bajo agua cuando el nivel freático este cerca a la superficie.

Guantes

En operaciones que involucran el manejo de materiales calientes (Ej.: mezclas asfálticas), con filos o puntas (Ej.: varillas de acero) o sustancias corrosivas (Ej.: cemento, aditivos químicos), se requiere la protección de manos y brazos para evitar heridas, quemaduras, dermatitis, etc.

Con este fin se producen guantes, mitones y manoplas en diferentes materiales y de manga larga o corta. Su selección la debe hacer el encargado de la Seguridad Industrial de la obra. Los más usados son los de carnaza para movimientos de tierra o de materiales; los de neopreno se usan para manejo de sustancias peligrosas como solventes y pegantes. Las manoplas protegen contra la abrasión y se usan para manipular ladrillos y bloques de cemento.

Casco de seguridad

Para que la protección de la cabeza sea efectiva, el casco debe ser resistente a los impactos y ser capaz de amortiguar el golpe, a la vez que proteja el cuello y el rostro verticalmente.

Para el sector de la construcción se debe utilizar el casco clase A, generalmente de plástico, que resiste 850 libras cuando se somete a impactos de 40 libras-pie, es resistente al agua, incombustible y presenta resistencia dieléctrica limitada.

Debe lavarse con una solución que combine limpieza y desinfección. El arnés debe estar en su sitio y ajustado a la cabeza del usuario. Debe guardarse limpio.

Equipo protector de ojos

Los ojos pueden verse afectados por diversos elementos, entre ellos el polvo en operaciones de pulido, trituración y mezcla de materiales; por salpicaduras o por material particulado en operaciones de revoque o pañetado y mezclas de materiales; por vapores provenientes de materiales volátiles; por salpicaduras de pintura o líquidos peligrosos; o por objetos como puntillas o residuos de demoliciones, por lo que cada vez que vayan a ejecutarse estas actividades, debe usarse la debida protección.

El elemento de protección utilizado debe ser resistente al impacto, permitir la ventilación, no reaccionar con el vapor o líquido con el que se pueda entrar en contacto, permitir ajuste anatómico, ser antialérgico, y de ser necesario, permitir ajuste sobre anteojos graduados, por lo cual son más recomendables los equipos de copa.

Para tener un mayor campo de visión las gafas protectoras deben ajustarse lo más cerca de los ojos, sin que las pestañas entren en contacto con los lentes; sin embargo el ancho de la copa no debe ser tanto que restrinja el campo de visión.

Equipo protector facial

Al igual que los ojos, la cara también puede verse afectada por diversos elementos y partículas desprendidas. Las caretas de protección deben ser resistentes al impacto, proteger de radiaciones (según el factor de riesgo), cubrir toda la cara y/o la cabeza, y estar soportadas por un cabezal, de manera que puedan echarse para atrás, quitarse y limpiarse fácilmente.

Careta para soldadura

En soldadura eléctrica se producen radiaciones, chispas y metal fundido, por lo que se requiere el uso de caretas con filtro protector, el cual varía según el tipo de soldadura que se utilice, ya que cada filtro tiene una determinada capacidad para dejar pasar la luz. No deben existir hendiduras en el visor por que anula la protección buscada. El filtro más recomendable es el matiz 10012. Para conservar la careta en buen estado, no se debe colocar el visor sobre superficies sucias o ásperas.

Equipo protector respiratorio

Han sido diseñados para purificar el aire que se respira, reteniendo el polvo, vapores o gases, y proporcionando aire puro a quien los use. Los más comunes son: mascarilla antipolvo y máscara antigás.

La limpieza del respirador depende de su diseño; solamente pueden usarse los procedimientos y materiales recomendados por el fabricante.

Al final de cada turno deben limpiarse y repararse de ser necesario, por el personal capacitado. Los equipos son de uso personal y deben ser desinfectados por lo menos una vez a la semana. Se deben usar en toda actividad que genere polvo y material particulado, como trituración, demolición, pulimento, etc, o para desarrollar actividades donde se generen vapores, como pintura, uso de aditivos químicos para mezclas de concreto, ensayos de laboratorio de materiales, etc.

Protección auditiva

Se requiere protección auditiva en actividades como demolición de edificaciones, de pavimentos, compactación y operación de maquinaria pesada.

Hay dos tipos de protectores auditivos: los tapones y las orejeras. Los tapones son de inserción y varían en tamaño y material. Se fabrican generalmente de látex, silicón de goma, plástico suave y de algodón.

Los tapones son de uso personal, deben quedar bien ajustados y permanecer así durante el tiempo en que se utilicen. Deben guardarse en su caja o empaque, y evitarse el contacto con manos o superficies sucias.

Las orejeras varían ampliamente en tamaño, forma, material sellador, masa de la copa y grado de atenuación. El acolchamiento entre el casquete y la cabeza es muy importante, puede ser de espuma, de caucho, plástico o lieno con líquido; este último atenúa mejor el ruido pero puede desarrollar filtraciones.

Ejemplo de equipo de protección personal que debe usar el personal de obras civiles, dependiendo de su actividad:

- Guantes en carnaza o cuero cortos
- Casco
- Gafas de seguridad
- Protector respiratorio contra polvos

- Botas de caucho largas con puntera de acero
 - Protectores auditivos
 - Mascarilla con filtros para gases o vapores ácidos orgánicos Ropa apropiada.
- Cinturones de seguridad (para trabajos en alturas).

8.11.4.4. Comité Paritario de Salud Ocupacional

El contratista garantizará la conformación de un “Comité Paritario de Salud Ocupacional”, este comité es un ente de control y no un estamento operativo del programa. Los miembros del comité deben tener conocimiento de los aspectos básicos de salud de los empleados y de las circunstancias que incidan en ella.

Las funciones del Comité son las siguientes:

- Apoyar las acciones y previsiones señaladas en el programa de Salud Ocupacional y poner modificaciones, adiciones o actualizaciones del mismo.
- Proponer a la empresa medidas y actividades relacionadas con la salud en el trabajo.
- Visitar los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, máquinas y equipos.
- Realizar actividades administrativas propias, como realizar reuniones periódicas, llevar archivo, y las demás que señalen las normas vigentes, etc.
- Realizar las actas de reunión del Comité Paritario

Este subprograma aglutina los requerimientos básicos legales y del sector que toda empresa debe cumplir en cuanto al área de Salud Ocupacional antes de toda contratación. Las características de los requerimientos están determinadas por las normas legales vigentes y para su cumplimiento a las ARPs prestan asesoría. Los requerimientos son:

- Afiliación a la ARP de todo el personal. Diligenciar Formato D12.1 Salud Ocupacional y Seguridad Industrial.
- Política de Salud Ocupacional publicada
- Afiliación a la ARP de todo el personal. Diligenciar Formato D12.1 Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
- Informe de seguimiento gerencial al programa de salud ocupacional
- Documento del Programa de Salud Ocupacional y Medio Ambiente del Contratista
- Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial
- Plan de Manejo Ambiental del Contratista
- Formato de presentación actualizado del Plan de trabajo anual del programa de salud ocupacional, exigido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Presupuesto asignado
- Responsable del Programa de Salud Ocupacional

-
- Manual de funciones divulgado
 - Cronograma de actividades del Programa de Salud Ocupacional en cada uno de sus componentes.

Dentro de este subprograma, encontramos además las actividades relacionadas con la identificación y control de los factores de riesgo a los que está expuesta los trabajadores del Contratista. Por ello se requiere lo siguiente:

- Panorama de Factores de Riesgo
- Medidas de control de los factores de riesgo
- Programa de inducción: Se deberán organizar talleres de inducción por parte del contratista dirigido a los trabajadores, desarrollando temas como: Procedimientos para la realización de tareas en forma Segura, el contenido de este documento, normatividad ambiental aplicable, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (uso adecuado de los elementos de protección, identificación uso y manejo de materiales peligrosos, etc.) y primeros auxilios. Estos talleres se deberán realizar antes de que los trabajadores inicien a trabajar.
- Programa de capacitación

8.11.5 Programa de Riesgos y Atención de Emergencias

El manejo de los riesgos se define como un conjunto de medidas y acciones diseñadas a partir de la evaluación de riesgos asociados a las actividades de construcción del proyecto, encaminadas en primer lugar a evitar la ocurrencia de eventos indeseables que puedan afectar la salud de las personas de la obra, la seguridad, el medio ambiente y en general el buen desarrollo del proyecto, y a mitigar sus efectos en caso de que ellos ocurran. Para ello el contratista durante las actividades preliminares deberá incluir un panorama de riesgos el cual debe ser entregado antes de iniciar labores. Se deberá hacer también una evaluación de riesgos por puestos de trabajo.

Responsabilidad de la Empresa

Hacer cumplir y cumplir las normas generales, especiales, reglas, procedimientos e instrucciones sobre medicina, higiene y seguridad industrial, en cuanto a condiciones ambientales, físicas, químicas, biológicas, psico-sociales, ergonómicas, mecánicas, eléctricas y locativas para lo cual deberá:

- Prevenir y controlar todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Identificar y corregir situaciones inseguras en las áreas de trabajo.
- Cumplir las normas establecidas en el PMA y en la Legislación Nacional Vigente.
- Elaborar programas de mejoramiento de las condiciones y procedimientos de trabajo tendientes a proporcionar mayores garantías de seguridad en la ejecución de labores
- Llevar a cabo campañas de capacitación a los trabajadores sobre prácticas de la Salud Ocupacional.

-
- Comunicar a los trabajadores sobre riesgos específicos de su puesto de trabajo e indicar la manera correcta de prevenirlos.
 - Llevar a cabo programas de mantenimiento periódico y preventivo a los equipos y maquinaria, así como a las instalaciones locativas.
 - Divulgar y apoyar las políticas de seguridad mediante programas de capacitación.
 - Dotar a los trabajadores de los elementos de protección personal necesarios y adecuados según el riesgo a proteger.
 - Dotar a los trabajadores de los Elementos de Seguridad para Trabajos en Alturas, de conformidad con lo establecido en la **Resolución 1409 del 23 de Julio de 2012**.

Responsabilidad de los Trabajadores

- Llevar a cabo sus tareas observando el mayor cuidado para que sus operaciones no se traduzcan en actos inseguros para si mismo o para sus compañeros, equipos, procesos, instalaciones y medio ambiente, cumpliendo las normas establecidas en el reglamento de Seguridad Industrial y en los programas del plan de manejo ambiental.
- Estar vigilantes del comportamiento de la maquinaria y de los equipos que se encuentran a su cargo, con el objetivo de detectar cualquier riesgo o peligro, el cual será comunicado a su jefe inmediato para que ese proceda a corregir cualquier falla humana, física o mecánica o riesgos del medio ambiente que se presenten en la realización del trabajo.
- No operar máquinas o equipos que no hayan sido asignados para el desempeño de su labor, ni permitir que personal no autorizado maneje los equipos a su cargo.
- No introducir bebidas alcohólicas u otras sustancias embriagantes, estupefacientes o alucinógenas a los lugares de trabajo, ni presentarse o permanecer bajo los efectos de dichas sustancias en los sitios de trabajo.
- Los trabajadores que operan máquinas equipos con partes móviles, no usarán: ropa suelta, anillos, argollas, pulseras, cadenas y relojes. En caso de que usen el cabello largo lo recogerán con una cofia o redecilla que lo sujete totalmente.
- Utilizar y mantener adecuadamente los elementos de trabajo, los dispositivos de seguridad y los equipos de protección personal que la empresa suministra y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo y servicios.
- Participar activamente en los programas de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales programados por la empresa, o con la autorización de ésta.
- Informar oportunamente la ejecución de procedimientos y operaciones que violen las normas de seguridad y que atenten contra la integridad de quien los ejecuta, sus compañeros de trabajo y bienes de la empresa.
- El personal conductor de vehículos de la empresa debe acatar y cumplir las disposiciones y normas de tránsito internas y de las autoridades correspondientes, en la ejecución de su labor.
- Plantear actividades que propendan por la Salud Ocupacional en los lugares de trabajo.

8.11.6 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

El presente programa está incluido en todos los procesos constructivos a desarrollarse durante la ejecución de las obras de Terminación del Tramo Bazurto - Popa, de tal forma que todos los otros Programas lo complementan de alguna manera.

8.11.7 LOCALIZACIÓN

Estas medidas de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial planteadas anteriormente se desarrollan a lo largo de la zona e intervención para la terminación del tramo Bazurto-Popa, desde el inicio de la construcción del mismo, hasta su finalización, teniendo en cuenta que todas las actividades de la obra deben implementar este tipo de Programas.

8.11.8 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Implantación de los Subprogramas estipulados y Conformación del COPASO	■													
Instalación de Vallas Fijas y Móviles		■												
Programas de Capacitación y Prevención de Riesgos			■		■		■		■		■		■	
Aplicación del Programa SISO	■													

8.11.9 COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos que representa el presente programa hacen parte de los costos administrativos que el Contratista debe asumir y está representado en los elementos de dotación y la afiliación de sus trabajadores a una ARP y EPS. El personal a cargo de la ejecución del programa hace parte del Componente A del presente PMA, y sus costos deberán ser cuantificados dentro de los Costos Administrativos del Proyecto.

(*) El contratista deberá incluir dentro de la administración y dentro de los costos directos del proyecto todos los costos concernientes a este Programa.

8.11.10 RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El presente programa es una actividad permanente a cargo del Contratista de construcción, este debe encargar de la implementación del programa al responsable de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, lo cual no lo exime de su responsabilidad desde que se lleven a cabo las actividades preliminares hasta la finalización de la obra. Esto busca controlar los factores de riesgo en forma temprana lo que repercute en la disminución de los costos por situaciones imprevistas.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE D

8.11.11 RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO

La Interventoría de la obra, será la responsable del seguimiento y monitoreo del programa a través de la Interventoría delegada de salud ocupacional y seguridad industrial implementada por el contratista.

8.12 PROGRAMA D12: ASEO DE LA OBRA

8.12.1 OBJETIVOS

Prevenir y/o disminuir el detrimento ambiental mediante la ejecución de un adecuado manejo, transporte y disposición de los diferentes tipos de residuos sólidos generados durante el proceso constructivo de las obras para la terminación del Tramo Bazurto - Popa del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

Llevar a cabo metodologías para manejar de acuerdo con la normatividad legal vigente los residuos sólidos comunes, reciclables y especiales provenientes de los campamentos temporales, talleres, oficinas y frentes de trabajo generadas durante las actividades de construcción.

Conservar la obra limpia, especialmente los alrededores de la misma y al final de la misma, entregarla perfectamente limpia. Por la complejidad de la zona, es de gran importancia garantizarles a los transeúntes y comerciantes del sector, un entorno limpio, libre de residuos y manejar los impactos que puedan tener cambios significativos en el paisaje.

8.12.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTOS	IMPACTOS A MANEJAR
Generación de residuos sólidos	Cambio en la calidad del suelo (geosférico)
	Cambio en la calidad de aguas superficiales
	Cambio cromático (paisaje)
	Presencia de residuos (paisaje)
	Accidentes de los transeúntes en la obra
	Contaminación visual y atmosférica.

8.12.3 NORMATIVIDAD APLICABLE

En el presente programa se aplica la totalidad de la normatividad ambiental vigente dado que se alteran los medio aire, agua, suelo, biota y socioeconómico.

8.12.4 MEDIDAS DE MANEJO

8.12.4.1 Capacitación al personal de la obra

- La educación ambiental dirigida a los trabajadores del proyecto brindara información acerca del correcto manejo y disposición de las basuras y de los residuos sólidos comunes y especiales, con el fin de que las medidas sean aplicadas durante las labores de construcción del Tramo.

8.12.4.2 Medidas y disposición de recursos

- Se deberá disponer de Una (1) Brigada de Orden Aseo y Limpieza, dedicada a las labores de orden y limpieza del área general de la obra, limpieza de las vías aledañas a la obra, además del mantenimiento de la señalización y del cerramiento de la misma.
- Los materiales sobrantes que sean almacenados temporalmente en los frentes de trabajo para luego ser recuperados no podrán interferir con el tráfico vehicular y/o peatonal, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación.
- En el transcurso de cada día laboral, deberán recogerse los desperdicios, basuras o todos aquellos elementos extraños presentes en la zona donde se realicen las obras. Todos los días al finalizar la jornada de trabajo se realizará la limpieza general, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. Los materiales que se recojan se dispondrán en canecas y se colocaran (si es necesario) temporalmente en un sitio previsto para tal efecto (canecas cada 200 metros lineales de obra) hasta ser recogido por la empresa de recolección de basura. El material que sea adecuado para la recuperación se clasificara y se dispondrá en canecas previstas para su reutilización.
- Se hará una selección del material (basuras, escombros) para su posterior disposición.
- El material de basuras se dispondrá en canecas para que luego la empresa de servicios públicos realice su recolección y el material de escombros será acumulado para luego ser cargado en las volquetas.
- Por ningún motivo debe presentarse acumulación de basura u otros desechos domésticos en lugares públicos (vías, zonas verdes, al aire, en cuerpos de agua) ni en cualquier sitio distinto a los previstos, diseñados y aprobados para tal fin.
- Terminados los trabajos, los sitios ocupados serán entregados en óptimas condiciones de limpieza y libres de cualquier tipo de material de desecho garantizando que las condiciones sean mejores o similares a las que se encontraban antes de iniciar las actividades.
- El uso de acelerantes, soldaduras (pegantes PVC), impermeabilizantes, sellantes epóxicos y antisoles, pueden generar residuos especiales, estos residuos se deben recolectar en bolsas separadas y entregar a las compañías de limpieza previa marcación del contenido (resolución 2309 del Ministerio de Salud).
- En toda la Etapa de Construcción, el Contratista deberá contar con una Brigada de Orden, Aseo y Limpieza (BOAL), integrada por ocho (8) trabajadores provistos de herramientas básicas (palas, bolsas plásticas, escobas, señalización). La Brigada debe estar apoyada del servicio de un (1) Minicargador y Dos (2) Volquetas de seis (6) metros cúbicos cada una.
- Todos los trabajadores y los Equipos que forman parte de la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza deben estar dedicados exclusivamente a estas labores y tener una dedicación de tiempo completo a la Obra durante la Etapa de Construcción.

- El personal que hace parte de la Brigada debe tener además del uniforme exigido para las obras de construcción, un chaleco de color diferente al de los demás trabajadores de la obra que diga “BRIGADA DE ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA” para distinguirlos de los otros trabajadores de la obra. Los operadores de los Minicargadores y de las volquetas deberán también disponer del chaleco con las características indicadas anteriormente. Los Minicargadores y las volquetas deberán contar con un letrero de color rojo y letras blancas que diga: “BRIGADA DE ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA para diferenciarlos de los demás equipos.

8.12.5 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Programa D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito
Programa D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido
Programa D10	Manejo Redes de Servicio Público
Programa D11	Salud Ocupacional y Seguridad Industrial

8.12.6 LOCALIZACIÓN

En los sectores afectados directamente por los trabajos de construcción, incluyendo el campamento y otras instalaciones temporales.

8.12.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Elaboración del Manual de Funciones de la BOAL y Selección de las Empresas de Reciclaje	■													
Manejo de Orden, Aseo y Limpieza de la Obra		■												

8.12.8 COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades dentro del Presupuesto de Obra.

Programa D12 Manejo de Aseo de la Obra		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Limpieza Permanente y General del área de Proyecto (Incluye Cuadrilla de Ocho (8) Trabajadores para la BOAL, Disponibilidad Permanente de Dos (2) Volquetas y Un (1) Minicargador y demás elementos indispensables para mantener limpia la zona de obras, de conformidad con lo establecido en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa)	GL	1,00

8.12.9 RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

Será el contratista el encargado de la construcción el responsable de la ejecución de las medidas y obras planteadas en el proyecto para el aseo de la obra.

8.12.10 RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO


La Interventoría Ambiental realizará INSPECCIONES PERIODICAS a los diferentes frentes de obra y el campamento, con el propósito de verificar el cumplimiento de las medidas y acciones de manejo ambiental establecidas.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE D

ANEXOS COMPONENTE D

	TRANSCARIBE S.A.		Hoja 1 de 1		
	SUBDIRECCIÓN GENERAL		Fecha		
DIRECCIÓN TÉCNICA		DD	MM	AA	
OFICINA ASESORA					
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA					

FORMATO D2.1. ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

CONTRATO DE OBRA: _____

OBJETO DEL CONTRATO:

CONTRATISTA: _____

MES: _____

DIA	V1	Proveedor V1	V2	Proveedor V2	V3	Proveedor V3	V4	Proveedor V4	V total
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									

Tipo de Material 1: **V1:** Volumen del material 1 llevado al frente de la obra

Tipo de Material 2: **V2:** Volumen del material 2 llevado al frente de la obra

Tipo de Material 3: **V3:** Volumen del material 3 llevado al frente de la obra

Tipo de Material 4: **V4:** Volumen del material 3 llevado al frente de la obra


VT: Volumen total de material manejado en el día evaluado


Nota: En la casilla en la que se debe anotar el nombre del proveedor, se debe relacionar el número de inscripción en el Directorio de Proveedores o el nombre del Proveedor resitrado en el PIPMA

Firma Interventor Ambiental

Firma Contratista


Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental
 1era copia : Interventor
 2da copia: Contratista
 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato


	TRANSCARIBE S.A.		Hoja 1 de 1			
	SUBDIRECCIÓN GENERAL	_____	Fecha			
	DIRECCIÓN TÉCNICA	_____				
	OFICINA ASESORA	_____	DD	MM	AA	
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA	_____					
FORMATO D2.2. USO DE ZONAS VERDES						
CONTRATO DE OBRA: _____						
OBJETO DEL CONTRATO:						
_____ _____ _____						
CONTRATISTA: _____						
MES: _____						
Yo, _____ en mi calidad de Director de Obra, me comprometo a restaurar las zonas verdes del frente de obra intervenidas y usadas como almacenamiento temporal de materiales, empedrarlas y dejarlas en unas condiciones superiores a las encontradas inicialmente en éstas áreas. <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Firma Director de Obra - Contrato _____</p>						
Yo, _____ en mi calidad de Director de Interventoría doy Fé, que no existe en el frente de obra, ni dentro del área de influencia un sitio adecuado para disponer los materiales de construcción temporalmente, diferente de las áreas de zonas verdes sugeridas por el contratista de obra. <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Firma Director de Interventoría - Contrato _____</p>						
Fotos de las áreas escogidas						
_____			_____			
Firma Interventor Ambiental			Firma Contratista			
Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental 1era copia : Interventor 2da copia: Contratista 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato						

	TRANSCARIBE S.A.		Hoja 1 de 1		
	SUBDIRECCIÓN GENERAL _____		Fecha		
	DIRECCIÓN TÉCNICA _____				
	OFICINA ASESORA _____		DD	MM	AA
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA _____					
FORMATO D3.1. MANEJO DE CAMPAMENTOS E INSTALACIONES TEMPORALES					
CONTRATO DE OBRA: _____					
OBJETO DEL CONTRATO:					
_____ _____ _____					
CONTRATISTA: _____					
MES: _____					
Tipo de campamento: Fijo _____ Móvil _____ Dirección _____					
Cuenta con cafetería? _____ N° de servicios sanitarios _____ N° de extinguidores _____					
Cuenta con almacenamiento de materiales de construcción? _____					
Cuenta con cuneta perimetral? _____ Estado _____ Desarenador? _____ Estado _____					
Cuenta con trampa de grasas? _____ Estado _____ Separación de basuras? _____					
N° de canecas de basura: Orgánica _____ Metales _____ Papel _____ Vidrio _____					
Residuos aceitosos _____					
Disposición de basuras _____ Frecuencia de recolección _____					
Destino del material reciclable: _____					

Servicios públicos: Acueducto _____ Gas _____ Energía _____ Teléfono _____					
Lugar de disposición final de aguas residuales _____					
Necesita permiso de vertimiento? _____ Resolución _____ Fecha de vencimiento _____					
Anotaciones: _____					

_____			_____		
Firma Interventor Ambiental			Firma Contratista		
Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental					
1era copia : Interventor					
2da copia: Contratista					
3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato					

	TRANSCARIBE S.A.		Hoja 1 de 1		
	SUBDIRECCIÓN GENERAL _____		Fecha		
	DIRECCIÓN TÉCNICA _____				
	OFICINA ASESORA _____		DD	MM	AA
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA _____					
FORMATO D4.3. MOVIMIENTO Y TRASLADO DE EQUIPO O MAQUINARIA					
OBJETO DEL CONTRATO:					
<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div>					
PERIODO EVALUADO: _____					
Descripción de Maquinaria o Equipo					
Nombre: _____		Dimensiones (LxAxH): _____		Peso: _____	
Ruta de Transporte					
Paradas para Revision de Cadenas y Fijaciones:					
1. Salida	2.	3.	4.	5.	
Hora inicio:			Hora finalizacion:		
Aprobado DATT?	Si.	No.	No aplica.		
Escolta?	Si.	No.			
Datos Conductor					
Nombre: _____			Licencia: _____		
<hr style="width: 100%;"/> Firma Interventor Ambiental			<hr style="width: 100%;"/> Firma Contratista		
Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental 1era copia: Interventor 2da copia: Contratista 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato					

	TRANSCARIBE S.A.		Hoja 1 de 1		
	SUBDIRECCIÓN GENERAL _____ DIRECCIÓN TÉCNICA _____ OFICINA ASESORA _____ SUBDIRECCIÓN TÉCNICA _____			Fecha	
			DD	MM	AA

FORMATO D5.1. DERRAMES OCURRIDOS

CONTRATO DE OBRA: _____

OBJETO DEL CONTRATO:

CONTRATISTA: _____

MES: _____

REGISTRO DE DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y RESIDUOS LIQUIDOS					
Semana	Fecha	Hora	Tipo de Residuo o Sustancia Derramada	Causa	Acción Realizada
1					
2					
3					
4					
5					

Nota: "Residuos líquidos se refiere a cualquier sustancia líquida o sólida, acelerantes o cualquier otro aditivo químico, ligas asfálticas y residuos de concretos de las mezcladoras o aguas residuales de cabinas sanitarias".

Anotar si llegó al sistema de drenaje urbano, natural o artificial

Anotar incidentes como intoxicados, etc

Si se presentaron reclamos, anexar los registros

Anexar registro fotográfico.

Generó activación del Plan de Contingencias? _____

Se presentaron reclamaciones por parte de la comunidad? _____

Anotaciones: _____

Firma Interventor Ambiental


Firma Contratista


Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental
 1era copia: Interventor
 2da copia: Contratista
 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato


TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
COMPONENTE D

	TRANSCARIBE S.A.						Hoja 1 de 1		
	SUBDIRECCIÓN GENERAL _____						Fecha		
	DIRECCIÓN TÉCNICA _____						DD	MM	AA
	OFICINA ASESORA _____								
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA _____									
FORMATO D6.1. CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN									
CONTRATO DE OBRA: _____									
OBJETO DEL CONTRATO:									
CONTRATISTA: _____									
PERIODO: _____ FRENTE DE OBRA: _____									
SEMANA (Fechas)	No. Señales PMT	No. De Señales Preventivas	No. De Señales Reglamentarias	No. De Señales Informativas	Perímetro del Frente de Obra (ml)	ml de Malla o Cinta de Demarcación	ml de Pasos Peatonales	No. De vallas institucionales	
1									
2									
3									
4									
5									
_____ Firma Interventor Ambiental									
_____ Firma Contratista									
Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental									
1era copia : Interventor									
2da copia: Contratista									
3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato									

	TRANSCARIBE S.A.		Hoja 1 de 1		
	SUBDIRECCIÓN GENERAL _____		Fecha		
	DIRECCIÓN TÉCNICA _____				
	OFICINA ASESORA _____		DD	MM	AA
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA _____					
FORMATO D7.1. MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES					
CONTRATO DE OBRA: _____					
OBJETO DEL CONTRATO: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 40px;"> _____ _____ _____ </div>					
CONTRATISTA: _____ MES: _____					
CONTROL DE MANEJO DE SUMIDEROS EN EL SISTEMAS DE ALCANTARILLADO					
Semana	Frente de Obra	No. de Sumideros Presentes	Estado	Protección y Limpieza Dados	
1					
2					
3					
4					
5					
Notas: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____					
Firma Interventor Ambiental			Firma Contratista		
Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental 1era copia: Interventor 2da copia: Contratista 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato					

	TRANSCARIBE S.A.		Hoja 1 de 1		
	SUBDIRECCIÓN GENERAL	_____	Fecha		
	DIRECCIÓN TÉCNICA	_____			
	OFICINA ASESORA	_____	DD	MM	AA
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA	_____				
FORMATO D10.1. MANEJO DE REDES DE SERVICIOS PUBLICOS					
CONTRATO DE OBRA: _____					
OBJETO DEL CONTRATO:					
_____ _____ _____					
CONTRATISTA: _____					
MES: _____					
Semana	Fecha Inicio	Fecha Final	No. de Redes de Servicios Públicos Atravesadas	No. de Redes de Servicios Públicos Afectadas	
1					
2					
3					
4					
5					
_____			_____		
Firma Interventor Ambiental			Firma Contratista		
Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental 1era copia: Interventor 2da copia: Contratista 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato					

9. COMPONENTE E

PLAN DE CONTINGENCIA

9. PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

9.1 OBJETIVOS

Diseñar, presentar e implementar un sistema conformado por la infraestructura organizacional de la empresa constructora, los recursos humanos, técnicos y los procedimientos estratégicos que se activarán de manera rápida, efectiva y segura ante posibles emergencias que se puedan presentar durante el proceso constructivo de las obras para la terminación del Tramo Bazurto - Popa del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE. Como objetivos específicos del plan se tienen los siguientes:

- Definir las estrategias para el manejo y control de las posibles emergencias que se puedan presentar durante la ejecución de la obra.
- Ofrecer las estrategias para organizar y ejecutar acciones eficaces de control de emergencias.
- Minimizar las pérdidas sociales, económicas y ambientales asociadas a una situación de emergencia.
- Proteger las zonas de interés social, económico y ambiental localizadas en el área de influencia del proyecto.
- Generar una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la ejecución del proyecto.
- Procurar mantener bajos los índices de accidentalidad, ausentismo y en general, la pérdida de tiempo laboral.
- Minimizar los impactos que se pueden generar hacia:
 - La comunidad y su área de influencia
 - Costos y reclamos de responsabilidad civil por la emergencia
 - Críticas de medios de comunicación y opinión pública, y consecuencias legales generadas por el conflicto.

9.2 ALCANCE Y COBERTURA

El Plan de Contingencia cubre específicamente las posibles emergencias que puedan ocurrir, asociadas a las actividades de construcción necesarias para la terminación del Tramo Bazurto - Popa, cuya prevención y atención serán responsabilidad del Contratista de Construcción.

9.3 ESTRUCTURA DEL PLAN

El Plan de Contingencias está dividido en dos partes: Plan Estratégico y Plan de Acción. El Plan Estratégico define la estructura y la organización para la atención de emergencias, las funciones y responsabilidades de las personas encargadas de ejecutar el plan, los recursos necesarios, y las estrategias preventivas y operativas a aplicar en cada uno de los posibles escenarios, definidos a partir de la evaluación de los riesgos asociados a la construcción. El Plan de Acción por su parte, establece los procedimientos a seguir en

caso de emergencia para la aplicación de cada una de las fases de respuesta establecidas en el Plan Estratégico.

9.3.1 Plan Estratégico

Estrategias de Prevención y Control de Contingencias

Las estrategias para la prevención y el control de contingencias se definen como un conjunto de medidas y acciones diseñadas a partir de la evaluación de riesgos asociados a las actividades de construcción del proyecto, encaminadas en primer lugar a evitar la ocurrencia de eventos indeseables que puedan afectar la salud, la seguridad, el medio ambiente y en general el buen desarrollo del proyecto, y a mitigar sus efectos en caso de que éstos ocurran.

Estrategias Preventivas

El Contratista deberá ajustar el Programa de Salud Ocupacional, Seguridad y Medio Ambiente que aplica para todas las actividades relacionadas con la ejecución del proyecto, el cual es de obligatorio cumplimiento tanto para el personal de la Empresa como para sus contratistas.

Talleres de Capacitación y Entrenamiento al Personal para Contingencias

En aras de la Prevención y Control e Contingencias, el Contratista deberá realizar durante la ejecución de la Etapa de Construcción del Proyecto, un total de tres (3) Talleres de Capacitación y Entrenamiento para posibles Contingencias, al Personal que se encuentre laborando en la construcción. Estos Talleres se realizarán bimestralmente, a partir del segundo mes de la Etapa de Construcción.

Responsabilidades de la Empresa

Cumplir y hacer cumplir las normas generales, especiales, reglas, procedimientos e instrucciones sobre medicina, higiene y seguridad industrial, en cuanto a condiciones ambientales, físicas, químicas, biológicas, psicosociales, ergonómicas, mecánicas, eléctricas y locativas para lo cual deberá:

- Prevenir y controlar todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Identificar y corregir las condiciones inseguras en las áreas de trabajo.
- Hacer cumplir las normas y procedimientos establecidos, en los programas del plan de manejo ambiental
- Desarrollar programas de mejoramiento de las condiciones y procedimientos de trabajo tendientes a proporcionar mayores garantías de seguridad en la ejecución de labores.
- Adelantar campañas de capacitación y concientización a los trabajadores en lo relacionado con la práctica de la Salud Ocupacional.

-
- Descubrir los actos inseguros, corregirlos y enseñar la manera de eliminarlos, adoptando métodos y procedimientos adecuados de acuerdo con la naturaleza del riesgo.
 - Informar periódicamente a cada trabajador sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como los existentes en el medio laboral en que actúan, e indicarle la manera correcta de prevenirlos.
 - Propender porque el diseño, ingeniería, construcción, operación y mantenimiento de equipos e instalaciones al servicio de la empresa, estén basados en las normas, procedimientos y estándares de seguridad aceptados por la Interventoría.
 - Establecer programas de mantenimiento periódico y preventivo de maquinaria, equipos e instalaciones locativas.
 - Facilitar la práctica de inspecciones e investigaciones que sobre condiciones de salud ocupacional, realicen las autoridades competentes.
 - Difundir y apoyar el cumplimiento de las políticas de seguridad de la empresa mediante programas de capacitación, para prevenir, eliminar, reducir y controlar los riesgos inherentes a sus actividades dentro y fuera del trabajo.
 - Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal necesarios y adecuados según el riesgo a proteger y de acuerdo con recomendaciones de Seguridad Industrial, teniendo en cuenta su selección de acuerdo al uso, servicio, calidad, mantenimiento y reposición.

Responsabilidades de los Trabajadores

- Realizar sus tareas observando el mayor cuidado para que sus operaciones no se traduzcan en actos inseguros para sí mismo o para sus compañeros, equipos, procesos, instalaciones y medio ambiente, cumpliendo las normas establecidas en este reglamento y en los programas del plan de manejo ambiental.
- Vigilar cuidadosamente el comportamiento de la maquinaria y equipos a su cargo, a fin de detectar cualquier riesgo o peligro, el cual será comunicado oportunamente a su jefe inmediato para que ese proceda a corregir cualquier falla humana, física o mecánica o riesgos del medio ambiente que se presenten en la realización del trabajo.
- Abstenerse de operar máquinas o equipos que no hayan sido asignados para el desempeño de su labor, ni permitir que personal no autorizado maneje los equipos a su cargo.
- No introducir bebidas alcohólicas u otras sustancias embriagantes, estupefacientes o alucinógenas a los lugares de trabajo, ni presentarse o permanecer bajo los efectos de dichas sustancias en los sitios de trabajo.
- Los trabajadores que operan máquinas equipos con partes móviles, no usarán: ropa suelta, anillos, argollas, pulseras, cadenas, relojes, etc., y en caso de que usen el cabello largo lo recogerán con una cofia o redcilla que lo sujete totalmente.

-
- Utilizar y mantener adecuadamente los elementos de trabajo, los dispositivos de seguridad y los equipos de protección personal que la empresa suministra y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo y servicios.
 - Colaborar y participar activamente en los programas de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales programados por la empresa, o con la autorización de ésta.
 - Informar oportunamente la ejecución de procedimientos y operaciones que violen las normas de seguridad y que atenten contra la integridad de quien los ejecuta, sus compañeros de trabajo y bienes de la empresa.
 - El personal conductor de vehículos de la empresa debe acatar y cumplir las disposiciones y normas de tránsito internas y de las autoridades correspondientes, en la ejecución de su labor.
 - Proponer actividades que propendan por la Salud Ocupacional en los lugares de trabajo.

Régimen de Riesgos Profesionales

El Contratista de Construcción deberá ajustar y seguir todos los lineamientos del programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, a lo largo de la ejecución del proyecto.

Para el control de emergencias el personal médico de la obra seguirá la cadena de atención de la Figura 9.1, la cual resume las siguientes acciones:

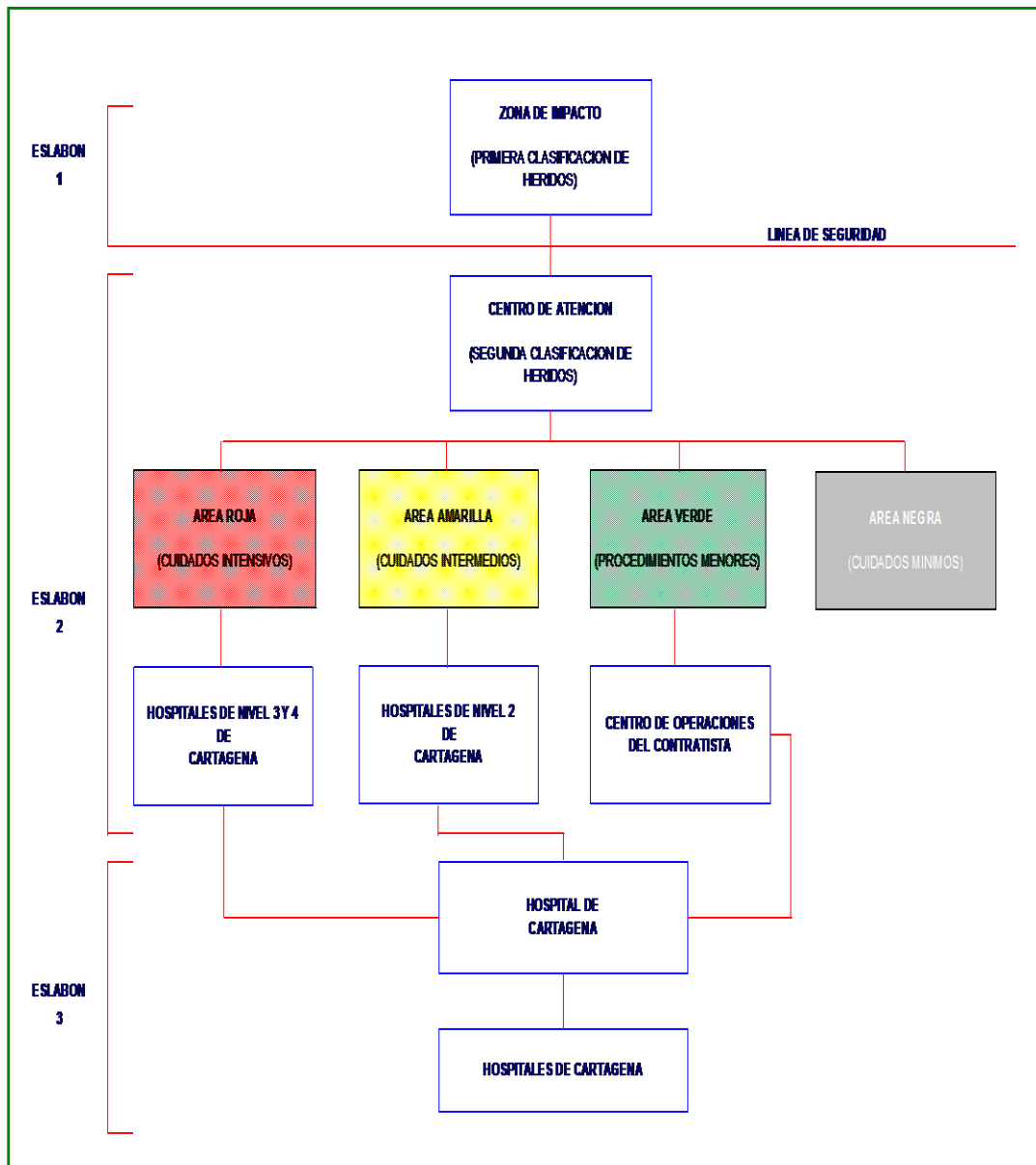
Eslabón 1: Se refiere a la zona donde ocurre la emergencia, a este lugar llegará el grupo de seguridad industrial y los brigadistas con el fin de controlar la emergencia y evitar su propagación, crear condiciones favorables para el ingreso del personal de primeros auxilios. El acceso a la zona de impacto será restringido.

Eslabón 2: Corresponde a los centros de atención a donde serán conducidos los pacientes, los cuales de acuerdo a la gravedad de los lesionados se clasifican en:

- Área roja o de cuidados intensivos (Hospital Naval – Entidad privada, Hospital Blas de Lezo – Entidad pública).
- Área amarilla o de cuidados intermedios (Clínica de fracturas – Entidad privada, Clínica Blas de Lezo – Entidad pública, Clínica Ami – Entidad privada).
- Área verde o de procedimientos menores.
- Área negra o de cuidados mínimos.

Eslabón 3: Se refiere a los centros de atención especializada de Cartagena más cercanos al área de influencia directa del proyecto, a donde se remitirán los pacientes que lo requieran.

Figura 9.1 Cadena De Atención De Emergencias Médicas



Programa de Seguridad Vial

Con el fin de cuidar la integridad física del personal del Contratista y de los usuarios del corredor vial, se deberán llevar a cabo las siguientes acciones tendientes a prevenir accidentes de tránsito:

- Realizar una selección cuidadosa de los conductores, los cuales recibirán un curso de inducción, entrenamiento y actualización en lo relacionado con el cumplimiento de las normas generales de tránsito y del reglamento de movilización.
- El transporte de personal del Contratista se deberá realizar únicamente en los vehículos autorizados por la Interventoría. Todos los conductores recibirán el curso de manejo defensivo.
- Los vehículos para el transporte del personal, en caso que se realice esta actividad permanecerán en perfectas condiciones mecánicas y de seguridad, equipo de carretera, extintor, salida de emergencia y documentación al día y cumpliendo con los requerimientos contractuales.
- Los vehículos del Contratista deberán contar entre otros con cinturón de seguridad, doble transmisión, cabina, equipo de carretera, seguro de responsabilidad civil y obligatoria.
- Estará prohibido el transporte de personal en platonos de camionetas, equipos o maquinaria pesada.
- Todos los vehículos, equipos pesados, camperos, serán sometidos a inspecciones periódicas, tanto en su parte mecánica como eléctrica por Seguridad Industrial, al igual que los operadores y conductores quienes serán evaluados permanentemente.

Estrategias Preventivas por Frentes de Trabajo

La prevención de accidentes y emergencias será la acción prioritaria del Plan de Contingencias, enfocada hacia el desarrollo de todas las actividades del proyecto, empleando procesos operativos óptimos y prácticas de seguridad industrial adecuadas. En esto, la planeación juega un papel importante; por lo tanto, para cada actividad a ejecutar en un área específica, deberá realizarse un **ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)**, en el que se analicen los posibles riesgos de afectación del personal y el medio ambiente, asociados a la ejecución de los trabajos. Este análisis deberá ser presentado para aprobación del Interventor con por lo menos 24 horas de anticipación a la iniciación de los trabajos.

El diligenciamiento del formato se deberá realizar de manera interdisciplinaria por parte del personal del Contratista, haciendo partícipes al Ingeniero Residente de Obra Civil según sea el caso, el Jefe de Seguridad Industrial y el coordinador Socio-Ambiental.

El Ingeniero Residente de Obra Civil se encargará de describir de manera sucinta las subactividades a realizar y de definir los equipos y herramientas que se van a utilizar. El

Jefe de Seguridad Industrial realizará el panorama de riesgos de afectación de las personas encargadas de la ejecución de los trabajos y definirá los equipos, herramientas y materiales requeridos para garantizar que los trabajos se realicen de manera segura. El Residente Ambiental por su parte, definirá los procedimientos de manejo ambiental a seguir en la ejecución de los trabajos y los equipos, herramientas y materiales requeridos para asegurar la calidad ambiental.

En general, las normas que se aplicarán para la realización de los trabajos en todos los frentes son:

- Todo el personal deberá ser calificado para los trabajos asignados, seguirá los procedimientos técnicos y operativos fijados y usará el equipo de seguridad personal asignado.
- Antes de ejecutar cualquier trabajo se realizará una charla técnica con el supervisor del frente de trabajo en la cual se discutirán y repasarán los procedimientos operacionales y normas de seguridad requeridas.
- Todo el personal será debidamente entrenado para actuar en caso de emergencia. En este sentido se definirán y señalarán rutas de evacuación y puntos de reunión para las diferentes áreas o frentes de trabajo.- Antes de iniciar cualquier trabajo, el Jefe de Seguridad Industrial deberá efectuar una inspección detallada de todos los equipos que se vayan a emplear para su ejecución, con el fin de verificar el estado y funcionamiento de los mismos y solicitar las acciones de mantenimiento o reparación requeridas si es el caso.

Frente de Obra Civil

- En la ejecución de actividades solo intervendrán personas calificadas y preparadas para realizar las labores asignadas.
- Se debe disponer de los equipos de seguridad requeridos en los sitios de trabajo.
- Toda excavación debe ser cercada y protegida para evitar que el personal resbale o caiga en ellas. Además deben colocarse letreros y barreras de prevención para evitar accidentes causados por tránsito de vehículos y peatones.
- Los bordes de zanjas de más de 1.5 m de profundidad, deben ser protegidos internamente por armazones de madera o metálicos cuando en ellas entren personas, para evitar accidentes causados por derrumbes. Las herramientas, los equipos, las piedras y la tierra excavada deben estar por lo menos a un metro de distancia del borde de la zanja.
- Cuando se trate de trabajos de movimiento de tierra (construcción de rellenos, explanaciones, etc.), el contratista deberá colocar en las vías aledañas a la obra y sitios estratégicos para el tránsito de vehículos, equipos pesados o peatones, las señales preventivas correspondientes.
- Todo andamio cuya elevación sea de dos cuerpos o más, sobre el nivel del piso, deberá estar provisto de una pasarela en la parte superior, consistente, generalmente

de medio andamio, para minimizar el riesgo de caídas, y estar asegurado a una estructura o cuerpo firme y resistente.

- Los tablonces que se usen en los andamios no deben tener grietas, rajaduras o nudos y se deben amarrar firmemente contra los andamios, evitando su sobrecarga para que no se produzcan fallas con riesgos de caídas.
- Es importante que los andamios queden bien nivelados y las crucetas bien aseguradas. Antes de erigir el andamio se debe verificar que las bases donde se va a levantar sean sólidas.
- La fijación de las partes integrantes de los andamios debe ser revisada periódicamente a fin de garantizar su correcto funcionamiento.
- Es importante mantener el orden y aseo de las áreas de trabajo. Al final de cada jornada se deberá realizar una jornada de orden y limpieza en cada frente de trabajo.

Estrategias Operativas

Se refiere a las acciones a aplicar en caso de ocurrir una contingencia asociada a la manipulación, almacenamiento o emergencia de sustancias que puedan producir incendios, explosiones y derrames.

Reglamentación General en Caso de Incendio

- El Contratista debe prevenir y/o controlar incendios en su sitio de trabajo y hará uso de sus equipos y extintores en caso necesario.
- La primera persona que observe el fuego, deberá dar la voz de alarma.
- Combatir el fuego con los extintores más cercanos.
- Suspender el suministro de la energía en el frente de obra y campamento.
- Evacuar personas del frente de obra y del campamento.
- Si el área de campamento u oficinas se llena de humo, procure salir arrastrándose, para evitar morir asfixiado.
- Debe permanecer tan bajo como pueda, para evitar la inhalación de gases tóxicos, evadir el calor y aprovechar la mejor visibilidad.
- Si usted no puede salir rápidamente, protéjase la cara y vías respiratorias con pedazos de tela mojada y también moje su ropa.
- Suspender de inmediato el suministro de combustibles.
- Llamar a los bomberos.

Acciones Generales para el Control de Contingencias

- Identificar y evaluar la emergencia estableciendo el punto de ocurrencia, la causa, la magnitud, las consecuencias, las acciones a seguir y el apoyo necesario para el control.
- Solicitar apoyo externo para el control del evento cuando sea necesario, e iniciar los procedimientos de control con los recursos disponibles (primera respuesta).
- Suministrar los medios para mantener comunicación permanente (radios o teléfonos).

Plan de Evacuación

Se define como el conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas en peligro, protejan su vida e integridad física, mediante el desplazamiento a lugares de menor riesgo. Los procedimientos a seguir son:

- Identificar las rutas de evacuación.
- Verificar la veracidad de la alarma.
- Determinar el número de personas presentes en el sitio de la emergencia.
- Establecer e informar la prioridad de evacuación de acuerdo con la magnitud del riesgo.
- Iniciar simultáneamente a la evacuación las labores de control.
- Auxiliar oportunamente a quien lo requiera.
- Buscar vías alternas en caso que la vía de evacuación se encuentre bloqueada.
- Establecer canales de comunicación.
- Tomar medidas tendientes a evitar o disminuir el riesgo en otras áreas.
- Poner en marcha medidas para la seguridad de bienes, valores, información, equipos y vehículos.

Una vez finalizada la evacuación se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Verificar el número de personas evacuadas.
- Elaborar el reporte de la emergencia.
- Notificar las fallas durante la evacuación.

Atención de Lesionados

- Evacuar a la víctima del área de emergencia hacia el sitio dispuesto y equipado para la prestación de los primeros auxilios.

- Evaluar la magnitud del accidente, en caso de lesiones menores prestar los primeros auxilios en el lugar, de lo contrario trasladar al paciente a un centro hospitalario para que reciba tratamiento adecuado.

Manejo y Control de Derrames de Productos

- Si el derrame puede tener como resultado potencial un incendio o explosión, detener las actividades en ejecución en áreas de riesgo.
- Aislar y controlar la fuente del derrame.
- Si el producto derramado es un químico, usar elementos de protección adecuados.
- Consultar en las Hojas de Seguridad del producto derramado las recomendaciones sobre protección personal adecuada y manejo del producto referido.
- Controlar el derrame antes que afecte áreas adyacentes.
- Realizar labores de recolección del producto derramado.

En caso de que se produzca un derrame en el frente de obra, se deben tomar las siguientes medidas, no necesariamente una después de otra, si son aplicables.

- La primera persona que observe el derrame deberá dar la voz de alarma.
- Ordene suspender inmediatamente el flujo del producto.
- Mientras persista el derrame, elimine las fuentes de ignición en el área. Así:
 - No permita fumar en el área.
 - No permita el actuar de interruptores eléctricos.
 - No permita la desconexión de las tomas de corriente.
 - Haga que la electricidad sea cortada en el área.
- Interrumpa el flujo de vehículos en el área. No permita encender los motores de los vehículos localizados en el área bajo control.
- Determine hasta donde ha llegado el producto (líquido o vapor), tanto en superficie como de forma subterránea: Se necesita como mínimo un indicador de gas combustible para esto.
- Evacue el área. Mantenga el personal no autorizado fuera del área.
- Coloque los extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame. No se debe aplicar agua sobre el producto derramado.
- Trate que el producto derramado quede confinado dentro del área en la que se presentó el derrame, construyendo diques de arena, tierra o sorbentes sintéticos, para evitar que el producto derramado fluya hacia otras zonas o penetre en las alcantarillas o ductos de servicios públicos.

-
- En caso de grandes volúmenes de derrames, recoja el producto derramado con baldes de aluminio o plástico o material absorbente. Use guantes de Nitrilo- Látex.
 - Si el volumen derramado es pequeño, seque el combustible restante con arena, trapos, aserrín, esponjas o sorbentes sintéticos.
 - Llame a los bomberos y a la policía si no puede controlar la emergencia.
 - Alerta a los vecinos sobre el peligro, especialmente si existen sótanos donde se puedan acumular gases.
 - Sólo reanude la operación normal en el frente de obra, cuando el área esté libre de vapores combustibles. Los olores de gasolina son muy notorios aún por debajo de la concentración inflamable (en la cual puede explotar o incendiarse si es encendida). Unas cuantas partes por millón pueden ser detectadas a través del olor por la mayoría de las personas; cualquier olor es una señal de peligro.

Control de Emergencias por Explosión o Incendio

- Cerrar o detener la operación en proceso, e iniciar la primera respuesta con los extintores dispuestos en el área.
- Notificar al Jefe de Seguridad del contratista para que active el plan de contingencia. El Jefe de Seguridad Industrial deberá asegurar la llegada de equipos y la activación de grupos de apoyo (bomberos, especialistas en explosiones, y demás), y suministrar los medios para facilitar su labor.

Acciones en Caso de Sismos y huracanes

En caso de sismo se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Preparación previa del personal para que conozca el riesgo de caída de objetos en el área de trabajo, campamento y oficinas.
- Ubicación de los sitios seguros y localizados a una distancia prudencial de áreas peligrosas.
- Verificar periódicamente que los objetos pesados que se puedan caer, estén asegurados o reubicarlos.
- Tener a mano el equipo básico para este tipo de eventos (linterna, pilas, radio portátil, etc.).
- Mantener la calma. El pánico puede ser tan peligroso como la misma amenaza.
- Si la magnitud del evento lo amerita, cortar el fluido eléctrico.
- Cubrirse debajo de escritorios, mesas, camas o marcos de puertas.
- Alejarse de paredes, postes, árboles, cables eléctricos y otros objetos que puedan causarle daño.
- No encender fósforos o velas.

- En caso que por el sismo se ocasionen derrames, explosiones o se requiera la evacuación del personal de obra, se deben seguir los procedimientos específicos para cada caso.

Acciones en caso de atentados terroristas

En caso de atentados terroristas se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Ubicación de los sitios seguros y localizados a una distancia prudencial de áreas peligrosas.
- Mantener la calma. El pánico puede ser tan peligroso como la misma amenaza.
- Si la magnitud del evento lo amerita, cortar el fluido eléctrico.
- Cubrirse debajo de escritorios, mesas, camas o marcos de puertas.
- Alejarse de paredes, postes, árboles, cables eléctricos y otros objetos que puedan causarle daño.
- Seguir las recomendaciones del plan de evacuación.
- Mantenerse alejado del sitio del atentado.
- Seguir las recomendaciones de las autoridades.

Acciones en caso de daño a redes de servicios públicos

En caso de daños de redes de servicios públicos se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Cuando la emergencia sea un escape de gas debido a la ruptura de la red de gas natural, se deberá manejar como una de las emergencias más serias por la potencialidad de que se desencadenen consecuencias graves tales como explosiones, incendios y nubes tóxicas, entre otras. En este caso se tratará de acordonar el área para evitar la entrada de fuentes potenciales de ignición. Si es de día o de noche, se abstendrán de actuar interruptores de luces o similares y exigirán que se apague cualquier máquina de combustión interna cercana, y se dará aviso inmediato a la empresa Gases del Caribe.
- Cuando la emergencia sea la ruptura de una tubería de agua potable, aguas residuales domésticas, redes eléctricas, redes telefónicas, se dará aviso inmediato a las empresas Aguas de Cartagena, Electricaribe y la telefónica respectivamente.

Acciones en caso de accidentes de tránsito

Cuando se presenten accidentes de tránsito se deberá acordonar el área y de manera inmediata verificar la presencia de víctimas con lesiones con las cuales se deberá proceder con la prestación de los primeros auxilios y el plan de evacuación hacia el centro de atención de emergencias médicas más cercano.

De manera paralela deberá darse aviso a las autoridades de tránsito del Distrito, quienes una vez allí se encargaran del manejo de la situación.

Acciones en caso de inundaciones y marejadas

En caso de inundaciones se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Esté consciente de la inundación repentina. Si hay alguna posibilidad de que ocurra una inundación repentina, trasládese inmediatamente a un terreno más alto.
- Escuche las estaciones de radio o televisión para obtener información local.
- Esté consciente de arroyos, canales de drenaje, desfiladeros y otras áreas que se sabe que se inundan de repente. Las inundaciones repentinas pueden ocurrir en estas áreas con o sin las señales de advertencia típicas, tales como nubes de lluvia o fuertes lluvias.
- Seguir las recomendaciones del plan de evacuación.
- Evite caminar sobre el agua en movimiento. El agua en movimiento de sólo seis pulgadas de profundidad puede tumbarlo. Si tiene que caminar sobre el área inundada, camine donde el agua no se esté moviendo. Use un palo para verificar la firmeza del suelo frente a usted.
- No conduzca por áreas inundadas. Seis pulgadas de agua llegarán a la parte inferior de la mayoría de los automóviles de pasajeros, lo cual puede causar la pérdida de control y posiblemente que el motor se pare. Un pie de agua hará que muchos vehículos floten. Dos pies de agua arrastrarán casi todos los vehículos. Si las aguas suben alrededor de su automóvil, abandónelo y vaya a un terreno más alto.
- Evite el contacto con las aguas de la inundación. El agua puede estar contaminada con aceite, gasolina o aguas negras. El agua también podría estar eléctricamente cargada debido a líneas eléctricas subterráneas o cables eléctricos caídos.
- Esté consciente de las áreas donde las aguas hayan cedido. Las carreteras pueden haberse debilitado y podrían derrumbarse bajo el peso de un automóvil.
- Dé servicio a los tanques sépticos, pozos negros, fosos y sistemas de lixiviación dañados tan pronto como sea posible. Los sistemas de alcantarillado dañados pueden presentar un peligro serio para la salud.

Equipos para la Prevención y el Control de Contingencias

El Contratista deberá dotar al personal de los elementos de protección personal adecuados y disponer de los equipos básicos necesarios y suficientes para el control de contingencias, tales como extintores, material absorbente, equipos de sistema auto comprimido, equipo para primeros auxilios, etc.

Entre los elementos de protección personal que deberán emplear los trabajadores están:

Personal de Soldadura

- Casco de seguridad
- Careta
- Guantes de carnaza altos
- Mangas para soldadores en carnaza
- Botas con puntera de seguridad
- Gafas de seguridad
- Overol de dos piezas
- Protectores auditivos de inserción
- Peto en carnaza
- Polainas

Personal de Obras Civiles

- Guantes en carnaza o cuero cortos
- Casco
- Gafas de seguridad
- Protector respiratorio contra polvos
- Botas de caucho largas con puntera de acero
- Protectores auditivos
- Mascarilla con filtros para gases o vapores ácidos orgánicos
- Ropa apropiada
- Elementos de Seguridad para Trabajos en Alturas, de conformidad con lo establecido en la **Resolución 1409 del 23 de Julio de 2012**.

Organización y Recursos

Niveles de respuesta

La variación en magnitud con que se puede presentar una emergencia, hace necesario contar igualmente con una organización de respuesta graduada, que actúe de acuerdo con el nivel de gravedad y características de la emergencia. En otras palabras, la acción de respuesta a una emergencia está condicionada por la fase en la cual se encuentre su desarrollo, cada una de ellas con sus propias características y prioridades.

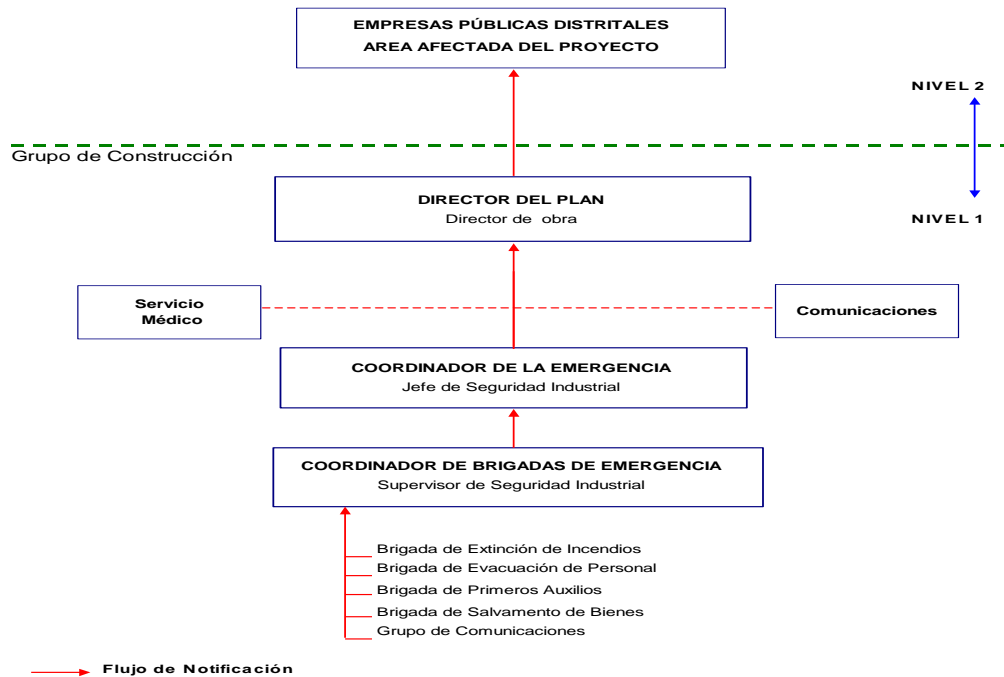
En caso de presentarse una emergencia es necesario que en forma oportuna se inicie una respuesta, que utilice los recursos suficientes y adecuados a su tamaño y a los

riesgos específicos, bajo unos esquemas de organización que hagan dicha respuesta eficiente, con el fin de minimizar los daños que se puedan causar.

Funciones y Responsabilidades del Personal Durante una Contingencia

En la Figura 9.2 se presenta el organigrama operativo para el control de las emergencias que se puedan generar durante los trabajos de construcción del proyecto. A continuación se describen las funciones y responsabilidades de cada una de las personas encargadas de la dirección, coordinación y ejecución de acciones dentro del plan.

Figura 9.2 Organigrama Operativo Para El Control De Contingencias



Director del Plan

Director De Obra

REPORTA A: TRANSCARIBE

FUNCION: Mantener operativo el Plan de Contingencia.

RESPONSABILIDADES:

- Contactar a la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias del Distrito cuando el evento lo exija.
- Conocer permanentemente las actividades en ejecución.
- Verificar la óptima implementación del Plan de Emergencia, asegurando su efectividad y formulación acorde con las exigencias del proyecto.
- Apoyar la consecución de recursos (equipos y personal).
- Autorizar los gastos que impliquen las operaciones.
- Oficializar los acontecimientos e informes sobre la emergencia ante los representantes de las autoridades del Distrito.

Coordinador de la Emergencia

Jefe de Seguridad Industrial del Constructor

REPORTA A: Director del Plan

FUNCION: Garantizar la optima aplicación y ejecución del Plan de Contingencia.

RESPONSABILIDADES:

- Evaluar la emergencia, definir y comunicar el grado o nivel de atención requerido.
- Verificar la óptima implementación del Plan de Contingencia, asegurando su efectividad y formulación acorde con las exigencias del proyecto.
- Mantener informado al Director del Plan acerca del desarrollo de las operaciones.
- Evaluar, definir y comunicar el nivel de la emergencia.
- Coordinar las actividades y definir las mejores estrategias.
- Mantener actualizados directorios de emergencia, contactos con asesores y soporte externo.
- Actualizar la evaluación de riesgos con base en la experiencia.
- Evaluar y revisar los reportes de incidentes y accidentes.
- El Departamento de Seguridad Industrial del Constructor estará encargado de:
- Administrar el plan de Seguridad Industrial del proyecto.
- Realizar inspecciones y auditorías de Seguridad Industrial en todos los frentes de trabajo.
- Organizar las reuniones semanales de Seguridad Industrial, inducciones al personal nuevo, entrenamiento y capacitación para todos los trabajadores y personal directivo del proyecto.
- Coordinar y diligenciar los reportes de accidente e incidentes y datos estadísticos con respecto al avance del proyecto.
- Tramitar los permisos de trabajo.
- Elaborar el panorama de riesgos antes del inicio de cada actividad y adelantar las acciones pertinentes para minimizarlos.
- Coordinar y responder por el transporte de personal.

Coordinador de Brigadas Emergencia

Inspector de Seguridad Industrial del Constructor

REPORTA A: Coordinador de la Emergencia

FUNCION: Está encargado de la ejecución operativa del Plan de Contingenci

RESPONSABILIDADES:

- Delimitar o demarcar las áreas de trabajo, zona de almacenamiento y vías de circulación, señalar las salidas de emergencia, las rutas de evacuación y las áreas peligrosas.
- Generar el mapa de evacuación y puntos de encuentro.
- Evaluar la emergencia y activar el Plan.

Brigadas de Emergencia

Estarán conformadas por el personal de obra debidamente entrenado y tendrán la función de ejecutar las acciones de manejo y control de la emergencia. Para ello se conformarán los siguientes grupos:

- Grupo de Extinción de Incendios.
- Grupo de Evacuación de Personal.
- Grupo de Primeros Auxilios.
- Grupo de Salvamento de Bienes.
- Grupo de Comunicaciones.

Las funciones específicas por grupos son:

Grupo de Extinción de Incendios:

En condiciones normales:

- Prevenir la ocurrencia de incendios.
- Identificar los riesgos de incendio en la obra.
- Analizar las vulnerabilidades para establecer los daños potenciales y la manera de evitarlos.
- Recibir capacitación sobre uso y clase de extintores y demás elementos para combatir el fuego.

En el momento de la emergencia sus responsabilidades son:

- Acudir en forma inmediata al sitio del incendio con extintores adecuados para combatir el fuego.
- Combatir el fuego hasta extinguirlo o hasta donde las condiciones de la emergencia lo permitan.
- Abrir los seccionadores de emergencia eléctrica para las instalaciones industriales.
- Cerrar los conjuntos de gases para evitar explosiones.

Grupo de Evacuación de Personal:

En condiciones normales:

- Señalizar las rutas de escape (pasillos, ventanas u otros) y efectuar diagramas.
- Bloquear rutas peligrosas y señalar rutas alternas.
- Determinar zonas de seguridad e identificar la línea de evacuación.
- Asignar de responsabilidades individuales a cada uno de los miembros del grupo (coordinación de la evacuación, rescate de heridos, comunicaciones, vigilancia y control).
- Determinación de los sistemas de alerta, alarma y su manera de operación.
- Ubicar adecuadamente los extintores, altavoces, equipos contra incendio y botiquines de primeros auxilios.

En caso de emergencia:

- Dirigir la evacuación del personal.
- Efectuar las labores de rescate de heridos.

Grupo de Primeros Auxilios:

- Auxiliar correctamente a personas accidentadas o enfermas.
- Detener hemorragias y tranquilizar al paciente.
- Suministrar el transporte adecuado a un centro asistencial si este es necesario.
- Identificar las acciones que se realizarán en el sitio del accidente.
- Clasificar los pacientes según su gravedad y prioridad de atención.
- Reconocer las acciones a seguir para atender los accidentados según su clasificación.
- Solicitar la presencia de un médico o una ambulancia.
- Prestar los primeros auxilios conforme a las instrucciones del manual básico de primeros auxilios de la Cruz Roja y por personal capacitado para ello.

Grupo de Salvamento de Bienes:

- Retirar a sitios seguros en forma inmediata, los bienes que se encuentren en el lugar del incendio o próximo a éste.
- Determinar el orden de evacuación de los bienes, teniendo en cuenta su valor e importancia para la empresa.
- Determinar los sitios a donde serán trasladados los bienes y la mejor manera de hacerlo.
- Elaborar un inventario de las herramientas necesarias para las labores de salvamento.
- Responder por la seguridad del material evacuado.

Grupo de Comunicaciones:

- Garantizar las comunicaciones de manera permanente al grupo de dirección y coordinación de la emergencia.

Programa de Capacitación

Toda persona vinculada a la construcción de la obra recibirá una inducción antes de su ingreso en la que se le oriente acerca de las normas, políticas, requisitos, prohibiciones, hábitos y todas aquellas consideraciones adicionales que permitan el adecuado manejo ambiental y la seguridad de la obra.

El programa de capacitación permitirá que los trabajadores tomen parte en los programas de Seguridad Industrial, y las Brigadas de Emergencias.

Los simulacros son una excelente técnica de evaluación de la eficiencia del plan de emergencia y un soporte importante del programa de capacitación, pues aseguran la competencia del personal asignado y la calidad de los procedimientos. Por estas razones se realizarán simulacros periódicos de emergencia (simulando las condiciones de emergencias en diferentes escenarios y para distintos eventos, considerando el plan de evacuación y protección de bienes con una frecuencia bimestral), involucrando a todo el personal participante, algunas empresas públicas y representantes de la comunidad del área de influencia.

Tabla 9.1 Centro de Operaciones y Comunicaciones

ENTIDAD	NUMERO TELEFONICO
Policía	112
Estación Blas de Lezo	6719453
Estación Olaya	6633026
CAI Bazurto	6621999
CAI María Auxiliadora	6625767
CAI Ejecutivos	6710066
CAI Gaviotas	6615566
CAI Bocagrande	6655865
CAI Bosque	6622004
CAI María Auxiliadora	6625767
Sijin	6608065
Infantería de marina	152
DAS	153
Fiscalía	122
Defensa civil	6645834/6602288
Bomberos	119 / 3157353232
CISPROQUIN	01800-0916012
Empresa de Energía Electrocosta	115
Empresa de acueducto y alcantarillado ACUACAR	116
SURTIGAS	164
Centro regulador de urgencias	125
Cruz roja (Ambulancias)	132 / 6627212
ISS (Ambulancias)	6676645

HOSPITAL	DIRECCIÓN	TELEFONO
Hospital Naval de Cartagena	Cra 2 Base Naval	6563987
Hospital San Pablo	Zaragocilla Ciudadela de la Salud	6698162
Clínica de Fracturas	Manga cll 26 15-73	6605352
Clínica Blas de Lezo	Carretera El Bosque Trv 54 47-57	6632604
Clínica Ami	Popa cll 21 30-31	6582230

La oficina del Director de la Obra será el centro de operaciones durante el manejo y control de contingencias. Allí se debe disponer del sistema básico de información con que cuenta el Contratista.

Para las comunicaciones entre los Coordinadores, el Director del Plan y el centro de operaciones se dispondrá de radios portátiles o teléfonos celulares.

La obra deberá contar con un sistema de alarma de señal sonora, que permita alertar al personal en caso de emergencia, este sistema será activado por el Coordinador de la Emergencia desde el centro de operaciones.

El Coordinador de la Emergencia deberá elaborar un listado o directorio telefónico en el que aparezcan las entidades del área que pueden prestar apoyo en caso de emergencia (hospitales, cuerpo de bomberos, defensa civil, Tránsito, policía, etc.). Dicho directorio se presenta a continuación y deberá ser actualizado periódicamente.

9.3.2 Plan de Acción

En la Figura 9.3 se presenta el plan de acción y toma de decisiones a seguir en caso de presentarse una emergencia asociada al proyecto.

Reporte de Incidente y Evaluación de la Emergencia

Cualquier persona que detecte la ocurrencia de un incidente, debe reportarlo inmediatamente al Jefe de Seguridad Industrial del proyecto. De acuerdo con la información suministrada por la persona que reporta el incidente en cuanto a la ubicación y cobertura del evento, el Jefe de Seguridad Industrial procederá de inmediato a avisar al Director de Obra y se desplazará al sitio de los acontecimientos para realizar una evaluación más precisa de los hechos. Con base en dicha evaluación se determinará la necesidad o no de activar el Plan de Contingencia y a la vez el Nivel de atención requerido.

Procedimiento de Notificaciones

El procedimiento de notificaciones define los canales por medio de los cuales las personas encargadas de dirigir y coordinar el Plan de Contingencia, se enteran de los eventos y ponen en marcha el plan. El proceso de Notificación se efectuará siguiendo el conducto establecido en el organigrama de la Figura 9.3.

En caso de ser necesaria la activación del Plan de Contingencia, éste se activará en el NIVEL 1 de respuesta (involucra únicamente los recursos del Contratista) y se alertará de inmediato a las empresas públicas del distrito para que presten el apoyo necesario o para que estén listas a asumir la dirección y coordinación de la emergencia en caso que ésta supere la capacidad de respuesta de los recursos con que cuenta el Contratista.

Establecimiento del Centro de Comando

Inmediatamente se decida activar el Plan de Contingencia, se debe acondicionar la oficina del Director de Obra como Centro de Comando y Comunicaciones. Allí se deben poner a disposición del personal encargado de la coordinación de las acciones de control de la emergencia los equipos de comunicación requeridos, el documento del Plan de Contingencia, la información cartográfica con que se cuente y toda la información que se considere necesaria para realizar las labores de coordinación de manera eficiente.

El centro de comando debe adecuarse para centralizar la información, efectuar seguimientos, recibir los requerimientos de apoyo, atender las quejas y reclamos, y en general para realizar todas las labores de administración y coordinación del manejo de la emergencia.

Convocatoria y Ensamblaje de las Brigadas de Respuesta

En el momento de ser activado el Plan de Contingencia, el Supervisor de Seguridad Industrial quien tiene a su cargo dentro del Plan la Coordinación de las Brigadas de Emergencia, se debe encargar de convocar y reunir a todas las personas que conforman dichas brigadas.

Cada persona que hace parte de las diferentes brigadas de respuesta debe conocer sus funciones dentro del Plan y realizarlas según la organización preestablecida en los programas de capacitación y entrenamiento.

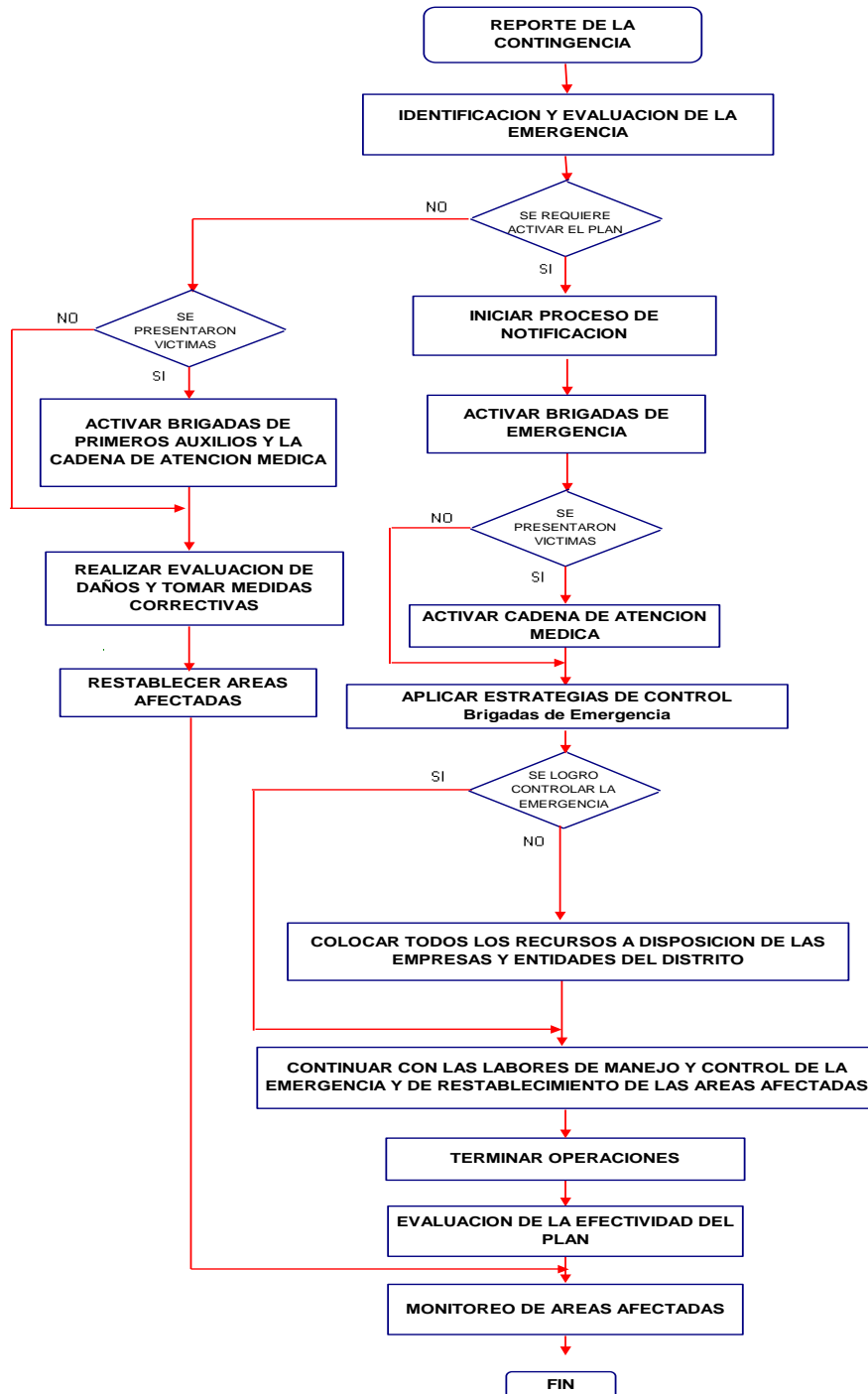
Selección de la Estrategia Operativa Inmediata

Las áreas en las que se pueden presentar contingencias, corresponden a los escenarios identificados en la evaluación de riesgos incluida en el presente plan.

Las estrategias operativas inmediatas a emplear se deben seleccionar de acuerdo con el escenario en que se presente la emergencia y el evento que la ocasione.

Durante el desarrollo de la emergencia se deben realizar acciones de vigilancia y monitoreo del evento que la ocasiona y proyecciones acerca del comportamiento del mismo. Con base en las proyecciones realizadas, se deben identificar posibles zonas adicionales de afectación y el nivel de riesgo existente sobre cada una de ellas. Una vez identificadas dichas zonas, se debe dar la voz de alerta y se deben adelantar acciones para proteger las áreas amenazadas.

Figura 9.3 Plan De Acción Para El Control De Contingencias



Control y Evaluación de las Operaciones

El Coordinador de la Emergencia debe realizar evaluaciones continuas sobre la efectividad de las acciones de manejo y control de la emergencia adelantada. Con base en dichas evaluaciones se irán ajustando las actividades en ejecución a las condiciones y características que presenten las áreas cubiertas por la emergencia, con el propósito de lograr una mayor eficacia y eficiencia en las operaciones.

Terminación de Operaciones

Las operaciones de control de la emergencia se deben finalizar cuando la utilización de los mecanismos disponibles no permita obtener ningún beneficio respecto a los esfuerzos desplegados.

Tampoco deberán activarse o mantenerse esfuerzos cuando la obtención de recursos adicionales (humanos y físicos) señale una relación costo beneficio negativa.

Los recursos a emplear en operaciones de esta índole deben canalizarse a procesos de mayor eficiencia, en el restablecimiento de las áreas afectadas y en la mitigación de efectos.

9.4 MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS REQUERIDOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Todas las áreas operativas y frentes de obra deben contar con los elementos necesarios para atender las posibles emergencias que se puedan presentar durante la ejecución de los trabajos.

Se debe por tanto contar como mínimo con los siguientes equipos y herramientas por cada sector de construcción en que se divida la obra:

Tabla 9.2 Equipo Mínimo para Posibles Emergencias por cada Sector de Construcción

<i>Equipo o Herramienta</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Ubicación</i>
Extintores de polvo químico seco	4	Campamento, Almacén, Frente de Obra
Extintores de solkaflam	2	Campamento, Almacén
Camillas	4	Campamento, Almacén, Frente de Obra
Linternas	4	Campamento, Almacén, Frente de Obra
Baterías de repuesto	4	Campamento, Almacén
Pitos	8	Campamento, Almacén, Frente de Obra
Botiquín de primeros auxilios	4	Campamento, Almacén, Frente de Obra
Megáfonos	2	Campamento, Frente de Obra
Hachas	2	Almacén
Sorbente oleofílico m2 45 cm de ancho	60	Frentes de obra y Almacén
Manila Nylon 1 " en ml	500	Campamento, Almacén, Frente de Obra

Estos equipos los administrará el jefe de seguridad industrial y deberán ser manipulados por las brigadas de emergencia que hayan sido establecidas y entrenadas en los diferentes frentes de obra.

9.5 EVALUACIÓN DE LA CONTINGENCIA

Una vez controlada la emergencia el coordinador de la emergencia (Jefe de Seguridad Industrial) elaborará un informe final sobre la misma. Dicho informe deberá ser oficializado por el director del plan (Director del Proyecto) y entregado a la interventoría antes de una semana de terminadas las labores de control de la emergencia. La interventoría por su parte remitirá copia de dicho informe a TRANSCARIBE, EPA y demás entidades interesadas.

El informe final de la contingencia deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Fecha y hora del suceso y fecha y hora de la notificación inicial a la persona responsable
- Fecha y hora de finalización de la emergencia
- Localización exacta de la emergencia
- Origen de la emergencia
- Causa de la emergencia
- Áreas e infraestructura afectadas
- Comunidades afectadas
- Plan de acción desarrollado y tiempos de respuesta utilizados en el control de la emergencia, descripción de medidas de prevención, mitigación, corrección, monitoreo y restauración aplicadas
- Apoyo necesario (solicitado/obtenido)
- Reportes efectuados a otras entidades distritales
- Estimación de costos de recuperación, descontaminación
- Formato de documentación inicial de una contingencia
- Formato de la evaluación de la respuesta a una contingencia
- Formato de la evaluación ambiental de una contingencia

9.6 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Elaboración y presentación del Plan de Contingencia	■													
Implementación en Obra del Plan Estratégico	■													
Implementación en Obra del Plan de Acción	■													

9.7 COSTOS

Los costos del Plan de Contingencia corresponden a la realización de programas de capacitación y de entrenamiento del personal que hace parte de la organización establecida para la atención de emergencias por cada Contratista de Construcción, estos costos deberán cuantificarse de acuerdo con lo establecido en la Lista de cantidades del Presupuesto de Obra y se calcularán con base en las siguientes indicaciones:

CALCULO DE COSTOS PLAN DE CONTINGENCIA

Los Equipos Mínimos que deben ser tenidos en cuenta para calcular el Costo Total del Plan de Contingencia son los siguientes:

Tabla 9.3 Equipo Mínimo Total para Atención de Posibles Emergencias

<i>Equipo o Herramienta</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Ubicación</i>
Extintores de polvo químico seco	8	Campamento, Almacén, Frente de Obra
Extintores de solkaflam	4	Campamento, Almacén
Camillas	8	Campamento, Almacén, Frente de Obra
Linternas	8	Campamento, Almacén, Frente de Obra
Baterías de repuesto	8	Campamento, Almacén
Pitos	16	Campamento, Almacén, Frente de Obra
Botiquín de primeros auxilios	8	Campamento, Almacén, Frente de Obra
Megáfonos	4	Campamento, Frente de Obra
Hachas	4	Almacén
Sorbente oleofílico m2 45 cm de ancho	120	Frentes de obra y Almacén
Manila Nylon 1 " en ml	1000	Campamento, Almacén, Frente de Obra

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades dentro del Presupuesto de Obra.

PLAN DE CONTINGENCIA (COMPONENTE E)		
Equipos Mínimos Plan de Contingencia	GL	1,00
Talleres de Capacitación y Entrenamiento al Personal para Contingencias (Tres (3) Talleres)	un	3,00

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA

10. COMPONENTE F

PLAN DE MONITOREO

10.1 PROGRAMA F1 MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO

10.1.1 OBJETIVO DEL PROGRAMA

Definir los criterios y procedimientos técnicos que se deben seguir para el monitoreo de la calidad del aire y niveles de ruido durante la construcción del proyecto en su área de influencia directa.

10.1.2 ACTIVIDADES E IMPACTOS A MONITOREAR

ACTIVIDAD	IMPACTOS ESTIMADOS
Demolición y fresado.	Emisión de material particulado y generación de ruido por operación de equipos (Martillos, retroexcavadora, cortadores, compresores, volquetas etc.)
Transporte de escombros y materiales de construcción.	Emisión de material particulado , gases y generación de ruido
Almacenamiento y manipulación de materiales de construcción	Emisión de material particulado y ruido.
Excavación y rehabilitación de redes.	Emisión de material particulado por movimiento de tierra y generación de ruido por operación de equipos de construcción.
Rellenos y colocación de concreto	Emisión de material particulado y generación de ruido.
Desvíos de tráfico	Emisión de material particulado y gases y generación de ruido.

10.1.3 MEDIDAS DE MANEJO A APLICAR

10.1.3.1 Calidad del Aire

La mayor fuente de contaminación atmosférica en la ciudad de Cartagena es el tráfico automotor sin contemplar las fuentes ubicadas en la zona industrial de Mamonal las cuales se encuentran fuera del área de influencia del proyecto. Los niveles de contaminación atmosférica locales son causados por el transporte de los gases y partículas provenientes de los procesos de combustión interna de los motores vehiculares. El valor de estos niveles de concentración varía de acuerdo con la edad de los vehículos, las condiciones de tráfico de la ciudad y las condiciones meteorológicas predominantes. Los contaminantes que están asociados al tráfico y que serán evaluados en el monitoreo son los siguientes:

Material particulado – Conocidos como sólidos en suspensión es un término que se aplica a todo sólido o líquido finamente dividido y disperso en el aire. Las partículas causan reducción de la visibilidad e irritación de ojos y garganta.

Óxidos de azufre – Resultan de la combustión de hidrocarburos que contiene compuestos de azufre y es un potencial irritante de ojos y membranas mucosas. Adicionalmente es el principal responsable de la acidificación de los suelos debido a la lluvia acida.

Óxidos de Nitrógeno – Comúnmente asociado con el smog fotoquímico proviene de la combustión de hidrocarburos y es considerado altamente tóxico afectando el aparato respiratorio incrementando la sensibilidad al polvo y polen.

Monóxido de carbono – Resulta de la combustión incompleta de hidrocarburos. Este no tiene olor, es invisible y tóxico afectando la absorción de oxígeno de la sangre.

Hidrocarburos – Es un contaminante gaseoso asociado de manera sinérgica a otros contaminantes peligrosos para la salud humana y su presencia es indicación de polución debida a tráfico automotor.

Estaciones de Muestreo

Las estaciones de muestreo de calidad de aire por contaminación por ruido deberán ser ubicadas en el área de influencia directa del tramo, correspondientes a la localización de cada uno de los frentes de trabajo y en especial de las estaciones que se estima serán los sitios de mayor afectación a la atmósfera durante la construcción:

- Estación Bazurto
- Estación Las Delicias

Parámetros a Evaluar

Para el seguimiento del proyecto, teniendo como base los resultados de los Monitoreos que se deberán realizar en las actividades preliminares, los parámetros a evaluar serán:

- Material particulado total

Para la realización de los muestreos de material particulado se monitorearán períodos de veinticuatro (24) horas continuas con una frecuencia diaria alternando los puntos de muestreo, por lo que el total de mediciones será de veinte (20) muestras así:

$$4 \text{ muestras (2 por estación)} \times 5 \text{ Monitoreos} = 20 \text{ muestras}$$

- Óxidos de azufre

La evaluación de SO_2 se realizará tomando muestras del aire ambiente durante veinticuatro (24) horas continuas con una frecuencia diaria alternando los puntos de muestreo, por lo que el total de mediciones será de veinte (20) muestras así:

$$4 \text{ muestras (2 por estación)} \times 5 \text{ Monitoreos} = 20 \text{ muestras}$$

- Óxidos de nitrógeno

La evaluación de NO_x se realizará tomando muestras del aire ambiente durante veinticuatro (24) horas continuas con una frecuencia diaria alternando los puntos de muestreo, por lo que el total de mediciones será de veinte (20) muestras así:

$$4 \text{ muestras (2 por estación)} \times 5 \text{ Monitoreos} = 20 \text{ muestras}$$

- Monóxido de carbono

Se tomarán muestras puntuales en periodos de 8 horas alternados, con una frecuencia diaria alternando los puntos de muestreo, por lo que el total de mediciones será de veinte (20) muestras así:

$$4 \text{ muestras (2 por estación)} \times 5 \text{ Monitoreos} = 20 \text{ muestras}$$

- Hidrocarburos totales

Para la evaluación de Hidrocarburos se tomarán muestras diarias de 8 horas variando los periodos durante las 24 horas alternando los puntos de muestreo, con una frecuencia diaria alternando los puntos de muestreo, por lo que el total de mediciones será de veinte (20) muestras así:

$$4 \text{ muestras (2 por estación)} \times 5 \text{ Monitoreos} = 20 \text{ muestras}$$

Frecuencia del Monitoreo

Durante las Actividades Preliminares del Contrato, se realizará un (1) Monitoreo de Premuestreo y durante la Etapa de Construcción, se realizarán Tres (3) Monitoreos de acuerdo con el Avance de Obra certificado por la Interventoría, así: Uno al verificarse el 20% de Avance; el segundo al verificarse el 50% de Avance y el último, al verificarse el 80% de Avance.

Metodología

Es importante señalar que la metodología de muestreo definida es la establecida por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos adoptada por las autoridades de control ambiental de nuestro País. De la misma forma se deberá exigir las certificaciones de calibración de equipos y que los laboratorios estén debidamente certificados por IDEAM.

Material Particulado

Este muestreo se realizará con un medidor de alto volumen previamente calibrado en el sitio, el cual, succiona aire ambiente en forma continua durante veinticuatro (24) horas y lo pasa a través de un filtro de fibra de vidrio que retiene partículas mayores a tres (3) micras, la concentración de partículas se determina por gravimetría y los registros del volumen de aire succionado se determinan por lectura de manómetros y rotámetros.

Dióxido de Azufre y Óxidos de Nitrógeno

Se utilizará un equipo muestreador de gases en el cual por medio de una bomba de vacío se succiona aire ambiente en forma continua durante veinticuatro (24) horas y se hace burbujear la muestra a través de soluciones absorbentes específicas para SO₂ (TCM) y NO_x (Trietanolamina), las soluciones absorbentes son transportadas hasta el laboratorio, para su valoración por el método de la Pararosnilina (SO₂) y el método de Jacobs (NO_x).

Monóxido de Carbono

Para esta evaluación se utilizará un equipo de lectura directa, el analizador de gases con sensor electroquímico específico para la medición de monóxido de carbono. El equipo cuenta con un sistema de auto calibración con patrones estándares que garantizan la confiabilidad del monitoreo.

Hidrocarburos Totales

Al igual que los parámetros anteriores, se succiona aire ambiente y se hace pasar por sílica gel para dar lugar a un proceso de adsorción de hidrocarburos totales, que posteriormente se retiran en el laboratorio para ser leídos por cromatografía de gases.

Equipos y Materiales de Muestreo

Equipos	Parámetros a Medir
Hig Vol GWM	Material Particulado
Muestreador de 3 Gases RAC	Óxidos de Nitrógeno, Óxidos de Azufre
Analizador de gases	Monóxido de carbono
Muestreador de Hidrocarburos	Hidrocarburos Totales

Equipos de Laboratorio

Equipos	Parámetros a Medir
Espectrofotómetro UV-V	Óxidos de Azufre Óxidos de Nitrógeno Monóxido de Carbono
Balanza Analítica	Material Particulado
Estufas y Desecadores	Material Particulado
Cromatógrafo de Gases	Hidrocarburos Totales
Analizador de gases	Monóxido de carbono

Manejo y Análisis de la Información

Toda la información correspondiente a presión atmosférica, brillo solar, humedad relativa, velocidad y dirección de los vientos y precipitación registrados antes y durante el monitoreo serán procesados para hacer un análisis específico de cada uno de los parámetros medidos.

10.1.3.2 Monitoreo de Ruido

Para el monitoreo de los niveles de ruido se debe cumplir con las especificaciones técnicas exigidas para los sonómetros tipo 1 y tipo 2 según las normas ANSI y con la certificación de calibración de la casa fabricante del equipo. A continuación se describe el procedimiento a seguir, De acuerdo con un protocolo que debe ser avalado por la interventoría.

Descripción de las Actividades a Realizar

Las mediciones se realizarían durante un periodo de cuatro (4) días en jornadas de 16 horas que van desde las 6:00 hasta las 22:00 horas, con frecuencias de medición de dos horas en cada punto.

Como el objetivo fundamental de las mediciones es la protección a las personas de niveles nocivos de ruido se utilizará la escala A por ser la que más se aproxima a la forma como percibe el oído humano.

En cada punto definido se medirá el nivel total de presión sonora, incluyendo todos los factores que podrían afectar la medición.

Las mediciones en cada sitio se harán con una duración de quince (15) minutos. Durante este tiempo se establecerán los niveles máximos, mínimos, promedio, el nivel equivalente entre otros datos.

Los Monitoreos se referenciarán de acuerdo con las actividades que se estén adelantando en el momento de cada medición.

Equipo de Medición

Se utilizarán sonómetros digitales con un rango de medición entre 20 y 140 dB, con calibrador acústico el cual deberá cumplir con la norma ANSI S1. 4 de 1983 y ANSI S1 – 40 de 1984, con filtro tipo A. Las certificaciones de calibración serán entregadas a la Interventoría para su correspondiente autorización de uso.

Las lecturas se efectuarán en las funciones principales: Ponderación de frecuencia A, Ponderación exponencial temporal rápida FAST, Medición de nivel sonoro continuo equivalente, Niveles sonoros máximos y mínimos, Fecha y hora (de inicio y terminación de cada posición).

Frecuencia de Monitoreo

Durante las Actividades Preliminares del Contrato, se realizará un (1) Monitoreo de Premuestreo y durante la Etapa de Construcción, se realizarán Tres (3) Monitoreos de acuerdo con el Avance de Obra certificado por la Interventoría, así: Uno al verificarse el 20% de Avance; el segundo al verificarse el 50% de Avance y el último, al verificarse el 80% de Avance.

Análisis, Interpretación, Evaluación y Entrega de Resultados.

Para el análisis de la información, los resultados se presentarán en tablas y gráficas. En un plano de la zona donde se ubicará la estación se construirán curvas isófonas aplicando un modelo graficador y desde luego teniendo en cuenta los resultados de todos los puntos de medición seleccionados en el área de influencia directa.

Para la evaluación se tendrán en cuenta las normas reglamentadas tanto a nivel industrial como a nivel residencial y comercial.

Los resultados de los Monitoreos se entregarán en un tiempo máximo de 30 días después de la toma de muestras, con el fin de permitir tomar a tiempo las medidas que sean necesarias, en caso de presentarse valores por encima de la norma.

10.1.4 RESPONSABLES DEL MONITOREO

Firma Constructora a través de su departamento de Gestión Ambiental

10.1.5 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

- Decreto 948 de 1995, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto 2811 de 1974; los artículos 41, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9ª de 1979, y la Ley 99 de 1993 en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire.
- Normas de ruido consignadas en la resolución N° 08321 de agosto de 1983 del Ministerio de Salud.
- Normas de para ruido a nivel de salud ocupacional contempladas en la resolución N° 001792 de 1990 de los Ministerios de Salud y Trabajo.
- Resolución 391/01 emisiones atmosféricas, Resol 541/94 de Minambiente, Dcto 357/97 transporte de escombros y materiales de obra.

Calidad del Aire

PARÁMETRO	NORMA ANUAL ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NORMA 24 HORAS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Material particulado	72.22	258.46
Óxidos de azufre	68.42	285.06
Óxidos de nitrógeno	76.02	174.84

Ruido

ZONA RECEPTORA	NIVEL DE PRESIÓN SONORA dB (A)	
	PERIODO DIURNO 7:01 am – 9:00 pm	PERIODO NOCTURNO 9:01 pm – 7:00 am
Residencial	65	45
Comercial	70	60
Industrial	75	75
De tranquilidad	45	45

10.1.6 INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Calidad del Aire

Relación del promedio aritmético de los resultados obtenidos en el monitoreo para cada parámetro, con la norma promedio anual y compararla con los niveles establecidos en la normatividad para la prevención, alerta y emergencia teniendo en cuenta la relación de la concentración máxima obtenida en el monitoreo con la norma máxima en 24 horas.

Ruido

PORCENTAJE DE DATOS POR ENCIMA DE LA NORMA	INDICADOR DE CALIFICACIÓN
> 100%	Nivel de alerta
25%-75%	Nivel de Prevención
1% - 25%	Nivel medio
< norma	Nivel Bajo

10.1.7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Calidad del Aire

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Monitoreo de Material Particulado Total	■				■			■			■			
Monitoreo de óxidos de Azufre	■				■			■			■			
Monitoreo de óxidos de Nitrógeno	■				■			■			■			
Monitoreo de Monóxido de Carbono	■				■			■			■			
Monitoreo de Hidrocarburos Totales	■				■			■			■			
Entrega de Resultados de Monitoreos		■				■			■			■		

Ruido

Actividad	Preliminar		Construcción											
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Monitoreos de Ruido	■				■			■			■			
Entrega de Resultaos de Monitoreos		■				■			■			■		

10.1.8 RECURSOS REQUERIDOS Y COSTOS

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades dentro del Presupuesto de Obra.

Programa F1 Monitoreo de Aire y Ruido		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Monitoreos de Aire según los elementos mínimos requeridos para el efecto, de conformidad con lo establecido en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa. (Cuatro (4) Monitoreos en Total)	UN	4,00
Monitoreos de Ruido según los elementos mínimos requeridos para el efecto, de conformidad con lo establecido en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa. (Cuatro (4) Monitoreos en Total)	UN	4,00

10.1.9 LABORES DE INTERVENTORÍA

- Garantizar que los Monitoreos se realicen tal como quedan establecidos en este programa y sujetos a los protocolos que se aprueben
- Verificar que los procedimientos se ajustan a lo requerido por la normatividad ambiental en cuanto a equipos, calibración, métodos y manejo de resultados.
- Verificar y supervisar el cumplimiento de las normas.
- Cuando se considere pertinente realizar los contra muestreos respectivos.
- Garantizar que los resultados de los Monitoreos sean entregados en tiempos que no superen los 30 días después de la toma de muestras, con el fin de permitir tomar las medidas que sean necesarias a tiempo de presentarse valores por encima de la norma.

11. COMPONENTE G

PLAN DE SEGUIMIENTO

11. PLAN DE SEGUIMIENTO

El seguimiento ambiental a las obras se realiza por medio de la interventoría ambiental. En los apartes siguientes se presentan los lineamientos del Banco Mundial para las labores de la Interventoría ambiental en el seguimiento ambiental de la obra encontrada en la guía “Lineamientos Ambientales para el Diseño, Construcción y Seguimiento de Proyectos de Sistemas de Transporte Masivo en Colombia”.

El propósito del seguimiento ambiental es realizar una verificación sistemática, periódica y documentada por parte de la interventoría, para asegurar el cumplimiento por parte del contratista de las obligaciones ambientales legales y contractuales en las diferentes etapas del proyecto.

11.1 FUNCIONES DE INTERVENTORIA

Como se dijo en el anterior párrafo la función de la Interventoría está en supervisar y controlar la gestión técnica y administrativa que desarrolla el Contratista para asegurar el cumplimiento de las acciones y medidas en cada programa de manejo establecido durante el proceso constructivo.

Las funciones del grupo interventor ambiental y social son:

- Comprobar que todas las actividades en la obra cumplen a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones ambientales vigentes y verificar la adopción por parte del contratista de las medidas correctivas previstas en el PMA y en la guía “Lineamientos Ambientales para el Diseño, Construcción y Seguimiento de Proyectos de Sistemas de Transporte Masivo en Colombia” realizada por DNP-MINAMBIENTE-BANCO MUNDIAL y todas aquellas que sean necesarias para la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales.
- Confirmar la disponibilidad de recursos económicos y técnicos por el contratista antes y durante la ejecución de la obra, vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, velar por el buen uso de materiales y herramientas y supervisar que el personal técnico del Contratista sea el idóneo.
- Inspeccionar antes y durante la ejecución de la obra que la maquinaria, herramienta insumos y materiales sean como mínimo aptas para el desarrollo de la obra y cumplan con las especificaciones ambientales y mediante acto justificado exigir el retiro de elementos no aptos.
- Llevar bitácora ambiental de obra, en donde se hará el registro del seguimiento ambiental y social diario de la obra. Ésta deberá estar a disposición de las autoridades ambientales.

-
- Coordinar con el contratista de obra y la oficina ambiental del proyecto la realización de los comités ambientales de obra, con la periodicidad que se estime conveniente y levantar acta de cada comité.
 - Verificar que cuando ocurran cambios en los diseños, en obra o en las actividades constructivas que impliquen modificación en la información ambiental entregada o en las medidas ambientales tomadas, se mantenga actualizado el PMA.
 - Preparación del Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) basados en los criterios y procedimientos del Manual de “Lineamientos Ambientales para el diseño, construcción y seguimiento de proyectos de sistemas de transporte masivo en Colombia” elaborados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Departamento Nacional de Planeación DNP y el Banco Mundial; así como los criterios establecidos en el Manual de Operaciones del Banco Mundial, establecidos en el contrato del crédito con la Nación.

Garantizar que en obra se encuentren los siguientes documentos a disposición de la Autoridad Ambiental:

- Copia del PMA.
- Copia del micro ruteo del programa de escombros
- Copia del formato de requerimientos ambientales preliminares
- Copia de las resoluciones emitidas por la autoridad ambiental para los permisos de aprovechamiento y uso de los recursos naturales.
- Copia de los permisos otorgados a terceras personas por parte de la autoridades ambientales (canteras, escombreras, plantas de asfaltos y concretos).
- Copia de los permisos para la disposición de escombros.
- Copia de los permisos emitidos por las empresas de servicios públicos y/o autoridades municipales para la intervención de sus redes.
- Certificaciones de los correspondientes permisos para la utilización de servicios públicos.
- Planillas de disposición de escombros.
- Certificados de emisiones de gases de los vehículos del contrato.
- Soportes del mantenimiento de maquinaria.
- Autorización para la instalación de campamentos ubicados en espacio público y/o trabajos en horario nocturno.
- Certificación de adquisición de insumos.
- Aprobación de los tratamientos silviculturales a desarrollar en la obra.
- Registros del plan de gestión social.
- Actas de vecindad.
- Informes mensuales de interventoría ambiental
- Deberá comparar mensualmente el volumen de escombros generado y depositado en escombrera con el volumen de excavación reconocido en las actas de pago.
- Deberá realizar un balance entre los volúmenes de material utilizados en la obra, reconocidos en las actas parciales de pago y actas de recibo final y los volúmenes de material certificados por los respectivos proveedores.

- Deberá verificar que los centros autorizados en los que se realiza el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria cumplan con las normas ambientales exigidas para la realización de éste tipo de actividades

11.2 PLAN DE ACCION DE LA INTERVENTORIA

Al empezar la obra, el interventor deberá entregar un plan de acción y de la interventoría y el cual deberá contener la siguiente información:

- El plan de monitoreo y seguimiento de la obra. En el cual se debe mostrar, de acuerdo con los frentes y cronograma de obras previstas en el contrato, los puntos de seguimiento, programas y actividades objeto de seguimiento ambiental de la obra por parte de la interventoría.
- Presentación del organigrama de los funcionarios de la Interventoría responsables del seguimiento ambiental-social con sus correspondientes hojas de vida debidamente aprobadas por TRANSCARIBE o quien haga sus veces.
- Formular y desarrollar indicadores de gestión para cada uno de los componentes del PMA.
- Cronograma detallado de seguimiento.
- Realizar las demás funciones propias de la Interventoría del área ambiental.

11.3 INFORMES DE INTERVENTORIA

La interventoría producto del seguimiento deberá presentar los siguientes informes:

- Mensualmente, el interventor presentara un consolidado de la gestión ambiental adelantada durante el periodo, identificando las debilidades y desviaciones del cumplimiento de las obligaciones legales y contractuales, proponiendo alternativas de solución
- Final, en el cual se consolida la información sobre la gestión ambiental de la obra, se evalúa el cumplimiento global y se hace una relación de los pasivos ambientales, en caso de existir. Este informe se debe presentar dentro de los 30 días siguientes a la terminación de la obra.
- Realizar el cierre ambiental de obra como insumo para que la Entidad Contratante a cargo del proyecto adelante la liquidación del contrato.

El propósito de los informes ambientales presentados por la interventoría es realizar una evaluación detallada del desempeño ambiental, la cual permitirá analizar si la problemática prevista en el PMA está de acuerdo a la realidad o si por el contrario quedaron algunos efectos ambientales sin identificar y por lo tanto deberían realizarse

ajustes al PMA con el fin de mitigar o compensar los efectos no previstos y prevenir los efectos similares en otros tramos de la obra.

Además, el seguimiento debe realizarse de manera detallada para cada una de las fichas ambientales del PMA del tramo (Bazurto - Popa) del proyecto TRANSCARIBE.

Dado que el PMA hace parte de los documentos contractuales del constructor, se evaluará su cumplimiento y se realizarán las aprobaciones de las actas de cobro por ítems contratados o por el contrario, se rechazarán los cobros por ítems ambientales no ejecutados o parcialmente llevados a cabo. En el evento de que los incumplimientos sean reiterativos y el manejo ambiental sea insatisfactorio durante dos periodos consecutivos, esto será causa de sanciones por parte de TRANSCARIBE.

De igual forma las sanciones económicas aplicadas por las autoridades ambientales al gestor de la obra, serán trasladadas al contratista si se demuestra que obedecen al incumplimiento de las medidas estimadas en el PMA.

11.4 SEGUIMIENTO DEL PMA.

Existen tres subcomponentes en el Plan de Seguimiento los cuales son:

- Seguimiento al Manejo Silvicultural
- Seguimiento al Plan Social
- Seguimiento al Manejo Ambiental de la Obra

Dentro del Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental (PIPMA) se resume el desempeño ambiental y social global de la obra en una ficha de evaluación a manera de lista de chequeo y es la principal herramienta de trabajo para las decisiones de pago de los ítems ambientales o para la aplicación de sanciones o multas que pudieran causarse según la reglamentación de TRANSCARIBE. En el PIPMA se establece para cada tema un factor de ponderación definido dependiendo de la importancia relativa de cada tema ambiental y social en particular. Se han determinado dos grados de cumplimiento: 100% y 0%.

11.5 RECURSOS HUMANOS

Se debe conformar un grupo interdisciplinario que tenga las habilidades y conocimientos necesarios para poder abarcar cada una de las áreas especificadas en el Plan de Manejo Ambiental, de Conformidad con los Cargos, Perfiles y Dedicación solicitados en el Pliego de Condiciones de la Licitación de la Consultoría, por parte de la Entidad Contratante.. Este Equipo tendrá que asegurarse del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental en cada una de las partes donde tenga responsabilidad el contratista.

11.6 COSTOS DEL PERSONAL REQUERIDO

Los costos del personal y equipo encargado de la Interventoría Ambiental – Social durante la construcción del tramo, deberán ser incluidos dentro del Presupuesto presentado a Transcaribe S.A. por el Contratista Consultor encargado de la Interventoría para las obras de construcción necesarias para la terminación del Tramo Bazurto-Popa

12. PROGRAMA DE IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PIPMA)

12 PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PIPMA)

12.1 INTRODUCCION

El PIPMA contiene en detalle el Plan de Acción para ser ejecutado por el Contratista para el ajuste, ejecución y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y el Programa de Gestión Social para la construcción de las obras de terminación del Tramo Bazurto-Popa del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE, en Cartagena.

El PIPMA se desglosa en los siguientes componentes:

Componente A.	Sistema de Gestión Ambiental
Componente B.	Programa de Gestión Social
Componente C.	Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo
Componente D.	Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción
Componente E.	Plan de Contingencia
Componente F.	Plan de Monitoreo

El componente de Gestión Social se desglosa en los siguientes programas:

- Programa B1 - Información a la Comunidad
- Programa B2 - Divulgación
- Programa B3 - Restitución de Bienes Afectados
- Programa B4 - Atención y Participación Ciudadana
- Programa B5 - Capacitación del Personal de la Obra
- Programa B6 - Vinculación de Mano de Obra

El componente C de Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo se divide en los siguientes programas:

Programa C1	Eliminación de Árboles
Programa C2	Compensación Forestal
Programa C3	Manejo de Contingencias de Árboles no incluidos en el área de Influencia Directa

El Componente D Gestión Ambiental en las Actividades de la Construcción se encuentra dividido en los Programas que se describen a continuación:

Programa D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción
Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte
Programa D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito

Programa D7	Manejo de Aguas Superficiales
Programa D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido
Programa D10	Manejo Redes de Servicio Público
Programa D11	Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
Programa D12	Aseo de la Obra

El Componente E corresponde al Plan de Contingencia

El Componente F Plan de Monitoreo corresponde al siguiente Programa:

Programa F1 Monitoreo de Aire y Ruido

12.2 OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El **Contratista** deberá verificar y registrar el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Dar cumplimiento a la legislación Ambiental y de seguridad social aplicable al proyecto, así como de las resoluciones expedidas por la autoridad ambiental a través de las cuales se otorgan permisos a la obra.
- Dar cumplimiento a las obligaciones de carácter ambiental y de gestión social contenidas en el PMA.
- Revisar el estado, alcance y condiciones específicas de todos los permisos y licencias que debe tener el proyecto.

El **Contratista** deberá garantizar que sus subcontratistas y proveedores de materiales y servicio cuenten con todas las licencias y permisos exigidos según la normatividad vigente. Como garantía de lo anterior el **Contratista**, dos (2) semanas antes de la terminación de las **actividades Preliminares** entregará los permisos ambientales de las personas o empresas cuyos servicios utilizará durante la ejecución de la obra.

No se admitirá cambio de proveedores y sitios de disposición final de escombros que no hayan sido previamente aprobados por la Interventoría.

12.3 ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

- Revisar el Plan de Manejo Ambiental, la legislación ambiental y de seguridad social aplicable al proyecto con el propósito de establecer diseños y procedimientos ambientales para la prevención, control, mitigación y compensación de los impactos ambientales generados por las obras de construcción.
- Realizar inspecciones a las zonas donde se ejecutan las **Obras de Construcción**, levantando el correspondiente registro fotográfico antes, durante y después de la intervención, de acuerdo con el cumplimiento de las actividades descritas en los programas de manejo ambiental.

-
- Cumplir con el cronograma y metodología de seguimiento del comité socio-ambiental que se celebrará semanalmente con la Interventoría. Las decisiones tomadas en el Comité Socio-Ambiental y los compromisos adquiridos por el Residente Ambiental tienen carácter de obligatorio cumplimiento.
 - Efectuar las correcciones en las **Obras de Construcción**, o en los procedimientos para la ejecución de las mismas, si ello fuere necesario para cumplir efectivamente con los indicadores de cumplimiento contenidos en este documento, y -en general- con las obligaciones de carácter ambiental y de gestión social del **Contratista**. En ningún caso esto puede afectar el cumplimiento los requerimientos técnicos contenido en los otros **Apéndices del Contrato**.
 - Programar internamente las actividades y ajustarlas en el evento de que esto sea necesario para garantizar el cumplimiento de los plazos contractuales y los indicadores de cumplimiento contenidos en el presente documento. Sin perjuicio de lo anterior, el **Contratista** deberá cumplir con todos y cada uno de los indicadores de cumplimiento contenidos en el presente **Apéndice**, independientemente de la programación que él mismo establezca para tal efecto.
 - Programar y desarrollar actividades especializadas de control y monitoreo en la obra, como son:
 - Inspecciones planeadas sobre actos y condiciones inseguras y panorama de riesgos.
 - Inspecciones de los equipos, maquinaria y herramientas que se emplean en el desarrollo de las obras.
 - Verificar que se ejecuten las acciones correctivas, de mejoramiento continuo y que se de solución a las no-conformidades ambientales y de gestión social detectadas por la Interventoría.
 - Supervisar en el campamento y en todos los lugares afectados por las **Obras de Construcción** la implementación de:
 - Programas para el uso eficiente y racional del agua, en los términos de la ley 373 de 1997.
 - Manejo de aguas residuales (Cumplimiento de parámetros legales de remoción)
 - Manejo y disposición de los residuos sólidos domésticos e industriales (Llevar registro de las empresas que le prestan este servicio y la relación de los lugares de disposición)
 - Prevención y control del ruido generado por la obra.
 - Prevención y control de partículas y otros contaminantes atmosféricos

12.4 DOCUMENTOS

Una semana después de iniciadas las actividades preliminares **el Contratista** deberá entregar al Interventor las Hojas de Vida y los contratos de los profesionales que se relacionan en el Componente A del PMA. Si durante la ejecución del **Contrato de Obra** se producen cambios en el personal estos podrán ser remplazados por otros siempre y cuando cumplan los requerimientos previamente descritos; en todo caso el cambio deberá reportarse por escrito y se entregarán las hojas de vida a la **Interventoría** para la verificación de los requerimientos.

Quince (15) días antes de la terminación de las Actividades Preliminares el Contratista deberá entregar la siguiente información a la Interventoría:

- Plan de manejo de tráfico vehicular y peatonal.
- Protocolo para el transporte y manejo de maquinaria hacia y en el sitio de obra.
- Plano detallado con las rutas destinadas al transporte de suministro de materiales y escombros.
- Plano a escala 1:500 de la localización del campamento detallando la señalización del mismo.
- Lista de proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto, ladrillos y demás materiales, así como los sitios de disposición de escombros que se utilizarán durante la obra.
- Cronograma de Ejecución de las Obras de Construcción y de actividades a desarrollar los residentes ambientales y sociales.
- Diseños definitivos para las Obras de Construcción.
- Inventario Forestal y cronograma de actividades de los programas del Componente C del PMA.
- Copia del acta de inducción ambiental y social al personal que laborará en la construcción del proyecto.
- Permisos ambientales necesarios para la ejecución de los trabajos.

Igualmente **el Contratista** deberá entregar diseños y procedimientos operativos y técnicos ambientales que aplicará para la prevención, mitigación, control y compensación de los impactos ambientales, la seguridad industrial y la salud ocupacional.

Las observaciones y requerimientos de corrección o aclaración que efectúe la **Interventoría** sobre cualquiera de los documentos mencionados deben ser subsanados por el Contratista dentro de los cuatro (4) días hábiles siguientes a recibir la comunicación por parte de la **Interventoría**.

12.5 COMITES SOCIOAMBIENTALES

Se conformará un Comité Socio Ambiental en el cual realizará el seguimiento ambiental del proyecto de construcción, este comité estará conformado por las siguientes personas:

- El Residente Ambiental del Contratista
- El Residente Social del Contratista
- El Residente Ambiental de la Interventoría
- El Residente Social de la Interventoría
- Delegado de la oficina de TRANSCARIBE, Asesor en Gestión Ambiental.
- Delegado de la oficina de TRANSCARIBE, Asesor en Gestión Social.

Las partes podrán solicitar de común acuerdo, cuando lo estimen conveniente por considerarlo vital para tratar asuntos relevantes relacionados con la Gestión Socio Ambiental, la participación de personas adicionales que tendrán voz pero no voto en las decisiones.

El Comité Socio Ambiental tendrá las siguientes funciones:

- Realizar el seguimiento y control de las Labores Ambientales y de Gestión Social del Contrato de Obras.
- Definir y ajustar las Labores Ambientales y de Gestión Social frente a las normas ambientales y los requerimientos que establezca la Autoridad Ambiental Competente.
- Decidir en cualquier momento de la ejecución del Contrato de Obra y bajo justificación técnica, los ajustes necesarios a los componentes A, B, C, D, E y F y a sus correspondientes Listas de Chequeo, siempre y cuando se cumplan con los siguientes requisitos:
 - No impliquen mayores o menores costos al Valor Global Ambiental y de Gestión Social
 - No implique incremento alguno al Valor Global del Contrato de Obra,
 - No implique modificación del objeto del Contrato,
 - No implique modificación de plazos generales de Etapas de la Construcción,
 - Los ajustes se referirán única y exclusivamente a las Labores Ambientales y de Gestión Social que se establezcan en el Contrato de Obra.

12.6 DECISIONES

La toma de Decisiones Ordinarias está a cargo del Residente Ambiental y/o el Residente Social del Contratista; el Residente Ambiental y/o el Residente Social de la interventoría y los Delegados de TRANSCARIBE.

La toma de Decisiones Extraordinarias (ajustes y cambios al PMA) está a cargo de los Directores del Proyecto por parte del Contratista y de la Interventoría, los Delegados autorizados de la Oficina de Gestión Social y Ambiental de TRANSCARIBE S.A. y la Gerencia de TRANSCARIBE S.A.

Para efectos de la validez del Acta de Decisiones Extraordinarias son requisitos sustanciales la Unanimidad de Votos.

12.7 REUNIONES Y NOMBRAMIENTOS

El Comité Socio Ambiental establecerá de común acuerdo, las fechas en las cuales sesionará ordinariamente (mínimo una vez a la semana).

Para la toma de Decisiones Extraordinarias se deberá realizar un Comité Extraordinario, para lo cual la Interventoría deberá citar por escrito a las personas autorizadas. Esta citación se deberá realizar con cinco (5) días de anterioridad a la fecha programada para la misma y en ella se deberá relacionar los aspectos a discutir en dicha sesión.

En los Comités Extraordinarios se nombrará el moderador y el secretario, para establecer el orden y el respeto entre sus integrantes en la toma de las Decisiones antes señaladas.

12.8 CONTROL DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

Este se realizará efectuando la suma de los porcentajes logrados en cada actividad contenida en las Listas de Chequeo, de acuerdo al indicador de evaluación (0 ó 100%), los cuales serán divididos por el número de actividades de cada Componente o Programa evaluado.

El resultado de este porcentaje será multiplicado por el peso relativo definido para los Componentes y los Programas de acuerdo con la metodología que se explica en los siguientes numerales.

12.9 METODOLOGIA

El control de cada una de las actividades del PMA será realizado por la Interventoría mediante las Listas de Chequeo que se presentan en este documento. La metodología para la Evaluación de la Gestión Ambiental y, por consiguiente, el control del Cumplimiento Ambiental del proyecto seguirá el siguiente proceso.

12.9.1 Importancia Ambiental de los Componentes del PMA.

Los pesos relativos asignados a cada uno de los componentes del PMA, son los siguientes:

Componente	Área Temática	Peso Relativo
A	Sistema de Gestión Ambiental	0.10
B	Programa de Gestión Social	0.15
C	Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo	0.05
D	Gestión Ambiental en las obras	0.50
E	Plan de Contingencia	0.10
F	Plan de Monitoreo	0.10

El componente A – Sistema de Gestión Ambiental, será evaluado aplicando la Sumatoria de las Calificaciones obtenidas en cada Actividad representada en las Listas de Chequeo para el Componente, dividiendo posteriormente el resultado obtenido entre el número de Actividades del Componente.

El componente B será evaluado de acuerdo con los pesos relativos de cada programa de acuerdo con la siguiente distribución:

Programa	Área Temática	Peso Relativo
B1	Información a la comunidad	0.20
B2	Divulgación	0.15
B3	Restitución de Bienes Afectados	0.20
B4	Atención y Participación Ciudadana	0.20
B5	Capacitación del Personal de la Obra	0.05
B6	Vinculación de Mano de Obra	0.20

El Componente C está dividido en tres Programas; cada uno tendrá un peso relativo tal como se describe a continuación:

Programa	Área Temática	Peso Relativo
C1	Eliminación de Árboles	0.15
C2	Compensación Forestal	0.70
C3	Manejo De Contingencias De Arboles No Incluidos En El Área De Influencia Directa	0.15

Respecto del Componente D, las actividades a cumplir por el Contratista están agrupadas en trece (13) Programas. Los programas a desarrollar serán valorados por la Interventoría con los siguientes pesos relativos de importancia ambiental:

Programa	Área Temática	Peso Relativo
D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción	0.15
D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	0.05
D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales	0.02
D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte	0.08
D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas	0.08
D6	Señalización y Manejo de Tránsito	0.07

Programa	Área Temática	Peso Relativo
D7	Manejo de Aguas Superficiales	0.05
D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos	0.10
D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido	0.05
D10	Manejo de Redes de Servicio Público	0.05
D11	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	0.10
D12	Aseo de la Obra	0.20

El Componente E – Plan de Contingencia, será evaluado aplicando la Sumatoria de las Calificaciones obtenidas en cada Actividad representada en las Listas de Chequeo para el Componente, dividiendo posteriormente el resultado obtenido entre el número de Actividades del Componente.

El Componente F contiene dos (2) Programas; cada uno tiene un peso relativo de acuerdo con el siguiente cuadro:

Programa	Área Temática	Peso Relativo
F1	Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido	1.00

12.9.2 Periodicidad

Para efectos de la remuneración económica del Contratista, las actividades incluidas en los componentes serán supervisadas por la Interventoría Ambiental con la siguiente periodicidad:

COMPONENTE A:	Semanal
COMPONENTE B:	Semanal
COMPONENTE C:	Diaria/Quincenal
COMPONENTE D:	Diaria
COMPONENTE E:	Mensual
COMPONENTE F:	Quincenal

Respecto del componente C la inspección quincenal se realizará a los árboles plantados por Compensación. La inspección diaria se realizará durante el tiempo en que se estén realizando las podas y en la implementación de las obras de espacio público, haciéndole seguimiento a los árboles que se conservarán en el Corredor, garantizando su protección.

12.9.3 Sistema de Calificación del Cumplimiento Ambiental del Contratista

El cumplimiento de las Labores Ambientales y de Gestión Social desarrolladas por el Contratista, se evaluará mediante un sistema de calificación que supone la aplicación de una matriz que valorará el cumplimiento de cada una de las actividades ambientales y sociales ya predeterminadas.

Como consecuencia de la aplicación de tal matriz, el Interventor determinará si el Contratista ha cumplido el 0 o 100% de cada una de las labores ambientales y de Gestión Social que debería haber cumplido para el momento de la suscripción del Acta Mensual de Obra.

El mecanismo a emplear son las Listas de Chequeo elaboradas para cada uno de los programas del PMA en las que se detallan las actividades y los criterios de evaluación del cumplimiento de dicha actividad. Si durante algún mes en la Etapa de Construcción, no se desarrollara alguna de las labores contenidas en las listas de chequeo del anexo correspondiente, por tratarse de actividades innecesarias para tal momento, se entenderá para efectos de la Calificación del Cumplimiento Ambiental del Contratista que tal actividad o labor fue cumplido al 100%.

La calificación total mensual obtenida por la evaluación de las labores ambientales y de gestión social debe estar por encima del 80% al término de cada mes cumplido de ejecución de obra. En caso contrario el contratista deberá cancelar una sanción por concepto del manejo deficiente del componente socio-ambiental equivalente a diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes que serán deducidos de la cuenta mensual de obra presentada por el Contratista por concepto de los avances logrados en la ejecución del Contrato.

12.9.4 Remuneración del Contratista por las Labores Ambientales y de Gestión Social.

Por el desarrollo de las Labores Ambientales y de Gestión Social, el Contratista recibirá mensualmente la suma que resulte de la estricta aplicación de lo propuesto por este en el Capítulo correspondiente a la Gestión Socio Ambiental de la Lista de Cantidades del Presupuesto General.

Para efectos del pago mensual correspondiente, la Interventoría verificará que el Contratista cumpla fielmente con cada una de las obligaciones de carácter Ambiental y de Gestión Social plasmadas en los diferentes Componentes y/o Programas contenidos en el documento del PMA **y pagará únicamente lo realmente ejecutado luego de esta verificación**, teniendo como referencia el valor total ofertado por el Contratista en cada uno de estos componentes y/o programas, así:

COMPONENTE A – SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL: Cada mes, la Interventoría verificará que la totalidad del Personal asignado para atender la Gestión Socio Ambiental, se encuentre laborando y aplicando la Dedicación exigida y pagará únicamente los valores que resulten de esta verificación, afectando además el valor total resultante por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en el Componente.

COMPONENTE B – GESTIÓN SOCIAL: Los Programas B1 y B5, se cancelarán de acuerdo con el número de Reuniones o de Talleres realmente ejecutados y verificados por la Interventoría en el respectivo mes de actividad contractual, de conformidad con lo estipulado en los correspondientes Cronogramas de Ejecución de cada Programa, afectando el valor resultante por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en cada Programa.

El Programa B2, se cancelará mensualmente de acuerdo con lo verificado por la Interventoría, teniendo como referencia el valor total ofertado por el Contratista en este Programa, dividido por el número de meses del término contractual, afectando el valor resultante por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en el Programa.

El Programa B4 se cancelará mensualmente a partir del segundo mes de la Etapa Preliminar, de acuerdo con la permanencia de la Oficina de Atención a la Comunidad verificada mensualmente por la interventoría, teniendo como referencia el valor total ofertado por el Contratista en este Programa, dividido por ocho (8) y afectando el valor resultante por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en el Programa.

COMPONENTE C – MANEJO SILVICULTURAL, COBERTURA VEGETAL Y PAISAJISMO: El Programa C1 se cancelará de acuerdo con el número de árboles eliminados durante el respectivo mes en que se produzca la Eliminación de especies, afectando el valor resultante por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en el Programa.

El Programa C2 se cancelará en el mes que aplique, de acuerdo con el número de árboles sembrados por Compensación, que en ese mes hayan superado satisfactoriamente el período de Mantenimiento de seis (6) meses contemplado en el Contrato, afectando el valor resultante por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en el Programa.

COMPONENTE D – GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN: Los Programas D1, D2, D3, D5, D6, D7, D9 y D12, se cancelarán mensualmente a partir del segundo mes de la Etapa Preliminar, de acuerdo con la verificación efectuada por la interventoría, teniendo como referencia el valor total ofertado por el Contratista en cada uno de estos Programas, dividido por ocho (8) y afectando el valor resultante por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en cada Programa.

COMPONENTE E – PLAN DE CONTINGENCIA:

Las Actividades de este Plan, se cancelará por un lado de acuerdo con el número de Reuniones o Talleres para Capacitación y Entrenamiento realmente ejecutados y por el otro lado, los Equipos Disponibles para el Plan de Contingencia, se cancelarán mensualmente a partir del segundo mes de la Etapa Preliminar, de acuerdo con la verificación efectuada por la Interventoría, teniendo como referencia el valor total ofertado por el Contratista para esta Actividad, dividido por ocho (8) y afectando el valor resultante por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en el Componente.

COMPONENTE F – PLAN DE MONITOREO: Los Programas F1 y F2, se cancelarán en el mes que aplique, de acuerdo con los Monitoreos efectuados y verificados por la Interventoría, de conformidad con lo estipulado en los correspondientes Cronogramas de Ejecución de cada Programa, afectando el valor resultante por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en cada Programa.

Lo anterior, sin perjuicio de las sanciones que le puedan ser impuestas al Contratista por incumplimiento de las obligaciones asumidas con ocasión del Contrato de Obra en materia ambiental y de gestión social.

13. INCUMPLIMIENTO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, GESTION SOCIAL Y PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO

Independiente de la Sanción estipulada en el PIPMA por obtener un Porcentaje Inferior al 80% en el correspondiente mes de ejecución de obra, serán aplicables multas al Contratista por incumplir sus obligaciones Ambientales, de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, de Gestión Social o PMT, previstas en la etapa preliminar o en la etapa de ejecución de obra.

En este caso, el monto de la multa se contabilizará a partir del día siguiente al vencimiento del plazo previsto en el contrato, o al vencimiento del plazo dado por el interventor para cumplir con la corrección de los errores encontrados.

La multa se contabilizará hasta tanto el contratista cumpla o corrija. El valor de las multas en este caso corresponderá a un salario mínimo mensual legal vigente por cada día de retardo.

Las multas anteriores son acumulables. Sin embargo, su monto total no podrá superar el diez por ciento (10%) del valor total del contrato. Si las multas acumuladas llegan a este porcentaje el Contratante podrá rescindir el contrato.

13.1 PROCEDIMIENTO DE MULTA

En el evento en que el Contratista incurra en una o varias de las causales de multa anotadas, se iniciará el siguiente procedimiento dando plena aplicación del derecho al debido proceso.

Una vez constatado por el Interventor del Contrato de obra, que el contratista ha incurrido o está incurriendo, en una o varias de las causales de multa relacionadas anteriormente, pondrá en conocimiento de aquel el hecho y lo requerirá por escrito, dándole un apremio,

para que dentro del término que se le señale, proceda a poner a disposición los elementos probatorios necesarios y adelante las actividades que le permitan conjurar la situación que lo puso en condiciones de apremio.

Si el CONTRATISTA no da cumplimiento al requerimiento, el Interventor presentará un informe escrito al CONTRATANTE, con todas las pruebas conducentes y pertinentes, recomendando la aplicación de la multa correspondiente, a fin de que este de inicio al siguiente procedimiento:

Mediante comunicación escrita, el CONTRATANTE dará traslado al CONTRATISTA de los hechos expuestos por la Interventoría para que dentro del término de cinco (5) días hábiles exponga o justifique las razones que dieron origen a este procedimiento y aporte las pruebas que considere necesarias.

Una vez presentados ante el CONTRATANTE los descargos pertinentes por parte del CONTRATISTA, este los remitirá a la Interventoría para que esta última evalúe las explicaciones o alegatos expuestos respecto de los hechos objeto de multa y se ratifique o desista del proceso iniciado.

Si la Interventoría se ratifica en los hechos que dieron origen a la recomendación de multa, el CONTRATANTE procederá a efectuar su propia evaluación basándose en el veredicto de la Interventoría y los alegatos del Contratista, para determinar si se procede a los descuentos respectivos de acuerdo con lo estipulado en el Contrato.

Si el contratista no manifiesta dentro del término de los cinco (5) días hábiles concedidos por el CONTRATANTE, las razones que justifiquen su incumplimiento, se tendrán como ciertos los hechos que originan este procedimiento y se le comunicará que se realizará la deducción respectiva de los pagos que por cualquier concepto se le adeuden, o se hará efectiva la garantía de cumplimiento del contrato; si lo anterior no es posible, se cobrará por vía judicial.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE B

14. PIPMA COMPONENTE A

COMPONENTE A. SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Componente A. Sistema de Gestión Ambiental	100%	0%
A1	El Residente Ambiental tendrá una dedicación de tiempo completo en la obra y es el responsable de la gestión y seguimiento ambiental a las actividades preliminares y de construcción de la obra para lo cual debe diligenciar todos los formatos y registros que le corresponden de conformidad con lo definido en el Plan de Manejo Ambiental. Para dar cumplimiento al sistema de aseguramiento de la calidad, el Residente Ambiental debe revisar, aprobar y firmar los formatos y registros elaborados por los demás miembros del Equipo Socio Ambiental del Contratista.	La dedicación del Residente Ambiental corresponde al 100% del tiempo exigido en el Contrato y diligencia y firma todos los Formatos y Registros que le corresponden.	El Residente Ambiental no cumple con la dedicación de tiempo completo exigida, o Falto por firmar y/o revisar más de un (1) formato y/o registro del Informe de Gestión Socio-Ambiental de la semana.
A2	El Residente Ambiental debe asistir a los Comités de Tráfico para dar lineamientos ambientales para la toma de decisiones buscando evitar incumplimientos del Contrato y la legislación ambiental	Participa en todos los Comités de Tráfico y firma todas las actas.	Ausencia no justificada y sin previo aviso a la realización de un (1) Comité, o No firmó sin justificación alguna al menos un (1) acta al mes
A3	El Residente Ambiental debe participar en los Comités Socio-Ambientales. En estos Comités debe responder y atender los requerimientos planteados por la Interventoría Ambiental y TRANSCARIBE S.A., de acuerdo a los plazos establecidos o acordados.	Responde y atiende los requerimientos planteados por la Interventoría Ambiental y TRANSCARIBE S.A., de acuerdo a los plazos establecidos o acordados. Participó en todos los comités programados para el mes y Firmó todas las actas de Comité efectuadas en el mes.	No Responde ni atiende los requerimientos planteados por la Interventoría Ambiental y TRANSCARIBE S.A., de acuerdo a los plazos establecidos o acordados, o Dejó de Asistir sin causa plenamente justificada al menos a Uno (1) de los Comités programados para el mes.
A4	El Residente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional debe tener una dedicación de tiempo completo durante las actividades preliminares y de construcción. Debe diligenciar los formatos y registros que le corresponden de conformidad con lo definido en el Plan de Manejo Ambiental.	La dedicación del Residente SISO corresponde al 100% del tiempo exigido en el Contrato y diligencia y firma todos los Formatos y Registros que le corresponden.	El Residente SISO no cumple con la dedicación de tiempo completo exigida, o más de Un (1) formato o registro son entregados sin la supervisión y firma del Residente SISO
A5	El Residente Social debe tener una dedicación de tiempo completo a la Obra durante las actividades preliminares y de construcción. Debe diligenciar los	La dedicación del Residente Social corresponde al 100% del tiempo exigido en el Contrato y diligencia y	El Residente Social no cumple con la dedicación de tiempo completo exigida, o más de Un (1) formato o registro son

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Componente A. Sistema de Gestión Ambiental	100%	0%
	formatos y registros que le corresponden de conformidad con lo definido en el Plan de Manejo Ambiental	firma todos los Formatos y Registros que le corresponden.	entregados sin la supervisión y firma del Residente Social
	La Comunicadora Social debe tener una dedicación de medio tiempo a la Obra durante las actividades preliminares y de construcción. Debe diligenciar los formatos y registros que le corresponden de conformidad con lo definido en el Plan de Manejo Ambiental	La dedicación de la Comunicadora Social corresponde al 50% exigido en el Contrato y diligencia y firma todos los Informes y Registros que le corresponden.	La Comunicadora Social no cumple con la dedicación del 50% exigida, o más de Un (1) informe o registro son entregados sin la supervisión y firma de la Comunicadora Social.
	El Asistente Mecánico debe tener una dedicación de medio tiempo a la Obra durante las actividades preliminares y de construcción. Debe diligenciar los formatos y registros que le corresponden de conformidad con lo definido en el Plan de Manejo Ambiental	La dedicación del Asistente Mecánico corresponde al 50% exigido en el Contrato y diligencia y firma todos los Formatos y Registros que le corresponden.	El Asistente Mecánico no cumple con la dedicación del 50% exigida, o más de Un (1) formato o registro son entregados sin la supervisión y firma del Asistente Mecánico.
A6	El Residente Social debe participar en los Comités Socio-Ambientales. En estos Comités debe responder y atender los requerimientos planteados por la Interventoría Ambiental y TRANSCARIBE S.A., de acuerdo a los plazos establecidos o acordados.	Responde y atiende los requerimientos planteados por la Interventoría Ambiental y TRANSCARIBE S.A., de acuerdo a los plazos establecidos o acordados. Participó en todos los comités programados para el mes y Firmó todas las actas de Comité efectuadas en el mes.	No Responde ni atiende los requerimientos planteados por la Interventoría Ambiental y TRANSCARIBE S.A., de acuerdo a los plazos establecidos o acordados, o Dejó de Asistir sin causa plenamente justificada al menos a Uno (1) de los Comités programados para el mes.
A7	La totalidad del personal vinculado a la gestión ambiental y social de la obra deberá estar dotado de un sistema de comunicaciones, que le garantice el contacto permanente con los Funcionarios de Transcaribe S.A. y de la Interventoría. Un (1) equipo adicional deberá ser entregado por el Contratista al Residente Ambiental de la Interventoría. Todos los equipos deben operar permanentemente.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	Se deja de cumplir con al menos uno (1) de los Requerimientos exigidos
A8	El Contratista deberá contar dentro del campamento con una Oficina para la Gestión Ambiental y Social debidamente dotada (computadores, teléfono, carteleras, TV, videograbadora, Video Beam, Audio grabadora, escritorios, sillas, etc.).	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se instala la Oficina dentro de los tiempos contractualmente previstos y/o se deja de cumplir con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos para la dotación de la Oficina.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Componente A. Sistema de Gestión Ambiental		
		100%	0%
A9	El Contratista debe elaborar y presentar para aprobación de la Interventoría Ambiental a más tardar quince (15) días antes del inicio de la Etapa de Construcción todos los formatos y registros requeridos para llevar a cabo la gestión ambiental y social. Deberá atender todas las observaciones que realice la Interventoría sobre la evaluación de los formatos y registros a más tardar cuatro (4) días hábiles después de recibidas. Estos formatos y registros deben ser utilizados para llevar el seguimiento de las labores ambientales y de gestión social incluidas en el Apéndice de Manejo Ambiental del Contrato, la legislación aplicable en materia de seguridad social y medio ambiente y el PMA definido para la obra.	El Contratista cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista No cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos
A10	Si durante el desarrollo de la obra, se requieren nuevos formatos o cambiar los disponibles por cambios en diseños o por actividades extraordinarias, el Contratista deberá informar previamente a la Interventoría para la revisión y aprobación de los nuevos formatos y registros, dicha anticipación debe ser de al menos una (1) semana antes de iniciar su aplicación.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista No cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
A11	El Contratista debe entregar para aprobación de la Interventoría Ambiental a más tardar quince (15) días antes del inicio de la Etapa de Construcción, el programa (cronograma y actividades) de monitoreo ambiental, para el Tramo a construir en cuanto a calidad del aire. El Contratista debe realizar los Monitoreos de acuerdo con lo descrito en el Plan de Monitoreo del PMA. El Contratista deberá atender todas las observaciones que realice la Interventoría sobre la evaluación del programa a más tardar dos (2) días después de recibidas. Una vez aprobado el programa de monitoreo será de obligatorio cumplimiento. El laboratorio que realice los	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista No cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Componente A. Sistema de Gestión Ambiental		
		100%	0%
	Monitoreos ambientales debe estar debidamente registrado en el IDEAM y/o ser previamente aprobado por el Comité Socio-Ambiental.		
A12	El Contratista debe cumplir con el programa de monitoreo ambiental elaborado por él mismo y aprobado por la Interventoría Ambiental. En el evento en que durante el desarrollo de la obra sea necesario realizar una reprogramación de este monitoreo, el Contratista deberá presentarlo nuevamente con una (1) semana de anterioridad ajustado a las nuevas condiciones para aprobación de la Interventoría debidamente justificadas. Los cambios o nuevas programaciones deben ser aprobados en el Comité Socio-Ambiental siguiente.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista No cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
A13	El Residente Ambiental debe cumplir con los diversos compromisos adquiridos en los Comités Socio-Ambientales. Cuando el Residente Ambiental considere que no puede cumplir con algún compromiso en el plazo definido, podrá solicitar a la Interventoría la correspondiente reprogramación con dos (2) días de anterioridad al vencimiento del plazo inicial adjuntando la respectiva justificación técnica. Cabe aclarar que la ampliación de plazo no aplica a las obligaciones contenidas en las Listas de Chequeo	El Residente Ambiental cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Residente Ambiental No cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
A14	El Contratista debe presentar a la Interventoría un (1) día antes de los comités Socio-Ambientales, los respectivos informes semanales de la gestión realizada para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en el PMA, el cual debe contener todos los reportes, planillas y documentos soporte que permitan demostrar el cumplimiento de cada una de las actividades del PIPMA. Si el Contratista considera que no puede entregar todos los soportes indicados como parte del informe, deberá presentar las respectivas justificaciones técnicas al Comité Socio-ambiental para lo cual se le otorgará hasta las	El informe se entregó el día anterior del Comité Socio-Ambiental junto con la totalidad de registros, formatos y soportes. Si falta alguno se podrá entregar hasta el día siguiente al Comité con su debida justificación.	No se cumplen los requerimientos /o no se entregaron los registros, formatos y soportes al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Componente A. Sistema de Gestión Ambiental		
		100%	0%
	5:00 p.m. del día siguiente, luego de lo cual se considerarán y entenderán incumplidas las obligaciones respectivas		
A15	<p>Quince (15) días antes de la terminación de las actividades Preliminares, el Contratista deberá entregar al Interventor la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Plano detallado con las rutas destinadas al transporte de suministro de materiales y escombros. -Plano a escala 1:500 de la localización del campamento detallando la señalización del mismo. -Lista de proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto, ladrillos y demás materiales, así como los sitios de disposición de escombros que se utilizarán durante la obra. 	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista No cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
A16	Una semana después de iniciadas las actividades Preliminares el Contratista deberá entregar al Interventor las hojas de vida y los contratos de los profesionales que se relacionan en la Tabla 5.1 Recursos Humanos del Sistema de Gestión Ambiental.	El Contratista cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista No cumple con la entrega oportuna de alguna de las Hojas de vida o alguno de los Contratos exigidos.
A17	Si durante la ejecución del Contrato se producen cambios en el personal, estos podrán ser reemplazados por otros siempre y cuando cumplan los requerimientos de la Tabla antes mencionada; en todo caso el cambio deberá reportarse por escrito y se entregarán las hojas de vida a la Interventoría para la verificación de los requerimientos.	Se cumple con los requerimientos exigidos, conforme a lo establecido en la Tabla 5.1 Recursos Humanos del Sistema de Gestión Ambiental.	No se efectúa oportunamente el reemplazo del Personal faltante, o el Personal reemplazante No Cumple con los requerimientos exigidos en la Tabla 5.1 Recursos Humanos del Sistema de Gestión Ambiental.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE B

15. PIPMA COMPONENTE B

COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades Preliminares
Programa B1 Información

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa B1 –Información		
1	El Contratista Realizó 2 reuniones generales informativas de <i>Inicio de Obra</i> dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo de este Programa. Se entiende realizada la reunión con la entrega del acta y el listado de asistencia garantizando una participación mínima de 20 personas en cada reunión. Formato B1-1 y B1-2 El contratista cumple con la presentación de las reuniones en Power Point, cuenta con un lugar adecuado para la realización de las mismas; dispone de un Video Beam o retroproyector para la proyección de las presentaciones, proporciona refrigerios y la logística exigida en el programa. Las presentaciones se adaptan a las características de la población de la zona y a sus necesidades.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se realiza alguna de las Reuniones, o si se realiza, se deja de cumplir con al menos uno (1) de los requerimientos adicionales exigidos
2	El Contratista Realizó 2 reuniones para informar el <i>Plan Manejo de Tránsito</i> dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entiende realizada la reunión con la entrega del acta y el listado de asistencia garantizando una participación mínima de 20 personas por reunión. Formato B1-1 y B1-2. El contratista cumple con la presentación de las reuniones en Power Point, cuenta con un lugar adecuado para la realización de las mismas; dispone de un Video Beam o retroproyector para la proyección de las presentaciones, proporciona refrigerios y la logística exigida en el programa. Las presentaciones se adaptan a las características de la población de la zona y a sus necesidades	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se realiza alguna de las Reuniones, o si se realiza, se deja de cumplir con al menos uno (1) de los requerimientos adicionales exigidos

COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades de Construcción

Programa B1 Información

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa B1 –Información		
1	El Contratista Realizó Una (1) Reunión General informativa <i>de Avance de Obra</i> dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entiende realizada la reunión con la entrega del acta y el listado de asistencia garantizando una participación mínima de 20 personas en cada reunión. Formato B1-1 y B1-2. El contratista cumple con la presentación de las reuniones en Power Point, cuenta con un lugar adecuado para la realización de las mismas; dispone de un Video Beam o retroproyector para la proyección de las presentaciones, proporciona refrigerios y la logística exigida en el programa. Las presentaciones se adaptan a las características de la población de la zona y a sus necesidades.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se realiza la Reunión, o si se realiza, se deja de cumplir con al menos uno (1) de los requerimientos adicionales exigidos
2	El Contratista Realizó Una (1) Reunión general informativa <i>de Finalización de Obra</i> dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entiende realizada la reunión con la entrega del acta y el listado de asistencia garantizando una participación mínima de 20 personas en cada reunión. Formato B1-1 y B1-2. El contratista cumple con la presentación de las reuniones en Power Point, cuenta con un lugar adecuado para la realización de las mismas; dispone de un Video Beam o retroproyector para la proyección de las presentaciones, proporciona refrigerios y la logística exigida	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se realiza la Reunión, o si se realiza, se deja de cumplir con al menos uno (1) de los requerimientos adicionales exigidos

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE B

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa B1 –Información		
	en el programa. Las presentaciones se adaptan a las características de la población de la zona y a sus necesidades.		
3	El Contratista Realizó reuniones <i>adicionales por exigencia de la Interventoría o la comunidad</i> . Se entiende realizada la reunión con la entrega del Acta y el Listado de asistencia respectivo. Formato B1-1 y B1-2. El contratista cumple con la presentación de las reuniones en Power Point, cuenta con un lugar adecuado para la realización de las mismas; dispone de un Video Beam o retroproyector para la proyección de las presentaciones, proporciona refrigerios y la logística exigida en el programa. Las presentaciones se adaptan a las características de la población de la zona y a sus necesidades.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se realiza la Reunión solicitada, o si se realiza, se deja de cumplir con al menos uno (1) de los requerimientos adicionales exigidos

COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades Preliminares

Programa B2 Divulgación

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	<i>Programa B2 – Divulgación</i>		
1	El Contratista Informó a la comunidad sobre el Inicio de obras, a través de volantes de inicio de obra, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderán repartidos los volantes, con lo indicado en el Formato B2-1.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
2	El Contratista Convocó a reuniones para informar sobre el manejo de tránsito peatonal y vehicular, a través de volantes, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderán repartidos los volantes, con lo indicado en el Formato B2-1.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
3	El Contratista Convocó a reuniones con la Interventoría o Comunidad, a través de la entrega de volantes. Se entenderán repartidos los volantes, con lo indicado en el Formato B2-1.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
4	El Contratista Divulgó y levantó actas de vecindad para la totalidad de los predios, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderá como levantadas las actas, diligenciando lo indicado en Formatos B3-1 y B3-2.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
5	Desde la Etapa Preliminar y en coordinación con los Residentes Sociales y Ambientales, se deben diseñar Dos (2) Vallas Informativas Fijas, las cuales deben estar instaladas una al comienzo y otra al final del tramo de la obra y deberán tener las siguientes dimensiones: Cuatro (4) metros de ancho por Dos (2) metros de alto. Deben ser a todo color, resistente al agua y el sol,	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista No cumple con los requerimientos exigidos, o Cumple con ellos, pero por fuera de los plazos establecidos.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE B

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	<i>Programa B2 – Divulgación</i>		
	que señale el tramo a construir, valor de la obra, fecha de inicio, número de contrato, logo de Transcaribe S.A., escudo de la Nación y Ministerio de Transporte, el logo de la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias y el de la Empresa Contratista.		
6	Se Diseñarán igualmente durante la Etapa Preliminar, Diez (10) Vallas Informativas Móviles en total, para ser instaladas a lo largo del corredor de obra, tamaño 1.30 mts por 1.30 mts., a todo color, en lámina, con patas de mucha resistencia para su soporte; deben indicar de forma clara quien es el contratista de la obra, el logotipo y nombre de la empresa TRANSCARIBE, número de teléfono ante posibles quejas, nombre del proyecto y tiempo programado de ejecución.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista No cumple con los requerimientos exigidos, o Cumple con ellos, pero por fuera de los plazos establecidos.

COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades de Construcción

Programa B2 Divulgación

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	<i>Programa B2 – Divulgación</i>		
1	El Contratista Entregó volantes con información del contenido del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo ..Se entenderán repartidos los volantes, con lo indicado en el Formato B2-1.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
2	El Contratista Informó a la comunidad sobre la Finalización de obras, a través de volantes de finalización de obra, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderán repartidos los volantes, con lo indicado en el Formato B2-1.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
3	Se transmitieron las cuñas radiales de medidas del plan de manejo de tránsito y desvíos, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderán transmitidas las cuñas radiales, una vez escuchadas su emisión por las 2 emisoras seleccionadas según EGM. El contratista debe dar previamente a la interventoría los horarios y las frecuencias de la transmisión de las mismas, de acuerdo a lo establecido en este programa.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
4	Se publicaron los comunicados de prensa con la información del plan de manejo de tránsito y desvíos y avisos pertinentes sobre el proyecto, con las especificaciones del programa, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
5	Se informó a la comunidad asentada y aledaña al área de influencia, sobre actividades que afectan la cotidianidad, a	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	<i>Programa B2 – Divulgación</i>		
	través de volantes informativos, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderán repartidos los volantes, con lo indicado en el Formato B2-1.	establecidos	
6	El contratista debe instalar dos (2) vallas informativas fijas de cuatro (4) metros de ancho por dos (2) metros de altura, una al inicio y otra al final del tramo a intervenir, que indiquen de forma clara el nombre del tramo a construir, valor de la obra, fecha de inicio, número de contrato, logo de Transcaribe S.A., escudo de la Nación y Ministerio de Transporte, el logo de la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, el logotipo y nombre de la empresa contratista, y el de la firma interventora, número de teléfono ante posibles quejas, tiempo programado de ejecución, etc. estas vallas no deben interferir con el flujo continuo de los vehículos, ni con su visibilidad. Las vallas deben instalarse al iniciar la construcción y permanecer hasta el día en que se retiren todos los elementos, equipos y se dé al servicio la obra.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos dentro de los tiempos establecidos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos, o se cumplen por fuera de los tiempos establecidos.
7	Se ubicarán un total de veinte (20) vallas informativas móviles de tamaño 1,3 mts por 1,3 mts separadas una distancia máxima entre sí de 80 metros a lo largo del corredor de obra. Estas vallas informativas deben ser fácilmente visualizadas por los trabajadores y la comunidad en general y deben indicar de forma clara quien es el contratista de la obra, el logotipo y nombre de la empresa TRANSCARIBE, número de teléfono ante posibles quejas, nombre del proyecto y tiempo programado de ejecución. Estas vallas no deben interferir con el flujo	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos, o se cumplen por fuera de los tiempos establecidos.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE B

<i>Ítem</i>	Parámetros evaluados por actividad		
	<i>Programa B2 – Divulgación</i>		
	continuo de los vehículos, ni con su visibilidad. Las vallas deben instalarse al iniciar la construcción y permanecer hasta el día en que se retiren todos los elementos, equipos y se de al servicio la obra.	100%	0%

COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades Preliminares

Programa B3 Restitución de Bienes Afectados

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	<i>Programa B3 – Restablecimiento de Bienes Afectados</i>	100%	0%
1	El Contratista Culminó el levantamiento de las Actas de Vecindad para la totalidad de los predios ubicados en una manzana aferente al eje de la vía, 7 días antes de las actividades de Construcción.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
2	El Contratista Culminó el levantamiento de las Actas de Vecindad para la totalidad de los predios ubicados sobre la cuadra aferente al eje de las vías utilizadas como desvíos de acuerdo al plan de Manejo de Tránsito, 5 días antes de la adecuación.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
3	El Contratista Realizó la filmación de las vías utilizadas como desvíos, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo.. Se entiende por realizada la filmación con la entrega del video a la interventoría y aprobación del mismo por parte de ésta.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
4	El Contratista Verificó y atendió todas las quejas interpuestas por la comunidad por averías en inmuebles y realizó la visita correspondiente dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo Utilizando formato B3-1.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
5	El Contratista Realizó las reparaciones a los predios por los daños y averías que por responsabilidad de su actividad hubiere causado a los predios, dentro del plazo previsto en el PGS.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
6	El Contratista Levantó el registro fotográfico de la obra con cámara digital con resolución	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	<i>Programa B3 – Restablecimiento de Bienes Afectados</i>	100%	0%
	mayor a 5 Mega Píxeles, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderá por levantado el registro fotográfico con la entrega de una planilla de levantamiento de registro fotográfico a la Interventoría y archivo digital. Aplica para vías utilizadas como desvíos.	de los plazos establecidos	fuera de los plazos establecidos.
7	El Contratista Levantó registro fílmico de la totalidad de las vías que serán utilizadas como desvíos durante la implementación del Programa de Señalización y Manejo de Tránsito, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderá por levantado el registro fílmico con la entrega del video a la Interventoría.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
8	El Contratista Levantó actas de compromiso para obtención de permisos del propietario para realizar una actividad de obra en uno de los frentes del predio. Formato B3-1.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
9	El Contratista Levantó actas de responsabilidad en los casos de que los propietarios no concedieran los permisos de levantamiento del predio. Formato B3-4	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.

COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades de Construcción
Programa B3 Restitución de Bienes Afectados

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa B3 – Restablecimiento de Bienes Afectados	100%	0%
1	El Contratista Levantó actas de compromiso para obtención de permisos del propietario para realizar una actividad de obra en uno de los frentes del predio dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Formato B3-1.	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
2	El Contratista Levantó actas de responsabilidad en los casos de que los propietarios no concedieran los permisos de levantamiento del predio. Formato B3-4	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.
3	El Contratista Levantó actas de entrega y recibo de los inmuebles a satisfacción. Formato B3-3	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos	El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, pero por fuera de los plazos establecidos.

COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades Preliminares

Programa B4 Atención y Participación Ciudadana

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa B4 – Atención y participación ciudadana		
1	El Contratista Dispuso de un (1) local para la adecuada atención a la comunidad vecina de la obra, con las siguientes especificaciones para cada uno: Una línea telefónica, 15 sillas, un escritorio, un computador, aire acondicionado, un tablero mural, un buzón de sugerencias, afiches relacionados con la obra, planos, un horario de atención establecido no inferior a cuarenta (40) horas semanales, atendido permanentemente por un Auxiliar Social y cuenta con visto bueno de Transcaribe.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se instala la Oficina dentro de los plazos establecidos, o Se instala la Oficina dentro de los plazos establecidos, pero se deja de cumplir con al menos uno (1) de los requerimientos adicionales exigidos
2	El Contratista diseñó un sistema de atención a la comunidad, dirigido por un Residente Social encargado de atender a la población interesada en el proyecto, en información de las etapas de la obra, recepción de las quejas y reclamos.	Se reciben oportunamente las quejas y reclamos y se transmite información adecuada sobre el proyecto, a la Comunidad circundante	Se evidencia por parte de la Interventoría, al menos un caso de atención inoportuna o de transmisión de información inadecuada a la Comunidad circundante.
3	El Contratista Atendió solicitudes, quejas y reclamos manifestados por la comunidad, de acuerdo al trámite requerido. Se hará a través de Formato B4-1.	Se atendieron oportunamente la totalidad de las solicitudes, quejas y reclamos de la comunidad circundante.	Al menos una (1) de las solicitudes, quejas y reclamos de la Comunidad, no se atendió oportunamente.

COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades de Construcción

Programa B4 Atención y Participación Ciudadana

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa B4 – Atención y participación ciudadana		
1	El Contratista mantiene instalada la Oficina dispuesta para la adecuada atención a la comunidad vecina de la obra, con las siguientes especificaciones para cada uno: Una línea telefónica, 15 sillas, un escritorio, un computador, aire acondicionado, un tablero mural, un buzón de sugerencias, afiches relacionados con la obra, planos, un horario de atención establecido no inferior a cuarenta (40) horas semanales, atendido permanentemente por un Auxiliar Social y cuenta con visto bueno de Transcaribe.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	Se mantiene instalada la Oficina de Atención a la Comunidad, pero se deja de cumplir con al menos uno (1) de los requerimientos adicionales exigidos
2	El Contratista diseñó un sistema de atención a la comunidad, dirigido por un residente social encargado de atender a la población interesada en el proyecto, en información de las etapas de la obra, recepción de las quejas y reclamos.	Se reciben oportunamente las quejas y reclamos y se transmite información adecuada sobre el proyecto, a la Comunidad circundante	Se evidencia por parte de la Interventoría, al menos un (1) caso de atención inoportuna o de transmisión de información inadecuada a la Comunidad circundante.
3	El Contratista Atendió solicitudes, quejas y reclamos manifestados por la comunidad, de acuerdo al trámite requerido. Se hará a través de Formato B4-1.	Se atendieron oportunamente la totalidad de las solicitudes, quejas y reclamos de la comunidad circundante.	Al menos una (1) de las solicitudes, quejas y reclamos de la Comunidad, no se atendió oportunamente.
4	El Contratista Realizó, analizó y socializó las consultas de opinión con comunidad y comercio formal cada tres meses.	El Contratista realiza las Reuniones pactadas, dentro de los plazos establecidos	El Contratista realiza las Reuniones pactadas, pero por fuera de los plazos establecidos, o se realiza oportunamente la respectiva reunión, pero no se aplican convenientemente los correctivos acerca de inconformidades manifestadas por la Comunidad.

COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades Preliminares
Programa B5 Capacitación del personal de la obra

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa B6 – Capacitación del Personal de la obra		
1	El Contratista Capacitó al personal de la Obra sobre aspectos generales del proyecto, cada una de sus etapas, la importancia de los planes de manejo y contingencias que pueden ocurrir. Se entenderá como realizada la capacitación con la entrega del Acta y el Listado de asistencia respectivo. Formato B1-1 y B6-1	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	El Contratista Proveyó oportunamente a los empleados de los implementos mínimos de trabajo: Botas, overoles, cascos y demás Elementos de Protección personal, según la labor a ejecutar.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con la entrega de al menos uno (1) de los elementos de protección personal exigidos.
3	El Contratista efectuó oportunamente el reemplazo de los implementos mínimos de trabajo deteriorados por el uso, tales como: Botas, overoles, cascos y demás Elementos de Protección personal, a los empleados que lo requieran.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con el reemplazo oportuno de los implementos mínimos de trabajo deteriorados, o se deja de entregar al menos uno (1) de los elementos de protección personal exigidos, objeto de reposición.

COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades de Construcción
Programa B5 Capacitación del personal de la obra

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	<i>Programa B6 – Capacitación del Personal de la obra</i>		
1	El Contratista Capacitó al personal de la Obra sobre aspectos generales del proyecto, cada una de sus etapas, la importancia de los planes de manejo y contingencias que pueden ocurrir. Se entenderá como realizada la capacitación con la entrega del Acta y el Listado de asistencia respectivo. Formato B1-1 y B6-1	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	El Contratista Proveyó oportunamente a los empleados de los implementos mínimos de trabajo: Botas, overoles, cascos y demás Elementos de Protección personal, según la labor a ejecutar.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con la entrega de al menos uno (1) de los elementos de protección personal exigidos.
3	El Contratista efectuó oportunamente el reemplazo de los implementos mínimos de trabajo deteriorados por el uso, tales como: Botas, overoles, cascos y demás Elementos de Protección personal, a los empleados que lo requieran.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con el reemplazo oportuno de los implementos mínimos de trabajo deteriorados, o se deja de entregar al menos uno (1) de los elementos de protección personal exigidos, objeto de reposición.

COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades Preliminares
Programa B6– Vinculación de Mano de Obra

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa B7– Vinculación de Mano de Obra	100%	0%
1	El Contratista Conformó el Comité de Vinculación de Mano de Obra, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo, de acuerdo a especificaciones del programa B7 del PMA.	El Contratista conforma Comité de Mano de Obra dentro de los plazos establecidos.	El Contratista conforma Comité de Mano de Obra por fuera de los plazos establecidos.
2	El Contratista Contrató como mínimo un 25% del total de mano de obra calificada y no calificada requerido para las diferentes etapas de ejecución de la obra, conforme a lo señalado en las Medidas de Manejo del Programa, efectuando la selección entre las personas con domicilio en el área de influencia directa del tramo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los Porcentajes Mínimos de Vinculación de Mano de Obra establecidos.
3	El Contratista Cumplió con el proceso de Vinculación de Mano de Obra estipulado en el Programa B7 del PMA.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades de Construcción
Programa B6– Vinculación de Mano de Obra

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa B7– Vinculación de Mano de Obra	100%	0%
1	El Contratista Contrató como mínimo un 25% del total de mano de obra calificada y no calificada requerido para las diferentes etapas de ejecución de la obra, de conformidad con lo señalado en las Medidas de Manejo del Programa, efectuando la selección entre las personas con domicilio en el área de influencia directa del tramo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los Porcentajes Mínimos de Vinculación de Mano de Obra establecidos.
2	El Contratista Cumplió con el proceso de Vinculación de Mano de Obra estipulado en el Programa B7 del PMA.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	El Contratista realiza reuniones de seguimiento del Comité de Vinculación de Mano de Obra según lo indicado en el Programa B7 del PMA.	Se cumple con la realización mensual de las Reuniones de Seguimiento.	Se incumple con la realización de la Reunión de Seguimiento, en alguno o algunos meses de ejecución de la Obra.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE C

16. PIPMA COMPONENTE C

**COMPONENTE C. MANEJO SILVICULTURAL, COBERTURA VEGETAL Y PAISAJISMO
ACTIVIDADES PRELIMINARES**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Componente C. Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo.		
		100%	0%
C1	El Contratista encargado de la actividad de eliminación de árboles deberá verificar y complementar la información entregada por la Entidad respecto del árbol a talar, con los diseños geométricos y paisajísticos definitivos de la obra y deberá señalar e identificar tanto en los planos como en campo el individuo o los individuos que se deberán eliminar definitivamente por las actividades constructivas y/o por su estado fitosanitario y que por conveniencia con el proyecto sería mejor realizar su eliminación en la etapa constructiva.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
C2	La marcación en campo del individuo o individuos a eliminar, deberá ser realizada con pintura de aceite de color blanco para que resalte fácilmente a la identificación del árbol o los árboles; la marcación deberá seguir un orden consecutivo y de localización, para facilitar su ubicación por parte del equipo del frente de tala.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
C3	El Ingeniero Ambiental del Contratista planeará y programará las actividades a ejecutarse para la labor de tala, para ser sometida a la aprobación de TRANSCARIBE e Interventoría Ambiental del proyecto y será de conocimiento entre el personal del Contratista. De ser necesario por las dimensiones del árbol a eliminar y por precauciones, en el momento de acometer estas actividades, se informará a la Secretaria de Tránsito y Transporte de Cartagena, para tomar todas las medidas preventivas que sean necesarias, en la disminución de anchos de calzadas y para evitar accidentes por caída de ramas en el momento de tala.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Componente C. Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo.		
C4	El Contratista deberá realizar entre la comunidad de los diferentes sectores, actividades informativas en los talleres realizados durante la gestión social para comunicar a la comunidad las actividades a realizar con sus requerimientos, resultados y el tiempo de duración con fechas de inicio y finalización de la actividad.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
C5	Se debe instruir a los trabajadores que realizarán los tratamientos silviculturales en procedimientos y normas de seguridad industrial. Se debe registrar el entrenamiento dado, el cual debe ser firmado por los mismos trabajadores. El entrenamiento debe ser efectuado por la persona líder del Equipo de Trabajo contratado para estas labores y supervisado por el Residente SISO del Constructor.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
C6	Un ((1) mes antes finalizar las actividades preliminares el Constructor debe entregar a la Interventoría Ambiental para revisión y aprobación el procedimiento que seguirá para la realización de los tratamientos silviculturales. El procedimiento debe incluir los aspectos de seguridad industrial y Salud Ocupacional, las medidas ambientales dependiendo de las especies a intervenir. El procedimiento debe incluir los registros que se usarán para llevar a cabo el seguimiento de la actividad, los cuales serán consignados en el informe semanal de Gestión Socio-Ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
C7	La Empresa o Contratista que realice los tratamientos silviculturales autorizados deberá tener mínimo dos (2) años de experiencia certificada en este tipo de actividades en espacios urbanos. La Empresa o Contratista deben ser aprobados por la Interventoría, antes de iniciar los trabajos correspondientes.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
C8	Las labores de tala se desarrollarán durante la Etapa Preliminar del Contrato, una vez verificada la	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Componente C. Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo.	100%	0%
	<p>Información entregada por el Contratante, para cada uno de los elementos arbóreos y arbustivos seleccionados para eliminación ya sea por interferencia con la obra, árboles con sistema radicular muy superficial que implique afectación potencial para pavimentos, andenes y otro tipo de estructuras, o árboles con deficiente estado fitosanitario, cuya tala haya sido aprobada por la Autoridad Ambiental Competente mediante la resolución de Aprobación del Plan de Manejo Ambiental del Tramo a intervenir.</p> <p>Lo anterior, con la finalidad de que los sectores a construir se encuentren desprovistos de árboles que interfieran con las actividades constructivas en el momento de inicio de obra.</p>		No se cumple con los requerimientos exigidos
C9	<p>En el caso que se encuentren nidos de aves con polluelos, estos deben ser entregados a una entidad pública o institución universitaria que posea laboratorio de biología y/o centro de rehabilitación de fauna en la localidad u organismo no gubernamental encargado de la protección de la fauna silvestre en la ciudad. El Constructor debe entregar para revisión y aprobación a la Interventoría el procedimiento que adoptará para dar cumplimiento a este requerimiento, el cual debe incluir los registros que se usarán para llevar a cabo el seguimiento de la actividad. Estos serán consignados en el informe semanal de gestión socio-ambiental. Dicho procedimiento debe ser entregado a la Interventoría un (1) mes antes de finalizar las actividades Preliminares.. Las observaciones de la Interventoría deben ser acogidas e implementadas en un plazo no mayor a una (1) semana.</p>	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
C10	<p>La delimitación y señalización de áreas para la ejecución de tratamientos forestales, se realizará con cintas de señalización (amarillo – negro), en un</p>	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Componente C. Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo.		
		100%	0%
	perímetro de 2 m alrededor de los sitios de tala y a una altura de 1 a 1,5 m. Se deberá impedir el acceso de personal o vehículos a la zona durante la ejecución de las labores		No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
C11	Los trabajos deberán ejecutarse evitando daños a estructuras, redes de servicios públicos, propiedades y árboles en pie. Todo tipo de intervención deberá planearse, diseñarse y ejecutarse de manera que minimice los peligros para las personas, tráfico y bienes. Cuando se finalice la actividad de tala el sitio de trabajo se deberá dejar libre de residuos y preparado para el inicio o continuación de actividades constructivas.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
C12	El material obtenido por la tala de individuos deberá ser evacuado del sitio de aprovechamiento y la movilización de este al sitio de almacenamiento temporal o definitivo deberá ser inmediata.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
C13	El Constructor deberá elaborar y presentar a la Interventoría un plan de prevención de daños a las especies arbóreas a conservar, antes de finalizar las actividades preliminares. El Constructor deberá acoger las recomendaciones que efectúe a dicho plan la interventoría.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	
C14	En árboles, el trabajo de poda y descope lo realizará un operario debidamente entrenado para esta labor, para lo cual se le deberá proveer de herramientas apropiadas y elementos de seguridad industrial propios de la actividad tales como: arnés, cuerdas, gafas de protección, casco, botas con espuelas, guantes y demás.		

COMPONENTE C. MANEJO SILVICULTURAL, COBERTURA VEGETAL Y PAISAJISMO

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Componente C. Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo.	100%	0%
C1	La Empresa o Contratista que realice los tratamientos silviculturales autorizados deberá tener mínimo dos (2) años de experiencia certificada en este tipo de actividades en espacios urbanos. La Empresa o Contratista deben ser aprobados por la Interventoría, antes de iniciar los trabajos correspondientes.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
C2	La programación de los tratamientos silviculturales que realizará el Constructor debe iniciar a más tardar una (1) semana después de ser entregada dicha programación a la Interventoría.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
C3	Las zonas verdes que requiera intervenir el Constructor deben ser previamente aprobadas por la interventoría Ambiental. En caso dado, estas zonas deben ser restauradas inmediatamente por el Constructor a su costo mediante la empradización con césped. La zona intervenida debe estar limpia de todo material extraño y debidamente protegido. La zona intervenida debe ser restaurada colocando una capa de suelo orgánico (denominada tierra abonada) cuyo espesor después de su conformación no deberá ser inferior a 30 cm y cubierta posteriormente con césped. El mantenimiento de estas zonas verdes restauradas las debe realizar el Constructor a su costo por un periodo mínimo de seis (6) meses.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
C4	Los cespedones de prado y suelo orgánico removido deben ser reutilizados en primer lugar por el Constructor para empradizar a su costa las zonas verdes del Tramo, en segundo lugar en sitios que defina la interventoría y AAC. Se deben llevar los registros de estas actividades para entregarlas al	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Componente C. Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo.		
	comité socioambiental siguiente y obtener las certificaciones correspondientes.		
C5	El Constructor deberá acoger las recomendaciones que efectúe el plan de prevención de daños a las especies arbóreas y arbustivas. Durante la etapa de construcción en caso de daño, deterioro y/o pérdida de especies arbóreas y/o arbustivas previstas contractualmente para mantener o permanecer, el Constructor debe informarlo a la Interventoría ambiental en un plazo no superior a seis (6) horas y a más tardar 2 días después de identificado el problema; entregará además un informe técnico en el cual se indiquen las causas de las pérdidas o daños causados.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
C6	Como medida de compensación del daño o pérdida de árboles, el Constructor deberá sembrar y mantener diez (10) árboles de altura mínima de 2,0 mts. a su costo por un periodo mínimo de 6 meses considerando especies aprobadas por la AAC. La ubicación de estas siembras debe ser coordinada con la interventoría y la AAC.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
C7	El Constructor debe elaborar y entregar en el Informe semanal de Gestión Socio-Ambiental, los registros de los tratamientos silviculturales realizados en la semana y el respectivo consolidado de estos.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
C8	Los registros de los tratamientos silviculturales elaborados por el Constructor debe contener como mínimo información sobre: número del árbol, nombres, volúmenes de madera y ramas evacuados, así como el volumen de madera aprovechada si es el caso.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
C9	En el eventual caso, la Secretaría de tránsito deberá ser informada con tres (3) días de anticipación sobre las actividades de tala programadas para las cuales se calcule que la tala de árboles invada parcial o	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Componente C. Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo.		
	totalmente la calzada de las vías de circulación.	100%	0%
C10	El Constructor debe remover la vegetación y suelo únicamente en el área directa de trabajo donde se realizarán los tratamientos, para lo cual debe aislar la zona con cinta o malla traslúcida de mínimo 1,5 m de altura, evitando dañar la vegetación adyacente. Se deben hacer los registros correspondientes para estas actividades.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
C11	La repoblación forestal o plantación por Compensación, se realizará dentro del perímetro urbano de la ciudad de Cartagena, en sitios debidamente acordados entre el Contratista, la Interventoría y Transcaribe S.A., tales como: áreas verdes, separadores viales, parques zonales o barriales, zonas de rondas hídricas y ciénagas u otras áreas dentro del perímetro urbano de la ciudad de Cartagena tales como el Cerro de la Popa, Vía perimetral, Avenida del Lago, entre otras, de conformidad con las especies recomendadas por CARDIQUE en la Resolución No. 0569 del 27 de Mayo de 2010, mediante la cual fue Aprobado el Plan de Manejo Ambiental del Tramo Bazurto-Popa.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
C12	El Contratista debe iniciar las Compensaciones a más tardar al inicio de la Etapa de Construcción y durante el primer mes de esta Etapa, deberá ejecutar la totalidad de la Compensación requerida.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
C13	El Contratista deberá crear un cerramiento o señalización que proteja el material vegetal recién sembrado, conforme las indicaciones del PMA, en los primeros seis (6) meses de establecidos los árboles, como parte del mantenimiento a efectuar luego de la siembra.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE C

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Componente C. Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo.		
C14	Para efectos de complementar el Mantenimiento de los árboles, se deberán seguir fielmente las indicaciones contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, referentes a: Riego, Replateo, Poda, Monitoreo continuo y Replante.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
C15	Si se requiere eliminar determinado árbol ubicado dentro o por fuera de la zona de influencia de la obra, por la presentación de algún tipo de contingencia que produzca afectaciones a dicho árbol, la Compensación correspondiente deberá hacerse en una proporción de diez (10) árboles por cada uno de los eliminados, los cuales deberán mantenerse por un término de seis (6) meses desde el momento de la siembra, conforme al procedimiento estipulado contractualmente.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

17. PIPMA COMPONENTE D

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares

Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos Sólidos		
		100%	0%
1	El Contratista debe establecer un programa de reciclaje y disposición de los desechos de construcción (escombros y material resultante de las excavaciones, residuos de demoliciones, entre otros) incluyendo en este el permiso por parte de CARDIQUE para la escombrera. Este programa debe ser entregado para revisión de la Interventoría quince días antes de iniciar la Etapa de Construcción. El Contratista debe atender las observaciones de la Interventoría en un plazo no mayor a una (1) semana. Este programa debe ser revisado mínimo mensualmente y los ajustes deben ser notificados a la Interventoría.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos dentro de los plazos establecidos	No se cumple con los requerimientos exigidos, o se hace la entrega del Programa en fecha posterior a los plazos establecidos
2	Las volquetas deben contar con la correspondiente identificación en las puertas laterales que acredite la información del Contratista, número contrato, número telefónico de atención de quejas y reclamos. El formato de identificación debe ser entregado a la Interventoría con dos (2) semanas antes del inicio de la Etapa de Construcción para revisión y aprobación.	Todas las volquetas cumplen con la totalidad del requerimiento y el Formato de Identificación se entregó dentro del plazo exigido.	El Formato de Identificación se entregó por fuera del plazo establecido o al menos (1) Una de las Volquetas se encontró sin Identificación
3	El Contratista deberá presentar a la Interventoría un (1) mes antes de iniciar la Etapa de Construcción el diseño del sistema de lavado de llantas y operarlo diariamente según las recomendaciones que sean planteadas.	Se presentó el diseño de lavado de llantas dentro del plazo establecido.	No se presentó el Diseño de lavado de llantas, o se presentó por fuera del plazo establecido
4	Las vías de acceso de entrada y salida de la obra deben permanecer limpias de escombros materiales de construcción y residuos en general.	Todas las vías de entrada y salida de la obra cumplen con la totalidad del requerimiento	Al menos una (1) Vía de entrada y salida de la obra no cumple con el requerimiento
5	El Contratista debe informar con una (1) semana de anticipación a las comunidades sobre la fecha de intervención de andenes cuando afecten los frentes	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos dentro de los plazos establecidos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos Sólidos		
	de sus predios y/o negocios. Para llevar a cabo esta actividad el Contratista debe tomar la foto de los predios afectados antes y después de la intervención de andenes.		
6	Se debe demoler solamente tramos de hasta 100 metros consecutivos de andenes, para que el bloqueo y limitación de acceso a viviendas, peatones, negocios y centros comerciales sea el más bajo posible. En el evento que el Contratista defina un adecuado y funcional sistema constructivo que requiera de la ampliación de los 100 metros establecidos, éste deberá ser sometido a consideración de un Comité Extraordinario Socio Ambiental.	Se cumple con el requerimiento exigido	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
7	Los operarios que realizan la demolición de andenes se deben dotar de los elementos de protección personal (EPP) de acuerdo a las normas de seguridad industrial con el propósito de prevenir especialmente afectaciones por exposiciones largas a ruidos intensos.	Todos los operarios tienen completos los equipos de protección personal	Se encontró al menos uno (1) de los Operarios que laboran en la demolición y construcción de andenes, sin los equipos de protección personal

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de la Construcción

Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos Sólidos		
		100%	0%
1	El Contratista debe entregar en el informe semanal de Gestión Socio-Ambiental el registro de los balances de la semana (día a día) y el consolidado (semana a semana) en forma numérica y gráfica de los residuos sólidos (tipo de material, sitio y fecha de generación, etc.) generados en la obra, indicando los reciclados (m ³), reutilizados (m ³) y los dispuestos en las escombreras autorizadas.	Se cumple con la entrega de la totalidad de los requerimientos exigidos dentro del término establecido.	La totalidad de los registros o algún registro faltante, no fueron entregados a la Interventoría a más tardar al día siguiente del Comité Socio-Ambiental, con la debida justificación.
2	Los escombros deben ser retirados dentro de las 48 horas siguientes de su generación de los frentes de obra y transportados a los sitios de almacenamiento temporal o a los autorizados por la Autoridad Ambiental para su disposición final. El Contratista debe llevar el registro de los volúmenes generados indicando el factor de expansión, tipo de material y cualquier otro tipo de información pertinente	Los escombros son retirados dentro del tiempo establecido y se lleva el registro de los volúmenes de escombros generados indicando la información pertinente.	Los escombros no fueron retirados dentro de las 48 horas siguientes a su generación, o no se llevan registros de los volúmenes de escombros generados indicando la información pertinente.
3	Al finalizar el día (antes de las 6:00 p.m.), los volúmenes menores de cinco (5) metros cúbicos de escombros se deben recoger y almacenar en contenedores o sitios debidamente acondicionados. Los sitios de ubicación de contenedores y/o puntos de recolección de escombros deben ser aprobados por la Interventoría. Se deben entregar los registros diarios; en caso contrario, el Contratista podrá cargar estos volúmenes en volquetas las cuales deben quedar cargadas, sin morro y carpadas hasta el día siguiente en el Campamento o disponerlos en los sitios de acopio que deberá proponer para ser aprobados por la Interventoría Ambiental	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumplen los requerimientos, o la totalidad de los registros o algún registro faltante, no fueron entregados a la Interventoría a más tardar al día siguiente del Comité Socio-Ambiental, con la debida justificación
4	El Contratista no debe utilizar las zonas verdes que no son intervenidas por el proyecto para la disposición temporal de materiales utilizados para la obras.	No se disponen materiales en las zonas verdes no intervenidas por el Proyecto.	Se disponen materiales en alguna de las zonas verdes no intervenidas por el Proyecto.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos Sólidos		
5	Las volquetas destinadas al transporte de escombros no deben ser llenadas por encima del borde superior más bajo del platón y deben ser carpadas con lonas debidamente amarradas externamente 30 cm por debajo del nivel del platón. El Contratista deberá disponer de un despachador debidamente capacitado que revise a la salida de las volquetas el cumplimiento de esta obligación en caso contrario no debe permitir su salida a las vías públicas hasta el cumplimiento de este requisito.	Todas las volquetas cumplen con el requerimiento	Al menos una (1) de las volquetas destinadas al transporte de escombros no cumple con el requerimiento.
6	Las volquetas destinadas al transporte y disposición de materiales sobrantes deben seguir las rutas preestablecidas y aprobadas por la Interventoría y cumplir las exigencias del Código de tránsito y las instrucciones del DATT.	Todas las Volquetas siguen las rutas preestablecidas y aprobadas.	Al menos una (1) de las Volquetas no sigue las rutas preestablecidas y aprobadas.
7	Las volquetas deben contar con la correspondiente identificación en las puertas laterales que acredite la información del Contratista, número contrato, número telefónico de atención de quejas y reclamos, de conformidad con el Formato de identificación entregado a la Interventoría y aprobado por esta antes del inicio de la Etapa de Construcción.	Todas las volquetas cumplen con la totalidad del requerimiento.	Al menos (1) Una de las Volquetas se encontró sin Identificación
8	Las vías de acceso de entrada y salida de la obra deben permanecer limpias de escombros materiales de construcción y residuos en general, teniendo en cuenta para ello el diseño de llantas presentado a la Interventoría y aprobado por esta antes de iniciar la Etapa de Construcción.	Todas las vías de entrada y salida de la obra cumplen con la totalidad del requerimiento	Al menos una (1) Vía de entrada y salida de la obra no cumple con el requerimiento

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos Sólidos		
9	No se deben modificar los diseños originales de los contenedores o platonos de las volquetas para aumentar su capacidad. Solo se permite la adecuación del platón con láminas metálicas soldadas siempre y cuando no excedan la capacidad y estabilidad establecida por el fabricante del vehículo.	Todas las volquetas cumplen con el requerimiento	Al menos una (1) de las Volquetas no cumple con el requerimiento
10	La disposición final de escombros se hará únicamente en los sitios aprobados en el Plan de Manejo Ambiental que cuenten además con los permisos, licencias y autorizaciones ambientales vigentes. Se deben mantener los registros diarios de transporte de materiales, en los que se indique para cada volqueta los datos de tiempo de salida de la obra, llegada a la escombrera y retorno a la obra, Número de la placa de la volqueta, propietario, conductor, certificado de emisiones, soat, firma y sello de la escombrera por cada viaje realizado. Estos registros deben ser entregados consolidados semanalmente al Comité Socio-Ambiental. Estos documentos deben coincidir con la certificación mensual que para el efecto expida la escombrera o sitios de disposición final de escombros en la cual conste el volumen recibido y el periodo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con al menos (uno) de los requerimientos exigidos
11	Los sitios de almacenamiento temporal para el manejo del material reciclable de excavación y de acopio temporal de escombros deben ser autorizados previamente por la interventoría. Estos sitios deben estar provistos de canales perimetrales y/o estructuras para el confinamiento y control de sedimentos así como deben estar debidamente cubiertos con material plástico de color negro, resistente en perfectas condiciones, no debe presentar roturas para lo cual el Contratista debe revisar y ajustar los diseños propuestos en el Plan de Manejo Ambiental. Se deben llevar los registros de	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con al menos (uno) de los requerimientos exigidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos Sólidos		
	esta actividad.		
12	El Contratista debe llevar el registro diario y acumulado de los vehículos utilizados para el transporte de sobrantes y escombros. Estos vehículos deben estar en perfecto estado mecánico y cumplir los lineamientos definidos en el Programa de Maquinaria y Equipo (Inspecciones Preoperacionales).	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	Alguno de los vehículos utilizados no está en perfecto estado mecánico, o la totalidad de los registros o algún registro faltante, no fueron entregados a la Interventoría a más tardar al día siguiente del Comité Socio-Ambiental, con la debida justificación.
13	Se debe demoler solamente tramos de 100 metros consecutivos de andenes, para que el bloqueo y limitación de acceso a viviendas, peatones, negocios y centros comerciales sea el más bajo posible. El Contratista debe entregar con una (1) semana de anticipación a la Interventoría la respectiva programación de intervención de andenes. En evento que el Contratista defina un sistema constructivo que requiera de la ampliación de los 100 metros establecidos, éste deberá ser sometido a consideración del Comité Extraordinario Socio Ambiental.	Se cumple con el requerimiento exigido	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
14	Para la Demolición del Puente de Bazurto, se debe seguir el Procedimiento estipulado contractualmente. El Contratista debe tomar todas las medidas de seguridad industrial en procura de la seguridad de los peatones, trabajadores, bienes, entre otros; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder.		
15	Se deben realizar humectaciones de los materiales generados por la demolición de Andenes o del Puente de Bazurto - acopiados temporalmente en zona de obra, o en los sitios autorizados por Interventoría -, con el propósito de minimizar la emisión de material particulado al momento de cargue de estos. Se deben llevar registros de	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos Sólidos		
	consumos de agua y sitios donde se utilizó. En el evento que al momento de la inspección de la interventoría se evidencie que no se cumple con la humectación, el Contratista deberá proceder a suspender de manera inmediata el cargue hasta tanto se humecten dichos escombros.		
16	Los escombros de demoliciones y excavaciones en los andenes que no cumplan con especificaciones para rellenos deben ser recogidos inmediatamente del frente de los predios para disminuir los riesgos de accidentes viales y molestias a la comunidad residente. El Contratista debe realizar inspecciones diarias para verificar el cumplimiento de esta obligación. Los registros de las inspecciones deben ser entregados en el informe semanal de la gestión socioambiental. En el evento que al momento de la inspección de la interventoría se evidencie que no se cumple con la recolección inmediata de los escombros, el Contratista deberá proceder a suspender de manera inmediata las actividades y realizar el cargue teniendo en cuenta la restricción del Sub-ítem anterior.	Cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
17	Los operarios que realicen trabajos de Demolición de andenes y/o de la Estructura en Concreto del Puente Bazurto, se deben dotar de los Equipos y elementos de protección personal (EPP) de acuerdo a las normas de seguridad industrial vigentes, de conformidad con el tipo de trabajo realizado, con el propósito de prevenir algún tipo de accidente, o afectaciones por exposiciones largas a ruidos intensos.	El Contratista cumple la totalidad de los requerimientos	Se encontró al menos uno (1) de los Operarios que laboran en actividades de demolición de andenes y/o del Puente Bazurto, sin los elementos de protección personal completos, o sin la disponibilidad de Equipos adecuados para ejercer su labor de forma segura.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares

Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción		
1	El Contratista debe entregar a la Interventoría un (1) mes antes de iniciar la Etapa de Construcción el listado de los proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto y arenas que empleará para la construcción de la obra. En el evento en que el Contratista durante la construcción cambie de proveedor esto debe ser informado a la interventoría con una semana (1) de anticipación.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	Un (1) mes antes de iniciar la Etapa de Construcción, el Contratista debe entregar a la Interventoría el procedimiento de seguridad industrial y manejo ambiental que aplicará contractualmente con sus proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto, prefabricados, etc. en relación con el transporte y descargue de materiales en la obra. En el evento que un vehículo de los proveedores de materiales no cumpla con los requerimientos establecidos en el procedimiento no se debe permitir su ingreso a la obra. Se debe llevar el registro de la entrada y salida de vehículos que transportan estos materiales, tipo de materiales que transportan, cumplimiento de procedimientos, etc.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	El Contratista debe entregar para revisión de la Interventoría un (1) mes antes de iniciar la Etapa de Construcción el procedimiento (incluyendo los diseños y planos) para los acopios de materiales en los frentes de obra, cuyas observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a una (1) semana. Se debe llevar a cabo un registro de la inspección de los acopios de materiales de construcción, los cuales deben cumplir con los procedimientos establecidos.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción

Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción		
1	Los materiales pétreos y granulares almacenados temporalmente en los frentes de trabajo deben estar protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación.	Todos los materiales dispuestos en obra están cubiertos y protegidos	Se encontró al menos uno (1) de los materiales pétreos y granulares almacenados temporalmente en los frentes de trabajo, descubiertos y desprotegidos
2	Las áreas de almacenamiento provisional de materiales pétreos y granulares, autorizadas excepcionalmente por la Interventoría, deben ser restaurada máximo en cuatro (4) días, a partir del despeje de dichas áreas. Se debe entregar un reporte de esta operación a la Interventoría en el informe de gestión ambiental del Contratista dentro del siguiente Comité Socio Ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	Al menos una (1) de las áreas no se restaura dentro del tiempo establecido, o el reporte de la correspondiente operación, la no fue entregado a la Interventoría conforme a los plazos estipulados.
3	En el evento en que el Contratista durante la construcción cambie de proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto y arenas que empleará para la construcción de la obra, esto debe ser informado a la interventoría con una semana (1) de anticipación al respectivo cambio.	Cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
4	En el evento que un vehículo de los proveedores de materiales no cumpla con los requerimientos establecidos en el procedimiento de seguridad industrial y manejo ambiental que aplicará contractualmente con sus proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto, prefabricados, etc. en relación con el transporte y descargue de materiales en la obra, no se debe permitir su ingreso a la obra. Se debe llevar el registro de la entrada y salida de vehículos que transportan estos materiales, tipo de	Todos los vehículos de proveedores de materiales que ingresan a la obra, cumplen con los requerimientos establecidos en el procedimiento de seguridad industrial y manejo ambiental implementado por el Contratista para sus proveedores.	Al menos un (1) vehículo de los proveedores de materiales que ingresa a la obra, no cumple con los requerimientos establecidos en el procedimiento de seguridad industrial y manejo ambiental implementado por el Contratista para sus proveedores, o no se llevan

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción		
	materiales que transportan, cumplimiento de procedimientos, etc.		los registros exigidos
5	Se debe llevar a cabo un registro de la inspección de los acopios de materiales de construcción, con el fin de verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos.	Se Cumple con los requerimientos exigidos.	No Se Cumple con los requerimientos exigidos
6	En caso de que el Contratista requiera realizar mezcla de concretos y cementos en los frentes de obra, estas serán inspeccionadas por la Interventoría y se deben realizar sobre una plataforma metálica o sobre un Geotextil de un calibre que garantice su aislamiento del suelo.	Se Cumple con los requerimientos en todos los casos con la debida autorización.	No Se cumple con los requerimientos exigidos en uno cualquiera de los diferentes frentes de obra.
7	Se deben recoger y disponer adecuadamente en forma inmediata los derrames de mezclas de concreto. Se debe elaborar un reporte del incidente a la interventoría ambiental y de las acciones correctivas adoptadas.	Se cumple con los requerimientos para todos los casos presentados.	No Se cumple con los requerimientos exigidos en uno cualquiera de los diferentes frentes de obra.
8	Se prohíbe el uso general de formaletas de madera. En caso que se requiera una formaleta con formas especiales, para un trabajo específico, se podrá utilizar una formaleta de madera, siempre y cuando se tenga un visto bueno por parte de la Interventoría. Para estos casos, se podrá utilizar la madera producto de las talas de árboles y/o maderas provenientes de bosques plantados suministrados por proveedores debidamente autorizados. Se debe llevar el registro de la madera usada en la obra, tipos de uso y su disposición final.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos.	Se utiliza formaletas de madera para la fundición de obras de concreto, o Se utiliza formaleta de madera con formas especiales para trabajos específicos, sin el visto bueno por parte de la Interventoría, o no se entrega a la Interventoría el registro de la madera usada en la obra.
9	Se prohíbe el lavado de mixers en el frente de obra. Dos (2) semanas antes de iniciar la aplicación de concretos en la obra y/o relleno fluido mediante Mixers, el Contratista debe entregar a la Interventoría para revisión y aprobación el procedimiento que aplicará el proveedor para dichos lavados o su	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción		
	compromiso escrito de no hacerlo en sitios diferentes a la misma planta. Se debe llevar el registro de las mixers que entran a la obra (fecha, hora, sitio de descarga, empresa, etc.) que certifique que el vehículo no fue lavado en la obra. El proveedor de concretos o relleno fluido debe entregar mensualmente una certificación que el lavado de las mixers que salen de la obra es realizado en sitios autorizados por autoridad competente. Esta certificación se debe anexar al informe semanal de gestión socio ambiental.		
10	Los materiales como arenas que requieran ser acopiadas en los frentes de obras deberán acondicionarse adecuadamente para evitar el arrastre de materiales por la acción del agua aislándolos del suelo existente y cubriéndolos totalmente utilizando para ello material plástico resistente y de color negro. Los sitios de acopio deben ser previamente autorizados por la interventoría ambiental.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos.
11	Los materiales empleados en la obra no deben generar obstrucción del flujo peatonal y vehicular. En el evento de que durante las inspecciones que realice la Interventoría se observe incumplimiento de este requerimiento por parte del Contratista, este deberá hacer los correctivos de manera inmediata. En el procedimiento de atención de quejas y reclamos frente a quejas de vecinos por inadecuado manejo de materiales la acción a tomar debe ser similar: "corregir el incidente inmediatamente". Se debe llevar un registro del manejo de materiales en los frentes de obra, indicando las medidas adoptadas para evitar la obstrucción del flujo peatonal y vehicular.	Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de los materiales de excavación reutilizable y materiales de relleno son acondicionadas convenientemente, para evitar obstrucciones del flujo peatonal o vehicular.	En los sitios donde se observaron incumplimientos de los requerimientos, no se realizaron las acciones correctivas de forma inmediata por parte del Contratista, o no se entrega a la Interventoría el Registro del Manejo de materiales en los frentes de Obra.
12	La arena utilizada para el sello de las juntas de adoquines y baldosas en los andenes y separadores	Se cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos.	

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	100%	0%
	no debe permanecer regada sobre estos por más de 24 horas. Se debe entregar una semana antes en el Comité Ambiental la programación para el riego de la arena.		
13	Se debe presentar la programación semanal en el Comité Socio Ambiental de los frentes de obra que requieran materiales de construcción cuyas cantidades no deben sobrepasar las necesidades para dos (2) días de actividades laborales..	Se entrega la Programación requerida Semanalmente en el correspondiente Comité Socio Ambiental	No Se entrega en alguno de los Comités Socio Ambientales, la Programación Semanal requerida.

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares
Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales		
		100%	0%
1	El campamento ó campamentos no se podrán instalar en espacio público. Se deberá emplear la infraestructura existente en el área de influencia directa de la zona a intervenir para la Terminación del Tramo Bazurto-Popa. Esta actividad es también aplicable a los campamentos de los subcontratistas.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos.
2	Antes de instalar un campamento, este debe ser sometido a un proceso de análisis de riesgos. Las recomendaciones del estudio de riesgos deben ser implementadas antes de ocupar el campamento. El estudio de riesgos debe ser entregado a la Interventoría con dos (2) semanas de anticipación al inicio de la Etapa de Construcción, para su revisión y aceptación. El Contratista debe resolver las observaciones de la interventoría en un plazo no mayor a una (1) semana. El estudio de riesgos debe ser ejecutado por el Residente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. El estudio de riesgos debe ser actualizado mensualmente y los resultados de la revisión ser entregados en el informe mensual de gestión socio ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos.
3	Cada campamento instalado, debe estar dotado de equipos de protección contraincendios ubicados en sitios estratégicos debidamente señalizados indicando el tipo de incendio en que puede ser usado. La ubicación de estos equipos debe ser la que corresponde a los resultados del análisis de riesgos entregado a la Interventoría.	Se Cumple con los requerimientos exigidos en cada campamento instalado.	No Se Cumple con los requerimientos exigidos, en al menos uno (1) de los campamentos instalados.
4	Se debe desarrollar e implementar un procedimiento para la seguridad eléctrica de las instalaciones de acuerdo a las normas técnicas colombianas generales y/o las que sean establecidas por	Existe el procedimiento aprobado por la Interventoría y la revisión eléctrica se realiza quincenalmente.	No existe el procedimiento aprobado por la Interventoría, o no se realiza la revisión eléctrica quincenalmente

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales		
	Electrocosta. Este procedimiento debe ser entregado a la Interventoría dos (2) semanas antes de ocupar el campamento para aprobación de la Interventoría y las observaciones al respecto deben ser atendidas en un plazo no mayor a una (1) semana.		
5	En la fachada de cada campamento aprobado, debe ser instalado un letrero que indique: "CAMPAMENTO DE LA OBRA DE TERMINACIÓN DEL TRAMO BAZURTO-POPA Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES DE PARADA FALTANTES". El letrero debe permanecer en condiciones óptimas que faciliten su lectura.	Se instala el letrero y es completamente legible	No se instala el letrero, o éste no es legible
6	El campamento debe estar dotado de servicios sanitarios para hombres y mujeres (1 por cada 15 personas que laboran en el campamento).	Se Cumple con el requerimiento exigido	No Se Cumple con el requerimiento exigido
7	El campamento debe estar dotado de una sección de primeros auxilios con dos (2) camillas; dos (2) botiquines portátiles equipados con gasa, esparadrappo, algodón, alcohol y desinfectante; tablillas para lesiones de brazos y piernas y férulas tipo D' thomas, entre otros.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos.	No Se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
8	El Contratista debe entregar un (1) mes antes de la Etapa de Construcción a la interventoría para revisión y aprobación el programa de reciclaje y atender las observaciones efectuadas en un plazo no mayor a una (1) semana..	Se cumplen los requerimientos.	No se cumplen los requerimientos exigidos.
9	El Contratista debe desarrollar un plan de respuesta a emergencias el cual tenga identificado en un plano las rutas de evacuación y puntos de encuentro. El plan de respuesta debe ser entregado a la interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, para su revisión y aprobación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No Se cumple con alguno de los requerimientos
10	El Contratista debe elaborar un registro de todas las sustancias y materiales a utilizar en la obra, en	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No Se cumple con alguno de los requerimientos

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales		
	donde se indiquen los MSDS en español, de todos estos elementos. Este procedimiento debe ser entregado a la interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, para revisión y aprobación y las observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a una (1) semana.	100%	0%
11	Se debe Diseñar un Programa de Simulacros, para responder a las eventuales emergencias. Este programa debe ser entregado a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, para revisión y aprobación y sus observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a una semana.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No Se cumple con alguno de los requerimientos
12	La ubicación y adecuación del sitio del Campamento o Campamentos a instalar, debe efectuarse durante la Etapa Preliminar del Proyecto, previa Aprobación de la Interventoría de cada uno de los Procesos necesarios para cumplir con estos objetivos.	Se cumple con los requisitos exigidos.	No Se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción

Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales		
		100%	0%
1	La Instalación y Señalización del Campamento o Campamentos Implementados, se efectuará durante el primer mes de la Etapa de Construcción de la Obra.	Se cumple con lo exigido, dentro del plazo estipulado	No Se cumple con lo exigido, dentro del plazo estipulado
2	El campamento debe estar dotado de servicios sanitarios para hombres y mujeres (1 por cada 15 personas que laboran en el campamento).	Se Cumple con la totalidad del requerimiento	No se cumple con el requerimiento exigido
3	En el campamento deben estar disponibles los recibos de pago de los servicios públicos (Agua, energía, teléfono, gas, basuras etc.).	Todos los recibos están disponibles y está al día el pago de servicios públicos.	Falta algún recibo de pago de servicios públicos.
4	En caso de existir cafeterías o comedores, deberán estar ubicados dentro de los campamentos y cumplir con las normas de higiene necesarias. No se permitirá la ubicación de restaurantes temporales ni de vendedores ambulantes en andenes y zonas que interfieran con el tráfico vehicular o peatonal.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
5	Se deberá colocar recipientes en diversos puntos del campamento debidamente protegidos contra la acción del agua para la disposición de las basuras que se originen, las cuales deberán ser diferenciadas por colores con el fin de hacer clasificación de residuos en la fuente y posteriormente ser evacuados por los carros recolectores de basuras.	Existen los recipientes adecuados y se Cumple con los requisitos de manejo de residuos generados en el campamento.	No Existen los recipientes adecuados, o no se Cumple con los requisitos de manejo de residuos generados en el campamento
6	Los residuos sólidos generados no reciclables, se deben almacenar en recipientes adecuados debidamente marcados, para posteriormente ser evacuadas por los carros recolectores de basura del sector.	Se cumple con los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
7	En la obra deben estar disponibles en español los MSDS de todas las sustancias y materiales utilizados en la obra. Se debe elaborar un registro de todas	Se cumplen los requerimientos y se atienden las observaciones de la Interventoría a tiempo.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales		
	estas sustancias y materiales utilizados en la obra, el cual debe ser entregado a la interventoría. En el evento en que el Contratista durante la construcción requiera de otras sustancias y materiales esto debe ser informado a la interventoría con una semana (1) de anticipación a la utilización de estos elementos.		
8	El plan de respuesta a emergencias en el cual se tenga identificado en un plano las rutas de evacuación y puntos de encuentro, debe ser publicado en cartelera de fácil acceso a los obreros. Se debe registrar el entrenamiento al personal que labora en el campamento.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
9	Se deben efectuar tres (3) simulacros de evacuación de la siguiente manera: El primero, una semana después de haber ocupado el Campamento; el segundo a la mitad de la obra y el último, un (1) mes antes de finalizar la misma. El plan de emergencias y evacuación debe ser revisado mensualmente. Se debe entregar en el informe semanal de gestión socio-ambiental las revisiones del plan y los resultados de los simulacros realizados.	Se efectúan los tres (3) Simulacros en los plazos establecidos y se entregan a la Interventoría las revisiones del Plan y los resultados de los simulacros realizados.	No se efectúa alguno de los simulacros dentro de los plazos establecidos, o no se entregan a la Interventoría las revisiones del Plan y los resultados de los simulacros realizados.
10	El campamento debe estar dotado de una sala para reuniones, la atención al público y para el Comité Socio-Ambiental. En la cartelera principal del campamento debe permanecer publicados los permisos ambientales que se requieran, otorgados al proyecto así como el reglamento de higiene y seguridad industrial. En caso de Consorcios o Uniones Temporales se debe disponer antes de ocupar el campamento del reglamento de higiene y seguridad industrial propio del Consorcio o Unión Temporal.	Se cumple con la totalidad de los requisitos exigidos.	No Se cumple con alguno de los requisitos exigidos.
11	El Contratista debe evacuar de manera semanal directamente o a través de una empresa de reciclaje todos los materiales reciclados que se ubiquen en el	Se cumple con la totalidad de los requisitos exigidos.	No Se cumple con alguno de los requisitos exigidos.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales	100%	0%
	área del campamento. Se deberá hacer los registros correspondientes que deben ser entregados en el informe semanal de la gestión socio ambiental		

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares

Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipo y Transporte		
		100%	0%
1	El Contratista una (1) semana antes del inicio de la Etapa de Construcción debe diligenciar y entregar a la Interventoría, una planilla con los proveedores de combustibles, repuestos y talleres de mantenimiento a utilizar indicando la dirección, el teléfono y personal de contacto (gerente, administrador, etc.)	La planilla se diligenció y se entregó a la Interventoría dentro del plazo estipulado.	La planilla no se diligenció, o no se entregó a la Interventoría dentro del plazo estipulado.
2	El mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria de modelo 1994 a 2001 debe ser realizado cada 100 horas. Para los vehículos y maquinaria de modelo superior a 2001 el mantenimiento preventivo debe ser realizado cada 200 horas. El Contratista debe entregar a la interventoría para revisión y aprobación dos (2) semanas antes de la Etapa de Construcción el procedimiento que implementará para dar cumplimiento a este requerimiento. Las observaciones deben ser resueltas en un plazo no mayor a una (1) semana.	El Contratista cumple con la entrega a la Interventoría de los procedimientos de Mantenimiento Preventivo de Vehículos y Maquinaria y atiende las observaciones dentro de los plazos establecidos.	El Contratista no entrega los procedimientos para el Mantenimiento Preventivo de Vehículos y Maquinaria, o no resuelve las observaciones de la Interventoría dentro de los plazos establecidos.
3	Los certificados de emisiones atmosféricas de vehículos utilizados en la obra no deben tener más de seis (6) meses de haber sido expedidos. Estos certificados deben ser expedidos por un diagnosticentro debidamente aprobado por CARDIQUE y/o EPA. Se debe elaborar el registro de esta actividad para ser entregada a la Interventoría.	Todos los vehículos utilizados en la obra, cumplen con la totalidad de los requerimientos exigidos y se entrega a la Interventoría el Registro de la Actividad.	Alguno de los vehículos utilizados en la obra, incumple con los requerimientos exigidos, o no se entrega a la Interventoría el Registro de la Actividad
4	El contratista debe entregar a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar las obras la clasificación de los equipos a utilizar, con el fin de establecer las medidas de movilización para cada tipo de maquinaria. Según la clasificación realizada se establecerá si se requiere camabaja, escolta, apoyo de paletteros, coordinación y manejo con tránsito. En	Se Entrega el Plan de movilización de maquinaria, dentro del plazo establecido, incluyendo las rutas de movilización de la maquinaria por fuera de la obra.	El Contratista No Entrega el Plan de movilización de maquinaria requerido, dentro del plazo establecido, o lo entrega de manera incompleta.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipo y Transporte	100%	0%
	coordinación con el DATT se establecerán los horarios para movilización, restricciones de horarios y medidas para movilización nocturna. Adicionalmente se preverán las rutas de movilización de maquinaria por fuera de la obra.		

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción
Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipo y Transporte		
		100%	0%
1	Todos los vehículos (excluyendo la maquinaria pesada) que laboran en la obra deben ser sometidos a revisión diaria de: luces, frenos, pito de reversa, certificado de emisiones, extintor, estado físico de las llantas e identificación. Se debe llevar un registro de estos resultados para ser entregados un (1) día antes del correspondiente Comité Socio-Ambiental.	Todos los Vehículos que laboran en la Obra, cumplen con la totalidad de los requerimientos y se entregan los registros de las revisiones efectuadas, a la Interventoría.	Alguno de los vehículos que laboran en la obra, incumple con los requerimientos exigidos, o no se entrega a la Interventoría el Registro de las revisiones efectuadas, dentro del plazo estipulado..
2	Toda la maquinaria pesada (niveladoras, retroexcavadoras, compresores, compactadoras, entre otros) deben estar sometidas a un programa de mantenimiento preventivo/correctivo. El programa de mantenimiento debe ser presentado a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la construcción para revisión y aprobación. Se debe llevar un registro de la maquinaria pesada empleada en la obra que indique el tipo de mantenimiento realizado. El programa de mantenimiento preventivo/correctivo debe ser actualizado mensualmente. Se deben entregar un (1) día antes del respectivo Comité Socioambiental, los registros correspondientes.	Toda la Maquinaria Pesada utilizada en la Obra, está sometida al Programa de Mantenimiento Preventivo/Correctivo y se entregan a la Interventoría los Registros correspondientes actualizados, dentro del plazo establecido.	A algún Tipo de Maquinaria Pesada, no se le efectuó el Mantenimiento Preventivo/Correctivo, de acuerdo con las Medidas de Manejo recomendadas en el PMA, o no se entregaron a la Interventoría los Registros correspondientes actualizados, dentro del plazo establecido.
3	Durante el tiempo de desarrollo de las obras, todos los vehículos del tipo Diesel deben disponer de tubos de escape para emitir los gases a la atmósfera cuya altura debe ser superior a los 3 m y disponer de los registros de inspección correspondientes.	Todos los vehículos Diesel cumplen con los requerimientos.	Alguno de los vehículos Diesel, no cumple con los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipo y Transporte		
		100%	0%
4	La bitácora del programa de mantenimiento preventivo/correctivo de la maquinaria y equipo empleada en la obra debe estar disponible en el campamento. En el evento de que no esté disponible al momento de la inspección de la Interventoría, el Contratista deberá justificar y de todos modos entregarla para revisión en un plazo máximo de una (1) hora.	Se Cumple con los requerimientos exigidos	No se Cumple con los requerimientos exigidos
5	El Contratista debe emplear maquinaria y equipos de modelos posteriores a 1993. Se debe llevar el registro del año de la maquinaria y equipo y el propietario. Una semana antes de entrar la maquinaria y/o equipo a la obra, se debe entregar el respectivo registro a la Interventoría para revisión y autorización previa. Se deben presentar dichos registros en el informe semanal de gestión socio ambiental, anexando copia legible de la tarjeta de propiedad de la máquina y/o equipo.	Toda la Maquinaria y Equipos utilizados en la obra, son de modelo posterior a 1993 y se cumple con los requerimientos de los registros correspondientes.	Aluno de los Equipos o Maquinaria Pesada, de los que laboran en la obra, es de modelo anterior a 1993, o no se cumple con los requerimientos de presentación de los registros correspondientes.
6	El mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria de modelo 1994 a 2001 debe ser realizado cada 100 horas. Para los vehículos y maquinaria de modelo superior a 2001 el mantenimiento preventivo debe ser realizado cada 200 horas. Se debe llevar el registro del año de la maquinaria y equipo utilizado el cual debe ser entregado semanalmente en el Comité Ambiental. Formato D4.2 Manejo de Equipo y Maquinaria.	El Contratista realiza los Mantenimientos preventivos de Vehículos y Maquinaria de conformidad con los modelos y número de horas trabajadas y entrega a la Interventoría el registro correspondiente en cada Comité Socio Ambiental.	El Contratista no realiza los Mantenimientos Preventivos de Vehículos y Maquinaria, o los realiza pasado el número de horas de trabajo establecido para los respectivos modelos de Vehículos y Maquinaria, o no se cumple con los requerimientos de presentación de los registros correspondientes.
7	Los certificados de emisiones atmosféricas de vehículos utilizados en la obra no deben tener más de seis (6) meses de haber sido expedidos. Estos certificados deben ser expedidos por un diagnosticentro debidamente aprobado por CARDIQUE y/o EPA. Se debe elaborar el registro de esta actividad para ser entregada a la Interventoría.	Todos los vehículos utilizados en la obra, cumplen con la totalidad de los requerimientos exigidos y se entrega a la Interventoría el Registro de la Actividad.	Alguno de los vehículos utilizados en la obra, incumple con los requerimientos exigidos, o no se entrega a la Interventoría el Registro de la Actividad

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipo y Transporte		
		100%	0%
8	<p>Los trabajos nocturnos deben contar con el permiso de la Alcaldía Distrital, el cual debe estar disponible en el campamento. En los trabajos nocturnos se prohíbe utilizar equipo ruidoso como compresores, taladros, vibrocompactadores, etc. a distancias inferiores a 200 m de zonas de tranquilidad y silencio. El ruido no debe causar molestias a la comunidad. En jornadas nocturnas en el evento que se presenten más de dos (2) quejas por ruido de parte de vecinos de la obra, se debe suspender inmediatamente los trabajos. Frente a la queja interpuesta se debe efectuar inmediatamente un muestreo del ruido generado por la obra en la vecindad (mínimo 1 m) del predio del vecino que interpuso la queja, de tal forma que en el evento que se evidencia que se superaron las normas, se deben suspender definitivamente los trabajos nocturnos en ese sector. Los trabajos nocturnos deben ser informados con una (1) semana de anticipación a la Interventoría en el informe semanal de gestión socio ambiental. Se deben elaborar registro de los trabajos adelantados en horario nocturno en cuyo reporte se deben incluir los resultados de los Monitoreos de ruido efectuados.</p>	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos.
9	<p>El transporte de maquinaria y equipo cuyo desplazamiento se realice sobre orugas, se debe efectuar mediante el empleo de cama baja. El desplazamiento de vehículos pesados se realizará cumpliendo con las normas dispuestas por el Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte (DATT) de la ciudad de Cartagena de Indias, esencialmente en lo concerniente a las restricciones de horarios.</p>	Toda la Maquinaria, Equipos y Vehículos utilizados en la Obra, cumple con las normas de desplazamiento dispuestas por las Autoridades Competentes.	Algún Tipo de Maquinaria, Equipos y Vehículos utilizados en la Obra, No cumple con las normas de desplazamiento dispuestas por las Autoridades Competentes.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipo y Transporte		
10	El transporte de la maquinaria pesada hacia y desde el sitio de obra debe seguir un estricto protocolo. Se debe dar aviso a la interventoría con 24 horas de anticipación indicando la ruta de transporte. La maquinaria no puede movilizarse sin la autorización escrita de la interventoría y/o las autoridades del DATT. El uso de escoltas es obligatorio, así como el uso de paleteros para la entrada y salida de los equipos y maquinarias.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos.
11	La maquinaria a transportar no debe ser superior a 3,9 m de ancho, 20 m de largo y 4,2 m de altura (o restricciones dadas en su momento por el DATT). En ningún momento la velocidad debe superar la permitida por el DATT para zona urbana. No se deben utilizar vías en zonas residenciales, en lo posible se emplearán al máximo las vías principales (Av. La cordialidad, Av. Pedro de Heredia, Corredor de Carga, Av. Pedro Romero, entre otras). Se debe colocar un cartel en la parte trasera con información sobre las dimensiones de la carga, tener luces de posición y balizas. Los equipos deben ser fijados con cadenas y fijaciones firmes que impidan el movimiento durante el viaje. Es necesaria la revisión de las cadenas y fijaciones al menos dos veces durante la operación de traslado.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos.
12	Todos los vehículos que salen de la obra deben ser sometidos a un proceso de limpieza con el propósito de evitar el arrastre de escombros y materiales de construcción sobre las vías de acceso a la obra.	Todos los Vehículos que salen de la Obra, son sometidos a un proceso de limpieza	A Alguno de los vehículos que salen de la obra, no se le sometió al proceso de limpieza exigido.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipo y Transporte		
		100%	0%
13	Los sitios de parqueo de maquinaria en los frentes de obra deben ser encerrados para evitar accidentes con tres líneas de cinta plástica. Se debe llevar el registro de los sitios de parqueo, los cuales deben ser autorizados previamente por la Interventoría Ambiental.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos en todos los frentes de obra.	No se cumple con los requerimientos exigidos en al menos uno (1) de los frentes de obra.
14	Se prohíbe el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en el campamento, los frentes de trabajo o las vías. Esta actividad se debe realizar en los centros autorizados para tal fin. El contratista debe llevar el registro de estas actividades.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares

Programa D5 – Manejo de Residuos Líquidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D5 – Manejo de Residuos Líquidos		
		100%	0%
1	Dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, el Contratista debe entregar a la Interventoría los resultados del diagnóstico del estado del 100% de los sumideros existentes en la zona de influencia del proyecto. Se debe elaborar un registro del diagnóstico indicando la localización del sumidero. Este registro debe ser diligenciado quincenalmente en época seca y diariamente en época de lluvia. El registro debe incluir N° de sumidero, tipo, estado físico e hidráulico, ubicación, mantenimiento (fecha proyectada y fecha en que se realizó), afectación directa o indirecta causada por la obra, etc.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos.
2	En las instalaciones destinadas para el parqueo de maquinarias y equipos en el campamento, corresponde realizar una separación de las aguas lluvias de las de flujo interno por medio de una serie de canales perimetrales que pueden ser conducidos directamente al drenaje o desagüe. Internamente se construirán canales longitudinales que desagüen en un interceptor que conduzca los líquidos a las trampas de grasa	Se cumple la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción

Programa D5 – Manejo de Residuos Líquidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad Programa D5 – Manejo de Residuos Líquidos	Criterios de Evaluación		
		100%	0%	0%
1	Se debe realizar mantenimiento de los sumideros oportunamente, con el propósito de evitar inundaciones de la vía y las zonas aledañas a la troncal. Para el caso de los sumideros que no están siendo directamente afectados por el Contratista, este deberá coordinar con EPA o Aguas de Cartagena la solución de los problemas relacionados con las obstrucciones o taponamientos de los sumideros de la red de alcantarillado. En cuanto a los sumideros ubicados en el área de la construcción, el Contratista deberá realizar el mantenimiento de estos para evitar la inundación de la vía, los frentes de trabajo o de las zonas aledañas a la Troncal que drena hacia estos sumideros.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos.	.
2	Queda totalmente prohibido el vertimiento de aguas residuales domésticas a las calles o sistemas de drenaje pluvial. Estas aguas deberán ser llevadas hacia el sistema de alcantarillado. La conexión al sistema de alcantarillado deberá ser autorizada y supervisada por la empresa Aguas de Cartagena S.A., E.S.P.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.	
3	El número de cabinas de servicio sanitario destinadas para ser usadas por el personal de la obra serán: Una (1) Cabina por cada 15 personas.	Se cumple con el requerimiento exigido.	No se cumple con el requerimiento exigido	
4	Cuando se instalen cabinas de servicio sanitario en los diferentes frentes de construcción usados por el personal de la obra, será obligación de la empresa que las suministra encargarse del manejo y disposición de los residuos generados. El Contratista verificará y exigirá el debido cumplimiento de esta obligación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos.	

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación		
	Programa D5 – Manejo de Residuos Líquidos	100%	0%	0%
5	Las aguas generadas por el abatimiento del nivel freático en las excavaciones deberán disponerse en los canales pluviales, imbornales y alcantarillado pluvial mediante sistemas adecuados para evitar el vertimiento de estas sobre las vías.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos.	
6	El manejo y disposición de aceites usados se deberá realizar cumpliendo la normatividad vigente tanto de orden nacional como Distrital. Se deben llevar registros que identifiquen aspectos relacionados con la generación y disposición de aceites. El registro debe incluir el control de aceites usados generados por toda la maquinaria, equipos y vehículos empleados en la obra	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.	

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares

Programa D5 – Manejo de Combustibles, Aceites, Sustancias Derivadas

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D5 – Manejo de Combustibles, Aceites, Sustancias Derivadas		
		100%	0%
1	En caso que se requiera abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en el frente de obra (equipo diferente a volquetas y vehículos con placa), éste se debe realizar mediante la utilización de un carro tanque (carro cisterna) que cumpla con la norma NTC 1692 para transporte de sustancias peligrosas. Dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, el Contratista debe entregar a la Interventoría el contrato de prestación de servicios con el proveedor de combustible autorizado por el Ministerio de Minas y Energía para su aprobación, cuyo certificado debe estar disponible en el campamento. El Contratista debe llevar el registro diario de esta actividad.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos.
2	Para el abastecimiento de combustible en el frente de obra, el Contratista deberá entregar a la Interventoría Ambiental un mes antes de iniciar la Etapa de Construcción los procedimientos de seguridad que aplicará para el tanqueo de combustible de la maquinaria que no es de libre circulación. Entre otros aspectos que debe considerar el procedimiento, el Contratista deberá tener en cuenta los criterios definidos en el Plan de Manejo Ambiental para el proceso de abastecimiento de combustibles como no haber fuentes de ignición en los alrededores, tales como cigarrillos encendidos, llamas, etc.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
3	El procedimiento para la atención de casos de derrames de combustibles o incendios, elaborado de conformidad con lo establecido en el Plan de Contingencia debe ser entregado a la Interventoría para aprobación un (1) mes antes de finalizar las	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D5 – Manejo de Combustibles, Aceites, Sustancias Derivadas	100%	0%
	actividades Preliminares y las observaciones deben ser resueltas en un plazo no mayor a una (1) semana.		

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción

Programa D5 – Manejo de Combustibles, Aceites, Sustancias Derivadas

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D5 – Manejo de Combustibles, Aceites, Sustancias Derivadas		
		100%	0%
1	En caso que se requiera abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en el frente de obra (equipo diferente a volquetas y vehículos con placa), éste se debe realizar mediante la utilización de un carro tanque (carro cisterna) que cumpla con la norma NTC para transporte de sustancias peligrosas. El contrato de prestación de servicios con el proveedor de combustible autorizado por el Ministerio de Minas y Energía y el certificado de transporte de sustancias peligrosas deben estar vigentes y disponibles en el campamento. El Contratista debe llevar el registro diario de esta actividad y entregarlo a la interventoría en el correspondiente Comité Semanal Socio Ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos. En el evento de que falte algún registro este deberá ser entregado a más tardar al día siguiente del Comité Socio-Ambiental con la debida justificación.	No se cumple con los requerimientos exigidos o no fueron entregados los registros faltantes a la Interventoría al día siguiente del Comité Socio-Ambiental.
2	Durante el abastecimiento de combustibles, se debe parquear el carro tanque de tal forma que quede en posición de salida rápida en caso de emergencia. El Contratista debe llevar un registro de consumo de combustibles, tipo de maquinaria llenada y la autorización del llenado de combustible por parte del Residente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
3	Durante el abastecimiento de combustible El vehículo utilizado debe portar mínimo dos (2) extintores tipo multipropósito uno (1) en la cabina y el otro cerca de la carga, de acuerdo con el tipo y cantidad de combustible transportado, igualmente se debe verificar que el acople de las mangueras no presente fugas ni derrames, etc. Esta actividad debe ser registrada en las planillas que debe elaborar el Contratista y entregar semanalmente para el Comité Socioambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D5 – Manejo de Combustibles, Aceites, Sustancias Derivadas		
4	En caso de derrame o incendio se deben seguir los procedimientos del plan de emergencia y se debe entregar a la Interventoría el reporte del accidente ó incidente en un plazo máximo de 24 horas de su ocurrencia.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
5	Si se requiere mantenimiento preventivo de la maquinaria pesada (solamente engrases y chequeo de niveles de aceites y líquidos), se debe colocar polietileno de alta resistencia que cubra la totalidad del área donde se realizará esta actividad, de forma tal que se evite contaminación del suelo por derrames accidentales. Este tipo de mantenimiento debe ser aprobado por la Interventoría Ambiental. El Contratista debe llevar el registro de esta actividad.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
6	Los derrames accidentales sobre el suelo deben removerse de forma inmediata y avisar a la Interventoría. Si este derrame excede un volumen aproximado a 5 galones, debe retirarse el suelo afectado y trasladarse a un sitio especial para su tratamiento antes de reutilizarlo o depositarlo como escombros. Para volúmenes pequeños derramados pueden recogerse con materiales sintéticos absorbentes, trapos, aserrín, arena. La limpieza final del sitio puede hacerse con agua y detergente.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
7	Se prohíbe realizar vertimientos de aceites y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos.
8	Para el manejo y disposición de aceites usados se deben llevar registros que identifiquen aspectos relacionados con la generación y disposición de los aceites. El registro debe incluir el control de aceites usados generados por toda la maquinaria, equipos y vehículos empleados en la obra.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
9	Se prohíbe la utilización de lubricantes usados como	Se cumple con la totalidad del	No se cumple con el

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D5 – Manejo de Combustibles, Aceites, Sustancias Derivadas		
	combustibles de mecheros, antorchas, etc.	requerimiento.	requerimiento exigido
10	<p>Es permitido el almacenamiento diario de combustibles en el campamento (máximo 100 galones de ACPM, 50 galones de gasolina y 50 galones de aceite). Se prohíbe el almacenamiento de combustibles en los frentes de obra. Aquellos tanques que contengan combustibles o lubricantes, se almacenaran retirados de cualquier edificación a una distancia mayor a 6 m.</p> <p>Los recipientes utilizados para el almacenamiento de combustibles o lubricantes deben ser metálicos con las tapas provistas de cierre con resorte. Deberán estar debidamente identificados con la sustancia que contiene y llevar letreros preventivos de “inflamable” y “no fumar”.</p>	Se cumple con la totalidad de los requerimientos en los diferentes frentes de obra.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares

Programa D5 – Manejo de Sustancias Químicas

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D5 – Manejo de		
		100%	0%
1	Cuando se elaboran concretos en el sitio de la obra se debe hacer un inventario, previo a la iniciación de labores, de los productos químicos a utilizar clasificándolos según el tipo y el grado de riesgos físicos y para la salud, que posee su uso.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción

Programa D5 – Manejo de Sustancias Químicas

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D5 – Manejo de Sustancias Químicas		
		100%	0%
1	Los productos químicos deberán llevar una etiqueta que facilite información esencial sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad que deban observarse para los trabajadores.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
2	Los encargados de manipular los productos químicos deberán cuidar que cuando estos se transfieran a otros recipientes, se conserve su identificación y todas las precauciones de seguridad que se deben tomar.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
3	Será obligatorio que en la obra se tengan las fichas técnicas de seguridad de las sustancias químicas a utilizar y dentro del entrenamiento de inducción se den a conocer a sus empleados. Estas fichas deben contener información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. De tales fichas se constituirá un registro que deberá ser accesible a todos los trabajadores interesados y sus representantes.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares
Programa D6 – Señalización y Manejo de Tránsito

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D6 – Señalización y Manejo de Trafico		
		100%	0%
1	Para el caso del PMT el Contratista debe publicar siete (7) días antes del inicio de la Etapa de Construcción en el diario de mayor circulación de la ciudad la información correspondiente a la movilización de tráfico vehicular y peatonal indicando mediante gráficos, los accesos provisionales hacia los diferentes sitios comerciales e institucionales. Adicionalmente, debe realizar pautas radiales sobre como acceder a los diferentes sitios comerciales de la ciudad mientras se realiza la construcción de la troncal. El Contratista debe seguir las indicaciones del Componente B (Plan de Gestión Social) en su Programa de Divulgación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos
2	El contratista previo a la construcción de cualquier sector a intervenir para las obras de Terminación del Tramo Bazurto Popa, debe tener el Plan de Manejo de Tránsito aprobado por el DATT y comunicar a la ciudadanía y a los vecinos de la obra por lo menos con ocho (8) días de antelación. Se debe diseñar y editar volantes informativos los cuales se distribuirán cada vez que haya cambios en el plan de tráfico.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos
3	Antes del inicio de las actividades de construcción el Contratista debe colocar toda la señalización facilitando el tránsito peatonal, definiendo senderos y caminos de acuerdo con el tráfico estimado. El ancho del sendero no debe ser inferior a 1.0 m. Debe colocarse señalización indicando la ubicación de senderos y cruces habilitados. La señalización debe ubicarse en sitios visibles, con dimensiones estandarizadas y aplicación de pinturas fluorescentes y/o reflectivas.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción

Programa D6 – Señalización y Manejo de Tránsito

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D6 – Señalización y Manejo de Tráfico		
		100%	0%
1	En el evento en que se requiera la habilitación de accesos temporales a garajes o viviendas, éstos pasos se deben garantizar de tal forma que los habitantes de las viviendas puedan ingresar a las mismas sin ningún tipo de complicación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
2	Cuando se adelanten labores de excavación en el frente de obra se debe aislar totalmente el área excavada (con cinta o malla) y fijar avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando. Para excavaciones con profundidades mayores a 50 cm, la obra debe contar con señales nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, flashes, licuadoras, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso sobre las colombinas, cinta reflectiva, canecas pintadas con pintura reflectiva, etc.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos
3	Para la ubicación diaria de materiales en los frentes de obra, estos se deberán disponer en sitios que no interfieran con el tránsito vehicular o peatonal. Los materiales deberán estar demarcados y acordonados de tal forma que se genere cerramiento de los mismos con malla sintética o cinta de demarcación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
4	Para aislar los sitios de excavación, así como para demarcar los sitios de ubicación temporal de materiales en los frentes de obra, determinados senderos peatonales, dividir vías de carriles contrarios, dividir el tránsito de automotores cuando dos o más carriles se mantienen abiertos en la misma dirección se utilizarán delineadores tubulares con tres (3) líneas horizontales de cinta reflectiva de 12 cm de ancho. La cinta deberá apoyarse sobre	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D6 – Señalización y Manejo de Tráfico		
		100%	0%
	delineadores tubulares de 1.60 metros de alto y diámetro de 3 pulgadas, espaciados cada 3 metros para garantizar su estabilidad y funcionamiento. Se debe mantener tensada la cinta durante el transcurso de las obras.		
5	Cuando se realicen cierres totales, además de la delimitación e información descrita anteriormente, se debe contar con dispositivos en las esquinas tales como barricadas y barreras, que garanticen el cierre total de la vía por el tiempo requerido. Se prohíbe el uso de escombros y materiales en las esquinas para impedir el paso de los vehículos. Las barreras deben tener un mínimo de 2 m de longitud 85 cm de alto y 50 cm de ancho.	Todos los cierres totales cumplen con los requerimientos exigidos.	En alguno de los cierres totales, no se cumplen los requisitos, o estos se cumplen parcialmente.
6	El tránsito alternado sobre un mismo carril deberá ser controlado mediante una persona (paleteros) usando paletas de PARE y DESPACIO para dirigir la circulación de vehículos. Todo personal escogido para la labor de paletero tiene que ser entrenado previamente y cumplir con requisitos exigentes en cuanto su estado de salud, sentido de responsabilidad y conocimiento de normas básicas de tránsito. La escogencia y capacitación será supervisada por la interventoría. La visibilidad del paletero Programa D6 – Señalización y Manejo de Tráfico y su señalización deben permitir a los conductores una respuesta oportuna a sus indicaciones. El Contratista debe proveer al paletero de ropa apropiada y dependiendo de las condiciones climáticas del tipo reflectivo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con al menos uno (1) de los requerimientos exigidos
7	El campamento debe señalizarse en su totalidad con el fin de establecer las diferentes áreas del mismo identificar cada oficina, e indicar la ubicación de baños, cafetería o casino, zona de almacenamiento de residuos, áreas de almacenamiento de	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D6 – Señalización y Manejo de Tráfico		
	materiales, rutas de evacuación, etc. En el caso de ubicar el campamento en espacio público, éste deberá mantener un cerramiento en polisombra suficientemente resistente de tal forma que aisle completamente el área de campamento del espacio circundante.	100%	0%
8	Si dentro del campamento hay almacenamiento temporal de materiales (patios de almacenamiento) debe mantenerse señalizada la entrada y salida de vehículos de carga definiendo los sitios de tránsito de los mismos con colombinas y cintas, señales informativas y señales preventivas.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
9	Se prohíbe señalización nocturna con antorchas o mecheros, y se utilizaran señales luminosas y lámparas. Todos los elementos de señalización se deberán mantener perfectamente limpios y bien colocados. Se debe colocar todos los elementos indicados en el Plan de Manejo de Tráfico aprobado por el DATT de Cartagena	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales		
		100%	0%
1	Dos (2) semanas antes del inicio de la etapa de construcción el Contratista deberá presentar a la interventoría un inventario y diagnóstico del estado actual y ubicación de los sumideros presentes en el área de trabajo para señalar cuales están obstruidos. Una vez verificada la información por parte de la interventoría el Contratista notificara mediante oficio a la Secretaria de Infraestructura Distrital de Cartagena y/o al Establecimiento Publico Ambiental EPA, sobre el resultado del diagnóstico realizado para dar solución al problema y solicitar la limpieza correspondiente.	Se cumple con los requisitos	El Contratista ejecuta la obra sin realizar el inventario y diagnóstico de los sumideros existentes y sin dar aviso al EPA del estado actual de estos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales		
		100%	0%
1	Tomando como base el inventario de sumideros, El Contratista debe proteger estos con malla fina, plástico o Geotextil (en su interior), para evitar que se vean afectados por el aporte de sólidos y sedimentos; estos deberán limpiarse o remplazarse cada vez que sea necesario. La protección debe ser revisada diariamente para garantizar que se encuentre en óptimas condiciones. Debe tener la precaución de retirarlos una vez finalizadas las obras.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
2	Cada quince (15) días el contratista realizara un monitoreo de los sumideros para verificar su funcionalidad. El contratista realizara como mínimo	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales		
	una limpieza mensual de los sumideros ubicados en el área de la obra.		
3	El Contratista debe proteger los pozos de inspección mediante colocación de tablonces de igual tamaño, con el fin de evitar el aporte de sedimentos a las redes teniendo la precaución de retirarlas una vez terminadas las obras. La protección debe ser revisada diariamente para garantizar que se encuentre en óptimas condiciones.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
4	El Contratista debe ubicar los sitios de almacenamiento temporal de materiales lo más alejado posible de los sumideros y cuerpos de agua y cercados con malla sintética de 2.10 de altura y separada con parales de madera cada 3 metros, para evitar dispersión a causa del viento.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos.	No cumple con los requerimientos exigidos.
5	Se prohíbe todo vertimiento de residuos líquidos directamente a las calles, calzadas, canales, sumideros y pozos de inspección.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
6	El Contratista deberá implementar canales, cunetas y zanjales temporales para el manejo de las aguas lluvias durante la construcción, los cuales deberán tener diques para retener sedimentos, y descargarán a un sedimentador antes de verterse a la red de alcantarillado. Los sedimentos deberán retirarse y llevarse al botadero.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
7	Se deben tomar en cuenta las medidas descritas en el Programa D2 para garantizar que el cemento, limos o arcillas, no tengan como receptor final la red de alcantarillado o los lechos y cursos de agua.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No cumple con los requerimientos exigidos.
9	Se debe efectuar una limpieza diaria de los cuerpos de agua y de los taludes para evitar posibles obstrucciones de los mismos por residuos que lleguen a estos.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
10	Se deben realizar monitoreos de calidad de agua a los cuerpos de agua que crucen a las obras de arte antes, durante y después de la construcción en los	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales		
	que se caracterice por lo menos los siguientes parámetros: DBO, Sólidos Suspendidos, Grasas y Aceites.	100%	0%
11	Es requisito indispensable que el Contratista programe brigadas de limpieza incluyendo el barrido del material suelto residual que pueda ser arrastrado por la escorrentía superficial, hacia el sistema de alcantarillado. Además deberán realizarse brigadas periódicas de aseo en las cunetas de la vía para remover y disponer adecuadamente fragmentos y residuos generados.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
12	Cuando las cunetas y demás obras de drenaje de la construcción confluyan directamente a un cauce natural, el Contratista debe construir sedimentadores que garanticen la calidad de las aguas vertidas en corrientes naturales.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No cumple con los requerimientos exigidos.
13	En caso de requerirse ocupar un cauce se debe contar con el Permiso de Ocupación de Cauces exigido en el Decreto de 1541 de 1978 y el Permiso de Intervención ante CARDIQUE.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares
Programa D8 – Manejo de Excavaciones y Rellenos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D8 – Manejo de Excavaciones y Rellenos		
1	En el sitio donde se planeen realizar las excavaciones se debe previamente consultar los planos de redes de las diferentes empresas de servicios públicos existentes en la ciudad de Cartagena para luego materializar sobre el terreno los ejes de las tuberías y redes existentes enterradas sobre las que se puedan causar algún daño.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
2	El contratista deberá realizar un programa de reutilización de materiales y presentarlo a la interventoría quince (15) días antes del inicio de la Etapa de Construcción donde incluirá todo el material orgánico producto de las actividades de descapote, excavaciones y rellenos, con un balance de materiales para el sector correspondiente.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción

Programa D8 – Manejo de Excavaciones y Rellenos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D8 – Manejo de Excavaciones y Rellenos		
		100%	0%
1	Las zonas destinadas para las excavaciones deben señalizarse de forma apropiada, utilizando los elementos y dispositivos, citados en el programa D6, que permitan minimizar los accidentes.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
2	Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de los materiales de excavación reutilizable y materiales de relleno deben acondicionarse adecuadamente para evitar el arrastre de materiales por la acción del agua aislándolos del suelo existente y cubriéndolos totalmente utilizando para ello material plástico resistente y de color negro.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
3	Las labores de excavación se llevaran a cabo durante la jornada diurna, si se requiere adelantar trabajos en la horas de la noche el contratista debe tramitar el permiso ante la Alcaldía Mayor o la Alcaldía Local correspondiente, el cual debe permanecer en la obra.	Se Cumple con la totalidad de os requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
4	El desplazamiento de los vehículos que transporten los materiales reutilizables producto de la excavación y los materiales para la conformación de rellenos se hará utilizando las rutas de evacuación, que previamente debe mostrar el contratista, aprobadas por la interventoría ambiental y el DATT.	Se Cumple con la totalidad de os requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
5	Todos los materiales sobrantes de la excavación y que no vayan a ser reutilizados se retiraran del frente de la obra inmediatamente sean generados y se dispondrán en los sitios señalados en el Plan de Manejo Ambiental, debidamente aprobados por CARDIQUE.	Se cumple con la totalidad de os requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D8 – Manejo de Excavaciones y Rellenos		
6	Los materiales utilizados para la realización de rellenos y conformación de bases y subbases deben obtenerse de canteras que cuenten con el permiso de explotación.	Se cumple con la totalidad de os requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
7	La movilización de los materiales de relleno se realizará mediante el uso de volquetas que cubran con un material resistente la carga transportada con el fin de evitar dispersión sobre la atmósfera.	Se cumple con la totalidad de os requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
8	Durante las excavaciones los árboles deberán ser protegidos en forma individual o grupal con mallas para evitar que sean afectados.	Se cumple con la totalidad de os requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares
Programa D9 – Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D9 – Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido		
1	El contratista debe desarrollar un programa de entrenamiento en la etapa preliminar, a todos los operadores de vehículos y maquinaria en materia de prevención de emisiones atmosféricas y ruido. Se debe efectuar un (1) entrenamiento antes de iniciar las labores constructivas.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
2	Durante la etapa preliminar quince (15) días antes de iniciar las actividades de construcción el Contratista deberá entregar a la interventoría un estudio de ruido ambiental de referencia de acuerdo con lo establecido en el Plan de Monitoreo contenido en el Plan de Manejo Ambiental que contenga la programación de los muestreos justificando los puntos a monitorear y la frecuencia de muestreo, este programa debe ser revisado y ajustado mensualmente durante la etapa de construcción.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
3	El contratista deberá entregar a la Interventoría dos (2) semanas antes del inicio de las obras de construcción un plano de obra en el que se detallen las vías de entrada y salida de la maquinaria, equipos y vehículos desde y hacia la obra.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción
Programa D9 – Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D9 – Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido		
1	Los trabajos en jornadas nocturnas deben contar con permiso previo otorgado por la Alcaldía Mayor o la Alcaldía Menor correspondiente, el cual debe permanecer en el Campamento y se debe llevar el registro diario de las actividades nocturnas realizadas.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
2	Las zonas donde se desarrollen intervenciones puntuales (plazoletas, puentes, parqueaderos, etc.) deben ser aisladas con malla translúcida de dos (2) metros de altura. El nivel de ruido debe ser evaluado puntualmente a 5 metros de distancia de la malla durante 15 minutos (dB en ponderación A) para establecer el cumplimiento de la normatividad. En el evento en que se superen las normas de ruido, el Contratista deberá realizar los ajustes y cambios necesarios al proceso de construcción para reducir dichos niveles de ruido. Se deberán llevar los registros de los monitoreo efectuados y la descripción de las actividades realizadas en el momento de la medición. En el evento en que se presenten quejas por ruido de los vecinos, el Contratista deberá tomar una medición en forma inmediata con el propósito de efectuar los ajustes al procedimiento constructivo de acuerdo a lo definido en el Plan de Manejo Ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos para cada caso presentado.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	Para minimizar las emisiones de materiales particulados las zonas desprovistas de acabados deberán ser humectadas. Para tiempo seco (días de no lluvia), y dependiendo el tipo de suelo y la eficiencia de humectación, se debe realizar humedecimientos por lo menos 2 veces al día, sobre las áreas desprovistas de acabados.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D9 – Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido		
4	La velocidad de las volquetas y de la maquinaria no debe superar los 20 km./h con el fin de disminuir preventivamente las emisiones fugitivas de partículas y los accidentes en el área de influencia directa. Se deben instalar señales reglamentarias provisionales cada 150 m a cada lado del tramo intervenido.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
5	Se prohíben las quemas a cielo abierto en los lugares donde se adelanten las obras.	Se cumple con el requerimiento exigido.	No se cumple con el requerimiento exigido.
6	Los generadores eléctricos de emergencia y compresores especialmente deben contar con un sistema de silenciador y deben estar ubicados a una distancia mayor de 25 m de lugares sensibles detectados en el levantamiento de las actas de vecindad.	Se cumple con la totalidad del requerimiento	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
7	Queda prohibido el uso de cornetas, claxon o bocinas de todos los vehículos que laboran en la obra. Todos los equipos y vehículos que laboren en la obra deben contar con la alarma de reversa, exceptuando las retroexcavadoras tipo oruga.	Se cumple con la totalidad del requerimiento	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
8	Durante la Etapa de Construcción, el Contratista debe realizar monitoreos de ruido que deben ser realizados de acuerdo con lo establecido en el Plan de Monitoreo contenido en el Plan de Manejo Ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
9	En vecindad de Núcleos institucionales (Colegios, Jardines Infantiles, Centros Clínicos y Hospitalarios, Conjuntos residenciales, clubes, entre otros.) el ruido continuo producido por la maquinaria que supere el nivel de ruido del ambiente (de acuerdo con lo establecido en la normatividad) debe ser controlado bien por restricciones a la operación o mediante lapsos de trabajo de 2 horas y descanso de 2 horas. Se debe informar con al menos 2 días de anticipación sobre el desarrollo de estos trabajos y	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D9 – Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido		
	Llevar los registros correspondientes.		
10	Durante la ejecución de las etapas de demolición, excavación y transporte de sobrantes y escombros en época de no lluvias se debe aplicar agua permanentemente para evitar la resuspensión de material particulado que altere la calidad del aire de cada una de los sectores donde se estén desarrollando trabajos. Esta medida se debe ejecutar con la disponibilidad de carro tanques con sus respectivos aditamentos que garanticen la aplicación del agua en los sitios de trabajo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
11	Para efectuar la demolición de infraestructura se debe cubrir la totalidad del frente de la edificación con mallas que controlen las emisiones fugitivas resultantes de esta actividad.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
12	A diario se debe efectuar el barrido de las vías de acceso a la obra en una distancia de por lo menos dos cuadras (160 metros) con respecto a la zona de obras intervenida. Esta medida se aplicará especialmente en las rutas de ingreso y evacuación de materiales	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
13	Se realizará mantenimiento periódico a los vehículos y maquinaria utilizada en la construcción con el fin de minimizar los niveles de ruido y la emisión de partículas y gases de combustión (Seguir recomendaciones Programa D4).	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
14	Si para el cumplimiento del cronograma de actividades se requiere trabajar en horas nocturnas después de las 9:00 PM, debe al máximo evitarse la operación simultánea de equipos de transporte, excavación, demolición etc. De ser posible, Se recomienda no utilizar equipos durante estos períodos nocturnos.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
15	Se prohíbe el uso de compresores neumáticos para la limpieza de las vías. En reemplazo de los	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D9 – Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido		
	mismos se deben utilizar hidrolavadores y/o barredoras industriales previo barrido manual de la vía.		
16	Los acopios de materiales temporales autorizados en los frentes de obra deben ser protegidos de la acción del viento. En este sentido se puede utilizar un sistema de humectación o carpado de acuerdo con el tipo de material (Ver programa D2).	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
17	Se debe desarrollar un programa de monitoreo a través de la ARP de los puestos de trabajo que evalúen ruido, gases (CO, CO ₂ , NO _x y SO _x) y material particulado. La periodicidad del muestreo debe ser bimestral y evaluar como mínimo 5 puestos de trabajo (Ver Monitoreo).	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares

Programa D10 – Manejo de Redes de Servicios Públicos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D10 – Manejo de Redes de Servicios Públicos		
		100%	0%
1	El Contratista deberá realizar un inventario de las redes de servicios públicos existentes de acuerdo a las especificaciones y planos del contrato, para identificar y ubicar las líneas que se puedan ver afectadas por la obra, y así prevenir, mitigar y compensar posibles daños por corte de servicios públicos. Esta actividad es previa al inicio de las labores de excavación y debe formar parte del plan de contingencia del proyecto.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
2	Previo al inicio de las actividades de excavación y demolición de estructuras, el Contratista realizará la localización precisa del eje de las diferentes líneas de servicios públicos que se encuentren enterradas en las áreas a intervenir, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño del proyecto y la información obtenida de la empresa de servicios públicos. Además deberá contarse con la aprobación de planos por parte de las respectivas empresas de servicios públicos.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
3	En ningún sitio se podrán iniciar excavaciones hasta tanto no se haya verificado todo lo referente a la existencia de redes de servicios públicos y se hayan implementado todas las medidas preventivas consideradas en el plan de contingencia.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción

Programa D10 – Manejo de Redes de Servicios Públicos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D10 – Manejo de Redes de Servicios Públicos		
		100%	0%
1	Cuando se programe realizar una suspensión temporal de cualquier línea de servicios públicos, se debe informar a los vecinos del sector afectado con por lo menos 72 horas de anticipación (3 días). En caso de que el tiempo de suspensión genere una situación crítica para los usuarios, como puede ocurrir con las líneas de acueducto principalmente, se debe poner en marcha un plan de emergencia para asegurar el suministro de los habitantes del sector afectado.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
2	Todos los operadores de maquinaria y equipo, al igual que las personas que realicen excavaciones manuales, deberán recibir instrucciones precisas sobre los procedimientos a seguir para evitar la afectación de las redes existentes.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
3	Las labores de excavación sobre redes y ductos subterráneos se deben realizar en forma manual, previa ubicación y señalización de éstos. Cualquier trabajo programado que ocasione interrupción o interferencia temporal con una línea de servicio público debe tener el premiso respectivo de la entidad o empresa encargada de la prestación del servicio y debe ser programado y coordinado a través del interventor de obra. Asimismo se debe informar a la comunidad con por lo menos tres días de anticipación para cualquier interferencia que se vaya a causar.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
4	Si por causa de la realización de cualquier actividad del proyecto, ocurre la afectación accidental de una línea de servicios públicos, se debe avisar de inmediato al Residente Ambiental y al Profesional de Seguridad Industrial del Contratista, quienes darán	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D10 – Manejo de Redes de Servicios Públicos	100%	0%
	aviso a la empresa correspondiente, y pondrán en marcha todas las acciones previstas en el Plan de Contingencia. Para ello se debe contar con un directorio en el que se detalle para cada entidad de servicio público, los teléfonos y direcciones en donde se atienden los eventos relacionados con daños y roturas.		
5	La reparación de daños causados a redes, por efecto de las actividades de construcción del proyecto, se hará de acuerdo con las "Especificaciones de Materiales y Normas de Construcción" de la respectiva Empresa Prestadora del Servicio.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares
Programa D11 – Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D11 – Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	100%	0%
1	El contratista durante las actividades preliminares a través del Residente SISO deberá elaborar un panorama de riesgos, el cual debe ser entregado a la interventoría dos (2) semanas antes de iniciar labores de construcción, encaminado en primer lugar a evitar la ocurrencia de eventos indeseables que puedan afectar la salud de las personas de la obra, la seguridad, el medio ambiente y en general el buen desarrollo del proyecto, y a mitigar sus efectos en caso de que ellos ocurran. Deberá efectuar también una evaluación de riesgos por puestos de trabajo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
2	El Contratista debe presentar una programación de los exámenes médicos periódicos que se realizará a los trabajadores una (1) semana antes de la etapa de construcción para ser revisado y aprobado por la interventoría y las observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a tres (3) días calendario. Se debe diseñar e implementar un formato de registro en el que conste: nombre, lugar de residencia, teléfono, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, fecha de realización del examen médico y nombre y forma del médico que autorizó el ingreso. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el Informe Semanal de Gestión Socio Ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D11 – Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	100%	0%
3	Los trabajadores deben contar con elementos de protección auditiva, especialmente en los sitios donde se operen taladros y maquinaria generadora de altos niveles de ruido. Los EPP deben ser definidos por el Contratista a través del Residente SISO después de haber finalizado el panorama de riesgos por procesos constructivos y por puestos de trabajo, e informar a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la etapa de construcción para su aprobación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
4	Todos los trabajadores involucrados en actividades de cortes y pulidos deben contar con elementos de protección personal para prevenir incidencias por material particulado. Los EPP deben ser definidos por el Contratista a través del Residente SISO después de haber finalizado el panorama de riesgos por procesos constructivos y por puestos de trabajo, e informar a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la etapa de construcción para su aprobación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
5	Todo el personal que labore en la obra, que depende directamente del Contratista, debe estar afiliado a una EPS y una ARP. El Contratista a través del Residente SISO deberá diseñar e implementar un formato de registro de cada empleado que indique: nombre, lugar de residencia, teléfono, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, EPS a la cual está afiliado (fecha de afiliación) y la fecha de afiliación a la ARP. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el informe semanal de Gestión Socio Ambiental. El formato de registro de afiliación de los trabajadores que laboran directamente con el Contratista debe ser actualizado semanalmente para lo cual se deben enviar los registros de las novedades de personal a la	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D11 – Seguridad Industrial y Salud Ocupacional		
		100%	0%
	interventoría un (1) día antes del Comité ambiental siguiente. Igualmente se debe anexar en el Informe semanal la certificación de la ESP y/o ARP en la que conste el nombre de los trabajadores vinculados a dichas instituciones.		
6	El Contratista a través del Residente SISO debe diseñar y ejecutar programas para la prevención y control de enfermedades profesionales propias de los puestos de trabajo, accidentes de trabajo y educación en salud a todos los empleados que laboran en la obra. Al respecto dos (2) semanas antes de iniciar la etapa de construcción, el Contratista debe entregar a la interventoría para revisión y aprobación el cronograma y la programación para efectuar esta actividad. Mensualmente se debe entregar el reporte de las actividades realizadas por el Contratista para dar cumplimiento a esta obligación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
7	Cada puesto de trabajo debe ser analizado desde el punto de vista de riesgos (Físicos, químicos y biológicos) y salud ocupacional. La metodología de análisis de los puestos de trabajo y Los resultados de la evaluación deben ser entregados a la interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción para revisión y aprobación y se debe atender las observaciones del intervisor en un plazo no mayor a una (1) semana. Los riesgos deben ser revisados y reevaluados mensualmente y de dicha revisión se debe establecer un plan de acciones correctivas. Mensualmente se debe entregar el reporte de las actividades realizadas por el Contratista para dar cumplimiento a estas obligaciones.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
8	Se deben establecer y ejecutar las modificaciones necesarias en los procesos constructivos y	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D11 – Seguridad Industrial y Salud Ocupacional		
		100%	0%
	sustitución de las materias primas peligrosas. Cada proceso constructivo debe ser sometido a un análisis de riesgos para lo cual deberá presentarse la metodología y la programación del análisis de los puestos de trabajo a la interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción para revisión y aprobación, y se debe atender las observaciones del interventor en un plazo no mayor a una (1) semana. Los riesgos deben ser revisados y reevaluados mensualmente y de dicha revisión se debe establecer un plan de acciones correctivas.		
9	Se debe disponer en el campamento de un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los EPP. Para esto se debe instalar compartimientos para el personal administrativo (directivos, residentes, topógrafos, inspectores, almacenistas, secretarías y auxiliares, entre otros indicando el nombre del trabajador.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
10	El contratista debe garantizar el servicio de un (1) baño portátil por cada quince (15) trabajadores, los cuales serán ubicados en la zona de trabajo de acuerdo con el número de trabajadores presentes en cada frente.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos en al menos uno (1) de los frentes de trabajo.
11	Todos los accidentes o lesiones de trabajo, así como los accidentes y las lesiones ocurridas a terceros en los frentes de obra deben ser notificados a la interventoría inmediatamente (en horario diurno antes de una hora y en horario nocturno, a las 8:30 a.m. del día siguiente). A más tardar una (1) semana después de ocurrido el accidente o lesión, se debe entregar el reporte final de la investigación y el plan de acciones correctivas. Los reportes finales deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
12	Se debe conformar y mantener el Comité Paritario de	Se cumple con la totalidad de los	No se cumple con alguno de los

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D11 – Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	100%	0%
	Salud Ocupacional (COPASO) quince (15) días antes de finalizar las actividades Preliminares. Se deben llevar las actas del COPASO y se debe establecer un programa de reuniones (mínimo mensuales). Las recomendaciones del COPASO deben ser implementadas mediante un plan de trabajo. Los registros de esta actividad deben ser entregados y actualizados en el informe semanal de gestión socioambiental.	requerimientos.	requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción

Programa D11 – Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D11 – Salud Ocupacional y Seguridad Industrial		
		100%	0%
1	Se debe desarrollar un programa de monitoreo a través de la ARP de los puestos de trabajo que evalúen ruido, gases (CO, COx, NOx, SOx) y material particulado. La periodicidad del muestreo debe ser cada dos meses y evaluar como mínimo 5 puestos de trabajo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
2	El Informe donde se presenten los resultados del programa de monitoreo efectuado a través de la ARP de los puestos de trabajo que evalúen ruido, gases (CO, NOx, SOx y HC) y material particulado, debe ser entregados a la Interventoría en un plazo máximo de ocho (8) días después de haber sido realizados para el caso de ruido y material particulado y de dos (2) semanas para el caso de los gases. En el Informe se deben presentar las acciones correctivas que implementará el Contratista.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
3	Todo el personal que labore en la obra, que depende directamente del Contratista, debe estar afiliado a una EPS y una ARP. El Contratista a través del Residente SISO deberá diseñar e implementar un formato de registro de cada empleado que indique: nombre, lugar de residencia, teléfono, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, EPS a la cual está afiliado (fecha de afiliación) y la fecha de afiliación a la ARP. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental. El formato de registro de afiliación de los trabajadores que laboran directamente con el Contratista debe ser actualizado semanalmente para lo cual se deben enviar los registros de las novedades de personal a la interventoría un (1) día antes del Comité ambiental	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D11 – Salud Ocupacional y Seguridad Industrial		
	siguiente. Igualmente se debe anexar en el Informe semanal la certificación de la ESP y/o ARP en la que conste el nombre de los trabajadores vinculados a dichas instituciones.		
4	Todo el personal que labore en la obra, que NO depende directamente del Contratista - es decir un sub-Contratista (hace referencia a todo el personal que es subcontratado por el Contratista para realizar labores específicas), debe estar afiliado a una EPS y una ARP. El Contratista a través del Residente SISO deberá diseñar e implementar un formato de registro de cada empleado que indique: nombre, lugar de residencia, teléfono, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, EPS a la cual está afiliado (fecha de afiliación) y la fecha de afiliación a la ARP. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
5	El formato de registro de afiliación de los trabajadores que no laboran directamente con el Contratista a la EPS/ARP debe ser actualizado semanalmente y entregar las novedades del personal en los registros que se envíen a la interventoría un (1) día antes del Comité ambiental siguiente. Los incumplimientos del PMA derivados del incumplimiento por parte de cualquier sub-Contratista serán de responsabilidad del Contratista. Antes de que ingrese un nuevo sub-Contratista, el Contratista debe entregar a la Interventoría copia del contrato mencionado anteriormente junto con el listado de los trabajadores que estarán vinculados con el sub-Contratista. Igualmente se debe anexar en el Informe semanal la certificación de la ESP y/o ARP en la que conste el nombre de los trabajadores vinculados a dichas instituciones.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D11 – Salud Ocupacional y Seguridad Industrial		
		100%	0%
6	Todas las personas (del Contratista o de sub-Contratistas) antes de entrar a laborar en los frentes de obra deben ser debidamente entrenadas. Para esto el Contratista a través del Residente SISO debe diseñar y mantener un programa de inducción de entrenamiento en seguridad industrial y salud ocupacional. Se debe diseñar e implementar un formato de registro del entrenamiento dado a los trabajadores que laboran en la obra que incluya: nombre, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, tema tratado, indicar la empresa a la cual está vinculado (si es subcontratista o del Contratista) y debe ser firmado por el trabajador. Ningún trabajador puede ser cambiado de puesto de trabajo si no ha recibido previamente un entrenamiento específico de la nueva actividad que desarrollaría. Los entrenamientos se podrán realizar en grupos siempre y cuando el alcance del entrenamiento dependiendo del puesto de trabajo sea similar. Los registros de esta actividad deben ser entregados y actualizados en el Informe Semanal de Gestión Socio-Ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
7	Se debe diseñar e implementar un formato de notificación a los empleados sobre los riesgos a que está expuesto en el puesto de trabajo. Todos los trabajadores deben ser notificados de los riesgos con mínimo cinco (5) días antes de entrar a laborar en la obra. La notificación de los riesgos se podrá realizar en grupos siempre y cuando dicho grupo esté vinculado a puestos de trabajo cuyos riesgos sean los mismos. Los registros de esta actividad deben ser entregados y actualizados en el Informe Semanal de Gestión Socio-Ambiental. La notificación de los riesgos debe ser realizada por el Médico del Trabajo y el Residente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D11 – Salud Ocupacional y Seguridad Industrial		
		100%	0%
8	El Contratista debe realizar exámenes médicos de ingreso de los trabajadores que dependen directamente del Contratista. El examen médico de ingreso debe ser consistente con el puesto de trabajo al cual será asignado el trabajador. Al respecto se debe diseñar e implementar a través del Residente SISO un formato de registro en el que conste: nombre, lugar de residencia, teléfono, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, fecha de realización del examen médico de ingreso, y nombre y forma del médico que autorizó el ingreso. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
9	Se debe realizar exámenes médicos de ingreso de los trabajadores que dependen de los subcontratistas. El examen médico de ingreso debe ser consistente con el puesto de trabajo al cual será asignado el trabajador. Al respecto se debe diseñar e implementar a través del Residente SISO un formato de registro en el que conste: nombre, lugar de residencia, teléfono, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, fecha de realización del examen médico de ingreso, y nombre y forma del médico que autorizó el ingreso. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
10	Se deben realizar exámenes médicos periódicos ocupacionales y de reubicación de los trabajadores que laboran directamente para el Contratista. La periodicidad deberá estar basada en los riesgos de puestos de trabajo y en las posibles enfermedades profesionales. Al respecto el Contratista debe presentar una programación de los exámenes médicos periódicos que se realizará a los trabajadores dos (2) semanas antes de la etapa de construcción para ser revisado y aprobado por la	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D11 – Salud Ocupacional y Seguridad Industrial		
		100%	0%
	<p>interventoría y las observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a una (1) semana. Se debe diseñar e implementar un formato de registro en el que conste: nombre, lugar de residencia, teléfono, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, fecha de realización del examen médico y nombre y forma del médico que autorizó el ingreso. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental.</p>		
11	<p>Se deben suministrar los Elementos de protección Personal (EPP) necesarios a todos los trabajadores de la obra y verificar su uso diariamente. Se debe dar entrenamiento a todos los trabajadores sobre el uso de los EPP, el cual debe ser debidamente registrado. Dos (2) semanas antes de la etapa de construcción, el Contratista debe presentar el Plan de Estímulos dirigido a todos los trabajadores en relación con el uso de los EPP. Los EPP requeridos por los trabajadores deben estar acordes con el análisis de riesgos por puestos de trabajos y por procesos constructivos. Los registros de esta actividad deben ser entregados y actualizados en el informe mensual de gestión socioambiental.</p>	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
12	<p>El Contratista deberá suministrar Elementos de Seguridad para Trabajos en Alturas, a todo Trabajador que realice labores bajo tales condiciones, de conformidad con lo establecido en la Resolución 1409 del 23 de Julio de 2012.</p>	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos.
13	<p>El contratista debe garantizar el servicio de un (1) baño portátil por cada quince (15) trabajadores los cuales serán ubicados en la zona de trabajo de acuerdo con el número de trabajadores presentes en cada frente, igualmente debe garantizar la existencia de un baño cada 150 metros en obras lineales y su correspondiente mantenimiento.</p>	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Programa D11 – Salud Ocupacional y Seguridad Industrial		
		100%	0%
14	Se debe disponer en el campamento de un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los EPP. Para esto se debe instalar compartimientos para el personal administrativo (directivos, residentes, topógrafos, inspectores, almacenistas, secretarias y auxiliares, entre otros indicando el nombre del trabajador.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
15	Todos los accidentes o lesiones de trabajo, así como los accidentes y las lesiones ocurridas a terceros en los frentes de obra deben ser notificados a la interventoría inmediatamente (en horario diurno antes de una hora y en horario nocturno, a las 8:30 a.m. del día siguiente). A más tardar una (1) semana de ocurrido el accidente o lesión se debe entregar el reporte final de la investigación y el plan de acciones correctivas. Los reportes finales deben ser entregados en el informe semanal de gestión socio ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
16	El sitio donde ocurrió un accidente (no se incluye el caso de terceros) debe ser aislado hasta tanto llegue la interventoría: En caso de heridos se debe implementar el plan de emergencias para la evacuación de los mismos. No se debe realizar ningún movimiento de maquinaria, equipos, materiales hasta que llegue la interventoría.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares
Programa D12 – Aseo de la obra

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D12 – Aseo de la obra		
1	El Contratista debe presentar para aprobación de la Interventoría un Manual de Funciones de la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza, a más tardar veinte (20) días antes del inicio de la Etapa de Construcción, el cual una vez aprobado es de obligatorio y estricto cumplimiento. El Contratista deberá atender todas las observaciones de la Interventoría a más tardar dos (2) días después de recibidas.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.
2	Para la adecuada disposición de residuos reciclables Se debe emplear empresas de reciclaje debidamente acreditadas o reconocidas cuya información se debe hacer llegar a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos.

COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción

Programa D12 – Aseo de la obra

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D12 – Aseo de la obra		
1	El Contratista deberá disponer durante toda la Etapa de Construcción, de una Brigada de Orden Aseo y Limpieza, dedicada a las labores de orden y limpieza del área general de la obra, limpieza de las vías aledañas a la obra, además del mantenimiento de la señalización y del cerramiento de la misma. La Brigada estará integrada por ocho (8) trabajadores provistos de herramientas básicas (palas, bolsas plásticas, escobas, señalización).	Se cumplen con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
2	La Brigada debe estar apoyada del servicio de Un (1) Minicargador y Dos (2) Volquetas de seis (6) metros cúbicos cada una.	Se cumplen con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	Todos los trabajadores y los Equipos que forman parte de la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza deben estar dedicados exclusivamente a estas labores y tener una dedicación de tiempo completo a la Obra durante la Etapa de Construcción.	Se cumplen con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
4	El Minicargador y las Dos (2) Volquetas de seis (6) metros cúbicos que forman parte de la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza deben estar debidamente identificadas conforme se estipula en las Medidas de Manejo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
5	En el Informe de Gestión Socio-Ambiental que se debe entregar en cada Comité Socio-Ambiental Semanal, se debe hacer entrega del reporte de las actividades de la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza indicando: número de equipos utilizados, modelo, horas laboradas, cantidades de materiales movidos, zonas de trabajo, entre otros aspectos.	Se cumplen con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
6	El personal que forma parte de la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza debe estar siempre en obra	Todos los integrantes de la Brigada cumplen con la totalidad	

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D12 – Aseo de la obra		
	debidamente identificados con uniformes y señales reflectivas de acuerdo a lo contemplado en la Guía de Identidad Visual de TRANSCARIBE S.A.	de los requerimientos	
7	Los materiales sobrantes a recuperar almacenados temporalmente en los frentes de trabajo no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, y deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
8	Se recogerán cada cuatro horas los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en la zona donde se realicen las obras. La limpieza general se realizará diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. Estos materiales se colocarán en canecas y se dispondrá (si es necesario) temporalmente en un sitio previsto para tal efecto (caneca cada 200 metros lineales de obra) hasta ser recogido por la empresa de recolección de basura. El material que sea susceptible de recuperar se clasificará y se depositará en canecas previstas para tal fin para su posterior reutilización. En el evento que la Interventoría detecte algún sitio sucio o desordenado, el Contratista debe realizar inmediatamente la limpieza general, labor que debe ser efectuada por la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
9	No se debe presentar acumulación de basura u otros desechos sólidos domésticos en lugares públicos (vías, zonas verdes, al aire libre, en cuerpos de agua) ni en cualquier sitio distinto a los previstos, diseñados y aprobados para tal fin.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
10	Los residuos especiales que se generen pueden resultar del uso de acelerantes, soldaduras (pegantes PVC), impermeabilizantes, sellantes epóxicos y antisoles. Estos residuos se deben recolectar en bolsas separadas y entregar a las	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Programa D12 – Aseo de la obra		
	compañías de limpieza previa marcación del contenido (resolución 2309 del Ministerio de Salud).		
11	La disposición de materiales como trapos, aserrín, arena, empleados en la contención y limpieza de derrames se debe realizar en forma segura empleando una caneca metálica de 55 galones de color blanco debidamente marcada: "RESIDUOS ESPECIALES DE LIMPIEZA DE DERRAMES". Se debe registrar información en cuanto a tipo de materiales, cantidad, fecha de generación y fecha de entrega a la Empresa de Servicio de Recolección de Basuras para su disposición final que se deben entregar el día anterior al Comité Socioambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
12	Se debe recoger inmediatamente los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en los frentes de trabajo; se deben llevar además los registros diarios indicando cantidades (kg.), sitio, fecha, fotografías, etc. Estos deben ser recolectados inmediatamente después de haber sido detectados en el sitio. Esta labor debe ser realizada por la brigada de orden, aseo y limpieza.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
13	Se debe realizar la clasificación de residuos en canecas previstas para tal fin y posterior reutilización. El Contratista debe llevar los respectivos registros.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

18. PIPMA COMPONENTE E

COMPONENTE E - PLAN DE CONTINGENCIA.

Gestión en las Actividades Preliminares

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Plan de Contingencia		
1	El Contratista debe revisar, ajustar y entregar a la Interventoría para revisión y aprobación una (1) semana antes del inicio de la Etapa de Construcción, el Plan de Contingencia y Emergencias (Brigada de Emergencia y Primeros Auxilios, Emergencias a manejar, Equipos mínimos de atención, etc.), cuyas observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a una (1) semana.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
2	El Contratista debe determinar quince (15) días antes del inicio de la etapa de construcción, los riesgos potenciales que se podrían generar por acciones naturales o por intervenciones de carácter antrópico, con la finalidad de tomar acciones de prevención y control y en el caso de presentarse una contingencia activar los mecanismos de prevención y acción del plan con los grupos de respuesta	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
3	El Contratista debe identificar y entregar quince (15) días antes del inicio de la etapa de construcción el listado con todas las instituciones tanto privadas como estatales presentes en el área de influencia de la obra, que puedan ofrecer sus servicios de apoyo logístico, para ser vinculadas al Plan de Contingencia y Emergencias.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
4	Se debe definir el grupo de respuesta con su respectivo organigrama y los procedimientos operativos. Esto se debe entregar a la Interventoría quince (15) días antes del inicio de la construcción para revisión y aprobación y se deberán atender las observaciones a más tardar en una (1) semana.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
5	El Contratista debe organizar e implementar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios. Al respecto el Contratista debe organizar antes del	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE E

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Plan de Contingencia	100%	0%
	inicio de la Etapa de Construcción, una brigada de primeros auxilios debidamente identificada y entrenada, para lo cual se debe establecer un programa de entrenamiento de la brigada (mínimo mensual).		

COMPONENTE E - PLAN DE CONTINGENCIA.
Gestión en las Actividades de Construcción

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Plan de Contingencia		
1	El listado con todas las instituciones tanto privadas como estatales presentes en el área de influencia de la obra, que puedan ofrecer sus servicios de apoyo logístico, para ser vinculadas al Plan de Contingencia y Emergencias, deberá ser revisado y actualizado cada dos (2) meses por el Contratista, con la debida verificación de la Interventoría..	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
2	El Contratista debe incentivar la participación del personal que ejecutará el proyecto, así como de la comunidad en las actividades de prevención y atención de emergencias, como parte de un proceso educativo permanente. Esta actividad hará parte de los talleres de capacitación considerados en el Programa de Gestión Social	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
3	Se debe mantener actualizado el grupo de respuesta con su respectivo organigrama y los procedimientos operativos. Esta actualización se verificará mensualmente por la Interventoría, para garantizar su permanente funcionamiento y operatividad.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
4	El Plan de Emergencias (Brigada de Emergencia y Primeros Auxilios, emergencias a manejar, equipos mínimos de atención, etc.) debe ser revisado mensualmente y debe ser divulgado a todo el personal para lo cual el Contratista deberá diseñar un formato de Registro de Entrenamiento y Divulgación del Plan.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
5	El Contratista debe organizar e implementar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios. Al respecto el Contratista debe organizar una brigada de primeros auxilios (debidamente identificada) entrenada para lo cual se debe establecer un	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Plan de Contingencia		
		100%	0%
	programa de entrenamiento de la brigada (mínimo mensual).		
6	El Contratista debe preparar y disponer de mínimo una (1) brigada de primeros auxilios en cada frente de trabajo; sin embargo, en el evento de que por exigencias justificadas por la Interventoría ó por los resultados de los simulacros, se evidencie que el Contratista debe incrementar el número de brigadas, así deberá hacerlo este con el fin de atender en forma efectiva las emergencias y accidentes.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
7	El Contratista debe disponer de un (1) vehículo (no exclusivo) para atender las posibles emergencias, equipado con un botiquín, radioteléfono y una camilla.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
8	El líder de la brigada debe ser un Ingeniero Residente de Obra debidamente entrenado. Se debe diseñar e implementar un formato de registro que evalúe y verifique el estado de la brigada, el cual debe ser diligenciado diariamente por el líder de la brigada antes de iniciar las labores constructivas.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
9	El Contratista deberá dotar al personal de los elementos de protección personal adecuados y disponer de los equipos básicos necesarios y suficientes para el control de contingencias, tales como extintores, material absorbente, equipos de sistema auto comprimido, equipo para primeros auxilios, etc.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
10	Con el fin de cuidar la integridad física del personal del Contratista y de los usuarios del corredor vial, se deberán llevar a cabo las siguientes acciones tendientes a prevenir accidentes de tránsito: Realizar una selección cuidadosa de los conductores, los cuales recibirán un curso de inducción, entrenamiento y actualización en lo relacionado con el cumplimiento de las normas generales de tránsito y del reglamento de movilización. El transporte de personal del Contratista se deberá	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	Plan de Contingencia		
	realizar únicamente en los vehículos autorizados por la Interventoría. Todos los conductores recibirán el curso de manejo defensivo. Los vehículos para el transporte del personal, en caso que se realice esta actividad permanecerán en perfectas condiciones mecánicas y de seguridad, equipo de carretera, extintor, salida de emergencia y documentación al día y cumpliendo con los requerimientos contractuales. Estará prohibido el transporte de personal en platonos de camionetas, equipos o maquinaria pesada.		
11	En caso de presentarse una emergencia es necesario que en forma oportuna se inicie una respuesta, que utilice los recursos suficientes y adecuados a su tamaño y a los riesgos específicos, bajo unos esquemas de organización que hagan dicha respuesta eficiente, con el fin de minimizar los daños que se puedan causar.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
12	El Contratista deberá Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal (EPP) necesarios y adecuados según el riesgo a proteger y de acuerdo con recomendaciones de Seguridad Industrial, teniendo en cuenta su selección de acuerdo al uso, servicio, calidad, mantenimiento y reposición.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
13	En el momento de ser activado el Plan de Contingencia, el Supervisor de Seguridad Industrial quien tiene a su cargo dentro del Plan la Coordinación de las Brigadas de Emergencia, se debe encargar de convocar y reunir a todas las personas que conforman dichas brigadas. Cada persona que hace parte de las diferentes brigadas de respuesta debe conocer sus funciones dentro del Plan y realizarlas según la organización preestablecida en los programas de capacitación y entrenamiento.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
14	Para cada actividad a ejecutar en un área específica,	Se cumple con la totalidad de los	No se cumplen los

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Plan de Contingencia		
		100%	0%
	deberá realizarse un ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS) , en el que se analicen los posibles riesgos de afectación del personal y el medio ambiente, asociados a la ejecución de los trabajos. Este análisis deberá ser presentado para aprobación del Interventor con por lo menos 24 horas de anticipación a la iniciación de los trabajos.	requerimientos	requerimientos exigidos.
15	En la ejecución de actividades solo intervendrán personas calificadas y preparadas para realizar las labores asignadas. Se debe disponer de los Equipos de Seguridad requeridos en los sitios de trabajo, de acuerdo con el tipo de trabajo a ejecutar y de conformidad con las Normas de Seguridad Industrial Vigentes.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
16	El Contratista deberá suministrar Elementos de Seguridad para Trabajos en Alturas, a todo Trabajador que realice labores bajo tales condiciones, de conformidad con lo establecido en la Resolución 1409 del 23 de Julio de 2012 .	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos.
17	Todo andamio cuya elevación sea de dos cuerpos o más, sobre el nivel del piso, deberá estar provisto de una pasarela en la parte superior, consistente, generalmente de medio andamio, para minimizar el riesgo de caídas, y estar asegurado a una estructura o cuerpo firme y resistente. Los tablonces que se usen en los andamios no deben tener grietas, rajaduras o nudos y se deben amarrar firmemente contra los andamios, evitando su sobrecarga para que no se produzcan fallas con riesgos de caídas. Es importante que los andamios queden bien nivelados y las crucetas bien aseguradas. Antes de erigir el andamio se debe verificar que las bases donde se va a levantar sean sólidas. La fijación de las partes integrantes de los andamios debe ser revisada periódicamente a fin de garantizar su correcto funcionamiento.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Plan de Contingencia		
		100%	0%
18	Toda excavación debe ser cercada y protegida para evitar que el personal resbale o caiga en ellas. Además deben colocarse letreros y barreras de prevención para evitar accidentes causados por tránsito de vehículos y peatones. Los bordes de zanjas de más de 1.5 m de profundidad, deben ser protegidos internamente por armazones de madera o metálicos cuando en ellas entren personas, para evitar accidentes causados por derrumbes. Las herramientas, los equipos, las piedras y la tierra excavada deben estar por lo menos a un metro de distancia del borde de la zanja. Cuando se trate de trabajos de movimiento de tierra (construcción de rellenos, explanaciones, etc.), el contratista deberá colocar en las vías aledañas a la obra y sitios estratégicos para el tránsito de vehículos, equipos pesados o peatones, las señales preventivas correspondientes.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
19	En el Evento de producirse algún tipo de accidente, se debe tener en cuenta el siguiente procedimiento para la Atención de Lesionados: Evacuar a la víctima del área de emergencia hacia el sitio dispuesto y equipado para la prestación de los primeros auxilios. Evaluar la magnitud del accidente, en caso de lesiones menores prestar los primeros auxilios en el lugar, de lo contrario trasladar al paciente a un centro hospitalario para que reciba tratamiento adecuado.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
20	Cuando se produzcan Derrames de Productos en alguno de los frentes de obra, el Contratista deberá actuar de conformidad con las Medidas recomendadas en el Plan de Contingencia, para el Manejo y Control de Derrames de Productos.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
21	Cuando se produzca una emergencia por algún Tipo de Explosión o Incendio, en alguno de los frentes de obra, el Contratista deberá actuar de conformidad con las Medidas recomendadas en el Plan de Contingencia, para el Control de Emergencias por	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	Plan de Contingencia		
		100%	0%
	Explosión o Incendio.		
22	Cuando la emergencia sea debida a la ruptura de una tubería de agua potable, aguas residuales domésticas, redes eléctricas, redes telefónicas, se dará aviso inmediato a las empresas Aguas de Cartagena, Electricaribe y la telefónica respectivamente.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
23	Cuando se produzca una emergencia por un escape de gas debido a la ruptura de la red de gas natural, se deberá manejar como una de las emergencias más serias por la potencialidad de que se desencadenen consecuencias graves tales como explosiones, incendios y nubes tóxicas, entre otras. En este caso se tratará de acordonar el área para evitar la entrada de fuentes potenciales de ignición. Si es de día o de noche, se abstendrán de actuar interruptores de luces o similares y exigirán que se apague cualquier máquina de combustión interna cercana, y se dará aviso inmediato a la empresa Gases del Caribe.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
24	Cuando se presenten accidentes de tránsito se deberá acordonar el área y de manera inmediata verificar la presencia de víctimas con lesiones con las cuales se deberá proceder con la prestación de los primeros auxilios y el plan de evacuación hacia el centro de atención de emergencias médicas más cercano. De manera paralela deberá darse aviso a las autoridades de tránsito del Distrito, quienes una vez allí se encargaran del manejo de la situación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE F

19. PIPMA COMPONENTE F

COMPONENTE F. Gestión en las Actividades Preliminares

Programa F1. Monitoreo de la Calidad del Aire y Ruido

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	PROGRAMA F1. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO		
1	Mínimo dos estaciones de muestreo de calidad de aire y dos para contaminación por ruido deberán ser ubicadas en el área de influencia directa de la construcción, correspondientes a la localización de cada uno de los frentes de trabajo y en especial de las Estaciones de Parada, que se estima serán los sitios de mayor afectación a la atmósfera durante la ejecución de la obra.	El Contratista evalúa cinco sitios para contaminación atmosférica por gases y ruidos	El Contratista evalúa menos de cinco sitios para contaminación atmosférica por gases y ruidos
2	Se realizará un (1) Monitoreo antes del inicio de la Etapa de Construcción, de los siguientes parámetros en cada Estación: Material Particulado Total, Óxidos de Azufre, Óxidos de Nitrógeno, Monóxido de Carbono e Hidrocarburos Totales, distribuidos equitativamente.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
3	La Metodología de muestreo definida será la establecida por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos adoptada por las autoridades de control ambiental de nuestro País.	Se cumple con el requerimiento exigido.	No se cumple con el requerimiento exigido.
4	El Contratista deberá presentar las Certificaciones de Calibración de los Equipos a utilizar y los laboratorios empleados para el análisis de las muestras, deberán estar debidamente certificados por el IDEAM.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
5	Para el monitoreo de los niveles de ruido se debe cumplir con las especificaciones técnicas exigidas para los sonómetros tipo 1 y tipo 2 según las normas ANSI y con la certificación de calibración de la casa fabricante del equipo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
6	Las mediciones de ruido se realizan durante un periodo de cuatro (4) días en jornadas de 16 horas que van desde las 6:00 hasta las 22:00 horas, con frecuencias de medición de dos horas en cada punto. En cada punto definido se medirá el nivel total	Se cumple con todos los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos.

TRANSCARIBE S.A.

Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para Obras faltantes del Tramo 5A comprendido entre el Mercado de Bazurto hasta la subida de la Popa, y Construcción de Estaciones de Parada faltantes del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cartagena de Indias, Distrito Turístico y Cultural.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PIPMA COMPONENTE F

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	PROGRAMA F1. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO		
	de presión sonora, incluyendo todos los factores que podrían afectar la medición. Las mediciones en cada sitio se harán con una duración de quince (15) minutos. Durante este tiempo se establecerán los niveles máximos, mínimos, promedio, el nivel equivalente entre otros datos. Los Monitoreos se referenciarán de acuerdo con las actividades que se estén adelantando en el momento de cada medición.		
7	Para el análisis de la información, los resultados se presentarán en tablas y gráficas. En un plano de la zona donde se ubicará la estación se construirán curvas isófonas aplicando un modelo graficador y desde luego teniendo en cuenta los resultados de todos los puntos de medición seleccionados en el área de influencia directa. Para la evaluación se tendrán en cuenta las normas reglamentadas tanto a nivel industrial como a nivel residencial y comercial.	Se entrega un análisis completo de la información	Se entrega informe sin análisis de información o sin ubicación de estaciones o sin evaluar la reglamentación
8	Los resultados de los Monitoreos serán entregados en un tiempo máximo de 30 días después de la toma de muestras, con el fin de permitir tomar a tiempo las medidas que sean necesarias, en caso de presentarse valores por encima de la norma.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos

COMPONENTE F. Gestión en las Actividades de Construcción
Programa F1. Monitoreo de la Calidad del Aire y Ruido

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	100%	0%
	PROGRAMA F1. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO		
1	Mínimo dos estaciones de muestreo de calidad de aire y dos para contaminación por ruido deberán ser ubicadas en el área de influencia directa de la construcción, correspondientes a la localización de cada uno de los frentes de trabajo y en especial de las estaciones de parada, que se estima serán los sitios de mayor afectación a la atmósfera durante la ejecución de la obra.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
2	Se realizarán tres (3) Monitoreos durante la Etapa de Construcción, de acuerdo con la Frecuencia indicada en las Medidas de Manejo del Plan de Manejo Ambiental para este Programa, de los siguientes parámetros, en cada Estación de Monitoreo: Material Particulado Total, Óxidos de Azufre, Óxidos de Nitrógeno, Monóxido de Carbono e Hidrocarburos Totales, distribuidos equitativamente.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
3	La metodología de muestreo definida será la establecida por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos adoptada por las autoridades de control ambiental de nuestro País.	Se cumple con el requerimiento exigido.	No se cumple con el requerimiento exigido.
4	El Contratista deberá presentar las Certificaciones de Calibración de los Equipos a utilizar y los laboratorios empleados para el análisis de las muestras, deberán estar debidamente certificados por el IDEAM.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
5	Para el monitoreo de los niveles de ruido se debe cumplir con las especificaciones técnicas exigidas para los sonómetros tipo 1 y tipo 2 según las normas ANSI y se deberá presentar la certificación de calibración de la casa fabricante del equipo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad		
	PROGRAMA F1. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO		
		100%	0%
6	Las mediciones de ruido se realizan durante un periodo de cuatro (4) días en jornadas de 16 horas que van desde las 6:00 hasta las 22:00 horas, con frecuencias de medición de dos horas en cada punto. En cada punto definido se medirá el nivel total de presión sonora, incluyendo todos los factores que podrían afectar la medición. Las mediciones en cada sitio se harán con una duración de quince (15) minutos. Durante este tiempo se establecerán los niveles máximos, mínimos, promedio, el nivel equivalente entre otros datos. Los Monitoreos se referenciarán de acuerdo con las actividades que se estén adelantando en el momento de cada medición.	Se cumple con todos los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos.
7	Para el análisis de la información, los resultados se presentarán en tablas y gráficas. En un plano de la zona donde se ubicará la estación se construirán curvas isófonas aplicando un modelo graficador y desde luego teniendo en cuenta los resultados de todos los puntos de medición seleccionados en el área de influencia directa. Para la evaluación se tendrán en cuenta las normas reglamentadas tanto a nivel industrial como a nivel residencial y comercial.	Se entrega un análisis completo de la información	Se entrega informe sin análisis de información o sin ubicación de estaciones o sin evaluar la reglamentación
8	Los resultados de los Monitoreos serán entregados en un tiempo máximo de 30 días después de la toma de muestras, con el fin de permitir tomar a tiempo las medidas que sean necesarias, en caso de presentarse valores por encima de la norma.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos