|  |  |
| --- | --- |
| **INFORMACIÓN GENERAL** | |
| 1. **Título del proyecto** | CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJO MULTIDEPORTIVO EN EL BARRIO PESCAITO, SANTA MARTA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA BIM. |
| **2. Profesionales** | Camilo Acosta, Sergio Castaño, Alejandra Morales, Andrés F. Zapata |

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA N°1 | PROGRAMA AMBIENTAL DE MANEJO DE DEMOLICIONES, ESCOMBROS Y DESECHOS DE CONSTRUCCIÓN |
| OBJETIVO | * Realizar un adecuado manejo, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos generados en la obra, con el fin de evitar y/o mitigar el deterioro ambiental y ocasionar el menor efecto sobre la comunidad cercana a las áreas intervenidas por el proyecto. |
| IMPACTOS PARA MANEJAR | Contaminación del suelo  Degradación Paisajística del entorno  Problemas respiratorios en la comunidad  Acumulación de desechos  Deterioro y pérdida de la cobertura vegetal. |
| MEDIDAS DE MANEJO | |
| ETAPA | Diseño ( ) Construcción (X) Operación ( ) Clausura ( ) |
| TIPOS DE MEDIDAS (Señale con una x) | Preventivas ( x ) Mitigación ( x ) Correctivas ( ) Compensación ( ) |
| **Manejo de demoliciones**  El material producto de la demolición, debe ser separado y clasificado, para ser reutilizada o desechada. El suelo orgánico removido no debe ser mezclado con materiales de excavación ni de otros tipos.  Se debe mantener cubierto el material acopiado o en su defecto hacer humectaciones, llevando registros de consumos de agua y sitios donde se utilizó, lo anterior con el fin de minimizar emisiones de material particulado.  Se debe dar entrenamiento acerca del cumplimiento del programa de manejo de escombros al personal que trabaje en las obras de andenes, así como al nuevo que ingrese en las mismas, con el propósito de prevenir accidentes y afectaciones por exposiciones largas a ruidos intensos.  **Manejo de escombros:**  Se deberá utilizar RCD aprovechables en un porcentaje no inferior al 10% en peso del total de los materiales usados en la obra.  El escombro generado debe ser retirado dentro de las 24 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 un formato de Control de escombros producidos donde se registre los volúmenes generados indicando el factor de expansión, tipo de material y cualquier otro tipo de información pertinente en caso de almacenamiento temporal.  **Transporte de escombros:**  Los vehículos que se utilizarán para transportar los escombros no deben ser llenados por encima de su capacidad), se debe cubrir con lonas y amarrar completamente la carga.  Se deberán limpiar las vías de acceso al sitio de trabajo de los vehículos de carga como mínimo 2 veces al día o cuándo se requiera, para evitar el aporte de material particulado y sólidos a las redes de alcantarillado y de material particulado a la atmósfera.  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 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. | |
| CRONOGRAMA | |
| ACTIVIDAD | FRECUENCIA DE EJECUCIÓN |
| Manejo de demoliciones | Diario |
| Formato control de escombro | Diario, mientras dure la actividad |
| Limpieza general | Diario |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Barrio Pescaito, Multideportivo la Castellana |
| PERSONAL REQUERIDO | Obreros  Residente ambiental |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO | |
| INDICADORES | Residuos de excavación, escombros dispuestos en sitios autorizados m3/Total de Residuos de excavación, escombros generados en la obra m3 x 100  Volumen de material de escombros reutilizado/Volumen de material de escombros reutilizable de la obra x 100 |
| RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN | Residente ambiental |

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA N°2 | PROGRAMA AMBIENTAL DE CONTROL DE CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA |
| OBJETIVO | Definir las medidas eficientes para el correcto manejo de maquinaria pesada y demás equipos que generen contaminación atmosférica |
| IMPACTOS PARA MANEJAR | Contaminación atmosférica  Contaminación auditiva  Afectación a la salud de los trabajadores y comunidades aledañas |
| MEDIDAS DE MANEJO | |
| ETAPA | Diseño ( ) Construcción ( x ) Operación ( ) Clausura ( ) |
| TIPOS DE MEDIDAS (Señale con una x) | Preventivas (x ) Mitigación (x) Correctivas ( ) Compensación ( ) |
| Control de emisiones atmosféricas  Se debe cubrir las pilas de materiales de rellenos o agregados mediante el empleo de plásticos u otro material que impida el levantamiento del material particulado.  Humectación del suelo o de pilas de agregados finos o pétreos, asi como los movimientos de tierra previstos en la obra.  Se debe realizar aislamiento mediante cerramiento en lona plástica de polietileno de por lo menos 3.00 metros de altura, con el fin de mantener la debida protección de las áreas por fuera de esta, así como servir de barrera para el material particulado.  El constructor debe elaborar un listado del tipo y cantidad de maquinaria, vehículos y equipo que utilizará. También debe contar con un programa periódico de mantenimiento de equipos, vehículos y maquinaria, con el fin de garantizar el adecuado estado de sincronización de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, el balanceo y la calibración de las llantas y así disminuir la producción de gases contaminantes del aire.  Todos los vehículos que laboren en el proyecto el certificado de gases, el cual deberá ser expedido por uno de los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) de la ciudad de Santa Marta deberá estar vigente en todo momento para todos y cada uno de los vehículos que laboren en la obra.  Control de ruido.   * Únicamente se permitirá la utilización de maquinaria y equipo que cuente con sistemas minimizadores de ruido. * Se fijará de horario de trabajo que no interfiera con el descanso de los habitantes de las inmediaciones del proyecto. El horario será el siguiente: de Lunes a Viernes de 7:00 A.M. a 12:00 M. y de 1:00 P.M. a 5:00 P.M.; los días Sábados de 7:00 A.M. a 1:00 P.M. * Prohibición del uso de pitos, cornetas y otros elementos productores de ruido dentro del área del proyecto. * Construcción de un cerramiento provisional de la obra que servirá como aislante de   ruidos. | |
| CRONOGRAMA | |
| ACTIVIDAD | FRECUENCIA DE EJECUCIÓN |
| Humectación del suelo | Diaria o día de por medio dependiendo condiciones climaticas |
| Cerramiento lona plástica | Durante toda la fase constructiva |
| Informe mantenimiento equipos | Trimestral |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Barrio Pescaito, Multideportivo la Castellana |
| PERSONAL REQUERIDO | Residente ambiental |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO | |
| INDICADORES | ***Control de la concentración de material particulado***  (N. riegos realizados en la obra/ N. riegos programados en la obra) x100  **Cumplimiento de revisiones tecnicomecanicas en vehículos.**  (Vehículos con revisiones tecnico mecanicas al dia/ total vehículos contratados) x 100  **Generación de pqrs por ruido mensual**  (Vehículos con revisiones tecnico mecanicas al dia/ total vehículos contratados) x 100 |
| RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN | Residente ambiental |

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA N°3 | PROGRAMA AMBIENTAL DE MANEJO DE CAMPAMENTOS E INSTALACIONES TEMPORALES |
| OBJETIVO | * Definir las medidas de manejo y control para la ubicación de la oficina para la administración, almacenamiento de materiales, equipos y alojamiento temporal del personal durante la etapa de pre-construcción. |
| IMPACTOS PARA MANEJAR | * Cambio en los niveles de presión sonora por generación de ruido * Generación de residuos domésticos e industriales. * Afectación en la percepción del paisaje. |
| MEDIDAS DE MANEJO | |
| ETAPA | Diseño ( ) Construcción ( X ) Operación ( ) Clausura ( ) |
| TIPOS DE MEDIDAS (Señale con una x) | Preventivas (X ) Mitigación ( X ) Correctivas ( ) Compensación ( ) |
| Debe ubicarse un campamento o sitio de almacenamiento temporal de materiales, en sitios donde no ocasionen interrupciones al tráfico peatonal y vehicular.  El campamento o sitio de almacenamiento temporal de materiales deberá estar demarcado y aislado totalmente y dotado de una señalización adecuada para garantizar la seguridad del lugar. Este debe seguir las pautas y recomendaciones del programa SST.  Se deberán colocar recipientes debidamente protegidos contra la acción del agua, diferenciados por colores con el fin de hacer clasificación de residuos en la fuente. Se debe coordinar la recolección de estos residuos, con una empresa que cuente con permiso ambiental, para su clasificación tratamiento y disposición final. De igual manera se capacitara al persona para que este realice un optimo uso de los recipientes destinados al reciclaje.  Al finalizar la obra se deberá desmontar el campamento o sitio de almacenamiento temporal de materiales y recuperar y restaurar el espacio público afectado y el área del campamento o sitio de almacenamiento temporal de materiales de acuerdo con su uso. | |
| CRONOGRAMA | |
| ACTIVIDAD | FRECUENCIA DE EJECUCIÓN |
| Demarcación de la oficina | *Tiempo total de fase constructiva* |
| Reciclaje | *Tiempo total de fase constructiva* |
| Desmantelamiento | Una sola vez, una vez se culmina etapa constructiva |
| LUGAR DE APLICACIÓN | Para la instalación del campamento se aconseja arrendar un predio cerca de la obra, si no es posible adecuar un área disponible para la instalación de este. |
| PERSONAL REQUERIDO | Residente Ambiental encargado de llevar a cabo las medidas de manejo para campamentos e instalaciones. |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO | |
| INDICADORES | Peso de residuos sólidos comunes y especiales reciclados/ Peso de residuos sólidos comunes y especiales producidos x 100  No. de trabajadores capacitados en los procedimientos del campamento/Cantidad de trabajadores x 100 |
| RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN | Residente ambiental |

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA N°4 | PROGRAMA AMBIENTAL DE **MANEJO DE EXCAVACIONES Y RELLENOS** |
| OBJETIVO | • Establecer medidas para el adecuado manejo de los materiales resultantes de las excavaciones, con el objeto de evitar y prevenir el deterioro del suelo y los impactos que puedan causar estas actividades.  • Minimizar el riesgo de afectación a las redes de servicios públicos enterradas.  • Garantizar la seguridad del personal de la obra, peatones y vehículos.  • Almacenar temporalmente en sitios autorizados, el material sobrante de excavación generado. |
| IMPACTOS PARA MANEJAR | * Destrucción de la capa orgánica * Perdida de la cobertura vegetal y calidad del paisaje * Cambio en la calidad del suelo por alteración de las propiedades fisicoquímicas del mismo. * Alteración en la calidad del agua de corrientes superficiales * Cambios puntuales den la red de alcantarillado * Modificación del nivel freático y recarga * Alteración en los niveles de presión sonora * Posibles daños en las redes de servicios públicos * Obstrucción del espacio público * Generación de emisiones atmosféricas * Incremento del riesgo de accidentalidad por alteración del tráfico vehicular y peatonal |
| MEDIDAS DE MANEJO | |
| ETAPA | Diseño ( ) Construcción ( X ) Operación ( ) Clausura ( ) |
| TIPOS DE MEDIDAS (Señale con una x) | Preventivas ( X ) Mitigación ( X ) Correctivas ( ) Compensación ( ) |
| Deben utilizarse elementos temporales, como señales preventivas y cintas de seguridad con el fin de aislar y señalizar las áreas de excavación.  Dentro del programa de reutilización de materiales debe ir incluido el material orgánico resultante del descapote. Si al suplir las necesidades de la obra sobra material orgánico, se deben identificar áreas del Municipio (en lo posible lo más próximas a las obras) en las que se requieran de dichos materiales.  En las excavaciones los árboles deberán ser protegidos con mallas ya se individualmente o grupal  No se pueden arrojar residuos líquidos o sólidos en sitios diferentes a los destinados para su disposición temporal o definitiva, dado que la incorporación de estos materiales a los suelos, adicional al deterioro paisajístico, modifican las características físicas y químicas del mismo.  Deben contar con todos los permisos de explotación y Licencia Ambiental de los materiales utilizados, además el contratista debe entregar certificado de la autoridad ambiental con un tiempo no mayor a 3 meses indicando el estado de la licencia ambiental, para la conformación de bases y sub-bases.  Se debe presentar un programa de reutilización de materiales sobrantes de excavación. | |
| CRONOGRAMA | |
| ACTIVIDAD | FRECUENCIA DE EJECUCIÓN |
| 1.Señalización de la zona | *Durante la duración de la actividad* |
| 2.Reutilización de material orgánico | Semanal |
| Certificado autoridad ambiental | Trimestral |
| Reutilización material excavación | Semanal |
| LUGAR DE APLICACIÓN | En obra, barrio Pescaito, Multideportivo Castellana |
| PERSONAL REQUERIDO | Residente obra civil, Residente ambiental |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO | |
| INDICADORES | (Material orgánico reutilizado en m3/ Total de material orgánico excavado) x 100 |
| RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN | La Interventoría tiene la responsabilidad de la supervisión del sitio donde se estén realizando las excavaciones y rellenos programados y también vigilará que se cumplan las medidas incluidas en este programa. |