ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO “ORDENAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES Y DESARROLLO TURÍSTICO DE LA CUENCA DE LA LAGUNA DE YAGUARCOCHA”

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES Y SOCIALES (ETAS)

1. **INTRODUCCIÓN**

La República del Ecuador a partir de la Constitución del 2008 ha generado e implementado el cumplimiento de las regulaciones necesarias para garantizar los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad, protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente y la protección del consumidor contra prácticas engañosas, entre ellas la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, (publicada en el Registro Oficial No. 26 del 22 de febrero de 2007).

Este nuevo marco regulatorio hace indispensable armonizar el ordenamiento jurídico con los convenios internacionales de los cuales el Ecuador es signatario y establece los requisitos y los procedimientos para la elaboración, adopción y aplicación de normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad.

En esta sección se describen los principales aspectos relativos a la gestión ambiental del proyecto “ORDENAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES Y DESARROLLO TURISTICO DE LA CUENCA DE LA LAGUNA DE YAGUARCOCHA”, relacionando los documentos que fundamentan el plan de manejo ambiental, las responsabilidades y responsables de la implementación de las acciones definidas y las consideraciones que deben tenerse en cuenta en los procesos de adquisición de bienes y contratación de obras con el fin de dar cumplimiento a la normativa ambiental nacional vigente y a las políticas operacionales 4.01, 4.04, 4.09, 4.11 y 4.12 del Banco Mundial.

1. **REGULACIONES AMBIENTALES QUE APLICAN AL PROYECTO**

* Constitución de la República. Registro Oficial Nº 449 del 20 de octubre de 2008.
* Código Orgánico de Organización Territorial Autónoma y Descentralizada
* COOTAD. Registro Oficial Nº 303 del 19 de octubre del 2010.
* Ley Orgánica de Participación Ciudadana. Registro Oficial Suplementario 175 de 29 de abril de 2010.
* Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), publicado en la Edición Especial Nº 2 del Registro Oficial del 31 de marzo del 2003. Decreto Ejecutivo Nº 3516.
* Acuerdo Ministerial 061 del Ministerio del Ambiente que establece “Reformar el Libro VI del Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente”, expedido el 07 de abril del 2015 y publicado en el Registro Oficial edición especial Nº 316 del 04 de mayo del 2015.
* Acuerdo Ministerial Nº 097-A del Ministerio del Ambiente que “Expide los anexos del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente”, expedido con fecha 30 de julio del 2015 y publicado en el Registro Oficial edición especial Nº 387 del 04 de noviembre del 2015.
* Acuerdo Ministerial Nº 018 que “Establece las directrices nacionales para la Conservación, Uso y Manejo de los Árboles en Zonas Urbanas” expedido por el Ministerio del Ambiente con fecha 23 de febrero del 2016, así como, la respectiva Normativa Técnica Nacional para la Conservación, Uso y Manejo de los Árboles en Zonas Urbanas.
* La Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental. Registro Oficial Nº 97, mayo 31 de 1976
* La Ley de Gestión Ambiental, Ley Nº 37 publicado en el Registro Oficial 245 de 30 de julio de 1999.
* Ley Orgánica de Recursos Hídricos, usos y aprovechamientos del agua, aprobada el 31 de julio de 2014 y publicada en Registro Oficial Nº 305 del 6 de agosto de 2014.
* Reglamento a la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, usos y aprovechamientos del agua, emitido mediante Decreto Ejecutivo 650 de fecha 31 de marzo del 2015 y publicado en Registro Oficial – S 483 del 20 de abril del 2015.
* Ley Reformatoria al Código de la Salud. Ley N° 100. Registro Oficial Nº 506 de 23 de agosto de 1990.
* Decreto Ejecutivo 2393 del 17 de noviembre de 1986. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
* Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas Nº 174, promulgado el 26 de diciembre del 2007 y publicado en el Registro Oficial Nº 249 de fecha 10 de enero de 2008.
* Norma Técnica Ecuatoriana INEN ISO 3864-1. Colores y señales de Seguridad.
* Norma Técnica Ecuatoriana INEN 440:84. Colores de identificación de tuberías.
* Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2288. Productos químicos industriales peligrosos etiquetado de precaución.
* Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266. Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos.
* Norma Técnica Ecuatoriana INEN 004-1 y 004-2. Señalización vial: señalización vertical, señalización horizontal.

1. **OBJETIVO**

Las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS), establecen las normas a seguir y las obligaciones a cumplir por parte del Contratista, la Fiscalización y el Municipio de Ibarra como ejecutor del Proyecto, conforme a las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), para la etapa de construcción de las obras previstas en el proyecto “ORDENAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES Y DESARROLLO TURISTICO DE LA CUENCA DE LA LAGUNA DE YAGUARCOCHA”, hasta su recepción definitiva.

1. **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

A efectos legales, el GAD Municipal San Miguel de Ibarra cuenta con la licencia ambiental para el proyecto “ORDENAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES Y DESARROLLO TURISTICO DE LA CUENCA DE LA LAGUNA DE YAGUARCOCHA”, resolución N° 00094-10-2014-FA-CGZ1-DPAI-MAED del 12 de noviembre de 2014, emitida mediante Oficio No. MAE-SUIA-RA-CGZ1-DPAI-2014-00734 con fecha 07 de noviembre del 2014.

El “Plan de Manejo Ambiental para el Ordenamiento de las Actividades Deportivas, Recreativas y de Alimentación que se realizan en la Laguna Yahuarcocha del Cantón Ibarra”, es la herramienta de gestión principal para el cumplimiento de la Legislación Ambiental nacional vigente y con las políticas operacionales que establece el BIRF (Banco Mundial) para los proyectos que co-financia. El PMA tiene los siguientes objetivos:

Establecer medidas enfocadas a prevenir, minimizar, controlar y monitorear los impactos ambientales significativos identificados sobre el entorno, derivados de las actividades que se ejecutarán para el ordenamiento de las actividades y desarrollo turístico del Paseo Yahuarcocha.

* Establecer el programa de acciones preventivas y/o correctivas, enfocadas en el cumplimiento de lo establecido en la Legislación Ambiental vigente y aplicable a las actividades de desarrollo turístico.
* Definir un cronograma que incluya los recursos, indicadores, medios de verificación de la ejecución de las actividades establecidas en el PMA.

El PMA proporciona una conexión entre los impactos previstos y las medidas ambientales especificadas y entre los resultados del análisis de impactos y las implementaciones y/o actividades constructivas y operativas. Los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental son:

* Programa de Prevención y Mitigación de Impactos.
* Programa de Manejo de Desechos
* Programa de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental
* Programa de Relaciones Comunitarias.
* Programa de Desarrollo Urbano y Turismo Sustentable
* Programa de Contingencias.
* Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
* Programa de Rehabilitación de Áreas Afectadas.
* Programa de Coordinación Institucional.
* Programa de Monitoreo y Seguimiento.

1. **RESPONSABILIDADES EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

**5.1 Responsabilidades del GADM San Miguel de Ibarra en relación a la gestión ambiental y social del Proyecto**

1. Diseñar, implementar y mantener las políticas de responsabilidad social y ambiental basadas en la adecuada aplicación de las medidas de mitigación, prevención y control de los impactos ambientales, sociales, seguridad industrial y salud ocupacional.
2. Contratar durante todo el período de ejecución del Proyecto, un Especialista Ambiental calificado.
3. Administrar y supervisar la implementación del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto para cumplir el marco regulatorio ambiental y social de Ecuador aplicable al Proyecto y las salvaguardas ambientales y sociales del Banco Mundial;
4. Asegurar que la Contratista y todas las personas contratadas para las actividades de construcción y operación del Proyecto cumplan con los requerimientos ambientales, sociales, de seguridad laboral y salud ocupacional.
5. Crear los lineamientos necesarios para que la Contratista y la Fiscalización cumplan con los estándares de manejo ambiental, de seguridad laboral y salud ocupacional, en el marco de la legislación nacional vigente y las políticas de salvaguarda de Banco Mundial.
6. Coordinar la supervisión del proyecto con todos los actores que intervengan;
7. Solicitar a la Fiscalización que notifique y solicite las acciones correctivas al Contratista en caso de incumplimiento del PMA y las ETAS.
8. Solicitar a la Fiscalización la aplicación de multas de acuerdo a lo que establece el contrato suscrito con la Contratista, por falta de gestión de acuerdo a los lineamientos, procedimientos y observaciones realizadas en las notificaciones emitidas;
9. Solicitar a la Fiscalización la paralización de las obras por reiteración de incumplimientos;
10. Gestionar la obtención y mantenimiento de permisos, licencias autorizaciones ambientales, sociales, de seguridad industrial y salud ocupacional, requeridas para el Proyecto y cancelar las respectivas tasas conforme a lo establecido en el TULSMA.

Dentro de los permisos y autorizaciones que se prevé serán requeridas para la adecuada marcha de los trabajos, se considera lo siguiente:

* Permiso de uso y ocupación del suelo, para la ocupación de áreas de trabajo, que es emitido por el Gobierno Autónomo descentralizado Municipal del cantón San Miguel de Ibarra.
* Permiso de uso de la escombrera de residuos de construcción, otorgado por el GADM-San Miguel de Ibarra, que no tiene costo. La escombrera debe contar la licencia ambiental y plan de manejo respectivos.
* Obtención de los permisos forestales ante del Ministerio del Ambiente, en caso de que sea necesario talar o trasplantar árboles en los sitios de implantación de las obras.
* Obtención del Registro de Generador de Desechos Peligrosos y Especiales y la aprobación del Registro Anual de Desechos Peligrosos conforme al Acuerdo No. 026 del Ministerio del Ambiente referido en el TULSMA.
* Aprobación del Plan de Manejo de Tránsito de las obras a ejecutar, que emite el GADM-San Miguel de Ibarra, no tiene costo.
* Permiso de funcionamiento del campamento provisional de obra y bodegas, que concede el GADM-San Miguel de Ibarra, no tiene costo. En este permiso se incluye el permiso de funcionamiento que otorga el Cuerpo de Bomberos de San Miguel de Ibarra.

**5.2 Responsabilidades del Contratista**

El Licitante considerará en su oferta, todas las actividades y medidas que se establecen en las presentes Especificaciones Técnicas Ambientales Sociales, cuyo cumplimiento será su responsabilidad durante todo el desarrollo de las obras. Las responsabilidades del Contratista serán:

1. La Legislación Ambiental vigente aplicable a las obras principales y complementarias del Proyecto “Mejoramiento de la Infraestructura de Transporte de Ibarra” y los requerimientos del Banco Mundial en materia ambiental, deberán ser considerados como requisitos de cumplimiento obligatorio por parte del Contratista, tanto en la construcción de los diseños iniciales de las obras, como en los ajustes de diseño que se identifiquen necesarios.
2. El Contratista será el responsable único e integral por la calidad ambiental de las actividades que desarrolle en la etapa de construcción con relación a los objetivos del contrato. Consecuentemente es su obligación cumplir con las medidas de mitigación ambiental definidas en el PMA, las presentes ETAS y demás indicaciones ambientales que indique la UGP y el Especialista Ambiental de la Unidad de Gestión del Proyecto (UGP).
3. Previo al inicio de las obras, el Contratista preparará y enviará a la Fiscalización y al GADM San Miguel de Ibarra, el Plan de Implementación del PMA (PIPMA). El plan incluirá los procedimientos detallados para implementar cada medida del PMA y las ETAS. Una vez aprobado por la Fiscalización y el Especialista Ambiental de la UGP, deberá ser socializado de acuerdo a los procedimientos explicados en la sección de Gestión Social de las presentes ETAS.

El PIPMA debe contener los siguientes aspectos: i) Identificación de impactos y riesgos ambientales asociados a las obras y actividades que se van a realizar. ii) Medidas de mitigación, manejo y control para los impactos y riesgos ambientales, tomando en consideración los Planes de Manejo Ambiental y Social del Proyecto en sus dos componentes y los requerimientos de los permisos o autorizaciones emitidas por la autoridad ambiental. iii) Programa de seguridad industrial y salud ocupacional iv) Identificación de eventos de contingencia que se pueden presentar y la formulación de acciones para su prevención y control en caso de que estas se presenten. v) Identificación de las fuentes específicas sobre las cuales se aplicarán el uso y aprovechamiento de los recursos naturales para las labores propias de la construcción vi) Organigrama de recursos humanos asignados al contrato, con responsabilidades en la protección del medio ambiente, la seguridad industrial y la salud ocupacional vii) Inventario del arbolado urbano que será intervenido, incluyendo el detalle de los permisos forestales que el GDAM San Miguel de Ibarra deberá tramitar ante el Ministerio del Ambiente.

1. El Contratista contratará durante la ejecución del Proyecto a un Especialista Ambiental, con título universitario y especialista en el campo ambiental comprobado, quien tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales durante la totalidad de las etapas de las obras y será quien asuma la obligación de dar cumplimiento al PMA durante todo el desarrollo del proyecto.
2. La Contratista está obligado a acatar las instrucciones que imparta la Fiscalización y el Especialista Ambiental de la UGP con respecto a la protección del medio ambiente, las cuales se efectuarán siempre por escrito y de conformidad con los términos y condiciones de los documentos de licitación y el contrato de la obra.
3. El Contratista deberá incluir en su equipo a un Responsable Ambiental, quien deberá estar calificado para realizar la supervisión de las medidas descritas en el PMA.
4. El Contratista deberá incluir en el costo total de la obra, el presupuesto del PMA, incluyendo el costo de cada programa.
5. El Contratista deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las normativas ambientales, sociales y de seguridad y salud laboral y con toda aquella legislación, que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación. También deberá cumplir con las normativas y reglamentos que pudieran dictarse durante el desarrollo del contrato, todo ello en consistencia con las salvaguardas ambientales del Banco Mundial.
6. El Contratista deberá respetar estrictamente las medidas que correspondan aplicar según lo descrito en las presentes ETAS, en lo referente a: contaminación de suelos y aguas superficiales y subterráneas, aire, ruidos y vibraciones, emergencias y contingencias de incendios, derrames, manipulación, almacenamiento y utilización de productos peligrosos, almacenamiento transitorio, transporte y disposición final de residuos comunes o especiales, relaciones comunitarias, protección del patrimonio cultural y natural, salud y seguridad en el trabajo, protección de la flora y la fauna, calidad del agua y aire y afectación a la infraestructura y equipamiento de servicios existente en el área de influencia directa del Proyecto.
7. El Contratista debe cumplir con todos los requisitos para cada licencia y permiso procesado por el GADM San Miguel de Ibarra, sujetando la ejecución del proyecto a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades competentes.
8. Priorizar la adquisición de materiales, eligiendo productos con certificación ambiental y/o biodegradable.
9. Capacitar a su personal (técnico y personal de trabajo), por diversos medios informativos, preventivos y prohibitivos sobre aspectos ambientales a considerar en la obra, así como en las medidas de seguridad y salud ocupacional que se adoptarán.
10. Mantener actualizada la programación de obra, mantenimiento, gestión operativa, manejo ambiental y demás acciones que se encuentren dentro de su objeto contractual, la cual debe ser reportada a la fiscalización para efectos de seguimiento y control.
11. Cumplir con todas las normas en materia de salud ocupacional y seguridad industrial, definidos por la Ley y sus reglamentos, y las disposiciones que expida el Gobierno sobre la materia.
12. Prever y solucionar todos los sucesos de contingencia que se llegasen a presentar durante el desarrollo y vigencia del contrato, producto de eventos naturales o antrópicos.
13. Para el correcto seguimiento y control de las diferentes acciones ambientales que se desarrollen, el contratista deberá presentar en formato físico y digital con destino a la Fiscalización y a la Unidad de Gestión del Proyecto UGP- Banco Mundial un informe mensual de la gestión ambiental realizada durante el período reportado. Este informe debe presentar al menos lo siguiente:

* Resumen de las actividades técnicas realizadas en el mes.
* Resumen de la Gestión Ambiental y Social Mensual, cumplimiento del PIPMA y del Plan de Manejo Ambiental realizado.
* Control de Materiales y copia de las correspondientes facturas de adquisición de los materiales utilizados en el mes dentro de la obra.
* Control de Escombros, copia de los registros de disposición final de los escombros producidos en la obra en el mes.
* Control de Permisos de aprovechamiento forestal y/o talas menor cuantía, indicando número de individuos, tipo de especie y volumen maderable.
* Informe mensual de accidentes de trabajo, incluye estadísticas de accidentalidad, tiempo perdido por lesiones y resultados de la investigación de accidentes.
* Registro fotográfico de las actividades ambientales y de seguridad integral más relevantes de la obra, las que deben estar georreferencias.
* Resumen de los talleres y capacitaciones ambientales, sociales, de seguridad y de salud ocupacional ejecutados en el periodo.
* Cumplimiento por parte del Contratista del pago de obligaciones fiscales y verificación que todo el personal contratado se encuentre afiliado a la Seguridad Social de acuerdo con lo dispuesto en la Ley
* Evaluación de desempeño ambiental de las Obras, resultados de los monitoreos ambientales realizados en el mes, que estén definidos como responsabilidad del Contratista en los Planes de Manejo Ambiental.
* Informe de asuntos relacionados con la comunidad, número de quejas recibidas y atendidas, con evidencia documental de las acciones de respuesta.
* Informe de implementación del Plan de Salud y Seguridad Ocupacional.

**5.3 Responsabilidades de la Fiscalización**

La Fiscalización del Proyecto será la encargada de vigilar el fiel cumplimiento de los aspectos de manejo ambiental, social y de salud y seguridad industrial que se mantienen dentro del contrato de construcción, a fin de que el proyecto se ejecute de acuerdo las obligaciones establecidas en la Licencia Ambiental y otras autorizaciones del proyecto en cumplimiento de la legislación ambiental vigente, del marco regulatorio de Ecuador aplicable al Proyecto y en apego de las salvaguardas ambientales y sociales del Banco Mundial. En este contexto, la Fiscalización debe:

* Contratar a un Especialista Ambiental calificado para la supervisión de la implementación del PMA.
* Verificar el cumplimiento del PMA y de todos los requerimientos de las ETAS.
* Garantizar la adecuada calidad de los trabajos realizados por el Contratista.
* Verificar permanentemente el cumplimiento de las normas y términos contractuales para el adecuado manejo ambiental con la finalidad de prevenir contaminación en cualquiera de sus formas;
* Informar mediante reportes semanales al Especialista Ambiental de la UGP, sobre el cumplimiento de las políticas, procedimientos, normas y regulaciones o cualquier novedad que se presente con el Contratista;
* Realizar el monitoreo de comprobación de todos los planes de manejo para la obra para verificar la adecuada implementación de los planes de monitoreo realizados por el Contratista.
* Suspender parcial o totalmente trabajos por incumplimientos operativos que representen un riesgo inminente a la salud, seguridad y ambiente.
* Notificar y tramitar ante el GADM San Miguel de Ibarra, el cobro de multas al Contratista por el incumplimiento del PMA y la normativa nacional vigente.
* Presentar informes mensuales y el informe final a la UGP según especificaciones ambientales y sociales incluidas en los Términos de Referencia de la Fiscalización.

1. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES Y SOCIALES**

**6.1 GESTIÓN AMBIENTAL**

* + 1. **Programa de Prevención y Mitigación de Impactos**

**6.1.1.1. Sub-programa de Prevención y Mitigación de Contaminación del Agua y Aire**

**Calidad de Aire**

### ***Objetivos***

Establecer para la etapa de construcción las medidas y controles necesarios que permitan minimizar la emisión de material particulado, gases contaminantes y ruido; con el fin de mantener los niveles de calidad del aire y ruido dentro de los límites establecidos en las normas de calidad del aire.

***Localización y cobertura espacial***

Debe ser aplicado en todos los frentes de obra, su impacto estará centrado básicamente en excavaciones, rellenos, demoliciones, transporte de escombros y materiales de construcción, y, disposición final de desechos de construcción.

### ***Medidas de Manejo***

***Material Particulado***

Para evitar la dispersión de material particulado durante la construcción de las obras, el área de trabajo debe contar con un aislamiento con malla polisombra.

Puede ser necesario implantar un programa de humectación de vías. Uno de los métodos para ello, es el de riego móvil por medio de carro cisterna (tanquero), acondicionado con flautas provistas de aspersores. La frecuencia será establecida por la fiscalización (En el punto 18.2 hay una ampliación descriptiva de esta medida).

La velocidad de los vehículos y maquinaria de la obra, actuante en los diferentes frentes de trabajo, no debe superar los 20 KPH, con el fin de disminuir las emisiones fugitivas en el área de influencia directa. Adicionalmente, los equipos, vehículos de transporte de materiales, máquinas de combustión, etc., deberán ser de modelos recientes y estar perfectamente sincronizados para evitar la emisión de partículas y gases al ambiente producto de la combustión. Estos deberán contar con el certificado de control de gases y emisiones expedido por un centro de diagnóstico autorizado por el GAD Municipal del cantón San Miguel de Ibarra. Así mismo, la carga que se transporte debe estar bien acomodada de tal manera que su volumen este a ras de los bordes superiores más bajos del contenedor, debiendo ser obligatorio el uso de lonas superiores. No se debe modificar el diseño original de los contenedores de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen.

En los lugares donde se produzca almacenamiento, cargue, descargue y transporte de material particulado, es obligatorio el uso de sistemas de humectación o técnicas que eviten al máximo posible las emisiones de polvo al aire. Se recomienda rociar con agua el material amontonado, cuidando de no producir alteraciones en su estructura.

Mediante el empleo de lonas plásticas ancladas, como sistema de recubrimiento, se deberá proteger todo material que se encuentre acumulado en las zonas de obras. Lo anterior, para evitar fenómenos como la dispersión por acción eólica y arrastre de materiales por la acción de la lluvia.

Para un adecuado monitoreo y control, el contratista de la obra deberá realizar la medición y reportar mensualmente de Material Particulado (PM10 y PM2.5). La metodología (equipamiento, días, horarios, sitios de muestreo, etc.) de estas mediciones deberán será aprobadas por la Fiscalización y sus análisis y resultados deben ser efectuados por un laboratorio acreditado por el Servicio Ecuatoriano de Certificación (SEC) y en ningún caso pueden superar las normas ambientales establecidas (Libro VI anexo 4 del TULSMA).

***Emisiones gaseosas***

Realizar el mantenimiento de los equipos, maquinarias y vehículos empleados en los procesos constructivos , para evitar emisiones al aire. La maquinaria y equipos que no se estén utilizando en los frentes de obra deberán permanecer apagados con el fin de evitar la emisión de gases y partículas.

Se prohíben las quemas a cielo abierto de cualquier tipo de residuo o materiales en los lugares donde se realizan las obras.

Para un adecuado monitoreo y control, el contratista de la obra deberá realizar la medición y reportar mensualmente sobre los siguientes parámetros: Óxidos de nitrógeno (NOx), Dióxido de azufre (SOx) y Monóxido de carbono. La metodología (equipamiento, días, horarios, sitios de muestreo, etc.) de estas mediciones deberán será aprobadas por la Fiscalización y sus análisis y resultados deben ser efectuados por un laboratorio acreditado por el Servicio Ecuatoriano de Certificación (SEC) y en ningún caso pueden superar las normas ambientales establecidas (Libro VI anexo 4 del TULSMA).

***Ruido***

Se recomienda tener especial control de cada una de las emisiones de ruido que se presenten en las diferentes áreas de trabajo, sean continuas, fluctuantes o transitorias. Esto con el objeto de prevenir la emisión de ruido que supere los límites permitidos por la legislación ambiental. El monitoreo de ruido debe ser diario mediante el uso de sonómetros.

El uso de taladros para rompimiento de pavimento en las zonas de tranquilidad o sectores donde se ubican clínicas, deberá realizarse colocando los respectivos sistemas de protección acústica para disminuir los valores de presión sonora a niveles permisibles.

Respecto a obras nocturnas que produzcan ruido, el contratista deberá presentar un plan de trabajo para ser sometido a aprobación por parte del GAD Municipal del cantón Ibarra, estableciendo el horario de trabajo, tipo de maquinaria a utilizar y sitio de trabajo.

Durante la etapa constructiva y dependiendo de la actividad que esté generando niveles de ruido por encima del permisible, se deberá definir los sistemas de amortiguación. Estos van desde barreras físicas provisionales hasta estructuras de control en la fuente.

Se deberá contar con maquinaria y equipos que tengan instalados silenciadores. Igualmente se prohíbe el uso de cornetas, pitos o bocinas de todos los vehículos que laboran en la obra.

El Contratista debe comunicar y coordinar oportunamente con las autoridades municipales, el desarrollo de alguna actividad que sea requerida y que produzca altos niveles de ruido.

Para un adecuado monitoreo y control, el Contratista deberá realizar la medición diaria de los niveles de ruido y reportar mensualmente. La metodología (equipamiento, días, horarios, sitios de muestreo, etc.) de estas mediciones deberán será aprobadas por la Fiscalización y sus análisis a y resultados deben ser efectuados por un laboratorio acreditado por el Servicio Ecuatoriano de Certificación (SEC) y en ningún caso pueden superar las normas ambientales establecidas (Libro VI anexo 5 del TULSMA).

**Calidad de agua**

### 

### ***Objetivos***

* Lograr un adecuado manejo y disposición final de residuos líquidos provenientes de las instalaciones y diferentes frentes de obra.
* Prevenir y mitigar la afectación de los drenajes receptores de vertimientos y sistemas de alcantarillado durante la ejecución de las diferentes actividades del proyecto.

***Localización y cobertura espacial***

Debe ser aplicado en todos los frentes de obra, dado que es un impacto generalizado, en las áreas de cortes, excavaciones, instalación de tuberías, manejo de campamentos,

### ***Medidas de manejo***

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista presentará los permisos de la autoridad provincial competente, con la ubicación de los lugares donde se extraerá el agua necesaria para las construcciones. La extracción de agua para la construcción de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de consumo de agua de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia de la obra. Se prohíbe la extracción y restitución (descarga) de agua, en lugares donde no estén expresamente autorizados por las autoridades competentes.

El lugar de aprovisionamiento de agua deberá ser permanentemente controlado para evitar contaminación por derrames de cualquier tipo de residuos de las obras o productos contaminantes de las mismas.

El Contratista tomará todas las precauciones que sean razonables durante la construcción de las obras para impedir la contaminación de la laguna de Yahuarcocha. Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, pinturas y otros desechos nocivos, no serán descargados bajo ningún concepto en la laguna, en su entorno ni en la red de desagües pluviales, siendo el Contratista el responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas.

El Contratista tomará las medidas necesarias para garantizar, en relación con la ejecución de alcantarillas, que cemento, limos, arcillas o concreto fresco no tengan como receptor lechos o cursos de agua. El Contratista evitará el vertido de aguas de lavado como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones.

La ejecución de las obras, debe garantizar en todo momento que las cunetas y sumideros localizados a lo largo de las calles que serán intervenidas en Yahuarcocha se mantengan libres de obstáculos para garantizar una adecuada circulación de la escorrentía pluvial si se llegase a presentar, por ello, los cortes y demás obras de excavación deben avanzar en forma coordinada con las de drenaje del proyecto, tales como alcantarillas, desagües y la construcción de drenes o sub drenajes. Durante todos los trabajos de excavación, el respectivo tramo de la vía en construcción debe mantenerse adecuadamente drenado, para evitar daños tanto en el entorno como en la propia construcción.

Se deberán tomar las medidas necesarias para garantizar que el cemento, arena, concreto fresco, y otros materiales de construcción almacenados temporalmente en patios y/o campamentos o durante el desarrollo de las obras no caigan a los cuerpos de agua.

Se deberá realizar un manejo adecuado de las aguas residuales en campamentos, patios de almacenamiento, talleres y frentes de trabajo. Entre las medidas a implementar se tienen:

* Los campamentos temporales deberán contar con sistemas de abastecimiento de agua y de disposición de residuos líquidos a las respectivas redes proporcionadas por la EPAP.
* Se instalarán en los talleres y patios de almacenamiento 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.
* Se prohíbe el lavado de vehículos en los cuerpos de agua y su entorno, así como el vertimiento de aceites, combustibles y desechos de todo tipo en los cuerpos de agua, o en el sistema de alcantarillado. Se realizará el manejo de aguas superficiales y de infiltración antes y durante la ejecución de cualquier excavación, de la adecuación y utilización de zonas de depósito temporal de materiales y, en general, de todos aquellos cauces de aguas superficiales que se formen en épocas de lluvia de tal forma que evite el arrastre de material sedimentable.
* Se debe 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. Adicionalmente se deberán realizar como mínimo una limpieza semanal de los sumideros ubicados en el área de la obra.
* Se debe prever contar con 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, en el campamento temporal o frentes de trabajo cuando fueren requeridos por el fiscalizador.
* Para un adecuado monitoreo y control, el Contratista deberá realizar la medición con frecuencia mensual de los cuerpos de agua de la zona directa de influencia del Proyecto. Las mediciones deben realizarse en base a los parámetros establecidos en el TULSMA y ser efectuados por un laboratorio acreditado por el Servicio Ecuatoriano de Certificación (SEC) y en ningún caso, pueden superar las normas ambientales establecidas (Libro VI anexo 1 del TULSMA).

**6.1.1.2 Sub-programa de Prevención y Reducción de la Contaminación del Suelo**

### ***Objetivo***

Prevenir el deterioro del recurso suelo en la zona de influencia del proyecto como resultado de las actividades de construcción.

***Localización y cobertura espacial***

Debe ser aplicado en todos los frentes de obra, dado que es un impacto generalizado, en las áreas de cortes, demoliciones, excavaciones, manejo de áreas verdes, vegetación, y, lugares de disposición final de escombros.

### ***Medidas de manejo***

El Contratista, previo a la iniciación de movimientos de suelos para la preparación del terreno, deberá realizar un reconocimiento cuidadoso del sitio, analizar su historial, la información disponible y preparar un informe técnico respecto de la naturaleza de las condiciones existentes que acompañarán el desarrollo de los trabajos de la obra. En función de ello, determinará las medidas de seguridad adoptar en cada una de las áreas de trabajo.

Se debe restringir la pérdida de suelos a las áreas estrictamente necesarias para la construcción de lasobras principales y anexas previstas.

Establecer lugares adecuados para el almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción, deben estar localizados en sectores cuyos usos del suelo sean compatibles con estas actividades y deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización, concretamente deberían evitarse sitios adyacentes a áreas residenciales, hábitats naturales, zonas de proyección en el entorno de la laguna o sitios sensibles o de valor desde lo ambiental o social.

Durante todo el desarrollo de las obras, el Contratista deberá controlar los sitios de acopio y las actividades de manipulación y utilización de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, con el objetivo de reducir los riesgos de contaminación del suelo. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en los frentes de obra. Al escoger el lugar de almacenamiento, tiene que procurarse que en el mismo no existan procesos evidentes de arrastre por aguas, lluvias y erosión, de tal modo que no se exponga el material depositado a procesos naturales de lixiviación.

El Contratista deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados, sean almacenados correctamente. Además, los últimos deben acopiarse en espacios protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso) y superficies impermeables o protegidas con materiales impermeables.

No se permitirá 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.

Todo producto químico utilizado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de contingencia.

No se permitirá la movilización de vehículos y maquinaria en las zonas verdes, a excepción de los sectores rigurosamente necesarios para la construcción de las diferentes obras.

La disposición temporal en los sitios de obra sólo será posible si es estrictamente necesario para las adecuadas maniobras de excavación del material y carga del mismo en las volquetas. Sin embargo, no se permitirá la acumulación de material en volúmenes superiores a lo estimado para su transporte a la escombrera.

En caso de presentarse derrames de basura o de residuos de obra durante su carga o transporte a los sitios de disposición final los mismos deberán ser recogidos prontamente, con el fin de evitar su dispersión por la lluvia o el viento. En el caso de vertimiento accidental de sustancias contaminantes , deberá recogerse inmediatamente dicho material, incluyendo el suelo contaminado y disponerse en el sitio de acopio de residuos de obra.

**6.1.1.3 Subprograma de prevención de reducción de la flora y fauna**

***Objetivos***

* Minimizar el impacto sobre la vegetación, producida por las actividades constructivas de los proyectos de infraestructura. Establecer medidas tendientes a realizar de manera adecuada la remoción de la vegetación en el área de influencia directa del Proyecto en sus diferentes fases de construcción.
* Establecer medidas tendientes al traslado y disposición adecuados de los productos que se generen durante esta actividad.
* Evitar la destrucción de la vegetación que sirva de hábitat a especies terrestres, acuática o avifauna

***Localización y cobertura espacial***

Debe ser aplicado en los frentes de obra donde se deba remover y/o manejar la vegetación natural o plantada.

***Medidas de manejo***

Las medidas descritas a continuación se enmarcan en el Acuerdo Ministerial 018 sobre la “Conservación, Uso y Manejo de los Árboles en Zonas Urbanas” y su respectiva “Norma Técnica Nacional para la Conservación, uso y manejo de los árboles en zonas urbanas”.

Antes del inicio de obras, el Contratista, en coordinación con el GADM San Miguel de Ibarra y la Fiscalización, deberá elaborar el Plan de Manejo y Conservación del arbolado urbano (PMCAU), el cual considerará los siguientes aspectos: propósito de la plantación, selección de árboles a plantar, selección de especies, selección de sitios y técnicas de plantación, método de ambientación de los plantones (ubicación de viveros), medidas de mantenimiento (métodos y cronogramas de: riego, poda, fertilización y demás prácticas silviculturales).

***Requisitos para la remoción y erradicación de árboles***

El Contratista tomará todas las medidas necesarias y las consideraciones en el diseño de las obras para evitar la afectación a la vegetación arbórea existente. Sin embargo, se es inevitable, se debe realizar una evaluación detallada de todos los árboles, (inventario forestal del 100%), con el fin de conocer los individuos que se afectarían por la construcción de la obra o que vienen generando daños sobre la infraestructura existente y aquellos que pudiesen afectar de una u otra forma la estabilidad del proyecto. En el mismo se establecen y justifican los criterios técnicos que determinan el tipo de tratamiento. El inventario deber ser realizado de manera coordinada y conjunta con la participación del GADM San Miguel de Ibarra, la Contratista, la Fiscalización y el Ministerio del Ambiente.

Para preparar el inventario se usará el anexo 1-B definido en la Normativa Técnica Nacional para la conservación, uso y manejo de los árboles en zonas urbanas, en el cual se relacionarán todos los individuos catalogados. Se incluirá el registro fotográfico de cada uno de los ejemplares de las especies inventariadas, así mismo, se debe elaborar el plano georeferenciado, indicando la ubicación exacta de cada individuo de acuerdo con la numeración establecida en el terreno por color de acuerdo con el tratamiento recomendado (tala, protección y trasplante).

En base al inventario y el tratamiento recomendado, el GADM San Miguel de Ibarra tramitará los permisos forestales respectivos ante el Ministerio del Ambiente. La Fiscalización debe ser notificada cuando los permisos sean otorgados y asegurarse de que se sigan los procedimientos que se describen a continuación:

***Procedimiento para la tala***

La tala debe realizarse en base a los siguientes criterios: i) por afectación directa de la obra, ii) grado de inclinación del árbol o iii) mal estado fitosanitario. Ésta se realizará técnicamente siguiendo normas de seguridad industrial, herramientas y maquinarias adecuadas y con personal especializado. La actividad se iniciará con el descope del árbol, tumba del fuste por la base y desenraizado. En el proceso se utilizarán cintas con el fin de amarrar y orientar la caída del árbol hacia áreas con menores riesgos de daños a la infraestructura aledaña o a terceras personas. El área debe estar demarcada, aislada y despejada.

La vegetación arbórea y/o arbustiva, se deberá cortar de manera técnica y los residuos vegetales generados, serán registrados, retirados y trasladados a los sitios autorizados para su disposición final.

***Procedimiento para bloqueo y trasplante***

* ***Poda de la copa***: En esta fase se realiza una poda técnica de las copas de los árboles a remover, la poda se debe calcular de acuerdo con el tamaño del bloque, esto con el fin de garantizar la maniobrabilidad del individuo, disminuir los requerimientos de agua durante el traslado, disminuir la evapotranspiración y garantizar la fisonomía y supervivencia de los individuos. Se debe evitar al máximo realizar podas drásticas
* ***Bloqueo:*** Se realizará una excavación en forma de cono invertido. El tamaño dependerá de la altura del individuo a remover y trasladar, pero en ningún caso el radio mayor del bloque será inferior a 3 veces el diámetro del árbol en la base. Posteriormente, se procede a cortar las raíces con equipo adecuado, teniendo cuidado de no maltratarlas y aplicando cicatrizante en cada corte. Con el fin de garantizar que el bloque permanezca compacto durante el traslado, se debe envolver totalmente con una tela de yute, la cual debe sujetarse asegurándose por medio de cuerdas debidamente tensionadas.
* ***Trasplante***: una vez ubicado el sitio definitivo se procederá a tomar una muestra del suelo para certificar que tenga las características adecuadas para el trasplante. Se procederá a realizar un hoyo de profundidad igual al tamaño del bloque y como mínimo un metro de diámetro, de tal manera que exista un espacio (30 cm. aproximadamente) entre el bloque y la pared del hoyo, el cual deberá ser llenado con tierra negra preparada. En el transporte de los árboles se utilizarán vehículos apropiados con el fin de no estropearlos.
* ***Mantenimiento***: Una vez plantados nuevamente los individuos, se deberá realizar mantenimiento y riego por espacio de 6 meses como mínimo. Por último, se deberá realizar una ficha técnica de registro, donde se especifique el número del individuo trasladado, la especie y el sitio de trasplante, junto con un plano con la ubicación final.

***Procedimiento para el manejo de la capa orgánica***

La capa orgánica extraída de los diferentes frentes de trabajo, deberá almacenarse adecuadamente y reutilizarse en la conformación de las zonas verdes. Se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

La profundidad de la capa de suelo depende del estado de la superficie que se vaya a cubrir, lo ideal son 10 a 15 cm. Para proporcionar un buen contacto entre el terreno a cubrir y el suelo a extender, se debe escarificar la superficie (5 a 15 cm. de profundidad) antes de cubrirla. En caso de tenerse un terreno compacto, la escarificación debe ser más profunda (15 a 30 cm.), esto permite una mejor infiltración y movimiento de agua en el subsuelo, evita el deslizamiento del suelo extendido y facilita la penetración de las raíces.

El material extendido debe adoptar una morfología plana. El espesor de la capa del suelo extendido debe estar en función del uso que se le vaya a dar al terreno, la pendiente y la red de drenaje. Adicionalmente, debe evitarse el paso de maquinaria pesada sobre el suelo ya extendido. Se debe evitar realizar las operaciones involucradas en el manejo de la capa fértil del suelo bajo condiciones de lluvia alta, ya que generen arrastre de sólidos y perdida de los suelos. Por lo general se deben preferir especies nativas, adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas locales.

***Programa de Reposición y Rehabilitación de las Áreas Afectadas***

De conformidad son la legislación ambiental, se deberá compensar y renovar las zonas verdes como hábitat para la fauna asociada a la vegetación que producto de los trabajos será removida. Las zonas a arborizar serán acordadas con las autoridades ambientales locales. Se considera la plantación de mínimo 10 árboles o un ejemplar adulto de la misma especie por cada año de edad del árbol talado, el que sea mayor. Sin embargo, puede ser útil seleccionar otras especies, especialmente cuando las talas sean de especies exóticas, teniendo en cuenta la dieta alimenticia de las aves presentes en la zona, es decir, plantas que suministren frutos, semillas, néctar y que a la vez favorezcan las poblaciones de otras especies animales útiles en la alimentación de la avifauna y que tengan rápido crecimiento.

Adicionalmente se debe realizar un mantenimiento de la vegetación para garantizar que ésta se entregue establecida y vital, procedimiento que también debe aplicarse a los árboles trasplantados. El lapso sugerido para el mantenimiento inicial de la arborización es de seis (6) meses, contados a partir del momento de la plantación. Las principales actividades a desarrollar son las siguientes:

* Riego: Se debe suministrar el riego suficiente al material vegetal, en verano éste será como mínimo dos (2) veces por semana, o según se observe la necesidad.
* Fertilización: La primera fertilización se realizará a los cuarenta y cinco (45) días de la plantación, con una dosis de sesenta 60 gramos/árbol. La siguiente fertilización se hará en la misma dosis, tres meses después.
* Plateo: Cada 45 días, se debe realizar un plateo sobre una superficie circular de 1 m de diámetro. Es importante que éste se ejecute a mano para evitar daños en la base al material vegetal con la guadañadora.
* Replante: En el evento de que exista mortalidad del material plantado, se deberán reponer los árboles con las mismas calidades del material inicial. Esta labor se realizará durante todo el período de mantenimiento. Las especificaciones de siembra serán las definidas en la fase anterior.
* Re tutorado: Consiste en la reposición de tutores, cuando éstos han sufrido deterioro y el estado de desarrollo del árbol aún lo requiere.
* Poda del césped: La poda del césped del área donde se encuentra la plantación deberá realizarse cuando el pasto se encuentre alto, por lo general cada 30 a 45 días.
* Poda de ramas bajas: Particularmente en espacios de circulación peatonal o ciclística, se deben podar las ramas bajas de los árboles para evitar conflictos.

***Procedimiento para Forestación de las Áreas Recreacionales***

El Contratista tomará todas las medidas necesarias para no afectar y en todo caso implementar mecanismos de protección de la franja ecológica alrededor de la laguna de Yahuarcocha, descrita en la respectiva ordenanza de uso del suelo.

Una vez que se tengan los diseños definitivos de todas las áreas recreacionales del Paseo Yahuarcocha, el Contratista, en coordinación con el Especialista Ambiental de la UGP y de conformidad con el PMCAU, aplicará los criterios técnicos correspondientes, entre otros, destacando el fomento del uso de especies forestales nativas o de variedades que contribuyan a los procesos ecológicos indispensables para mantener corredores ecológicos y la conectividad de la fauna propia de cada circunscripción territorial (Acuerdo Ministerial No. 018).

De la misma manera, este procedimiento se enmarcará en las mismas instrucciones aplicadas al procedimiento de las siembras compensatorias.

***Manejo de fauna***

Como parte de los trabajos en las actividades de tala, poda, trasplante de las especies arbóreas será fundamental la implementación de rescate de nidadas y crías de aves, únicamente en los casos en que se trate de especies raras, vulnerables, amenazadas o en peligro de extinción.

**6.1.1.4 Subprograma de manejo de desechos**

### ***Objetivo***

Definir las pautas y recomendaciones a seguir en las actividades para el manejo de residuos líquidos, sólidos, combustibles aceites y otras sustancias utilizadas o derivadas de las actividades de construcción de las obras de infraestructura propuestas.

***Localización y cobertura espacial***

Debe ser aplicado de manera general, su impacto estará centrado básicamente en campamentos, excavaciones, transporte de escombros y materiales de construcción, colocación de tuberías y accesorios, manejo de hormigones, mantenimiento de vehículos y maquinaria, y, manejo de asfaltos y sellos.

### ***Medidas de manejo***

***Combustibles y aceites:*** En caso de requerirse abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en el frente de obra, éste se debe realizar mediante la utilización de un carro tanque que cumpla con las normas ambientales para el transporte de sustancias peligrosas y las disposiciones de la Dirección Nacional de Hidrocarburos, en ningún caso se almacenará combustibles en los frentes de obra.

Durante el abastecimiento de combustible se debe seguir el siguiente procedimiento:

* Parquear el carro tanque donde no cause interferencia, aislándolo a este y a la maquina a la cual se cargará de combustible.
* Garantizar la presencia de un extinguidor cerca del sitio donde se realiza el abastecimiento.
* Verificar que no haya fuentes de ignición en los alrededores, tales como cigarrillos encendidos, llamas, calentadores de ligas asfálticas, etc.
* Verificar el correcto acople de las mangueras.
* Los carros tanques deberán contar con un kit para recolección de pequeños derrames: barreras absorbentes, tela oleofílica, material absorbente, pala de plástico, bolsas plásticas de color rojo. El conductor deberá estar entrenado en el control de pequeños derrames
* El operador debe ubicarse donde pueda ver los puntos de llenado y en posición de rápido acceso a la bomba.
* Los obreros que manipulen las mangueras u otros mientras dure la provisión de combustible deberán estar con EPP específico, en caso contrario no podrán realizar las labores respectivas.

Se deberá verificar que quien preste el servicio esté provisto de un plan de contingencia debidamente aprobado por la autoridad ambiental respectiva, que contemple todo el sistema de seguridad, prevención, organización de respuesta, equipos, personal capacitado y presupuesto para la prevención y control de emisiones contaminantes y reparación de daños.

Cuando se presenten derrames accidentales de combustibles sobre el suelo, el contratista deberá dar aviso a la Fiscalización y atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente. Si el volumen derramado es superior a 5 galones, debe trasladarse el suelo removido a un sitio especializado para su tratamiento y la zona afectada debe ser restaurada de forma inmediata. Cantidades remanentes pueden ser recogidas con absorbentes sintéticos, trapos, aserrín, arena, etc. La limpieza final puede hacerse con agua y con detergente normal. La disposición de los trapos, aserrín, arena, debe ser segura para evitar la acumulación de vapores en otro sitio, generando un nuevo riesgo.

Se restringe el almacenamiento temporal de combustibles en el campamento y en los frentes de obra a pequeñas cantidades fácilmente manejables.

Se prohíbe los vertimientos de aceites usados y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo, estos deben ser entregados a un gestor calificado para tal fin y su constancia deber ser presentada a la Fiscalización.

***Lodos:*** Si se llegase a producir lodos que no contengan materiales contaminantes, estos deberán ser ubicados en una zona específica hasta que se sequen adecuadamente luego de lo cual pueden ser trasladados finalmente como escombros.

En los casos que se requiera adelantar cimentaciones y se use lodos para la realización de las mismas, se debe aprovisionar en el frente de obra un área para el manejo de éstos lodos con un sistema a manera de piscinas que permita la decantación del mismo garantizando que estos materiales se sequen adecuadamente para poder ser tratados finalmente como escombros.

Para el control de las aguas resultantes del área en la que se ejecuta ésta operación de decantación (efluente), se deben construir diques que las conduzcan hacia un medio filtrante asegurando un pre-tratamiento mínimo antes del vertimiento.

***Asfalto, material sellante y breas*:** El uso de estos productos debe limitarse específicamente al área dispuesta a ser intervenida, los vehículos de transporte y colocación de estos materiales deben estar cuidadosamente verificados y calibrados para evitar fugas. El personal que realizará las actividades inherentes a estos materiales debe contar con EPP apropiado y completo.

***Pinturas:*** El uso de pinturas estará enmarcado a los lugares específicos de obra, para lo cual el sitio a ser intervenido estará completamente aislado y los obreros contarán con equipo de protección personal (EPP) completo y adecuado para dichas actividades, el manejo de la pintura estará sujeto a las determinaciones que el fabricante tenga al respecto, los recipientes vacíos que contuvieron la pintura deberán ser almacenados de manera separada y entregados a un gestor calificado para que realice la disposición final. El agua que se requiera para la limpieza de herramientas que se usan en la actividad no debe ser dispuesta directamente sobre el suelo, será almacenada y entregada a un gestor calificado y su constancia deber ser presentada a la Fiscalización.

***Almacenamiento temporal y disposición final***

Se procederá a la separación en la fuente de los residuos y su almacenamiento secundario en recipientes ubicados en cada área y/o frente de trabajo de forma acordada con la Fiscalización.

Los desechos generados por las obras serán entregados a los gestores municipales o gestores ambientales (recicladores) respectivos, según forma y modalidad previamente acordadas y su constancia deber ser presentada a la Fiscalización.

El almacenamiento temporario de residuos se lo realizara a través de puntos limpios que cumplan con las siguientes condiciones:

* Ubicarse principalmente en zonas planas, alejadas de cuerpos de agua y áreas sensibles (en caso de que aplique).
* Estarán en condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas.
* Contar con techo y piso que resistan las condiciones climáticas y cerramiento de tubos y malla.
* Contarán con rotulación en sitios visibles.
* Contar con suficiente ventilación.
* Los recipientes utilizados deberán ser resistentes a las condiciones climáticas existentes y de fácil movilidad.
* Los recipientes deberán encontrarse debidamente tapados y limpios, y deberán contar con fundas que permitan su retiro fácilmente.

Los residuos por ninguna razón serán eliminados fuera del área de almacenamiento ni de los contenedores asignados para este fin.

Está prohibida la eliminación de residuos de ningún tipo en quebradas, cuerpos de agua y zonas de sensibilidad.

Se prohíbe eliminar cualquier tipo de residuos en sitios de alcantarillas, vías públicas y de viviendas cercanas al proyecto.

Está prohibida la quema de residuos de ningún tipo a cielo abierto o en los contenedores de almacenamiento o áreas para este fin.

Los desechos no reciclables deberán ser enviados al recolector municipal y/o a un relleno sanitario autorizado de acuerdo a lo aprobado por la Fiscalización y autorizado por el GAD Ibarra , y deberán ser clasificados por segunda vez para evitar el envío de posibles materiales reciclables o que pudieran pertenecer a las otras categorías de residuos.

Los escombros resultantes de las obras, deben ser trasladados y depositados en las escombreras designadas para el Proyecto.

Queda prohibido depositar cualquier material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada y protocolizada.

**6.1.1.5 Subprograma de manejo de residuos peligrosos**

La utilización de productos químicos en el trabajo, implica la aplicación de varias prácticas adecuadas como son:

Hacer un inventario estricto de sustancias y productos químicos utilizados, levantando una clasificación de los mismos en función del tipo y del grado de los riesgos físicos y para la salud que éstos entrañan, así como, de las cantidades usadas.

Todos los productos químicos deberán llevar una marca que permita su identificación, los productos químicos peligrosos deberán llevar además una etiqueta fácilmente comprensible para los trabajadores, que suministre información esencial sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad que deban observarse.

Será obligatorio que en la obra se tengan las fichas técnicas de seguridad y dentro del entrenamiento inicial 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.

Los empleadores deberán velar porque, cuando se transfieran productos químicos a otros recipientes o equipos, se conserve la identidad de estos productos y de todas las precauciones de seguridad que se deben tomar. Así mismo, los empleadores deberán evaluar como parte del panorama de riesgos, los peligros inherentes de la utilización de productos químicos en el trabajo y asegurar la protección de los trabajadores contra los mismos por los medios apropiados, esto se logrará mediante una estrategia de capacitación e información.

Tratándose de sustancias catalogadas como peligrosas, se restringe el almacenamiento en tanques o contenedores, de productos tóxicos volátiles que emanen directamente a la atmósfera. Se prohíbe utilizar canecas que han contenido sustancias especiales o productos químicos, las cuales como ya se ha mencionado deben ser separadas y almacenadas adecuadamente y remitidas a un gestor especial de residuos para su tratamiento final.

En caso de generarse desechos peligrosos en cualquiera de los proyectos previstos o por otras actividades de la localidad de Yahuarcocha y su entorno responsabilidad del proyecto, éstos serán gestionados por un gestor ambiental autorizado por el Ministerio del Ambiente, de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Acuerdo Ministerial N° 026.

Los residuos peligrosos deberán almacenarse temporalmente en un lugar visible y tener avisos de seguridad. Las condiciones de protección en almacenamiento temporal deben ser las mismas descritas para los residuos no peligrosos.

El área de almacenamiento de este tipo de residuos deberá contar con medios de extinción de incendios y tener señalización de seguridad e identificación de riesgos acorde a la NTE INEN – ISO- 3864-1, NTE INEN-2288, símbolos gráficos, colores y señales de seguridad.  
  
Los materiales deberán estar ubicados de acuerdo a la compatibilidad de materiales, de acuerdo a las características específicas y de peligrosidad.

Los recipientes deberán ser resistentes y de preferencia de materiales no inflamables (metálicos).

## **Manejo y disposición de desechos de construcción**

### ***Objetivo***

Definir las pautas a seguir en las actividades de disposición, manejo, selección y clasificación de desechos de excavaciones, demoliciones y adecuaciones de estructuras existentes.

***Localización y cobertura espacial***

Debe ser aplicado en todos los frentes de trabajo, dado que es un impacto generalizado, en las áreas de cortes, demoliciones, excavaciones y construcción de obras anexas.

### 

### ***Medidas de manejo***

Las zanjas a efectuar para la colocación de tuberías deben ser realizadas considerando que no pueden permanecer abiertas por más de una jornada de trabajo, esto implica que deberán ser rellenadas todos los días. En circunstancias de fuerza mayor autorizada por la fiscalización, estas podrán permanecer abiertas por un plazo no mayor de 36 horas, siempre y cuando las mismas no representen peligro a la ciudadanía y guardando todas las medidas de seguridad que se describen más adelante.

Una vez generado el material de excavación y/o de demolición se debe separar y clasificar en reciclable y escombros sobrantes. Los últimos serán retirados inmediatamente del frente de obra y transportados a las escombreras autorizadas en vehículos apropiados. Dependiendo de las características de los desechos, se deben adecuar sitios para el almacenamiento temporal de los materiales a reutilizar. Si se requiere de la ubicación de patios de almacenamiento temporal para el manejo del material reciclable de excavación, los cuales no pueden interferir con el tráfico peatonal o vehicular, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua y el aire, con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas, asegurando su permanencia, o mediante la utilización de contenedores móviles de baja capacidad de almacenamiento.

No se utilizarán las zonas verdes para la disposición temporal de materiales sobrantes, a excepción de los casos en que dicha zona esté destinada a cambio de uso permanente de acuerdo con los diseños. En todo caso se deberá adelantar de manera previa el descapote del área. Cuando se requiera ejecutar descapote, éste se deberá realizar como una actividad independiente a la excavación, de tal forma que se pueda clasificar, para su uso posterior, la capa vegetal.

No se podrá depositar escombros en zonas de influencia hidráulica de ríos, quebradas y demás cuerpos de agua ni en sus cauces y sus lechos, debiendo adicionalmente, protegerse los sumideros del drenaje artificial.

Los vehículos destinados al transporte de escombros deberán transitar solo por las vías permitidas y en los horarios establecidos por las autoridades de tránsito municipal, tendrán que llevar su carga cubierta y no transportar cantidades mayores a aquellas para las que fueron diseñados. Deberán circular a velocidades no mayores a 45 km/h.

La disposición final de escombros debe realizarse en los sitos aprobados por la fiscalización y el GAD Municipal, al final de la intervención, la contratista deberá certificar los volúmenes dispuestos, la misma que deberá ser notariadas. El material orgánico removido que no sea utilizado, debe disponerse en sitios autorizados. Preferiblemente en áreas en las cuales se realicen actividades de recuperación de cuencas hidrográficas.

El material proveniente de las actividades de tala y desbroce de vegetación, deberá ser clasificado y separado. Los grupos principales son madera, malezas, parches de pasto, tierra negra; material parental (arena, limo, arcilla), y basuras.

Las malezas, serán retiradas del área de trabajo y llevadas al sitio seleccionado para la disposición de escombros. Los parches de pasto, pueden ser empleados en los procesos finales de adecuación de áreas verdes, al igual que para la estabilización de taludes.

La tierra que puede ser reutilizada en el relleno de jardineras y zonas verdes, deberá almacenarse temporalmente guardando las consideraciones anotadas.

Para un adecuado seguimiento y control se debe establecer un registro diario (mientras dure la actividad) con las cantidades generadas en el frente de trabajo, escombros transportados y dispuestos en los sitios autorizados. El registro tendrá que tener las firmas responsables de los residentes de obra, fiscalizador, transportista y responsable municipal de recepción de los escombros.

Caso especial lo constituyen los tubos y accesorios sanitarios (válvulas, Tee, codos, etc.) que venían funcionando en los sistemas de agua o alcantarillado existentes, y que por efecto de la realización de las obras o de disposiciones técnicas deban ser extraídos. En tal caso, si corresponden a tuberías de cemento o arcilla, pueden ser tratados como escombros comunes procediéndose como ha sido definido en párrafos anteriores. Si corresponden a tuberías y accesorios de hierro o plástico, se debe proceder a almacenarlos en los sitios temporales que el contratista disponga para tal fin y protegidos contra la acción erosiva del agua o del aire, cuando exista un volumen suficiente la fiscalización autorizará la disposición final, para lo cual el contratista entregará a la Empresa Pública de Agua y Alcantarillado de Ibarra dichos elementos, Institución que se encargará en función de sus procesos y normas ambientales a disponerlos finalmente. A efectos de control se mantendrá un registro de origen y destino de estos elementos.

## 

## **Almacenamiento y manejo de materiales de construcción**

### 

### ***Objetivo***

Definir las pautas a seguir en las actividades de disposición y manejo de materiales de construcción tales como gravas, arenas, concretos, asfalto, ladrillo, tuberías, válvulas, entre otros, durante el desarrollo de las obras.

***Localización y cobertura espacial***

Debe ser aplicado en todos los frentes de trabajo, dado que es un impacto generalizado.

### ***Medidas de manejo***

***Fuentes de materiales de construcción:*** Las fuentes de materiales para construcción tales como, agregados, concreto, asfalto, tuberías y accesorios especiales, ladrillo y demás derivados de la arcilla utilizados en la obra, deben contar con los permisos y licencias ambientales y mineras exigidos por las normas vigentes, según sea el caso.

***Manejo de obras de concreto y asfalto:*** Cuando se requiera realizar la mezcla de concreto en el sitio de la obra, ésta debe realizarse sobre una plataforma metálica o sobre geotextil de un calibre que garantice que no haya contacto con el suelo, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones. En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se deberá recoger y disponer de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar para que no quede evidencia del vertimiento presentado.

Los equipos que se usen para colocar los pavimentos y sellos, deben en todo momento prevenir los derrames, en caso de que ocurran de manera inmediata se obligan a recogerlas y disponerlas, para ello, se entregará los residuos recolectados a un gestor calificado que se encargará de su disposición final. Para minimizar la posibilidad de ocurrencia de derrames, los vehículos serán ajustados correctamente, verificando diariamente fugas y el transporte exacto de sus volúmenes permitidos, este control deberá ser registrado en una bitácora.

Cuando se utilicen ligas asfálticas como sello para juntas de pavimentos rígidos o adhesivos de pavimentos flexibles (en cantidades pequeñas), el calentamiento de las ligas asfálticas y sellamientos se hará sobre una parrilla.

***Manejo de agregados pétreos (arenas, gravas, triturados, piedras), ladrillo y productos de arcilla:*** Los materiales no se almacenarán a la intemperie y se llevarán a la obra las cantidades necesarias solamente para un día de actividades, con el fin de que éstos no queden almacenados en la obra. En el caso de sobrantes, estos materiales se cubrirán con plásticos con el fin de que no sean lavados por la lluvia y lleguen al sistema de drenaje. Por lo tanto, se deberá contar con sitios de almacenamiento de materiales que faciliten su transporte a los diferentes frentes de obra donde van a ser utilizados.

En los casos en que el material sea suministrado por Empresas, se deberá coordinar la ubicación de éstos materiales en el frente de obra, de tal forma que éstos materiales sean apilados, acordonados y aislados en sitios que no generen obstrucción del flujo peatonal y vehicular.

***Tuberías y accesorios sanitarios:*** Las tuberías y accesorios sanitarios necesarios para la realización de las labores serán almacenadas en el campamento que el contratista disponga en las condiciones que el fabricante establezca para su correcto cuidado, estarán protegidos contra la acción corrosiva del agua o aire con elementos tales como plástico, lonas impermeables o cubierta temporal. Serán trasladados al/los frentes de trabajo en cantidades suficientes para la jornada de trabajo.

***Pinturas y aditivos:*** Las pinturas y aditivos químicos requeridos para la ejecución de las actividades específicas de la obra, deben ser almacenados en el campamento que el contratista disponga, en las condiciones que el fabricante indique, protegidos contra la acción de agua y distintas acciones corrosivas, estarán dispuestas en lugares específicos separados e identificados claramente del resto de materiales de construcción almacenados para la obra. Los aditivos químicos contarán con su respectiva hoja de control y manejo. En miras a la adecuada disposición final, la empresa contratista deberá diseñar e implementar un Plan de desalojo y Disposición Final de los envases vacíos que han sido utilizados durante la ejecución de los trabajos.

## **Manejo de tráfico y desvíos**

### ***Objetivo***

Programar adecuadamente el manejo y operación del tráfico vehicular dentro de las áreas urbanas y en los diferentes frentes de trabajo.

***Localización y cobertura espacial***

Es una consideración global que aplica a todos los frentes de obra, su impacto es generalizado.

### ***Medidas de manejo***

En los casos que se requiera desviar el tráfico en los frentes de trabajo, el contratista debe diseñar, proponer e implementar programas de desvíos. El Plan de Manejo de Tránsito propuesto debe ser aprobado por el GADM San Miguel de Ibarra institución encargada del control y manejo del tránsito y transporte en el Cantón.

El contratista deberá realizar campañas informativas a las comunidades afectadas por el desarrollo de las obras, referente al cambio de las rutas de transporte y/o los desvíos del tráfico vehicular y peatonal en los diferentes frentes de obra, debiéndose habilitar pasos provisionales para vehículos y peatones durante la ejecución de las diferentes obras en los frentes de trabajo. Es deseable presentar los mapas de los desvíos a efectuar para que la información sea clara por parte de la ciudadanía.

Se debe prever en coordinación con el GAD Municipal San Miguel de Ibarra, los mecanismos para dirigir la circulación tanto vehicular como peatonal en forma segura y rápida a través de los diferentes frentes de trabajo y alrededor de ellos, imponiendo límites de velocidad a los vehículos, controles de tráfico y disposiciones especiales. Los paleteros, cuando se requiera su utilización, deben estar debidamente entrenados, para que las señales que envíen a los usuarios sean claras y no vayan a provocar accidentes.

Se deberá construir los andenes provisionales y auxiliares que sean necesarios, los cuales deberán estar despejados en todo momento con el fin de garantizar la movilidad y seguridad de los peatones, se debe considerar como mínimo la colocación de dichos andenes en las intercepciones de las calles (aproximadamente cada 80 metros).

## 

## **Orden y Limpieza de la Obra**

### **Objetivo**

El objetivo de la medida es mantener la obra limpia, en los alrededores de la misma, libre de obstáculos que puedan interferir con los trabajos y afectar a los habitantes dela zona y entregarla limpia.

***Localización y cobertura espacial***

Es una consideración global que aplica a toda la obra, su impacto es generalizado.

### 

### ***Medidas de manejo***

Cada vez que se requiera se recogerán 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 tachos y se dispondrá (si es necesario) temporalmente en un sitio previsto para tal efecto hasta ser recogido por el prestador del servicio. El material que sea susceptible de recuperar se clasificará y se depositará en recipientes advertidos para tal fin con la finalidad de su posterior reutilización.

A lo largo de los frentes de trabajo se colocarán recipientes contenedores de residuos sólidos identificados por colores según sea el origen a disponer, en una proporción de tres recipientes por cada 250 metros lineales de trabajo simultáneo.

Se deberá contar con una brigada de limpieza específica, que se dedicará 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 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.

## **6.1.4 Manejo del Patrimonio Cultural, Arqueológico e Histórico**

### ***Objetivo***

La **Laguna de Yahuarcocha** tiene una importancia histórica debido a los estudios realizados por algunos investigadores, quienes manifiestan que **existe evidencia arqueológica**, por lo que el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural declaró a Yahuarcocha como la **tercera laguna sagrada del país. En este contexto, el Proyecto debe considerar las medidas necesarias para proteger y conservar este patrimonio cultural, arqueológico e histórico.**

***Localización y cobertura espacial***

Aunque no habrá ninguna intervención directa en la Laguna de Yahuarcocha, es una medida de carácter general que debe ser aplicado en todos los frentes de obra, especialmente en las labores de excavación.

### ***Medidas de manejo***

***Patrimonio arqueológico:*** Se aplicarán durante la ejecución de las obras, cuando la intervención en el medio físico por medio de apertura de vías, zanjas, excavaciones, puedan evidenciar la existencia e impactar yacimientos no registrados en las etapas de diseño del proyecto. Se debe efectuar un monitoreo de aquellas actividades de construcción del proyecto que puedan afectar información arqueológica no detectada en las fases anteriores, mediante el registro ágil, pero detallado de la información que eventualmente resulte durante la ejecución de las actividades constructivas.

Previo al inicio de las actividades de construcción, se deberán dictar charlas al personal que elaborará en la construcción, sobre el tipo de elementos arqueológicos e históricos que se podrían encontrar en el área y el procedimiento a seguir si se llegasen a presentar. Durante la remoción del suelo se realizará un seguimiento permanente, en busca de elementos arqueológicos, en toda el área de intervención directa.

En caso de encontrar yacimientos arqueológicos, se deberá disponer de forma inmediata la suspensión de las excavaciones y/o desmontes que pudieran afectar dichos yacimientos. Se deberá dejar vigilancia en el área de los yacimientos arqueológicos con el fin de evitar los posibles saqueos. Se deberá dar aviso de inmediato al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), quienes evaluarán y determinarán la manera sobre cuando y como continuar las obras.

Se debe aplicar una labor de rescate y puesta en valor de los vestigios culturales que aparezcan durante la apertura de zanjas, remoción de tierra, etc. El salvamento se hará en el menor tiempo posible, pero respetando al máximo el contexto de los vestigios arqueológicos encontrados. Éste debe ser realizado por un arqueólogo reconocido o acreditado por la Autoridad competente y bajo su supervisión. El arqueólogo hará una inspección para dimensionar el yacimiento y determinar cuándo y dónde se pueden reiniciar las labores. Al culminar las obras, se elaborará un informe final que detalle la cantidad y tipo de material rescatado, el cual será entregado a la autoridad competente, con copia a la Fiscalización y al GAD Municipal de San Miguel de Ibarra.

* 1. **GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL**

El Contratista deberá presentar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional respectivamente aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales y por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social o por la Autoridad competente relacionada. Este reglamento debe presentarse a la Fiscalización del proyecto al menos con 8 días de anticipación al inicio de las obras, para su revisión y aprobación.

## 

## **6.2.1 Aislamiento de la obra**

### ***Objetivo***

El principal objetivo del aislamiento de la obra es el de llevar un control de las personas que ingresan a la misma y evitar accidentes.

***Localización y cobertura espacial***

Es una consideración global que aplica a toda la obra, su impacto es generalizado.

### ***Medidas de manejo***

Las medidas que se establecen deberán ser aplicadas en todos los frentes donde se estén realizando trabajo, para ello, se debe aislar la obra por medio de malla, lo cual permitirá impedir el paso de los peatones y dirigir el tráfico peatonal a los pasos predefinidos. Adicionalmente con esto se logra un aislamiento visual y una barrera contra el polvo.

Estas mallas se mantendrán en buen estado: bien tensadas, a la altura adecuada y sin dobleces, por lo cual deben ser reemplazadas cuando se requiera.

## **6.2.2 Señalización**

### ***Objetivo***

El objetivo fundamental es evitar accidentes y presentar una información adecuada a los usuarios de las vías peatonales y vehiculares para facilitarles el acceso a sus destinos.

Localización y cobertura espacial

Es una consideración global que aplica a toda la obra, su impacto es generalizado.

### ***Medidas de manejo***

***Señalización en el frente de trabajo*:** Para la demarcación se debe instalar cinta de demarcación de 10 cm. de ancho con franjas amarillas y negras de mínimo 7,5 - 10 cm. de ancho, en por lo menos dos líneas horizontales, o malla fina sintética que demarque todo el perímetro del frente de trabajo. La cinta o la malla se apoyarán sobre parantes o señalizadores tubulares de 1,50 m de altura útil como mínimo y diámetro de 5 cm., espaciados cada 2 a 4 m. Las cintas o malla deberán permanecer perfectamente tensadas y sin dobleces durante el transcurso de las obras. Todos los elementos de señalización y de control de tráfico se deben mantener perfectamente limpios y bien colocados.

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.

La obra deberá estar programada de tal forma que se garantice el tránsito peatonal a partir de senderos y/o caminos peatonales. Debe instalarse señalización que indique la ubicación de los senderos y cruces habilitados.

Todos los pozos de inspección y sumideros presentes en el frente de obra se cubrirán y aislarán con cinta de demarcación.

Cuando se ejecuten labores de excavación en el frente de obra se debe aislar totalmente el área excavada (delimitar el área 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: lámparas de luces destellantes intermitentes o conos luminosos.

Si se efectuaren cierres totales de vías, 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 que se requiera. Se prohíbe el uso de promontorios de escombros y materiales en las esquinas para impedir el paso de los vehículos.

Para la ubicación diaria de materiales en los frentes de obra, éstos se deberán colocar en sitios que no interfieran con el tránsito peatonal o vehicular. Los materiales tienen que estar demarcados y acordonados de tal forma que se genere cerramiento de los mismos con malla sintética o cinta de demarcación.

El campamento, en caso de existir, debe señalizarse en su totalidad con el fin de establecer las diferentes áreas del mismo. 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 transito de los mismos, deberá contener señales informativas y señales preventivas. Los materiales deben permanecer perfectamente cercados, acumulados y cubiertos con lonas, plásticos o geotextiles, evitando la acción erosiva del agua y el viento.

Dentro del campamento se establecerán las rutas de evacuación para los eventos de emergencia.

Se ubicarán vallas móviles cada 80 m en obras continuas y una valla fija para todo el contrato. Estas vallas informativas deben ser fácilmente visualizadas por los trabajadores y la comunidad en general y no deben interferir con el flujo continuo de los vehículos, ni con su visibilidad.

***Dispositivos para el control del tránsito y protección de obras civiles:*** Según la función que deban desempeñar, los dispositivos de señalización provisional utilizados en la protección de obras civiles relacionadas con la ejecución del proyecto, se clasifican en:

* Preventivas.
* Restrictivas o reglamentarias.
* Informativas.

Las señales preventivas, reglamentarias e informativas requeridas para la adecuada señalización de la obra se usarán de acuerdo con los lineamientos que para las mismas se establecen en las normativas para el Manejo del Tránsito o las dictadas por la Dirección Municipal de Tránsito.

Los dispositivos de protección requeridos deben ser instalados antes de iniciar la ejecución de los trabajos y ser retirados tan pronto como ésta se termine.

La instalación, mantenimiento y retiro de los dispositivos de señalización provisional necesarios durante la construcción será responsabilidad del contratista encargado de la obra. Algunas obligaciones a tener presente son:

* No iniciar ninguna reparación o construcción sin antes disponer de las señales necesarias para la protección del tipo de obra a ejecutar.
* Obstaculizar lo menos posible el tránsito peatonal o vehicular.
* Proporcionar y conservar medios de acceso seguro a todas las viviendas o locales comerciales situados en el trayecto de las obras.
* Ubicar y conservar adecuadamente las señales.
* No obstruir la visibilidad de las señales.
* Colocar las señales aproximadamente en ángulo recto al sentido del tránsito y, por lo menos, a 1,50 metros de altura sobre la superficie del camino.
* No se podrá depositar o arrumar señalización en mal estado en el frente de obra o en sitios cercanos a ella.
* Inspeccionar diariamente las señales para comprobar que estén en la posición debida, limpia y siempre legible. Se repondrá inmediatamente las señales estropeadas.
* Los letreros de todas las señales deben ser claros y comparables en el diseño y estilo a las convenciones establecidas por la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador.
* Retirar inmediatamente los dispositivos de señalización empleados, tan pronto como haya terminado el motivo que los hizo necesarios. Se prohíbe abandonar la señalización en las vías públicas una vez terminada la obra.

***Tipos de dispositivos usados para la regulación del tráfico*:** se utilizan los siguientes:

1. Barricadas: presentan las siguientes características:

* Forma y tamaño: Las barricadas estarán formadas por barandas o tableros horizontales de longitud 1,50 – 3 m y ancho de 20 cm., separados por espacios iguales a sus anchos. La altura de cada barricada debe ser como mínimo 1.50 m y pueden montarse en postes firmemente hincados cuando se trata de barreras fijas o sobre caballetes, cuando son portátiles.
* Ubicación: Con el fin de prevenir al usuario de un cierre o estrechamiento próximo de la vía, las barricadas se podrán colocar en forma aislada o en serie, en los límites y dentro de la zona de obra. Cuando se ponen aisladas, el espaciamiento máximo entre ellas no será mayor de tres metros.
* Altura: Las barricadas deberán ubicarse de tal manera que la parte inferior del tablero más bajo quede a 50 cm. sobre la superficie de rodamiento.
* Ángulo de colocación: Las barricadas se colocarán normales, diagonales y paralelas al sentido del tránsito, de acuerdo a las necesidades de su uso.
* Color: Los tableros se pintarán con franjas alternadas en colores blanco y naranja de 10 cm. de ancho, con una inclinación hacia bajo de 45°, en dirección al lado donde pasa el tránsito. Cuando existen dos desvíos, a izquierda y derecha, las franjas deben dirigirse hacia ambos lados partiendo desde el centro de la barrera.

1. Barreras de seguridad: Son dispositivos que se utilizan para restringir y canalizar el tránsito vehicular, cuando a causa de la ejecución de obras, se genera un cierre parcial o total de la vía y con esto la necesidad de regularizar el tránsito en puntos de desvío y convergencia provisionales.

Las barreras deberán instalarse siempre con señalización de advertencia previa y deberán tener las siguientes dimensiones: como mínimo 2 m de longitud, 85 cm. de alto y 50 cm. de ancho.

1. Parante de madera con dado H° S: Se instalarán vallas de protección configurada con parantes de caña rolliza con bases de hormigón simple de altura útil total de 1.5 metros, con diámetros entre 7.5 cm. <0 <10 cm., los parantes de caña deberán tener dos franjas de cintas refractivas separadas de 15 centímetros o más de tal manera que caiga dentro del espacio entre nudos para su perfecta ubicación y fijado; en los parantes de caña se deberán eliminar las astillas y filos cortantes, se pintarán de anaranjado con la colocación de lámina refractiva ASTM Tipo 1.

Deberán contar con un mínimo de dos pasadores que permitan unir cintas demarcadoras de 7.5 a 10 cm. de ancho que se extenderá a lo largo de la zona señalizada, de colores que se indican en los planos o de acuerdo a lo ordenado por el Fiscalizador. La cinta de demarcación debe ser de mínimo 10 cm. de ancho con franjas amarillas y negras de mínimo 7,5 cm. de ancho con una inclinación que oscile entre 30º y 45º.

1. Dispositivos luminosos: Son fuentes de luz que se utilizarán durante la noche o cuando la claridad y la distancia de visibilidad disminuyen, para llamar la atención de los usuarios e indicarles la existencia de obstrucciones o peligros. Los dispositivos de iluminación, son elementos complementarios de la señalización reflectante, barreras y demás dispositivos de canalización. Podrán ser: reflectores, luces permanentes y luces intermitentes.
2. Conos de Seguridad: Los conos de seguridad para el control vehicular ofrecen una mayor visibilidad alrededor de las obras de construcción o las escenas de accidentes, y, para delinear carriles temporales de circulación. Los conos se surten en colores fijos con material reflectivo, que ofrecen una mayor visibilidad nocturna, fabricados de PVC para soportar el viento con una velocidad de 70 km/h., y los riesgos del camino. Pueden colocarse en cualquier sitio; señalamientos con una base tipo mejorada con un cuerpo cónico, color rojo anaranjado de alta visibilidad, con collares reflectivos de láminas color blanco Tipo I, en dos franjas, la superior de 15 cm. y la inferior de 10 cm. de ancho, los conos deberán tener 70 cm. o más de alto.

En los desvíos de servicio se deberá usar en forma permanente, conos y tanques, para desviar y canalizar el tráfico hacia los desvíos y en las noches se deberá utilizar lámparas de luces destellantes intermitentes. No se permitirá el uso de mecheros o lámparas accionadas por combustibles o carburantes que afecten o agredan al ambiente.

***Control del tránsito en áreas de trabajo:*** La función principal de los procedimientos para el control del tránsito radica en obtener una circulación de vehículos y personas de manera segura, a través del área de trabajo y alrededor de ella.

La regulación del tránsito en dichos sectores es parte esencial de las obras en vías públicas y en zonas adyacentes. Las medidas del control del tránsito, tales como la limitación de velocidad, sectores donde se prohíbe adelantar, prohibición de estacionar, desvíos y otras similares, deben ser determinadas en la propuesta a ser presentada a la Dirección Municipal de Transito del GAD Municipal del cantón San Miguel de Ibarra por parte de los contratistas de las obras. Dichas medidas deben proporcionar, además, la flexibilidad necesaria para atender los requerimientos demandados por el cambio de condiciones en las zonas de trabajo.

Dado el grado de importancia que representa el hecho de que los usuarios estén bien informados, es esencial mantener buenas relaciones con la comunidad y contar con la cooperación de los diversos medios de comunicación social con el fin de anunciar a través de ellos, la existencia y las razones de los trabajos.

***Señalización en zonas de cierre temporal de vías:*** El proceso de señalización vial para el estrechamiento o cierre parcial o total de una vía debe dividirse en tres sectores:

* Señalización anterior a la obra: Previene al usuario sobre las obras que se realizan y que encontrará más adelante.
* Señalización en el sitio de la obra: Área de trabajo.
* Área terminal o final de los trabajos: En este sector, el tránsito retorna a la circulación normal.

***Señalización de seguridad industrial y de contingencias:*** Se deberá colocar dentro de los frentes de obra de acuerdo al análisis que la empresa constructora realice y consignados en el PIPMA en los sitios y las actividades que ameriten, las señales informativas y restrictivas de seguridad industrial que permita prevenir e informar a los trabajadores de la obra y ciudadanía en general de los riesgos existentes. Así mismo, se dispondrá de señalización informativa que permita conducir de manera apropiada el Plan de Contingencias para la obra.

## **6.2.3 Manejo de campamentos e instalaciones temporales**

### ***Objetivo***

El objetivo es definir las pautas y recomendaciones a seguir en las actividades de instalación y operación temporal de los campamentos durante la construcción de las obras.

***Localización y cobertura espacial***

Es una consideración global que aplica a toda la obra, su impacto es generalizado.

### ***Medidas de manejo***

El/Los campamentos de trabajo para la fase de construcción del proyecto deberán ser ubicados por el contratista con la aprobación de la fiscalización y el GAD Municipal del cantón San Miguel de Ibarra, y ser concertada con los representantes de las comunidades afectadas. Para la selección del sitio se deberán considerar factores como:

* La existencia de las viviendas y edificaciones institucionales ubicadas en cercanías del mismo, con el objeto de evitar cualquier tipo de conflicto social.
* No podrá instalarse sobre zonas verdes, zonas de influencia directa de cuerpos hídricos, áreas arborizadas, o zonas de protección ambiental.
* En lo posible se utilizará infraestructura existente en el área del proyecto.
* Para los casos que sea necesario habilitar espacios para el campamento, no se deben realizar cortes o rellenos de terreno. En este último caso el campamento debe ser prefabricado.
* Cuando el campamento se ubica en espacio público (para lo cual debe existir una autorización expresa por el GAD Municipal del Cantón San Miguel de Ibarra, se deben tomar fotografías del área de campamento antes del inicio de las obras y una vez se concluyan las mismas para garantizar que éste se deje en las mismas condiciones.

Los campamentos deberán estar bien iluminados, contar con vigilancia y estar identificados con una valla informativa. El contratista deberá solicitar ante las autoridades competentes, los permisos para la conexión a servicios públicos en los casos que así se requiera. El contratista no puede realizar el vertimiento de aceites, grasas, combustibles y otras sustancias químicas a las redes de alcantarillado o en el suelo del campamento, dichos residuos deberán ser destinados a un gestor calificado en el manejo de tales residuos.

Se deberá contar al interior de los campamentos de instalaciones destinadas al aseo personal y cambio de ropas de trabajo. Igualmente se tendrá las instalaciones sanitarias en proporción de uno por cada 15 trabajadores. En caso de existir cafeterías o comedores, éstos deberán estar dentro del área del campamento y cumplir con las normas de higiene y salubridad necesarias. No se permitirá la ubicación de restaurantes temporales, vendedores ambulantes en andenes y zonas de tráfico vehicular y peatonal. Dentro de los campamentos se dispondrá en lo posible de una zona para descanso y realización de algunas actividades recreativas del personal que labora en el proyecto.

Se debe practicar la norma de calidad de: “mantener todo clasificado, ordenado y limpio”; lo que permitiría que se pueda transportar y reutilizar en otras circunstancias. La gestión de los residuos generados se orientará a la minimización (reducción), recolección, reutilización y reciclaje de los desechos que se producen; así como la disposición segura de los residuos, en los sitios determinados por el contratista y GAD Municipal del cantón San Miguel de Ibarra.

Se obligará a colocar recipientes en diversos puntos del campamento debidamente protegidos contra la acción del agua, los cuales deberán estar diferenciados por colores con el fin de hacer clasificación de residuos en la fuente. Se recuperará el material susceptible de hacerlo y se separarán los residuos especiales como grasas y lubricantes. Los recipientes destinados a residuos sólidos especiales deberán ser resistentes a la corrosión.

Los campamentos deberán estar dotados de una adecuada señalización para la prevención de accidentes de trabajo y contar con planes de contingencia debidamente diseñados y aprobados. De igual forma deberán contar con equipos para la extinción de incendios y material de primeros auxilios. Adicionalmente, deberán ser desmantelados una vez terminadas las obras. Los materiales resultantes se retirarán y se dispondrán de manera adecuada. Finalizado el desmantelamiento de los campamentos se deben restablecer las condiciones originales del paisaje.

## **6.2.4 Manejo de maquinaria, equipos y transporte**

### ***Objetivo***

Definir las pautas y recomendaciones a seguir en las actividades para la operación de la maquinaria utilizada durante la construcción de las obras de infraestructura.

***Localización y cobertura espacial***

Es una consideración general que aplica a toda la obra, su impacto estará centrado básicamente en excavaciones y rellenos, transporte de escombros y materiales de construcción.

### 

### ***Medidas de manejo***

La operación de maquinaria y equipos en las cercanías y vecindad con hospitales, clínicas, colegios y bibliotecas entre otros, se controlará así: si el ruido continuo supera el nivel de ruido ambiental permitido de acuerdo a las disposiciones establecidas en el Tulsma (Libro VI anexo 5: 55 dB de 7H00 a 21H00 y 45 dB de 21H01 a 7H00), el trabajo se realizará bajo ciclos de 2 horas continuas (máximo), seguidas de 2 horas de descanso. El núcleo institucional afectado deberá ser notificado previamente de la medida de control adoptada. La Fiscalización del proyecto efectuará las mediciones correspondientes a los niveles de ruido en cualquier momento que lo considere oportuno, sin embargo, en sitios especiales como los descritos, su medición será diaria, debiendo los constructores de la obra, en caso de superar las normas permitidas, de manera inmediata implementar las medidas correspondientes para remediar tal situación.

El mantenimiento de los vehículos debe considerar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, el balanceo y la calibración de las llantas. En los vehículos que operan a Diésel el tubo de escape debe evacuar a una altura mínima de 3 m.

No se deberá realizar al interior de los campamentos temporales mantenimiento y lavado de la maquinaria y vehículos ni se realizarán almacenamientos temporales de combustibles.

Los equipos de construcción y maquinaria pesada deberán operarse de tal manera que causen el mínimo deterioro a los suelos, vegetación y cursos de agua. Los equipos deberán indicar en un lugar visible su capacidad de carga, velocidad de operación recomendada y las advertencias de peligros especiales.

Cuando se estén realizando operaciones de cargue o descargue de materiales, escombros, entre otros, el medio de transporte tendrá que estar completamente detenido, con el fin de evitar movimientos que puedan causar cualquier tipo de accidentes.

Si se realizaren trabajos en horarios nocturnos, no se podrá utilizar equipo que produzca ruido por fuera de los niveles sonoros permitidos para la zona y se deberá contar con los permisos que otorga el GAD Municipal del cantón San Miguel de Ibarra y la autorización correspondiente por parte de la fiscalización del proyecto.

La empresa constructora deberá presentar antes del inicio de las actividades la certificación, emitida por el organismo responsable correspondiente (GADM-San Miguel de Ibarra) de los reportes de opacidad de todos los vehículos y maquinaria pesada a ser usada en obra.

**6.2.5 Plan de Contingencias**

***Objetivo***

El objetivo es la implementación rápida y efectiva de atención a cualquier emergencia que se pueda presentar. El contratista de la obra debe tener un plan específico de contingencias para el tiempo que duren los trabajos, este plan deberá ser presentado a la fiscalización para su revisión y aprobación, por lo menos con 8 días de anticipación al inicio de las obras.

***Localización y cobertura espacial***

Es una medida de carácter general que debe ser aplicado en todos los frentes de trabajos y obras a ejecutar.

***Medidas de manejo***

Se deberá elaborar un Plan de Contingencias para la obra, la misma que debe considerar y evaluar los diferentes riesgos y las probabilidades de ocurrencia y que contenga al menos lo siguiente:

1. Análisis de riesgos y vulnerabilidad**:** En este análisis se deberán determinar las probabilidades de ocurrencia de desastres en las áreas de influencia, o que puedan acontecer con ocasión o a causa de sus actividades, y, las capacidades existentes en las áreas de trabajo y disponibilidades en todos los órdenes para atenderlos.

Se deberán determinar 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 del plan con los grupos de respuesta. Dentro de los temas a analizar se encuentran:



* Deslizamientos
* Vendavales
* Tormentas eléctricas
* Movimientos sísmicos
* Incendios
* Explosiones
* Inundaciones
* Contaminación por sustancias tóxicas
* Accidentes de trabajo
* Colapsos estructurales (Daños de cualquier tipo de estructura, debidos a fenómenos como deterioros, fallas técnicas o sobrecargas en escenarios públicos, en puentes, en instalaciones industriales, en redes de infraestructura vital, en edificaciones de vivienda, etc.).

El plan debe comprender las actividades a desarrollar y los responsables.

* Identificación de instituciones de atención de emergencias**:** Se deben identificar claramente 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 contingencias. Entre éstas se encuentran el ECU 911, clínicas y hospitales, Policía, Cruz Roja, Bomberos, Defensa Civil, Empresa Pública Agua Potable y Alcantarillado de Ibarra, CNEL Imbabura, CNT (empresa de teléfonos), etc. Se debe elaborar un directorio de estas entidades en el que se incluyan teléfonos y direcciones y mapas de rutas de evacuación y traslado de personas afectadas a estos centros de atención, desde los diferentes sectores de la obra.
* Determinación de responsables y asignación de funciones:Uno de los aspectos fundamentales para facilitar las labores de respuesta ante una contingencia es la asignación de responsabilidades a nivel institucional y personal. No debe quedar duda alguna respecto de quien debe actuar, con qué atribuciones, papel que juegan otras instituciones y autoridades, cual es el organigrama de funciones, quien nombra al personal responsable y qué responsabilidad asumen las personas e instituciones participantes en las acciones de respuesta. Se p r e v é las siguientes funciones con sus respectivos responsables:
* Director del plan: Es la persona de mayor manejo en el organigrama del plan de contingencias; ejerce el control y mando directo sobre todo el personal participante en la emergencia; el cargo debe ser desempeñado por el gerente o director del proyecto.
* Jefe de acción inmediata: Es el responsable de la implementación, efectividad y costos de toda la operación relacionada con la contingencia; debe mantenerse informado de los progresos en las técnicas y equipos para el control y limpieza de derrames, y cooperar con los programas de capacitación de personal; es la persona que activa el plan y dirige las operaciones de respuesta. Esta labor debe ser asignada a uno de los ingenieros residentes.
* Procedimiento de coordinación y ejecución: El plan de acción se inicia al ocurrir la emergencia, el jefe de acción inmediata se debe desplazar al sitio de la contingencia para evaluar su magnitud, establecer los niveles de riesgo. Una vez evaluados los factores y la información "in situ" procederá a activar la organización para atender la contingencia.
* Procedimientos de respuesta: Éstos deberán ser diseñados de acuerdo con el tipo de contingencia específica que se presente y poder actuar en consecuencia. En primer término, lo razonable es que el personal mantenga la calma para poder evaluar claramente la situación. Seguidamente, suele ser de gran importancia aislar la zona de la contingencia, con el fin de evitar la afluencia de curiosos que podrían agravar la situación e interferir con la ejecución del plan. Adicionalmente, se 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 y debe realizarse campañas de capacitación preventiva de la comunidad directamente implicada con el fin de reducir la vulnerabilidad social.

Los responsables de seguridad y salud ocupacional, deberán con periodicidad mensual mantener un Registro de infraestructura para equipos de respuesta ante emergencias (entre otros: sistema de comunicación, equipo médico para emergencia, sistema contra incendios, equipo de protección personal, equipo menor y mayor de obra, sistema de transporte para accidentados). De la misma manera, se tendrá mensualmente un reporte de la evaluación del programa de evaluación del Plan de Contingencias.

**6.2.6 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional**

El Plan de Salud y Seguridad Ocupacional deberá ser diseñado tomando en consideración el marco jurídico existente, especial referencia la constituye el Reglamento de Seguridad y Salud para la construcción y Obras Públicas, el reglamento interno de seguridad y salud de la constructora, y, las medidas específicas establecidas en el apartado 18 de este documento. El Plan deberá entregarse a Fiscalización y la UGP – Ibarra para su aprobación respectiva con al menos 15 días de antelación al inicio de los trabajos.

El Plan aprobado será de uso obligatorio y deberá ser difundido extensamente a los trabajadores de la obra, constituirá así mismo, el vehículo que permita capacitar adecuadamente a dicho personal.

El contenido mínimo que deberá tener el plan es el siguiente:

1. Diagnóstico inicial de las condiciones de seguridad previstas para el trabajo. Se deberá identificar los factores de riesgo, peligro, y, evaluación, valoración y priorización de riesgos a los que se enfrentarán los trabajadores en las zonas de trabajo. Por tanto, se requiere de una metodología de identificación de riesgos, evaluación de peligros e implementación de controles.
2. Análisis integral de las condiciones de trabajo y salud, lo que implica cuantificar, dimensionar y diseñar las medidas que serán abordadas en la perspectiva de prevenir y minimizar los posibles riesgos y garantizar la salud de los trabajadores.
3. Definición de objetivos, metas, resultados e indicadores del Plan de Salud y Seguridad Ocupacional.
4. Mecanismos de implementación del plan con estructuras, responsabilidades y recursos a ser utilizados. Así mismo, se considerará los dispositivos para registrar y notificar los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales; y, procedimientos para investigarlos.
5. Formas de socialización del Plan de Salud y Seguridad Ocupacional, información sobre los riesgos, y, capacitación al personal que laborará en la obra.
6. Procedimiento de evaluación del Plan.
7. Procedimientos de información inmediata a la Fiscalización y a la UGP sobre accidentes, morbilidad y mortalidad adjudicables por las acciones del proyecto.

***Objetivo***

Proteger a los trabajadores de la obra y usuarios del entorno, minimizar la ocurrencia de accidentes comunes que sean previsibles, definir los mecanismos operativos y de gestión en este frente, mejorar las condiciones de vida y de salud de todos los trabajadores y mantenerlo en su más alto nivel de eficiencia, bienestar físico, mental y social.

***Localización y cobertura espacial***

Es una medida de carácter general que debe ser aplicado en todos los frentes de trabajos y obras a ejecutar.

***Medidas de manejo***

***Alquiler de Baterías Sanitarias/Servicio Público***

Este aspecto se refiere a la obtención por alquiler de baterías sanitarias durante el tiempo de ejecución de los trabajos, para el personal que labora en las obras.

Los módulos de las baterías sanitarias deberán ser de un material cuyo acabado sea agradable, impermeable, con filtro para evitar malos olores, estables a las influencias del medio ambiente, la cantidad determinada será suficiente para el número de personas que laboran en el proyecto y deberán estar ubicadas en el área de intervención previo a la autorización expresa de la Fiscalización. Deberán estar ubicadas lejos de las fuentes de agua y comedores de los trabajadores, tendrán una relación de 1 por cada 15 trabajadores.

***Agua para Control de Polvo***

Consistirá en la aplicación, según las órdenes del Fiscalizador, de paliativos para controlar el polvo que se produzca como consecuencia de la construcción de la obra o del tráfico que transita por las áreas involucradas en el proyecto, los desvíos y los accesos.

Para evitar la producción del polvo, el Contratista deberá regar agua sobre los suelos superficiales expuestos al tránsito de la maquinaria, mediante la utilización de carros cisternas (tanqueros) que humedecerán la superficie de las calles y vías en el área de influencia de la obra; la velocidad de los tanqueros no deberá exceder los 10 km/h.

En aquellos sitios donde se acumule material pétreo volátil (arena, material suelto, principalmente) o material producto de las excavaciones, el Contratista deberá rociar los montículos formados con agua a través de rociadores con control de flujo para evitar la formación de escurrimientos. Alternativamente, y previa la autorización de la Fiscalización, el Contratista podrá recubrir los materiales antes mencionados con plásticos, lonas u otro material similar.

En otras fuentes de generación de polvo como sitios de manipulación de cemento y frentes de transferencia de agregados, el Contratista, adicionalmente a lo especificado, deberá mantener sellos apropiados en los equipos que utilice.

***Cintas plásticas de Seguridad (color reflectivo)***

Se colocará cinta plástica de color amarillo de 7,5 – 10 cm. de ancho, pudiendo tener la siguiente leyenda: **“PELIGRO CONSTRUCCIÓN”** en las áreas indicadas por Fiscalización.

***Protección Personal para Trabajadores***

Se evitará que las máquinas puedan atrapar las extremidades o cabellera del trabajador, como la exposición de esta a polvos o mezclas irritantes, incendios, y con resistencia a altos voltajes. Los obreros deberán contar con el siguiente Equipo de Seguridad Personal (EPP):

* Protección de Oídos: Los trabajadores que estén expuestos a ruidos superiores a los establecidos por las normas ambientales vigentes, utilizarán los siguientes tipos de protección, conforme a las necesidades de reducción de ruido: tapones o dispositivos de inserción que se colocan en el canal auditivo, las cantidades de reducción de ruido dependerá del tipo de material con el que se encuentren fabricados, siendo más o menos absorbentes del ruido pudiendo llegar hasta disminuir 15 dB; u, orejeras: es una barrera acústica que se coloca en el oído extremo la eficiencia en reducción es variable dependiendo de los materiales con que se fabriquen, pero reducen entre 15 y 25 dB.
* Protección de Manos: Se utilizarán guantes en tareas en las que las manos estén expuestas a fricciones, golpes, cortaduras, etc. Los guantes serán de neopreno, material textil resistente o plástico.
* Protección del Sistema Respiratorio: Las mascarillas contra el polvo se usarán al trabajar en ambientes donde se produzcan partículas en suspensión, por ejemplo, en el área de desbroce, excavación y rellenos, y, labores de limpieza.
* Protección contra Caída: Cuando los trabajadores bajen a revisar sitios profundos o elevados, deberán emplear cinturones de seguridad que les sostenga a la escalerilla o elementos de seguridad que eviten su caída, como sacos de aire, redes, etc.
* Protección para trabajo en Altura: Cuando los trabajadores efectúen sus labores en sitios altos, la empresa Contratista deberá dotarlos de arnés para el cuerpo que deberán ser enganchados a sitios fijos de los andamios, para evitar una caída.
* Protección de Pies: Se dotará a los trabajadores de botas con puntas de acero para evitar lesiones en los pies, para aquellos trabajadores que ocupen puestos de trabajo de la obra. Para los que trabajen en áreas de alto nivel freático y lodo se debe proveer de botas de agua.
* Protección para Cabeza: Todo el personal, sin excepción debe contar con cascos de seguridad en los frentes de obra, los mismos deben cumplir con la normativa INEN NTE 146.

El Contratista contará con los responsables de la seguridad industrial en la obra y de llevar periódicamente brigadas de salud ocupacional, así mismo de manera periódica (al menos quincenal), se deberá realizar inspecciones a los equipos de protección personal (EPP), botiquines de primeros auxilios y extintores.

Los empleados cuya visión requiera del uso de lentes correctivos deberán estar protegidos por visores cuyos lentes protectores brinden corrección óptica, o visores que puedan ser usados sobre los lentes de corrección sin alterar el ajuste de los anteojos.

El Contratista llevará el registro del equipo de protección personal entregado a sus trabajadores, a más del registro de inspecciones.

Se asegurará la disponibilidad del equipo requerido de prevención y extinción de incendios. Se ubicará todo el equipo contra incendios en lugares accesibles y contar con señales claramente visibles.

Se prohíbe fumar en o cerca de operaciones que constituyan riesgo de incendio. Para ello colocará letreros llamativos con las leyendas “Prohibido Fumar” o “Prohibido Encender Fuegos No Autorizados”.

Cada sitio de obra debe tener un botiquín de primeros auxilios, el cual debe contener el material aprobado por un médico de consulta, empaquetado en un embalaje a prueba de agua, con paquetes sellados individuales para cada tipo de artículo. El contenido del botiquín de primeros auxilios debe ser verificado, antes de ser enviado al lugar de trabajo, para asegurar que cualquier artículo utilizado haya sido reemplazado.

Se colocará en un lugar visible, una lista detallada de direcciones y teléfonos de las unidades asistenciales, de emergencia, centros de salud y hospitales más cercanos.

Un empleado que sufra alguna lesión física debe reportarse a su encargado, sin importar lo insignificante que pueda parecer el daño y ser informado la Fiscalización, quien lo comunicará a la UGP

Prestados los primeros auxilios se procederá, en los casos necesarios, al rápido y correcto traslado del accidentado o enfermo al centro asistencial más cercano, que tenga la capacidad de atender el caso y que pueda proseguir el tratamiento.

Para ello, el Contratista facilitará los recursos necesarios para el traslado del enfermo o accidentado, en forma inmediata, al respectivo centro hospitalario.

***Construcción e Instalación de Letreros Metálicos Reflectivos***

Se dotará de la instalación de letreros de metal con señales vertical de seguridad. Los dispositivos para las señales verticales, no deben ir acompañados de mensajes con publicidad.

El diseño de las señales verticales, los mensajes y los colores, deberán estar de acuerdo con lo estipulado en el Manual on Uniform Traffic Control Devices, edición año 2003, incluyendo la revisión de noviembre del 2004 y demás normas complementarias del INEN (004-1-2011, 004- 2-2011).

El eje central de los postes o astas que conforman los letreros, deberán estar en un plano vertical, con una tolerancia que no exceda de 6 milímetros en tres metros. El material reflectivo consistirá de una lámina micro prismático de gran reflectividad, especial para señales de tránsito y deberá cumplir con la norma descrita en la Sección 830 de las Especificaciones Generales para construcción de Caminos y Puentes del MTOP-001- 2002 y con las que se detalla en estas especificaciones:

***Contratación y Manejo de Obreros***

***Objetivo***

Promover el trabajo local de manera adecuada.

***Localización y cobertura espacial***

Es una medida de carácter general que debe ser aplicado a toda la obra.

***Medidas de Manejo***

Las personas jurídicas o naturales que resulten adjudicadas de los trabajos en mención, deberán contratar por intermedio del área de Talento Humano al personal idóneo para los trabajos estipulados, preferentemente que sean de la zona de Yaguarcocha. La Fiscalización y administración del contrato vigilarán el estricto cumplimiento de esta definición.

El Contratista debe desarrollar políticas, reglamentos internos o códigos de conducta sobre: i) VIH/SIDA, ii) violencia basada en género y iii) abuso y explotación infantil. Esto incluye la obligatoriedad del contratista de la aplicación integral del Código de la Niñez y Adolescencia, especialmente en lo que hace referencia al trabajo infantil y la erradicación del mismo.

El Contratista deberá establecer los procedimientos internos y normas para actuar en caso de ocurrencia de estas situaciones. La capacitación deberá dejar en claro con el Contratista que el no cumplimiento de los procedimientos internos resultará en una reprimenda/multa.

El Código de Conducta establecerá las responsabilidades de: i) la Contratista de establecer una cultura positiva en el lugar de trabajo y para los trabajadores; ii) cómo asegurarse que esta cultura será implementada; iii) de que los trabajadores se comprometerán con esta cultura y no se involucrarán en situaciones de violencia de género y abuso y explotación infantil.

Antes del inicio de las obras, todo el personal del Contratista, incluyendo los niveles gerenciales, deberán ser capacitados sobre VIH/SIDA, violencia basada en género y abuso y explotación infantil. Esta capacitación deberá ser reforzada al menos una vez al mes durante el período de ejecución de las obras.

* 1. **GESTIÓN SOCIAL**

**6.3.1 Política de Compensaciones**

## En el marco del Plan de Reasentamiento Abreviado de Yahuarcocha, se implementaron procesos de participación ciudadana orientados a determinar las alternativas más viables de compensación para los comerciantes que serán afectados durante la etapa de construcción de las obras.

En la Asamblea realizada el 28 de abril de 2017, los 35 comerciantes afectados suscribieron un documento legal de carácter vinculante donde aceptaron las medidas acordadas.Dentro del documento de acuerdo, se destacan los siguientes aspectos:

1. El reasentamiento se realizará en un predio de fácil acceso para los clientes, con suficiente espacio y apropiada infraestructura, dotada de los servicios mínimos para el desarrollo normal de las actividades comerciales regulares de los beneficiarios.
2. Los haberes por concepto de arrendamiento del predio en el que se realice la reubicación correrán por cuenta del Municipio de Ibarra durante el tiempo de duración de las obras.
3. Las estructuras que acojan a los beneficiarios, deberán tener como mínimo las siguientes características técnicas:

* Carpas de lona reforzada, altura de 2.1 metros aproximadamente.
* Espacios para venta de pescados: Área útil superior a 9 m2, puntos de agua potable para cada local
* Espacios para venta de frutas: Área útil de 4m2 aproximadamente, punto de agua potable compartido
* Tomas de luz eléctrica para cada local
* Patio de comida con capacidad para 170 mesas
* Área de parqueo privado con más de 150 plazas
* Baterías sanitarias
* Contenedores de desechos
* Dos ingresos peatonales y un ingreso vehicular

1. El cuidado de las estructuras, la buena presentación e higiene del lugar, seguridad dentro del predio y custodia de enceres/mercancías será exclusiva responsabilidad de los comerciantes beneficiarios.
2. El Municipio de Ibarra se compromete a efectuar una campaña de comunicación durante la duración del reasentamiento para promocionar las actividades comerciales de los beneficiarios.
3. El Plan de Reasentamiento se configura bajo el presupuesto de que una vez instalado el negocio dentro de su ubicación temporal, los enceres no serán removidos o re-transferidos, por lo tanto, cualquier transportación de enceres, electrodomésticos o mercadería sea diaria o semanal, correrá por cuenta de los beneficiarios.
4. Los comerciantes se comprometen a retornar a sus locales una vez terminada la obra.
5. Si bien los beneficiarios podrán presentar libremente sus quejas a través del Sistema de Quejas y Reclamos establecido para el efecto, la suscripción del presente acuerdo constituye renuncia a cualquier proceso de indemnización posterior al respecto de este proceso de reasentamiento.

El Contratista debe estar informado y respetar los acuerdos logrados con los comerciantes de la Laguna de Yahuarchoca, para lo cual no interferirá con la actividad de los comerciantes en el lugar temporal destinado para sus actividades, así como tampoco afectará las instalaciones temporales. Cualquier afectación a las instalaciones temporales, deberá ser reparada inmediatamente y verificada por la Fiscalización y el GADM San Miguel de Ibarra.

**6.3.2 Sistema de Resolución de Quejas**

El Contratista debe estar informado y aplicar el procedimiento explicado a continuación para canalizar de manera apropiada las solicitudes, quejas y reclamos que se puedan presentar por parte de los ciudadanos que se consideren afectados por las obras.

El Sistema de Resolución de Quejas establecido para el Proyecto comprende dos etapas cuya implementación está en función del tipo de audiencia en el caso de la etapa preventiva, y la gravedad de la queja en la etapa resolutiva:

***Fase Preventiva*:** Se refiere a los procesos de comunicación estratégica que mantienen informada a la opinión pública, previniendo la existencia de quejas o problemas. *Las tácticas se subdividen de acuerdo al tipo de audiencia:*

* ***Afectado directo:*** Ciudadano que debido a la obra ha visto comprometidos sus bienes inmuebles y/o que esta afectación amenaza gravemente su estilo y calidad de vida.

***Táctica:***Comunicación personalizada.

***Mecanismo de Participación:*** Audiencia Personal

* ***Afectado indirecto:*** Ciudadanos que no han visto comprometidos sus bienes inmuebles sin embargo, la implementación de la obra podría ocasionar modificaciones en su estilo de vida o incomodidad logística temporal (ejm. ruido, polvo, etc.)

***Táctica:*** Diálogo Ciudadano

***Mecanismo de Participación:*** Asambleas, Conversatorios, Mesas de Trabajo

* ***Demás ciudadanos:*** Ciudadanos que son parte del cantón sin embargo no se encuentran afectados por la implementación de la obra sin embargo, son potenciales usuarios de la infraestructura.

***Táctica:*** Campañas Informativas

***Mecanismo de Participación:*** Redes Sociales, Medios Masivos, Talleres, Charlas

***Fase Resolutiva*:** Referente a la gestión de la solicitud de una queja formal con la intención de lograr su solución. *Las tácticas se subdividen de acuerdo a la gravedad de la queja:*

***Primera Instancia: Oficinas In situ*.** Esta instancia atenderá quejas relativas ainformación insuficiente acerca del proyecto, casos que ya se hayan resuelto, temas que no fueran competencia Municipal o bien aquellos que por su mínima complejidad puedan ser resueltas sin que medie la intervención del órgano burocrático de la Municipalidad. Esta oficina está ubicada en el lugar donde se está realizando la obra, sin embargo, también se prevé instalarlas en juntas parroquiales donde los ciudadanos puedan recibir información en su propio lenguaje (Quechua). La función de la Oficina Insitu es resolver la queja o el problema en ese momento y en ese lugar. Cuando la queja sea solucionada, el encargado de la oficina registrará los detalles del proceso de resolución en el aplicativo web creado para el efecto, con la finalidad de generar informes estadísticos automáticos. Estas oficinas estarán ubicadas inicialmente en Yahuarcocha, Angochaga y Ambuqui, sin embargo, podrán replicarse en otras parroquias del cantón de acuerdo a las necesidades determinadas por los informes de monitoreo y evaluación del Sistema de Resolución de Quejas.

***Segunda Instancia: Dirección de Macro-proyectos del Municipio de Ibarra.*** Si la queja no se puede resolver con encargado de la Oficina in situ, éste funcionario deberá elevar el requerimiento a conocimiento del GAD Municipal de San Miguel de Ibarra mediante el FORMULARIO ÚNICO DE QUEJA, un documento oficial que deberá ser rellenado manualmente por el solicitante y estará disponible de forma gratuita para quien pudiera requerirlo en la Oficina de primera instancia y la ventanilla de Atención al Cliente del GADMI o podrá ser descargada e impresa desde la página web del proyecto. Para su procesamiento, este formulario será entregado Directamente en la Dirección de Macro Proyectos ya sea por el ciudadano o el responsable de la Oficina in Situ. En esta oficina Administrativa se analizará detalladamente cada caso y se determinará si éste puede ser resuelto administrativamente por vía regular o requiere atención de instancias superiores.

***Tercera Instancia: Máxima autoridad del GAD-Ibarra.*** Si la queja no pudo ser resuelta administrativamente por vía ordinaria, el requerimiento será puesto en conocimiento de la máxima Autoridad del GAD a través del Especialista Social de la Unidad de Gestión del Proyecto, quien semanalmente tendrá un espacio en la agenda del Alcalde para tratar estos casos. La resolución y el seguimiento de estas solicitudes se realizará a través del Sistema de Audiencias Ciudadanas.

***Monitoreo***

La UGP realizará el monitoreo constante al contratista. Los resultados de esta inspección acerca de los avances registrados en la obra deberán ser socializados con los afectados al menos una vez por mes.

La UGP realizará al menos una visita semanal y preparará un informe mensual sobre la situación de los beneficiarios durante el reasentamiento al que se adjuntará el registro fotográfico de la visita, cumpliendo con el cronograma detallado en el Plan Abreviado de Reasentamiento Yahuarcocha.

**6.3.3 Medidas Sociales complementarias**

Toda obra a ejecutarse deberá ser socializada por el contratista en coordinación con el Departamento respectivo del GAD Municipal del cantón San Miguel de Ibarra responsable de la coordinación y vinculación con la Comunidad y Participación Ciudadana. Esta socialización deberá realizarse con la debida antelación al inicio de los trabajos, y contar con la presencia, sino de todos los miembros de las comunidades afectadas, por lo menos con los líderes y miembros representativos de dichas comunidades (residencias, comercios, oficinas, instituciones, etc.). Estos líderes y actores claves serán identificados de tal manera que representen homogéneamente a la población afectada por las obras.

Los medios y mecanismos aplicados por la contratista para la información, comunicación, socialización y sensibilización de la obra y trabajos hacia la comunidad deberán ser efectivos y adecuados para la población hacia la cual va dirigida, a fin de lograr la mayor y más representativa participación posible, así mismo, será obligación del contratista mantener una comunicación constante, transparente y real con la comunidad afectada, de tal manera que se genere una relación de confianza entre ésta, las autoridades y contratistas, alentando y permitiendo una verdadera participación y comunicación ciudadana.

Todas las reuniones de socialización deberán quedar debidamente registradas en un acta que para tal fin se levante, se incluirán las firmas de los asistentes y fotografías respectivas, lo cual deberá ser incluido en los informes respectivos dirigidos a la fiscalización.

Previo a ejecutar cualquier actividad o rubro de obra que genere alguna afectación a algún propietario o usuario, las personas afectadas deberán ser notificadas de manera coordinada entre el contratista y el Departamento respectivo del GAD Municipal San Miguel de Ibarra. Los afectados deberán conocer exactamente el tipo de trabajo que se va a realizar, el alcance de aquellos, la fecha de inicio y finalización de los mismos.

Si bien se ha confirmado que ninguna tierra perteneciente a las comunidades indígenas reconocidos se verán afectados por el proyecto, los pueblos indígenas seguirán siendo consultados para recibir información actualizada sobre el estado de la ejecución del proyecto y la inclusión de señalización en varios idiomas nativos (ejemplos: castellano y quichua).

**Sobre los trabajos a realizarse dentro de las viviendas**

Las especificaciones técnicas del proyecto obligan a realizar trabajos de desinstalación de medidores de agua, muchos de los cuales actualmente se encuentran dentro de los predios o de las viviendas. Para esto se requiere que el contratista obtenga la firma de aceptación del propietario o arrendatario de la vivienda o predio mediante un ACTA DE ACEPTACIÓN en la cual se describa de manera general el trabajo a realizarse e indique claramente que los costos de obra correrán a cargo del contratista y que, además, la parte de la vivienda físicamente afectada quedará arreglada lo más cercano a como se encontraba inicialmente o en mejor situación.

**Protección a terceros**

Se deberá tener un cerramiento de protección en los siguientes casos:

* Cuando exista el riesgo de caídas de objetos sobre los usuarios de las vías peatonales, éstas serán protegidas por una marquesina (volados tipo visera) de material resistente; la altura y características del cerramiento serán determinadas por la fiscalización.
* Se colocarán los pasos peatonales necesarios debidamente señalizados, para seguridad de los vecinos y transeúntes de la comunidad donde s e localice la obra. Estos pasos son para evitar que las personas circulen por lugares potencialmente riesgosos y crearles zonas seguras de circulación, los mismos que estarán adecuadamente señalizados. Estos pueden ser pasos cebras, pasarelas, pasarelas cubiertas, de acuerdo a la intensidad de uso de la vía y peligrosidad generada por los trabajos de obra.

Se colocarán pasarelas que tendrán un ancho mínimo de 60 centímetros y un piso unido y sin resaltes. Las pasarelas que por algún motivo estén situadas a más de 1.5 metros de altura dispondrán además de barandillas y rodapiés reglamentarios.

Se prohibirá ingreso de personas ajenas a la obra, excepto a las autoridades de control. Los visitantes autorizados, proveedores y autoridades de control, para ingresar a la obra portarán el respectivo casco de seguridad.

En los cruces donde haya mayor riesgo de accidentes debido a una mayor presencia de volquetes y equipo pesado de obra, es necesario que esté presente una persona de seguridad laboral de la constructora ayudando a ordenar el tráfico del equipo pesado para velar por la seguridad de los transeúntes, especialmente cuando exista presencia de población escolar. Si la intensidad de uso es mayor a la capacidad de gestión de la empresa constructora, se gestionará la presencia de elementos de la Dirección Municipal de Transito, para que organice el tránsito en dicho punto.

**Señalización de Seguridad**

El Contratista colocará señalización preventiva, informativa y de obligación (restrictiva o reglamentaria), con el fin de que el riesgo sea fácilmente identificado por los peatones, transeúntes, trabajadores y personal que ingrese a las áreas de trabajo o estén próximo a ellas.

La señalización deberá colocarse en sitios visibles, en buen estado y se procederá en base a los siguientes criterios: a) Se usarán símbolos con preferencia evitando palabras escritas; y, b) Los símbolos, formas y colores deben sujetarse a las disposiciones de las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización y en su defecto se utilizará aquellos con significado internacional.

La señalización a utilizarse para la prevención de accidentes será: a) Óptica, iluminación externa o incorporada de forma que combinen formas geométricas y colores; y, b) Acústicas, intermitentes o continuas en momentos y zonas según el tipo de riesgo que se presente, este debe ser diferente a los ruidos del ambiente.

En los sitios de trabajo se deberán colocar cartelones o avisos preventivos por los diversos cuidados o peligros, además de la instrucción continua al personal sobre los mismos. a) Señales de salvamento o socorro verde con blanco; b) Señales de prohibición, rojo con blanco pictograma color negro; c) Aviso de equipos de lucha contra incendios, rojo con blanco; d) Señales prevención, amarillo pictograma color negro; y, e) Señales de información obligatorias, color azul con blanco.

## **Restitución de Bienes Afectados**

Se deben planificar cuidadosamente las actividades y obras que se realicen en zonas conflictivas que pudieran dar origen a daños, con el fin de prevenirlos. Para ello, se tendrán que utilizar métodos constructivos seguros, maquinaria y equipos adecuados, así como, capacitar al personal que labora en el proyecto.

Se realizará una recuperación geomorfológica de las áreas intervenidas, de manera que se retorne a las mismas o mejores condiciones de antes del inicio de las obras. Culminadas las labores se deberá recuperar y restaurar el espacio público afectado y el área de los patios de almacenamiento, garantizando la reconformación total de la infraestructura y la eliminación absoluta de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.

Es muy importante realizar, antes del inicio de obras y movilización de la maquinaria, actas de acuerdo con la vecindad del área influencia directa de los trabajos y el campamento a instalar, así como en los corredores de circulación de vehículos pesados, con el fin de verificar el estado previo de los inmuebles y verificar la presencia de deterioro preexistente, con el fin de evitar que éste sea imputado posteriormente por los propietarios a actividades de la obra. Se deberá, en caso de necesidad acompañar el documento, con registro fotográfico y, fílmico. El acta deberá ser firmada por el propietario del predio y por el residente principal responsable de la obra. Para el caso del desvío de transporte público, o cuando haya tráfico pesado, es conveniente elaborar actas de acuerdo con los vecinos de las edificaciones aledañas a las nuevas rutas.

Cuando el predio o la propiedad afectada impliquen riesgos a sus habitantes, se deberá organizar el traslado y ubicación temporal de las personas afectadas hasta cuando se dé solución a los problemas presentados. Se restablecerá con prontitud los daños que se ocasionen durante la ejecución de las obras.

* 1. **PROGRAMA DE COORDINACIÓN INSTITUCIONAL**

La ejecución del Proyecto implica la coordinación institucional para cumplir con el Plan de Manejo Ambiental y la legislación nacional vigente.

El Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), es la autoridad ambiental nacional rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de otras competencias de las demás instituciones del Estado.

La Ley de Gestión Ambiental (LGA), establece en el Artículo 9, literal g) las atribuciones del MAE. Entre ellas está la de dirimir conflictos de competencias que se susciten entre los organismos integrantes del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental. Este Ministerio conforme al Artículo 20 de la LGA, debe emitir licencias ambientales sin perjuicio de las competencias de las entidades acreditadas como autoridades ambientales de aplicación responsable.

El Ministerio de Relaciones Laborales, a través del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo vigila la aplicación del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (D.E. 2393).

Según el Artículo 30 de la Ley de Patrimonio Cultural, en toda clase de actividades que impliquen movimientos de tierra para construcciones quedan a salvo los derechos del Estado sobre los monumentos históricos, objetos de interés arqueológico y paleontológico que puedan hallarse en la superficie o subsuelo a realizarse los trabajos. Las entidades públicas o privadas que ejecutan obras, están obligadas a informar al INPC en caso de hallazgos arqueológicos y suspender las labores en el sitio donde se hayan verificado dichos hallazgos.

El GADM San Miguel de Ibarra planifica, regula, ejecuta y promueve el desarrollo integral sostenible del cantón, a través de servicios de calidad eficientes y transparentes con la participación activa de la ciudadanía socialmente responsable.

El GADM San Miguel de Ibarra es el ejecutor directo del Proyecto, coordina todas las actividades a través del Departamento de Obras Públicas. Este Departamento supervisa la implementación de los aspectos fiduciarios y de salvaguardas y reporta directamente a la oficina del Alcalde.

La ejecución del Proyecto es apoyada y coordinada con la Dirección Administrativa, la Dirección Financiera y los Departamentos de Desarrollo Público Urbano, de Obras Públicas, Ambiental, Participación Ciudadana, Adquisiciones y Turismo.