

INFORME DE SEGURIDAD LABORAL Y SALUD OCUPACIONAL

**“REGENERACIÓN URBANA DE LA AVENIDA
LEÓN FEBRES CORDERO DESDE EL
PUENTE VICENTE ROCAFUERTE HASTA EL
SECTOR KM10 DE LA PARROQUIA URBANA
SATÉLITE DE LA AURORA DEL CANTÓN
DAULE (ETAPA 1 Y ETAPA 2)”**

**IDENTIDAD SOLICITANTE:
GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO ILUSTRE
MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN DAULE**

RESPONSABLE TÉCNICO:

**DAULE – ECUADOR
JULIO 2025**

Tabla de contenido

I. ANTECEDENTES.....	3
II. OBJETIVOS.....	4
2.1. OBJETIVO GENERAL	4
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
III. MARCO LEGAL.....	5
IV. DATOS GENERALES DE LA OBRA.....	12
V. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGO LABORAL.....	12
5.1. Procedimientos y Equipos Técnicos para utilizar	12
5.2. Identificación de riesgos.....	13
5.3. Análisis de Riesgos	14
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS	14
6.1. Organización de la Seguridad en la Obra	14
6.2. Medidas Preventivas Generales	15
6.3. Protecciones Colectivas	15
6.4. Protecciones Personales.....	16
6.5. Medidas de Salud e Higiene	17
6.6. Medidas Higiénicas Generales.....	17
6.7. Capacitación sobre Seguridad	18
VII. RUBROS DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD LABORAL	19

I. ANTECEDENTES

La seguridad laboral es un pilar fundamental en proyectos de infraestructura vial debido a la complejidad y naturaleza de las actividades involucradas. En el caso del proyecto **“REGENERACIÓN URBANA DE LA AVENIDA LEÓN FEBRES CORDERO DESDE EL PUENTE VICENTE ROCAFUERTE HASTA EL SECTOR KM10 DE LA PARROQUIA URBANA SATÉLITE DE LA AURORA DEL CANTÓN DAULE (ETAPA 1 Y ETAPA 2)”**, se identifican varios factores de riesgo inherentes, como el uso de maquinaria pesada, la exposición a materiales peligrosos y las condiciones ambientales adversas.

Los antecedentes de seguridad en proyectos similares destacan la ocurrencia de accidentes relacionados con la falta de medidas preventivas adecuadas, como la ausencia de equipos de protección personal (EPP) específicos, sistemas deficientes de señalización y control de riesgos ambientales insuficientes. Esto resalta la necesidad de implementar estrategias de seguridad robustas y personalizadas para cada etapa del proyecto.

En respuesta, este proyecto integra medidas preventivas alineadas con los estándares internacionales y las normativas locales. Estas incluyen el suministro de EPP para todos los trabajadores, la instalación de baterías sanitarias, el monitoreo constante de ruidos y polvo, y la correcta señalización de áreas críticas. Además, se prevé el uso de herramientas de control como el abatimiento del nivel freático para mejorar la seguridad en el lugar de trabajo.

Este enfoque no solo busca minimizar riesgos laborales, sino también garantizar un entorno laboral que priorice el bienestar de los trabajadores, asegurando la sostenibilidad y eficiencia del proyecto.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Garantizar la seguridad y salud de todos los trabajadores involucrados en la ejecución del **“REGENERACIÓN URBANA DE LA AVENIDA LEÓN FEBRES CORDERO DESDE EL PUENTE VICENTE ROCAFUERTE HASTA EL SECTOR KM10 DE LA PARROQUIA URBANA SATÉLITE DE LA AURORA DEL CANTÓN DAULE (ETAPA 1 Y ETAPA 2)”**, mediante la implementación de medidas de prevención, control de riesgos y cumplimiento normativo, promoviendo un ambiente de trabajo seguro y eficiente.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional acorde con las normativas legales vigentes.
- Identificar y evaluar los riesgos laborales presentes en cada etapa del proyecto.
- Proveer equipos de protección personal (EPP) adecuados para cada tipo de tarea.
- Establecer medidas de control para minimizar los riesgos de exposición a ruido, polvo y vibraciones.
- Garantizar la higiene y el bienestar de los trabajadores mediante la instalación de baterías sanitarias y áreas seguras.
- Capacitar al personal en el uso de los EPP y en protocolos de seguridad específicos.
- Monitorear continuamente las condiciones del sitio de trabajo para realizar ajustes preventivos cuando sea necesario.

III. MARCO LEGAL

Para el estudio del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la ejecución del **“REGENERACIÓN URBANA DE LA AVENIDA LEÓN FEBRES CORDERO DESDE EL PUENTE VICENTE ROCAFUERTE HASTA EL SECTOR KM10 DE LA PARROQUIA URBANA SATÉLITE DE LA AURORA DEL CANTÓN DAULE (ETAPA 1 Y ETAPA 2)”**, el Contratista deberá cumplir con las siguientes normas legales de seguridad laboral y salud ocupacional:

Código del Trabajo

Art. 42. Son obligaciones del empleador. –

2. Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad;

3. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art. 38 de este Código;

8. Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que este sea realizado.

31. Inscribir a los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, desde el primer día de labores, dando aviso de entrada dentro de los primeros quince días, y dar avisos de salida, de las modificaciones de sueldos y salarios, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, y cumplir con las demás obligaciones previstas en las leyes sobre seguridad social.

Art. 410. Obligaciones respecto de la prevención de riesgos. – Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.

Decreto Ejecutivo Nro. 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores

Art. 11. – Obligaciones de los empleadores. - Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad;

3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro;
4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes;
5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios;
7. Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración. La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos;
9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa;
10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos

Art. 13.- Obligaciones de los trabajadores. -

3. Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación;
4. Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adóptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas;
6. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias;
7. Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.

Art. 51. – Servicios higiénicos. – Se instalarán duchas, lavabos y excusados en proporción al número de trabajadores, características del centro de trabajo y tipo de labores. De no ser posible se construirán letrinas ubicadas a tal distancia y forma que eviten la contaminación de la fuente de agua. Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y desinfección.

Art. 52.- Suministro de agua. – Se facilitará a los trabajadores agua potable en los lugares donde sea posible. En caso contrario, se efectuarán tratamientos

de filtración o purificación, de conformidad con las pertinentes normas de seguridad e higiene.

Art. 55. – Ruidos y vibraciones. –

3. Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubicarán en recintos aislados si el proceso de fabricación lo permite, y serán objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos.

6. Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos (sic) en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido.

8. Las máquinas - Herramientas que originen vibraciones tales como martillos neumáticos, apisonadoras, remachadoras, compactadoras y vibradoras o similares, deberán estar provistas de dispositivos amortiguadores y al personal que los utilice se les proveerá de equipo de protección antivibratorio. Los trabajadores sometidos a tales condiciones deben ser anualmente objeto de estudio y control audiométrico.

9. Los equipos pesados como tractores, traillas, excavadoras o análogas que produzcan vibraciones, estarán provistas de asientos con amortiguadores, y suficiente apoyo para la espalda.

Art. 56. – Iluminación, niveles mínimos. – Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.

Art. 164. – Señalización de seguridad. – Objeto:

1. La señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección;

2. La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementaria a las mismas;

3. La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado Su emplazamiento se realizará: a) Solamente en los casos en que su presencia se considere necesaria; b) En los sitios más propicios; c) En posición destacada; d) De forma que contraste perfectamente con el medio ambiente que la rodea, pudiendo enmarcarse para este fin con otros colores que refuercen su visibilidad.
4. Los elementos componentes de la señalización de seguridad se mantendrán en buen estado de utilización y conservación.
5. Todo el personal será instruído acerca de la existencia, situación y significado de la señalización de seguridad empleada en el centro de trabajo, sobre todo en el caso en que se utilicen señales especiales.
6. La señalización de seguridad se basará en los siguientes criterios: a) Se usarán con preferencia los símbolos evitando, en general, la utilización de palabras escritas; b) Los símbolos, formas y colores deben sujetarse a las disposiciones de las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización y en su defecto se utilizarán aquellos con significado internacional.

TITULO VI. – Protección Personal:

Art. 175.- Disposiciones generales. –

1. La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio en los siguientes casos: a) Cuando no sea viable o posible el empleo de medios de protección colectiva; b) Simultáneamente con éstos cuando no garanticen una total protección frente a los riesgos profesionales.
2. La protección personal no exime en ningún caso de la obligación de emplear medios preventivos de carácter colectivo.
3. Sin perjuicio de su eficacia los medios de protección personal permitirán, en lo posible, la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no extrañando en sí mismos otros riesgos.
4. El empleador estará obligado a: a) Suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorio para protegerles de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan; b) Proporcionar a sus trabajadores los accesorios necesarios para la correcta conservación de los medios de protección personal, o disponer de un servicio encargado de la mencionada conservación; c) Renovar oportunamente los medios de protección personal, o sus componentes, de acuerdo con sus

Dirección: Padre Aguirre 703 y Sucre Esq. Teléfonos: 2796668 – 2795134

Email: obras_publicas@daule.gob.ec

“DAULE CAPITAL ARROCERA DEL ECUADOR”

respectivas características y necesidades; d) Instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección personal, sometiéndose al entrenamiento preciso y dándole a conocer sus aplicaciones y limitaciones; e) Determinar los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de protección personal.

5. El trabajador está obligado a: a) Utilizar en su trabajo los medios de protección personal, conforme a las instrucciones dictadas por la empresa; b) Hacer uso correcto de los mismos, no introduciendo en ellos ningún tipo de reforma o modificación; c) Atender a una perfecta conservación de sus medios de protección personal, prohibiéndose su empleo fuera de las horas de trabajo; d) Comunicar a su inmediato superior o al Comité de Seguridad o al Departamento de Seguridad e Higiene, si lo hubiere, las deficiencias que observe en el estado o funcionamiento de los medios de protección, la carencia de los mismos o las sugerencias para su mejoramiento funcional.

6. En el caso de riesgos concurrentes a prevenir con un mismo medio de protección personal, éste cubrirá los requisitos de defensa adecuados frente a los mismos.

7. Los medios de protección personal a utilizar deberán seleccionarse de entre los normalizados u homologados por el I.N.E.N. y en su defecto se exigirá que cumplan todos los requisitos del presente título.

Art. 177. – Protección del cráneo. –

1. Cuando en un lugar de trabajo exista riesgo de caída de altura, de proyección violenta de objetos sobre la cabeza, o de golpes, será obligatoria la utilización de cascos de seguridad.

2. Siempre que el trabajo determine exposición a temperaturas extremas por calor, frío o lluvia, será obligatorio el uso de cubrecabezas adecuados.

4. En los trabajos en que requiriéndose el uso de casco exista riesgo de contacto eléctrico, será obligatorio que dicho casco posea la suficiente rigidez dieléctrica.

Art. 178. – Protección de cara y ojos. –

1. Será obligatorio el uso de equipos de protección personal de cara y ojos en todos aquellos lugares de trabajo en que existan riesgos que puedan ocasionar lesiones en ellos.

2. Los medios de protección de cara y ojos, serán seleccionados principalmente en función de los siguientes riesgos: a) Impacto con partículas o cuerpos sólidos; b) Acción de polvos y humos; c) Proyección o salpicaduras de líquidos fríos, calientes, cáusticos y metales fundidos; d) Sustancias gaseosas irritantes, cáusticas o tóxicas; e) Radiaciones peligrosas por su intensidad o naturaleza; f) Deslumbramiento.

Art. 179. – Protección Auditiva. –

1. Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase el establecido en este Reglamento, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección auditiva.
2. Los protectores auditivos serán de materiales tales que no produzcan situaciones, disturbios o enfermedades en las personas que los utilicen. No producirán además molestias innecesarias, y en el caso de ir sujetos por medio de un arnés a la cabeza, la presión que ejerzan será la suficiente para fijarlos debidamente.
3. Los protectores auditivos ofrecerán la atenuación suficiente. Su elección se realizará de acuerdo con su curva de atenuación y las características del ruido.
4. Los equipos de protección auditiva podrán ir colocados sobre el pabellón auditivo (protectores externos) o introducidos en el conducto auditivo externo (protectores insertos).

Art. 180. – Protección de vías respiratorias. –

1. En todos aquellos lugares de trabajo en que exista un ambiente contaminado, con concentraciones superiores a las permisibles.
2. La elección del equipo adecuado se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes criterios: Para un ambiente contaminado, pero con suficiente oxígeno, se adoptarán las siguientes normas:
 - Si existieran contaminantes gaseosos con riesgo de intoxicación inmediata, se usarán equipos independientes del ambiente.
 - De haber contaminantes gaseosos con riesgos de intoxicación no inmediata, se usarán equipos con filtros de retención física o química o equipos independientes del ambiente.
 - Cuando existan contaminantes gaseoso y partículas con riesgo de intoxicación inmediata, se usarán equipos independientes del ambiente.
 - En el caso de contaminantes gaseosos y partículas se usarán equipos con filtros mixtos, cuando no haya riesgo de intoxicación inmediata.

- En presencia de contaminantes gaseosos con riesgo de intoxicación inmediata y partículas, se usarán equipos independientes del ambiente.
- Para evitar la acción de la contaminación por partículas con riesgo de intoxicación inmediata, se usarán equipos independientes del ambiente.
- Los riesgos de la contaminación por partículas que puedan producir intoxicación no inmediata se evitarán usando equipos con filtros de retención mecánica o equipos independientes del ambiente.

Art. 187. – Prohibiciones para los empleadores:

Queda totalmente prohibido a los empleadores:

- a) Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres por efecto de polvo, gases o sustancias tóxicas; salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud.
- b) Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico.
- c) Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal.
- d) Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores.
- f) Dejar de cumplir las disposiciones que sobre prevención de riesgos emanen de la Ley, Reglamentos y las disposiciones de la División de Riesgos del Trabajo, del IESS;
- h) Permitir que el trabajador realice una labor riesgosa para la cual no fue entrenado previamente.

Art. 188. – Prohibiciones para los trabajadores. –

Está prohibido a los trabajadores de las empresas:

- a) Efectuar trabajos sin el debido entrenamiento previo para la labor que van a realizar.
- e) Alterar, cambiar, reparar o accionar máquinas, instalaciones, sistemas eléctricos, etc., sin conocimientos técnicos o sin previa autorización superior.
- f) Modificar o dejar inoperantes mecanismos de protección en maquinarias o instalaciones.

Normas INEN Aplicables:

- **NTE INEN-ISO 45001. – SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
- **NTE INEN 146:2015. – CASCOS DE SEGURIDAD PARA USO INDUSTRIAL.**
- **NTE INEN 877:2013. – ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL. BOTAS DE CAUCHO. REQUISITOS**

- **NTE INEN 439: 1984.** – COLORES, SEÑALES Y SIMBOLOS DE SEGURIDAD
- **NTE INEN 2068.** – HIGIENE Y SEGURIDAD. EQUIPOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA.

IV. DATOS GENERALES DE LA OBRA

El proyecto contempla la pavimentación asfáltica de 6 pulgadas de espesor de aproximadamente 3 kilómetros de vía, desde el “Redondel de las Mariposas” del vial 1 hasta el recinto Sabanilla de la parroquia urbana satélite La Aurora del cantón Daule.

Adicionalmente, se prevé realizar la construcción del drenaje pluvial, implementar señalización horizontal y vertical, instalación de dispositivos de seguridad vial como muros reductores de velocidad y guardavías y alumbrado público mediante conexión aérea.

La obra tiene un costo de inversión de USD \$ 2,000,000.00 para ser ejecutado en 360 días calendarios. Y se prevé un importante beneficio para los habitantes del sector, siendo una población estimada superior a 2000 usuarios, sean transportistas, agricultores, estudiantes y visitantes que usualmente transitan por esta vía.

V. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGO LABORAL

De acuerdo a los documentos del proyecto, se expondrá, los procedimientos y equipos técnicos a utilizar, la deducción de riesgos en estos trabajos, las medidas preventivas adecuadas, indicación de las protecciones colectivas necesarias y las protecciones exigidas a los trabajadores.

5.1. Procedimientos y Equipos Técnicos para utilizar

El proyecto comienza con la preparación del terreno, que incluye la demolición de estructuras existentes, limpieza del área y trazado del terreno mediante equipos de topografía para garantizar alineación y nivelación adecuadas. Posteriormente, se ejecutan las excavaciones en suelos y rocas, utilizando maquinaria especializada. El terreno excavado es rellenado con material seleccionado y compactado con rodillos y compactadoras para obtener una base uniforme y resistente.

Durante la ejecución, se toman medidas de control ambiental y seguridad, como el riego constante para evitar la dispersión de polvo y el monitoreo de los niveles de ruido, garantizando la protección de los trabajadores mediante equipos de protección personal (EPP). Además, se instala señalización adecuada en las áreas de trabajo, delimitando zonas de riesgo con conos, barreras y letreros informativos.

Finalmente, se aplica el asfalto en la base preparada, utilizando pavimentadoras automáticas para lograr una capa uniforme, que luego se compacta con rodillos mecánicos. Tras una inspección exhaustiva para verificar

calidad y cumplimiento técnico, se corrigen posibles imperfecciones, se limpia el área y se entrega oficialmente la obra, lista para su uso.

5.2. Identificación de riesgos

Los riesgos asociados a este proyecto han sido clasificados según su naturaleza y nivel de impacto que puedan generar:

5.2.1. Físicos:

- **Ruido:** Exposición a niveles elevados de ruido generados por maquinaria pesada como compactadoras, retroexcavadoras y generadores.
- **Polvo:** Generación de partículas durante el movimiento de tierras y corte de materiales, que pueden afectar las vías respiratorias.
- **Vibraciones:** Impacto prolongado de equipos en el personal que opera maquinaria.

5.2.2. Químicos:

- **Contacto con Asfaltos y Combustibles:** Riesgo de irritación de piel y ojos, así como inhalación de vapores tóxicos.
- **Exposición a Productos Químicos de Construcción:** Uso de pinturas, disolventes y otros materiales potencialmente nocivos.

5.2.3. Mecánicos:

- **Uso de Maquinaria Pesada:** Riesgos de atrapamientos, golpes o caídas de objetos.
- **Herramientas Manuales:** Cortes o contusiones derivadas de su manipulación incorrecta.

5.2.4. Ergonómicos:

- **Posturas Forzadas:** Trabajo prolongado en posiciones incómodas durante tareas de excavación o instalación.
- **Levantamiento de Cargas:** Movimientos repetitivos o manejo incorrecto de pesos.

5.2.5. Ambientales:

- **Climáticos:** Exposición prolongada al sol, lluvias intensas o vientos fuertes.
- **Residuos Generados:** Contaminación ambiental por desechos sólidos y líquidos mal gestionados.

5.3. Análisis de Riesgos

El análisis de riesgos se ha realizado considerando la probabilidad de ocurrencia y la severidad del impacto:

DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	SEVERIDAD DEL RIESGO		
	ALTA	MEDIANA	BAJA
Exposición prolongada al ruido	X		
Manejo y operación de maquinaria pesada	X		
Generación de polvo en el ambiente		X	
Vibraciones constantes en operadores de maquinaria		X	
Gestión de residuos generados durante la obra			X
Contacto con asfaltos y productos químicos peligrosos	X		
Condiciones climáticas adversas			X
Posturas forzadas y levantamiento de cargas		X	

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS

6.1. Organización de la Seguridad en la Obra

Las medidas preventivas necesarias se estudiarán por parte de la Empresa Contratista en cuanto a los tipos de riesgos indicados anteriormente y a las necesidades de los trabajadores. Las medidas previstas como mínimo deberán ser las siguientes:

- La misma será realizada de acuerdo a las disposiciones legales vigente como Código del Trabajo, Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, los acuerdos del Ministerio del Trabajo y Empleo No. 013 y No. 000174, siendo este último el "Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas", publicado en el suplemento del Registro Oficial No. 029 del 10 de Enero del 2008, en todas las partes pertinentes en cada uno de sus rubros de ejecución.
- Todos los trabajos y el plan que se presente y en general este rubro en concordancia con lo que dispone el Título Tercero, Capítulo I, SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES y los profesionales responsables tanto de la empresa constructora, residente, fiscalizador y supervisor, cumplirán con lo que dispone el Artículo # 146 del mencionado reglamento.
- Se elaborará un Reglamento Interno de Seguridad y Salud para la ejecución de la obra y será parte del Plan General de Seguridad del Proyecto que presentará el contratista a la fiscalización para su aprobación, previo el inicio de los trabajos. De igual manera

Dirección: Padre Aguirre 703 y Sucre Esq. Teléfonos: 2796668 – 2795134

Email: obras_publicas@daule.gob.ec
"DAULE CAPITAL ARROCERA DEL ECUADOR"

6.2. Medidas Preventivas Generales

Se implementará una normativa de prevención para el uso de maquinaria y herramientas para su aplicación y su funcionamiento, tanto a nivel del operario como del equipo, esto último sustentado con los registros respectivos:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos de origen.
- Adaptar el trabajo a la persona
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso previniendo todo riesgo por pequeño o inofensivo que parezca.
- Planificar la prevención.

Disposición y ordenamiento del tráfico de vehículos y aceras y pasos de trabajadores y de manera concreta a los usuarios de las vías y de las oficinas aledañas a la zona donde se ejecuta el proyecto.

Protección de los huecos en general y de las fachadas evitando caída de objetos y personal operario del contratista que se encuentren en el interior de la obra.

Mantener una política de orden y limpieza en toda la obra en sus distintas etapas de ejecución y mantendrán un cumplimiento constante a las ordenanzas Municipales del Cantón sobre el manejo de los escombros, desperdicios y aceites y filtro usados y todas las que tengan relación con la buena imagen de la obra y sus alrededores.

Mantener un vallado seguro en la zona de excavación durante el periodo de no ejecución de trabajo igualmente en las zonas de los perímetros de las losas de los dos niveles superiores.

En los trabajos de estructura se mantendrá una coordinación para la colocación de protecciones colectivas para los mismos trabajadores de la obra como de los peatones y vehículos de circulación por la zona de la obra.

6.3. Protecciones Colectivas

Serán determinadas sobre los planos de edificación y en consideración a las partidas de la obra en cuanto a los tipos de riesgos indicados anteriormente y a las necesidades de los trabajadores.

Se implementarán señales varias en la obra en los distintos niveles con indicación de peligro y de acuerdo con el estudio de los puestos de trabajo, de acuerdo al modelo de formato que consta en el Anexo de Seguridad Laboral y Salud.

Como mínimo se deberán considerar las siguientes protecciones colectivas:

- Señales varias en la obra de indicación de peligro.
- Señales normalizadas para el tránsito de vehículos.
- Valla de obra delimitando y protegiendo el área de trabajo.
- Módulos prefabricados para proteger los huecos de excavación.

Dirección: Padre Aguirre 703 y Sucre Esq. Teléfonos: 2796668 – 2795134

Email: obras_publicas@daule.gob.ec
"DAULE CAPITAL ARROCERA DEL ECUADOR"

- Señalización con cordón de balizamiento en el margen de la rampa de excavación.
- Barandilla rígida vallando el perímetro del vaciado de tierras.
- Mallas para protección en huecos horizontales.
- Barandas flexibles en plantas aun completamente encofradas.

Se comprobará que todas las máquinas y herramientas disponen de sus protecciones colectivas de acuerdo con la normativa vigente.

Se deberán fabricar señales de tránsito vehiculares de dimensiones en concordancia con las ubicaciones y las distancias de aviso, tendrán las dimensiones y colores de seguridad y de acuerdo a que se las considere de advertencia, de aviso informativo, de prohibición, de evacuación, de peligro, de desvío, de emergencia y las que considere necesarias en el Plan de Seguridad, y su número será no inferior al riesgo que deseamos hacer conocer, en ningún caso serán de medida inferior de 0.60 x 0.80 en la parte interior de la obra y en la parte exterior de 1.00 x 1.20, serán de material de madera o metálico con pintura reflectiva, y para los casos de delimitación externa obligatoriamente serán iluminadas en la noche.

6.4. Protecciones Personales

Se usarán de acuerdo con el estudio del puesto del trabajo, a la actividad que se desempeña y al nivel de altura en que se encuentre el trabajador y se usará como modelo de formato el que se encuentra en el Anexo de Seguridad Laboral y Salud.

Como mínimo se considerarán los siguientes implementos de protección personal:

Protección del cuerpo de acuerdo con la climatología mediante ropa de trabajo adecuada.

Protección del trabajador en su cabeza, extremidades, ojos y contra caídas de altura recomendado con los siguientes medios:

- Casco
- Poleas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas antipartículas.
- Pantalla de soldadura eléctrica.
- Gafas para soldadura autógena.
- Guantes finos de goma para contactos con el hormigón.
- Guantes de cuero para manejo de materiales.
- Guantes de soldador.
- Mandil.
- Gafas antipolvo
- Botas de agua.
- Impermeables.
- Protectores gomados.
- Protectores contra ruido mediante elementos normalizados.

- Complementos de calzado y mandiles.
- Protección de la Salud de los Trabajadores.

6.5. Medidas de Salud e Higiene

Por ser una obra de seis meses de duración existe un bajo riesgo de que el personal contraiga una enfermedad contagiada por sus compañeros de obra, pero si será importante montar un equipo de primeros auxilios en la zona determinada como de campamento compuesto por un botiquín con los implementos necesarios y medicamentos recomendados por el sistema de primeros auxilios del Cruz Roja o del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de igual forma todo el personal tendrá conocimientos de socorrismo, que se dará como parte del entrenamiento de inducción, previo a su ingreso a laborar.

Deberá estar determinado en lugar visible para todos cual es el centro Médico más cercano al centro de construcción donde se podrá trasladar al accidentado una vez que haya sido estabilizado.

El botiquín como mínimo estará dotado de los siguientes artículos:

- Parches para quemaduras
- 1 frasco mediano de ungüento para quemaduras
- Vendas para torniquetes
- Vendajes adhesivos
- Vendas de 5 cm de ancho
- Vendas de 10 cm de ancho
- 1 frasco mediano de sales de amoníaco para inhalar
- 1 frasco mediano de agua oxigenada de 20 volúmenes
- 1 frasco mediano de desinfectante (mertiolate)
- 1 tijera mediana
- 1 caja mediana de copos de algodón absorbente estéril
- 1 caja de analgésicos
- 1 caja de aspirinas

6.6. Medidas Higiénicas Generales

De acuerdo con el número de trabajadores y a lo que determine en su reglamento interno, se dotarán el número suficiente de servicios higiénicos portátiles, habrá una zona que se usará de vestuario y aseo personal luego de terminar las labores y deberá estar protegido de registro de vista de la vía pública como de las oficinas aledañas, contarán con suficiente

agua potable para la hidratación del personal durante la jornada de trabajo y se determinará una zona cubierta, para que sirva como espacio para tomar sus alimentos y se ubicarán los suficientes recipientes en número para que sean ubicados los desperdicios y recipientes usados como la basura en general debiendo también cuidar mediante sistemas de fumigaciones periódicas la presencia de roedores como insectos en general y en la época invernal, si es del caso, la presencia de mosquitos.

6.7. Capacitación sobre Seguridad

Se deberá programar una secuencia de charlas sobre el tema siendo de vital importancia los siguientes temas, al margen de los tratados en la formación de inducción, estos podrían ser:

- Explicación sobre el plan de seguridad del proyecto.
- Explicación sobre el funcionamiento de la unidad de seguridad del proyecto.
- Normativa vigente, responsabilidades y prohibiciones.
- Aplicación del reglamento Interno.
- Los riesgos derivados de los puestos y medios de trabajo.
- Los riesgos derivados del tránsito vehicular.
- Los cambios que inciden en la seguridad.
- La responsabilidad de los participantes en la ejecución de la obra.
- Responsabilidad y deberes de los trabajadores y encargados de la seguridad.
- Importancia de la prevención de accidentes.
- Riesgos de accidentes en trabajos de ejecución de excavaciones
- Riesgos de accidentes en trabajos de instalación de tuberías.
- Riesgos de accidentes en trabajos de trabajos en altura.
- Riesgos durante la transferencia entre frentes de los equipos y maquinarias.
- Riesgos durante la operación de los equipos y maquinarias.
- Riesgos con el tránsito y operación de camiones mezcladores de hormigón y motobombas.
- Uso correcto de equipos de protección individual y colectiva.
- Prevención y combate de incendio.
- Conducción defensiva.
- Primeros auxilios y rescates.
- Orden y limpieza en la obra.
- Registros de los equipos como maquinarias de la obra.
- Comportamientos en caso de emergencias.

Estas charlas se podrán dar en un periodo no mayor de 15 minutos y al margen de las que la empresa Contratista considere pertinente de aplicar, se deberán ejecutar las llamadas cinco minutos de seguridad antes del inicio de cada jornada. Este programa no se hará en grupos mayores de 20 personas y se dictarán en un total de 50 horas durante la ejecución del proyecto y de acuerdo a los rubros en ejecución.

VII. RUBROS DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD LABORAL

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL				
SUMINISTRO DE EQUIPO DE PROTECCION PARA TRABAJADORES (EPP) (INCL. CASCO TIPO IG.; GUANTES CON PUPOS DE PVC; TAPONES AUDITIVOS; GAFAS TRANSPARENTE; BUZO CON CINTA REFLECTIVA, PANTALON CON CINTA REFLECTIVA Y BOTAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL)	u	20,00000	\$ 108,48000	\$ 2.169,60000
SUMINISTRO E INSTALACION DE PUENTE PEATONAL CON MADERA PARA CRUCE PROVISIONAL	u	8,00000	\$ 148,76000	\$ 1.190,08000
SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTOR PORTATIL DE ABC DE POLVO QUIMICO SECO (PQS) 20 LIBRAS, RECARGABLE (INCL. SOPORTE DE PARED)	u	4,00000	\$ 55,00000	\$ 220,00000
TOTAL DE PLAN DE MANEJO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SEGURIDAD LABORAL				\$ 3.579,68000

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
ARQ. RAFAEL QUIMI PICO ANALISTA DE APOYO TÉCNICO	ING. JAVIER PRIETO L. SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO	ING. ÁNGEL TAIPE VELIZ. DIRECTOR GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS
Código SERCOP: xU8r28v1Mh	Código SERCOP: tJsbg5oV6w	Código SERCOP: 1b5qYDfpNP