



ACUEDUCTO – AGUA, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ. E.S.P

**ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN
OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED
MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS**

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 1-02-25400-00923-2015

**LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACION DEL SISTEMA GESTION DE LA
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**



CONSULTOR



INTERVENTOR

DICIEMBRE DE 2016



CTL-RG-QA-01

Versión 04

**REVISIÓN, VERIFICACIÓN, MODIFICACIÓN
 Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS**

**CÓDIGO Y NOMBRE DEL DOCUMENTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LÍNEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
 LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACION DEL SISTEMA GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST**

CONTROL DE REVISIÓN

VERSIÓN No.	No. PAGINAS	FECHA	ELABORO	APROBÓ	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN
0	37	18 DE DICIEMBRE DE 2016 2016	MERCEDEZ GARZON	GERMÁN TORRES	Versión inicial del Documento

CONTROL DE COPIAS

COPIA No. ORIGIN	AUTORIZADA POR: Gerencia	EMITIDA PARA: CONTROL	RESPONSABLE: Coordinador S.G.C. Representante Legal
PREPARÓ: MERCEDES GARZÓN PROFESIONAL SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SISO	ELABORÓ: MERCEDES GARZÓN PROFESIONAL SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SISO	APROBÓ: GERMAN TORRES	

RECIBIDO PARA REVISIÓN Y APROBACIÓN POR PARTE DEL CLIENTE

<p>CLIENTE: ACUEDUCTO – AGUA, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ. E.S.P</p> <p>OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA DE OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LÍNEA DE RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 1-02-25400-00923-2015</p>	<p>INTERVENTORÍA – HMV LTDA.</p> <p>FIRMA: _____</p> <p>FECHA: _____</p>
---	---

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	5
2	ASPECTOS GENERALES	6
2.1	OBJETIVOS	6
2.2	DEFINICIONES	6
2.3	REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	10
2.4	NORMATIVIDAD LEGAL APLICABLE	10
3	DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	19
3.1	SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO	19
3.1.1	Exámenes médicos ocupacionales.....	19
3.1.2	Capacitación y entrenamiento	20
3.1.3	Riesgos de salud pública.....	20
3.1.4	Jornadas de Vacunación.....	20
3.1.5	Accidentalidad.....	21
3.1.5.1	Índice de frecuencia de accidentes de trabajo	21
3.1.5.2	Índice de tasa de incidencia	22
3.1.6	Vigilancia Epidemiológica.....	22
3.2	SUBPROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL.....	22
3.2.1	Mediciones de Higiene	23
3.2.2	Métodos de control.....	23
3.2.3	Sanearamiento Básico.	23
3.3	SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	23
3.3.1	Matriz de Peligros.....	24
3.3.2	Procedimientos operativos.	33
3.3.3	Cronograma de trabajo	34
3.3.4	Señalización preventiva en obra	34
3.3.5	Permisos de trabajo	35
3.3.6	Elementos de protección personal	35
3.3.7	Inspecciones planeadas de seguridad.....	35
3.3.8	Listado de productos Químicos y hojas de seguridad.....	36
4	OBLIGACIONES DE SUBCONTRATISTAS	36
5	RECURSOS	37
6	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	37

CONTENDIO DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de Peligros	25
Tabla 2. Descripción de niveles de daño.....	28
Tabla 3. Determinación del nivel de deficiencia	30
Tabla 4. Determinación del nivel de exposición	30
Tabla 5. Determinación del nivel de Probabilidad	31
Tabla 6. Significado de los niveles de Probabilidad	31
Tabla 7. Significado de los niveles de Consecuencia.....	31
Tabla 8. Determinación del Nivel del Riesgo.....	32
Tabla 9. Significado del Nivel del Riesgo.	32

1 INTRODUCCIÓN

Según actualización a la normatividad legal vigente Ley 1562 del 2012 “Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional” (entiéndase en adelante como Seguridad y Salud en el Trabajo), se deberá entender el **Programa de Salud Ocupacional** como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

La Seguridad y Salud en el Trabajo busca, con la intervención de varias disciplinas, la coordinación de profesionales y la participación activa, mejorar las condiciones de trabajo y de salud de los trabajadores, mediante acciones coordinadas de promoción de la salud, la prevención y el control de los riesgos, de manera que incrementen el bienestar de la comunidad laboral y la productividad, teniendo como objetivo fundamental el proveer seguridad, protección y atención a los empleados durante el desempeño de su trabajo.

En el presente documento se proveen lineamientos para que el contratista elabore el “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST”, implementando las acciones con el fin de mantener condiciones laborales que garanticen el bienestar, la salud de los trabajadores y la productividad, generando así un ambiente de trabajo sano y seguro, bienestar laboral y dando cumplimiento a la legislación vigente.

2 ASPECTOS GENERALES

2.1 OBJETIVOS

Objetivos generales

Presentar los lineamientos para el programa de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo para la “CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS”, enmarcado en el cumplimiento de la normatividad vigente, con el fin de brindar las bases necesarias para aplicar durante la ejecución de la obra, buscando preservar, mantener y mejorar la seguridad y la salud individual y colectiva de los trabajadores.

Objetivos específicos

- Dar las pautas para establecer lineamientos para prevenir accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales que puedan ser derivados del desarrollo de las actividades propias del proyecto.

2.2 DEFINICIONES

- **Accidente de trabajo (Ley 1562/12):** todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en

permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función.

De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.

- **Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la empresa.
- **Condiciones de trabajo y salud:** Características materiales y no materiales que pueden ser generadas por el ambiente, la organización y las personas y que contribuyen a determinar el proceso salud-enfermedad.
- **Diagnóstico de condiciones de trabajo y salud:** conjunto de datos sobre las condiciones de trabajo y salud, valorados y organizados sistemáticamente, que permiten una adecuada priorización y orientación de las actividades del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Enfermedad profesional (ley 1562/12):** Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar.

El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.

Parágrafo 1°. El Gobierno Nacional, previo concepto del Consejo Nacional de Riesgos Laborales, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales.

Parágrafo 2°. Para tal efecto, El Ministerio de la Salud y Protección Social y el Ministerio de Trabajo, realizará una actualización de la tabla de enfermedades laborales por lo menos cada tres (3) años atendiendo a los estudios técnicos financiados por el Fondo Nacional de Riesgos Laborales.

- **Riesgo ocupacional:** Probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas en el trabajo, que puede ser generado por la condición de trabajo capaz de desencadenar alguna perturbación de la salud o integridad física del trabajador, como daño en los materiales y equipos o alteraciones del ambiente.
- **Higiene industrial:** conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo del ambiente de trabajo que puedan alterar la salud de los trabajadores, generando enfermedades profesionales.
- **Medicina preventiva y del trabajo:** Conjunto de actividades de las ciencias de la salud dirigidas hacia la promoción de la calidad de vida de los trabajadores a través del mantenimiento y mejoramiento de sus condiciones de salud.
- **Morbilidad:** Es la cantidad de individuos que son considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinados. La morbilidad es, entonces, un dato estadístico de altísima importancia para poder comprender la evolución y avance o retroceso de alguna enfermedad, así también como las razones de su surgimiento y las posibles soluciones.
- **Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Diagnostico, planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades tendiente a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.
- **Sistema de vigilancia epidemiológica ocupacional:** Metodología y procedimientos administrativos que facilitan el estudio de los efectos sobre

la salud causados por la exposición o factores de riesgo específicos presentes en el trabajo e incluye acciones de prevención y control dirigidos al ambiente laboral y a las personas (aspectos orgánicos y de prevención y de estilos de vida y trabajo.

- **Salud Ocupacional (ley 1562/12):** Se entenderá en adelante como Seguridad y Salud en el Trabajo, definida como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.
- **Seguridad Industrial:** Conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo o condiciones de trabajo que puedan producir accidentes de trabajo.
- **Sustancia Psicoactiva (SPA):** Sustancias que alteran o modifican el Sistema Nervioso Central; es decir, alcohol, opiáceos, incluyendo heroína; alucinógenos, marihuana, cocaína, PCP; cualquier droga que requiera prescripción médica incluyendo anfetaminas, barbitúricos y benzodiazepinas, la cual no haya sido recetada por un médico; y cualquier otra sustancia considerada como ilegal por la ley vigente.
- **Sistema General de Riesgos Laborales:** Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

Las disposiciones vigentes de Seguridad y Salud en el Trabajo relacionadas con la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, hacen parte integrante del Sistema General de Riesgos Laborales

2.3 REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista deberá presentar el reglamento de HYSI, dentro del cual se contemplen los riesgos presentes en el desarrollo de las actividades propias del proyecto. Este reglamento deberá ser divulgado a todo el personal durante el proceso de Inducción y re inducción y debe ser publicado en dos lugares visible.

2.4 NORMATIVIDAD LEGAL APLICABLE

NOMBRE	ASPECTO QUE REGULA
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.
Ley 11 de 1984	Por la cual se reforman algunas normas de los Códigos Sustantivo y Procesal del Trabajo.
Ley 46 de 1988	Por la cual se crea y organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres, se otorga facultades extraordinarias al presidente de la república y se dictan otras disposiciones.
Ley 55 de 1993	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990.
Ley 100 de 1993	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.
Ley 322 de 1996	Por la cual se crea es Sistema Nacional de Bomberos de Colombia y se dictan otras disposiciones.
Ley 378 de 1997	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio número 161, sobre los servicios de salud en el trabajo" adoptado por la 71 Reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, OIT, Ginebra, 1985.
Ley 755 de 2002	Establece los requisitos para el otorgamiento de la licencia de paternidad por el nacimiento o adopción de un hijo.
Ley 769 de 2002	Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.
Ley 797 de 2003	Por la cual se reforman algunas disposiciones del sistema general de pensiones previsto en la Ley 100 de 1993 y se adoptan disposiciones sobre los Regímenes Pensionales exceptuados y especiales.
Ley 962 de 2007	Supresión de la revisión y aprobación del Reglamento de Higiene, y Seguridad por el Ministerio de la Protección Social.
Ley 1010 de 2006	La presente ley tiene por objeto definir, prevenir, corregir y sancionar las diversas formas de agresión, maltrato, vejámenes, trato desconsiderado y ofensivo y en general todo ultraje a la dignidad humana que se ejercen sobre quienes realizan sus actividades económicas en el contexto de una relación laboral privada o pública.
Ley 1280 de 2009	Otorgamiento de la licencia por luto, procedencia y tiempo del otorgamiento del permiso.

NOMBRE	ASPECTO QUE REGULA
Ley 1335 de 2009	Disposiciones por medio de las cuales se previenen daños a la salud de los menores de edad, la población no fumadora y se estipulan políticas públicas para la prevención del consumo del tabaco y el abandono de la dependencia del tabaco del fumador y sus derivados en la población colombiana.
Ley 1393 de 2010	Por la cual se definen rentas de destinación específica para la salud, se adoptan medidas para promover actividades generadoras de recursos para la salud, para evitar la evasión y la elusión de aportes a la salud, se re-direccionan recursos al interior del sistema de salud y se dictan otras disposiciones.
Ley 1468 de 2011	Establece las nuevas modificaciones respecto de la Licencia de maternidad, las obligaciones de la empresa y la prohibición de despido.
Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
Ley 1618 de 2013	Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.
Ley 1502 de 2011	Por la cual se promueve la cultura en seguridad social en Colombia, se establece la semana de la seguridad social, se implementa la jornada nacional de la seguridad social y se dictan otras disposiciones.
Ley 1355 de 2009	Por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a esta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención.
Ley 1383 de 2010	Por la cual se reforma la Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, y se dictan otras disposiciones.
Ley 1397 de 2010	El Ministerio de Transporte reglamentará la constitución y funcionamiento de los Centros de Enseñanza Automovilística de conformidad con lo establecido en la ley.
Ley 1503 de 2011	Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones.
Ley 1575 de 2012	Por medio de la cual se establece la Ley General de Bomberos de Colombia.
Ley 1610 de 2013	Por la cual se regulan algunos aspectos sobre las inspecciones del trabajo y los acuerdos de formalización laboral.
Ley 1616 de 2013	Por medio de la cual se expide la ley de Salud Mental y se dictan otras disposiciones.
Ley 1696 de 2013	Por medio de la cual se dictan disposiciones penales y administrativas para sancionar la conducción bajo el influjo del alcohol u otras sustancias psicoactivas.
Ley 1780 de 2016	Por medio de la cual se promueve el empleo y el emprendimiento juvenil, se generan medidas para superar barreras de acceso al mercado de trabajo y se dictan otras disposiciones.
Decreto 15 de 2011	Límites de velocidad en vías urbanas y carreteras municipales.
Decreto 18 de 2015	Las personas jurídicas o naturales, que presten servicios de vigilancia y seguridad privada, con vigilantes, escoltas y/o supervisores, tendrán plazo hasta el 31 de diciembre de 2015, para que el personal vinculado cuente con el certificado de aptitud psicofísica para el porte y tenencia de armas de fuego.

NOMBRE	ASPECTO QUE REGULA
Decreto 19 de 2012	El trámite para el reconocimiento de incapacidades por enfermedad general y licencias de maternidad o paternidad a cargo del Sistema General de Seguridad Social en Salud.
Decreto 36 de 2016	El contrato sindical es el que celebran uno o varios sindicatos trabajadores con uno o varios empleadores o sindicatos patronales prestación servicios o ejecución una obra por medio de sus afiliados. Es de naturaleza colectiva laboral, solemne, nominado y principal.
Decreto 55 de 2015	Por el cual se reglamenta la afiliación de estudiantes al Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones.
Decreto 93 de 1998	Objetivos del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
Decreto 100 de 2012	Establece la prohibición de la multifiliación en el Sistema General de Riesgos Profesionales.
Decreto 120 de 2010	Por el cual se adoptan medidas en relación con el consumo de alcohol.
Decreto 171 de 2016	Modificación del artículo 2.2.4.6.37 del Decreto 1072 de 2015.
Decreto 187 de 2005	Se dispondrá del formulario único integrado para pago de aportes del Sistema de Seguridad Social Integral a partir de junio 30/05.
Decreto 321 de 1999	Lineamientos, principios, facultades y organización establecidos en el PNC.
Decreto 472 de 2015	Por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas y se dictan otras disposiciones.
Decreto 545 de 2011	Establece los procedimientos y beneficiarios de los privilegios establecidos en la Ley 1429 de 2010.
Decreto 582 de 2016	Se adoptan medidas para fortalecer los mecanismos de protección al cesante en lo relativo a Bonos de Alimentación de las Cajas de Compensación Familiar.
Decreto 583 de 2016	Por medio del cual se establecen las reglas para sancionar la tercerización laboral ilegal.
Decreto 614 de 1984	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.
Decreto 780 de 2016	Se reglamenta las afiliaciones a la seguridad social integral.
Decreto 806 de 1998	Por el cual se reglamenta la afiliación al Régimen de Seguridad Social en Salud y la prestación de los beneficios del servicio público esencial de Seguridad Social en Salud y como servicio de interés general, en todo el territorio nacional.
Decreto 873 de 2001	Informar a los trabajadores sobre los riesgos a la salud de su trabajo.
Decreto 889 de 2001	Establece las condiciones para la realización de los aportes parafiscales
Decreto 919 de 1989	Participación de las entidades privadas en la elaboración y ejecución del plan nacional. Análisis de vulnerabilidad. Primeros auxilios.

NOMBRE	ASPECTO QUE REGULA
Decreto 926 de 2010	Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismorresistentes NSR-10.
Decreto 931 de 2014	El cual quedará así: Las personas jurídicas o naturales, que presten servicios de vigilancia y seguridad privada, con vigilantes, escoltas y/o supervisores, tendrán plazo hasta el 31 de diciembre de 2014, para que el personal vinculado cuente con el certificado de aptitud psicofísica para el porte y tenencia de armas de fuego.
Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
Decreto 1079 de 2015	Por medio del cual se unifican los decretos del sector transporte.
Decreto 1108 de 1994	Por el cual se sistematizan, coordinan y reglamentan algunas disposiciones en relación con el porte y consumo de estupefacientes y sustancias psicotrópicas.
Decreto 1117 de 2016	Elimino requisito de contar con médico y abogado para inscribirse como intermediario en seguros y riesgos laborales ante el ministerio del trabajo.
Decreto 1184 de 2016	Establece la limitación a capacidad de afiliación de entidades promotoras de salud y garantía de la afiliación.
Decreto 1295 de 1994	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
Decreto 1310 de 2016	Por medio del cual se modifica el plazo para la entrega del PESV.
Decreto 1442 de 2014	Establece la obligatoriedad de la afiliación a la Administradora de Riesgos Laborales.
Decreto 1443 de 2014	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
Decreto 1464 de 2005	Realizar pago de Caja de Compensación, ICBF, SENA en los plazos establecidos.
Decreto 1477 de 2014	Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales.
Decreto 1507 de 2014	Por medio del cual se establece el Manual Único para la Calificación de Pérdida de la Capacidad laboral y Ocupacional.
Decreto 1530 de 1996	Definición centro de trabajo Investigación de accidente de trabajo y enfermedad profesional Contratación de los programas de salud ocupacional Reporte de accidente de trabajo y enfermedad profesional.
Decreto 1563 de 2016	Establece la afiliación, pago y responsabilidades para los trabajadores independientes voluntarios en riesgos laborales.
Decreto 1607 de 2002	Clasificación de la empresa dentro del sistema general de riesgos profesionales de acuerdo con la actividad económica.
Decreto 1609 de 2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Decreto 1670 de 2007	Establece las fechas de realización de los pagos para personas jurídicas y trabajadores independientes de acuerdo a los dos últimos dígitos del NIT o cédula de ciudadanía según corresponda.
Decreto 1906 de 2015	Por la cual se reglamenta la afiliación voluntaria de los trabajadores independientes al Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones.

NOMBRE	ASPECTO QUE REGULA
Decreto 1973 de 1995	Por el cual se promulga el Convenio 170 sobre la Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo el 25 de junio de 1990.
Decreto 2090 de 2003	Actividades de alto riesgo para la salud del trabajador.
Decreto 2150 de 1995	Empresas pertenecientes a las clases IV y V de la tabla de clasificación de actividades económicas.
Decreto 2245 de 2012	Por medio de la cual se establece las medidas que garanticen que no se presente solución de continuidad entre el momento del retiro del servicio del trabajador del sector público o privado y su inclusión en nómina de pensionados.
Decreto 2353 de 2015	Se unifican y actualizan las reglas de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud, se crea el Sistema de Afiliación Transaccional y se definen los instrumentos para garantizar la continuidad en la afiliación y el goce efectivo del derecho a la salud.
Decreto 2362 de 2015	Se establece el día siete (7) de octubre de cada año como fecha para la celebración del "Día del Trabajo Decente en Colombia".
Decreto 2552 de 2015	Por medio del cual se fija el salario mínimo para el año 2016.
Decreto 2553 de 2015	Por medio del cual se fija el Auxilio de Transporte para el año 2016.
Decreto 2663 de 1950	Adoptado por el Decreto Ley 2663 del 5 de agosto de 1950 "Sobre Código Sustantivo del Trabajo", publicado en el Diario Oficial No 27.407 del 9 de septiembre de 1950, en virtud del Estado de Sitio promulgado por el Decreto Extraordinario No 3518 de 1949.
Decreto 2733 de 2012	Por medio de esta norma se adoptan medidas para realizar deducciones de impuestos y sobre tasas a las empresas que vinculen laboralmente a mujeres víctimas de violencia comprobada.
Decreto 2766 de 2013	El presente decreto tiene por objeto promover la Cultura de la Seguridad Social a través de las organizaciones a las que refiere la Ley 1502 de 2011.
Decreto 2943 de 2013	Cambio de las prestaciones económicas por incapacidad de 3 días a 2 días que deberán estar a cargo del empleador.
Decreto 3033 de 2013	Por medio del cual se establece el control y el seguimiento y sanciones por el no pago o pago extemporáneo de la Seguridad Social y aportes parafiscales.
Decreto 3045 de 2013	Garantía de la continuidad del servicio de salud cuando las EPS se liquiden.
Decreto 3518 de 2006	Por el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública y se dictan otras disposiciones.
Resolución 78 de 2014	Por medio del cual se establece las modificaciones a la Planilla de Aportes a la Seguridad Social Integral.
Resolución 166 de 2001	Por el cual se establece el Día de la Salud en el Mundo del Trabajo.
Resolución 252 de 2008	Establece las empresas que deben realizar pagos parafiscales obligatorios.
Resolución 256 de 2014	Por medio de la cual se reglamenta la conformación, capacitación y entrenamiento para las brigadas conrta incendios de los sectores energético, industrial, petrolero, minero, portuario, comercial y similar en Colombia.

NOMBRE	ASPECTO QUE REGULA
Resolución 623 de 2013	Por medio del cual se adopta la Ficha Técnica del Formato Único Nacional para licencia de conducción y se dictan otras disposiciones.
Resolución 634 de 2006	Adoptase el Formulario Único o Planilla Integrada de Liquidación y pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y de aportes parafiscales.
Resolución 652 de 2012	Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones.
Resolución 661 de 2011	Por medio del cual se establece los topes mínimos y máximos de salarios para determinar el IBC al Sistema General de Riesgos Profesionales y no podrá ser mayor a 25 ni menor de 1 Salario Mínimo legal Mensual Vigente.
Resolución 705 de 2007	Obligatoriedad de uso de los elementos de primeros auxilios y botiquines.
Resolución 736 de 2009	Mediante la cual el Ministerio de la Protección Social modifica parcialmente algunas disposiciones del Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas contenido en la Resolución 3673 de 2008 y que aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajos en altura con peligro de caídas.
Resolución 966 de 2008	Procedimiento para el pago de aportes parafiscales.
Resolución 974 de 2016	Se adopta el Formulario Único de Afiliación y Registro de Novedades al Sistema General de Seguridad Social en Salud.
Resolución 1016 de 1989	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.
Resolución 1017 de 2013	A través de esta norma se establece la forma y montos bajo los cuales se deben realizar aportes a la Seguridad Social por parte de contratistas independientes.
Resolución 1075 de 1992	Los empleadores públicos y privados, incluirán dentro de las actividades del Subprograma de medicina preventiva, actividades tendientes a fomentar la prevención y el control de la fármaco dependencia, el alcoholismo y el tabaquismo, dirigidas a sus trabajadores.
Resolución 1223 de 2014	Por la cual se establecen los requisitos del curso básico obligatorio de capacitación para los conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas y se dicta una disposición.
Resolución 1231 de 2016	Por medio del cual se establece la Guía de Evaluación del Plan estratégico de Seguridad Vial.
Resolución 1356 de 2012	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 652 de 2012.
Resolución 1384 de 2010	Por la cual se adopta el método para establecer los límites de velocidad en las carreteras nacionales, departamentales, distritales y municipales de Colombia.
Resolución 1401 de 2007	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
Resolución 1409 de 2012	Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.
Resolución 1519 de 2009	Acreditación de documentos para realizar la afiliación a la EPS.

NOMBRE	ASPECTO QUE REGULA
Resolución 1565 de 2014	Por la cual el Ministerio de Transporte expide la Guía Metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial.
Resolución 1570 de 2005	Por la cual se establecen las variables y mecanismos para recolección de información del Subsistema de Información en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones.
Resolución 1792 de 1990	Valores límites permisibles para exposición ocupacional al ruido.
Resolución 1903 de 2013	Programas de formación complementaria de trabajo seguro en alturas.
Resolución 1920 de 2002	Por la cual se reglamenta el uso e instalación del cinturón de seguridad de acuerdo con el artículo 82 del Código Nacional de Tránsito Terrestre.
Resolución 1956 de 2008	Por el cual se adoptan medidas en relación con el consumo de cigarrillos o de tabaco.
Resolución 1995 de 1999	Por la cual se establecen normas para el manejo de la Historia Clínica.
Resolución 2087 de 2013	Por medio de la cual se establecen los ajustes a la PILA para que los trabajadores independientes con contrato de prestación realicen liquidación y pago de sus aportes en Seguridad Social integral.
Resolución 2318 de 1996	Procedimientos y condiciones para la expedición de licencias de salud ocupacional para personas naturales y jurídicas.
Resolución 2346 de 2007	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
Resolución 2400 de 1979	Suministrar instrucción adecuada a trabajadores antes de iniciar cualquier ocupación sobre los riesgos y peligros y la forma, métodos y sistemas para prevenirlos o evitarlos.
Resolución 2413 de 1979	Por la cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.
Resolución 2566 de 2009	Por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales.
Resolución 2635 de 2014	Por medio del cual se definen las reglas para la operación de la movilidad de los afiliados entre los regímenes contributivo y subsidiado.
Resolución 2646 de 2008	Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.
Resolución 2844 de 2007	Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional basadas en la Evidencia.
Resolución 2851 de 2015	Por medio del cual se crea la obligación de que las empresas realicen el PESV.
Resolución 3027 de 2010	Por la cual se actualiza la codificación de las infracciones de tránsito, de conformidad con lo establecido en la Ley 1383 de 2010, se adopta el Manual de Infracciones y se dictan otras disposiciones.
Resolución 3368 de 2014	Por la cual se adopta el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2013-2021.
Resolución 3597 de 2013	Se consideran como peores formas de trabajo infantil, conforme al Convenio 182 de la OIT, aprobado por la Ley 704 de 2001.

NOMBRE	ASPECTO QUE REGULA
Resolución 3715 de 1994	Los empleadores públicos y privados, incluirán dentro de las actividades de Medicina Preventiva, establecidas por la Resolución 1016 de 1989, campañas y estrategias de promoción sanitarias orientadas a facilitar la información y educación en materia de ETS/VIH / SIDA en los lugares de trabajo.
Resolución 3716 de 1994	Los empleadores del sector público y privado además del examen médico pre-ocupacional o de admisión podrán ordenar la práctica de la prueba de embarazo, cuando se trate de empleos u ocupaciones en los que existan riesgos reales o potenciales que puedan incidir negativamente en el normal desarrollo del embarazo.
Resolución 3796 de 2014	Por medio del cual se modifica la planilla de afiliación, retiro y reporte de novedades del sistema de seguridad social integral.
Resolución 4016 de 2006	Obligación de todo vehículo automotor que transite por las carreteras nacionales o departamentales de llevar las luces encendidas.
Resolución 4050 de 1994	Obligación de los empleadores de informar los riesgos a los aspirantes a un puesto de trabajo restricción de prueba de embarazo como requisito previo a la vinculación laboral reubicación de trabajadora en estado de embarazo.
Resolución 4502 de 2012	Por medio de esta norma se reglamenta el nuevo funcionamiento y expedición de las licencias en salud ocupacional.
Resolución 4225 de 1992	Por la cual se adoptan unas medidas de carácter sanitario al Tabaquismo.
Resolución 5094 de 2013	Por medio del cual se realizan los ajustes a la planilla de aportes PILA para que se puedan efectuar aportes a la Seguridad Social inferiores a un mes.
Resolución 6045 de 2014	Por la cual se adopta el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2013-2021.
Resolución 7515 de 1990	Requisitos para acceder a la licencia de Salud ocupacional, competencias y procedimientos.
Resolución 8321 de 1983	Ruido ambiental y sus métodos de medición Niveles máximos permisibles para vehículos Protección y conservación de la audición por la emisión de ruido en los lugares de trabajo.
Resolución 90708 de 2013	Que según lo dispuesto en el literal c del artículo 4 de la Ley 143 de 1994, el Estado en relación con el servicio de electricidad deberá mantener y operar sus instalaciones preservando la integridad de las personas, de los bienes y del medio ambiente y manteniendo los niveles de calidad y seguridad establecidos.
Resolución 90795 de 2014	Por la cual se aclara y se corrigen unos yerros en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, establecido mediante Resolución No. 90708 de 2013.
Resolución 180540 de 2010	A partir de la vigencia de la presente Resolución el Reglamento Técnico será el contenido en el Anexo General de la presente Resolución.
Circular Unificada 2004	Vigilancia y control para la afiliación, promoción y prevención en riesgos profesionales.
Circular 14 de 2014	Por medio del cual se crea el reporte de la información de aportes al Fondo de Riesgos Laborales.

NOMBRE	ASPECTO QUE REGULA
Circular 34 de 2013	Por medio del cual se garantiza la afiliación a los Sistemas generales de Seguridad Social en Salud y Riesgos Laborales y las obligaciones derivadas de ella.
Circular Informativa 230042 de 2008	Competencia, vigilancia y control en los casos de incapacidad temporal.
Circular 149160 de 2009	Exposición por riesgo ocupacional Responsabilidad de los empleadores Responsabilidad de los trabajadores Sanciones.
Circular 038 de 2010	Ejecución de la Resolución 1016 del 89. Campaña para fomentar la prevención y el control fármacos Programa de prevención del consumo de tabaco, alcohol drogas. Obligación de implementar una política de prevención del consumo de sustancias psicoactivas en las empresas comprometer a todas las áreas de la empresa en la campaña.
Circular 10-100 de 2015	En cumplimiento de la función asignada en el numeral 1 del artículo 11 del decreto 249 de 2004 en relación con el ingreso al programa de formación; AVANZADO TRABAJO SEGURO EN ALTURAS, con el fin de validar los requisitos exigidos para el ingreso de los aprendices a dicho programa.
Circular 2 de 2016	Reglamentación para prevención SIKA.

Cabe aclarar que el contratista antes del inicio de la obra debe revisar y actualizar las normas anteriormente descritas.

3 DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El SG-SST está constituido por los siguientes subprogramas:

- Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo.
- Subprograma de Higiene
- Subprograma de Seguridad Industrial

Además de los subprogramas se el contratista deberá plantear el “Cronograma de actividades SISO” dentro del cual se deberán listadas las actividades con las que se da cumplimiento al presente programa.

3.1 SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO

Comprende todas las actividades dirigidas a la promoción, prevención de la alteración de la salud, diagnóstico, atención de la enfermedad y rehabilitación integral del trabajador.

Su propósito es el de proteger a los empleados de los factores de riesgos ocupacionales, ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psicológicas y fisiológicas y manteniéndolos en aptitud de producción laboral. **Ley 9 de 1979 Congreso Nacional. Resolución 1016 de 1989 del Ministerio de Trabajo y Seguridad social y Ministerio de Salud.**

3.1.1 Exámenes médicos ocupacionales.

Los exámenes médicos ocupacionales deben ser realizados por el contratista, con el fin de determinar las condiciones de salud física, mental y social del trabajador antes de su contratación, así como, monitorear la exposición a factores de riesgo e identificar en forma precoz, posibles alteraciones temporales, permanentes o agravadas del estado de salud del trabajador, ocasionadas por la labor o por la exposición al medio ambiente de trabajo.

Al personal deberá practicársele los exámenes de ingreso, egreso, como también, los exámenes post incapacidad, por cambio de ocupación y por reubicación, los últimos en caso de aplicar.

3.1.2 Capacitación y entrenamiento

El contratista deberá asegurar el personal idóneo y el tiempo requerido para realizar capacitaciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, de tal forma que se convierta en una herramienta que permita la participación activa de los trabajadores, en la minimización de los Factores de Riesgo presentes en cada uno de los puestos de trabajo.

3.1.3 Riesgos de salud pública

Se deben considerar además de los riesgos de trabajo, los riesgos de salud pública propios de la región, por lo que el contratista deberá identificación de riesgos de salud pública incluye la identificación de actividades transmitidas por el agua y los alimentos, inmune-prevenibles, transmitidas por las picaduras de insectos, mordedura de serpientes y de transmisión sexual.

El contratista deberá revisar la información de la *Secretaria de Salud de Bogotá*, con el fin de contar con información directa del área de influencia del proyecto.

3.1.4 Jornadas de Vacunación

El contratista deberá realizar jornadas de vacunación, según la ubicación del proyecto y los tipos de riesgos identificados, las cuales podrán ser: tétano, Hepatitis B y fiebre tifoidea (según el riesgo del trabajador), estas tendrán una periodicidad y cobertura establecida según el esquema de vacunación. El esquema recomendado de vacunación a manejar es el siguiente:

- Tétanos: 3 dosis durante seis meses (1-2-3).
- Fiebre Tifoidea: 1 dosis.
- Hepatitis B: 3 dosis durante seis meses (1-2-3).

- Influenza: 1 dosis anual(cuando aplica)
- Fiebre amarilla: 1 dosis cada 10 años.

3.1.5 *Accidentalidad.*

Es obligación del contratista reportar e investigar todos los accidentes de trabajo y enfermedades laborales calificadas, además de investigar los reportes de incidentes.

El reporte de accidente de trabajo o enfermedad laboral deberá ser diligenciado por el empleador o contratante, o por sus delegados o representantes, es importante demostrar la existencia del registro y reporte de los accidentes e incidentes y enfermedades diagnosticadas. Es de aclarar que cuando el accidente se considere grave o produzca la muerte, en la investigación deberá participar un profesional con licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo, propio o contratado.

Es importante determinar las causas del evento, para lo cual el contratista puede utilizar alguna de las siguientes metodologías:

- Diagrama causa-efecto.
- Teoría de los cinco porqués.
- Lluvia de ideas.
- Benchmarking (Medida de Calidad).
- Taproot
- Tasc – Técnica de Análisis Sistemático de Causas

3.1.5.1 *Índice de frecuencia de accidentes de trabajo*

Es la relación entre el número total de accidentes de trabajo, con y sin incapacidad registrados durante el último año, sobre el número total de horas- hombre de exposición al riesgo.

Índice de frecuencia (A.T.) =
$$\frac{\text{Número de accidentes de trabajo reportados} \times 200.000^{**}}{\text{Número de horas hombre trabajadas}}$$

** 200.000 = 100 personas x 50 semanas x 40 horas de trabajo).

3.1.5.2 *Índice de tasa de incidencia*

La tasa de incidencia de los accidentes de trabajo corresponde al número de incidentes y accidentes de trabajo que ocurrieron dentro de un período de tiempo determinado, en relación con el número de personal expuesto durante el mismo período.

Índice de incidencia (A.T). =
$$\frac{\text{Número de accidentes} + \text{Número de incidentes} * K^{**}}{\text{Número de trabajadores expuestos}}$$

**El cálculo de la constante K es (200.000), de acuerdo con parámetros Internacionales (Norma OSHA) y GTC 3701.

3.1.6 *Vigilancia Epidemiológica*

El contratista deberá presentar las acciones y metodologías encaminadas al estudio, evaluación y control de los factores de riesgo presentes en el trabajo y de los efectos que genera en la salud. Se apoya en un sistema de información y registro; de esto se deberán generar programas que cuenten con la determinación de los indicadores de gestión (cobertura y eficacia), indicadores de impacto (incidencia y prevalencia), análisis de tendencia, replanteamiento de las actividades de los programas e implementación de los planes de acción. Es importante resaltar que los PVE inician con las actividades de prevención y control para todo el personal.

3.2 SUBPROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

La Higiene Industrial es la ciencia y arte dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores y agentes ambientales originados en o por el lugar de trabajo que puedan causar enfermedad, menoscabo a la salud o el bienestar, o importante malestar e ineficiencia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de una comunidad. Comprende el conjunto de actividades destinadas a identificar, evaluar y controlar los agentes y factores del ambiente de trabajo que puedan

afectar la salud de los trabajadores). **Art. 9 Decreto 614 de 1984 de los Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y Ministerio de Salud Pública.**

3.2.1 Mediciones de Higiene

El contratista deberá revisar la necesidad de realizar mediciones a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo a todos los riesgos derivados de la exposición a agentes físicos (ruido, iluminación, temperatura, radiaciones, etc.), químicos (sustancias químicas, residuos químicos, etc.) y biológicos (virus, bacterias, parásitos, etc.).

3.2.2 Métodos de control

El contratista deberá plantear medidas, encaminadas a eliminar, sustituir o minimizar los riesgos identificados en la matriz de riesgos.

3.2.3 Saneamiento Básico.

El contratista deberá contar con programas enfocados al manejo de residuos, suministro de agua potable y servicios higiénicos (baño, agua potable, papel higiénico, área para el lavado de manos, vestieres, comedores para el personal y los recursos necesarios para el saneamiento básico del personal)

3.3 SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

La Seguridad Industrial comprende el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación de los riesgos, valoración y control de las causas de los accidentes de trabajo. Art. 9 Decreto 614 de 1984, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y Ministerio de Salud.

3.3.1 Matriz de Peligros

Metodología

El propósito general de la identificación de los peligros y la valoración de riesgos, es entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades, con el fin de que la organización pueda establecer los controles necesarios para llegar al punto de asegurar que cualquier riesgo sea **ACEPTABLE**.

- **Identificación de peligros**

Para la identificación de peligrosos se realizan las siguientes actividades:

Evaluación inicial del Proyecto: el objetivo de esta actividad preliminar es conocer la información básica del proyecto con el fin de identificar información relevante del proyecto. Para la recopilación de esta información se deberá tener en cuenta:

- Descripción del proceso, actividad y tarea.
- Trabajadores involucrados
- Partes interesadas (visitantes, contratistas, público, vecinos, entre otros).
- Documentación aplicable.
- Maquinaria, equipos y herramienta.
- Plan de mantenimiento
- Servicios utilizados
- Sustancias utilizadas.

Se debe incluir las actividades que son de origen no rutinario (ej: mantenimientos). Para la realización de esta actividad se requiere de la participación de personal del área técnica que conozca el desarrollo del proyecto.

- Clasificación del peligro y riesgo

Tabla 1. Tabla de Peligros¹

	Clasificación							
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*	
Descripción	Virus	Ruido (de impacto, intermitente, continuo)	Polvos orgánicos inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios).	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacional)	Mecánico (elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo	
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor).	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto	
	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo).	Movimiento repetitivo	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia del nivel), condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	Vendaval	
	Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación	
	Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona - tarea (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización).		Accidentes de tránsito	Derrumbe	
	Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)	Material particulado	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)	
	Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta, infrarrojo, radiofrecuencia, microondas)				Trabajo en alturas		
	Fluidos o excrementos					Espacios confinados		
	* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa, se considerarán todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.							

Para realizar la clasificación del peligro se tuvo en cuenta la descripción y clasificación según tabla relacionada a anteriormente.

En la tabla siguiente² se evidencian los factores de riesgos que se tuvieron en cuenta:

Para la determinación de cualitativa del nivel de deficiencia de los peligros higiénicos, se tuvo en cuenta lo descrito en la norma GTC 45, anexo C.

¹ Tomado de la norma GTC 45.

² Tomado de la norma GTC 45.

TIPO DE RIESGO	DEFINICIÓN	FUENTES GENERADORAS
Físico	Se refiere a todos aquellos actores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura elevada y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos.	Energía mecánica: Ruido: principales fuentes generadoras: plantas generadoras, plantas eléctricas, pulidoras, esmeriles, equipos de corte, equipos neumáticos, etc. Vibraciones: principales fuentes generadoras: prensas, martillos, neumáticos, alternadores, fallas en maquinarias (falta de utilización, falta de mantenimiento, etc), falta de un buen anclaje. Presión atmosférica (normal y ajustada): principales fuentes generadoras: aviación, buceo etc.
		Energía térmica: Calor: hornos, ambiente. Frio: refrigeradores, congeladores, trabajo nocturno, ambiente.
		Energía electromagnética (Iluminación): Radiaciones ionizantes: Rayos X, rayos gama, rayos beta, rayos alfa y neutrones. Radiaciones no ionizantes: radiaciones ultravioleta: principales fuentes generadoras: el sol, lámparas de vapor de mercurio, lámparas de gases, flax, lámparas de hidrógeno, arcos de soldadura, lámparas de tungsteno y halógenas, lámparas fluorescentes, etc. Radiación visible: principales fuentes generadoras: luz visible, sol, lámparas incandescentes, arcos de soldadura, tubos de neón, etc. Radiación infrarroja: principales fuentes generadoras: sol, superficies muy calientes, llamas etc. Microondas y radiofrecuencias: principales fuentes generadoras: estaciones de radio emisoras de radio y T.V. instalaciones de radar, sistemas de radio – comunicaciones, etc.
Químico	Son todos aquellos elementos y sustancias que, al entrar en contacto con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión, pueden provocar intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas, según el nivel de concentración y el tiempo de exposición.	Aerosoles; sólidos: polvos orgánicos, polvos inorgánicos, humo metálico, humo no metálico, fibras: minería, cerámica, cemento, madera, harinas, soldadura.
		Líquidos: nieblas, rocíos: ebullición, limpieza con vapor de agua, pintura.
		Gases y Vapores: monóxido de carbono, dióxido de azufre, óxido de nitrógeno cloro y sus derivados, amoníaco, cianuros, plomo, mercurio, pintura, etc.
		Material particulado: Fábricas de cemento, construcción, vías destapadas, excavación, etc.
BIOLOGICO	En este caso encontramos un grupo de agentes orgánicos, animados o inanimados como los hongos, virus, bacterias, parásitos, pelos, plumas, polen (entre otros), presentes en determinados ambientes laborales, que pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones al ingresar al organismo.	Animales: vertebrados, invertebrados, derivados de animales. <u>Principales fuentes Generadoras:</u> pelos, plumas, excrementos, sustancias antigénicas (enzimas, proteínas), larvas de invertebrados, mordeduras y picaduras, virus.
		Vegetales: musgos, helechos, semillas, derivados de vegetales. <u>Principales Fuentes Generadoras:</u> polvos vegetales, polen, madera, esporas fúngicas, micotoxinas, sustancias antigénicas (antibióticos, polisacáridos)
		Fungal: hongos. Protista: ameba, plasmodium. Mónera: bacterias.
PSICOLABORAL	La interacción en el ambiente de trabajo, las condiciones de organización laboral y las necesidades, hábitos, capacidades y demás aspectos personales del trabajador y su entorno social, en un momento dado pueden generar cargas que afectan la salud, el rendimiento en el trabajo y la producción laboral.	Contenido de la tarea: trabajo repetitivo o en cadena, monotonía, ambigüedad del rol, identificación del producto, demanda emocional
		Jornada de trabajo: turnos, horas extras, pausas – descansos, ritmo (control del tiempo).
		Relaciones Humanas - grupo social de trabajo: relaciones jerárquicas, relaciones cooperativas, relaciones funcionales, participación (toma de decisiones – opiniones). Gestión organizacional: evaluación del desempeño, planes de inducción, capacitación, políticas de ascensos, estabilidad laboral, remuneración.
		Características de la organización: comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y demandas de la labor.
BIOMECANICO	Involucra todos aquellos agentes o situaciones	Carga estática (posturas): actividades desarrolladas de pie y/o sentado.

TIPO DE RIESGO	DEFINICIÓN	FUENTES GENERADORAS
	que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo a la fisonomía humana.	Carga dinámica esfuerzos y manipulación de carga: por desplazamientos (con carga o sin carga), al dejar cargas, al levantar cargas, organización secuencia productiva, peso y tamaño de objetos. Movimientos: cuello, extremidades superiores, extremidades inferiores, tronco: diseños de puestos de trabajo, altura, planos de trabajo, ubicación de controles, sillas, aspectos, espaciales, equipos.
Condiciones de seguridad <i>Riesgo mecánico</i>	Contempla todos los factores presentes por falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo, carencia de guardas de seguridad en el sistema de transmisión de fuerza, punto de operación y partes móviles y salientes, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal	Manipulación de herramientas manuales, equipos y elementos a presión, puntos de operación, manipulación de materiales, mecanismos en movimiento.
Condiciones de seguridad <i>Riesgo eléctrico</i>	Se refiere a los sistemas eléctricos que conducen o generan energía y que al entrar en contacto con las personas, pueden provocar, entre otras lesiones.	Máquinas, equipos, herramientas e instalaciones locativas en general, conexiones eléctricas, tableros de control, transmisores de energía, etc.
Condiciones de seguridad <i>Riesgo locativo</i>	Riesgos ocasionados por estar en contacto o desarrollar actividades en las superficies de trabajo	Sistemas de almacenamiento, distribución de área de trabajo, falta de orden y aseo, estructuras e instalaciones, desniveles, acumulación de material en área de trabajo.
Condiciones de seguridad <i>riesgo público</i>	Ocasionado por el entorno de trabajo	Delincuencia, común, inseguridad social (robos, atracos, asaltos, atentados, orden público), desplazamiento vehicular, etc.
Condiciones de seguridad <i>riesgo tecnológico</i>		Manipulación de productos y/o sustancias que puedan generar explosión, fuga, derrame, incendio.
Condiciones de seguridad Accidentes de tránsito	Actividad de conducción de vehículos empresariales.	Desplazamiento en vehículos con personal de la empresa
Condiciones de seguridad Trabajo en alturas	Decreto 1409/12: todo trabajo que exista el riesgo de caer a 1.50 metros o más de un nivel inferior.	Ascenso o descenso de pozos, inspección en pozos, trabajo a borde de pozos, trabajo en excavación, trabajos supervisión de estructuras a más de 1.50.
Condiciones de seguridad Trabajo en espacio confinado	Trabajo en espacio que cumpla con estas características: Medios limitados para entrar y salir. No cuenta con ventilación natural, No está diseñado para ser ocupado por seres humanos en forma continua. Según riesgos (de acuerdo a los gases que puede contener).	Actividades en túnel, tubería, tanques, inspección en alcantarillado, pozos.

- Efectos posibles

Para definir los efectos posibles de los riesgos identificados se debe tener en cuenta las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se puede ver afectados el trabajador o la parte interesada expuesta?
- ¿Cuál es el PEOR daño que les puede ocurrir?

Dentro de esta identificación de consecuencias se debe tener en cuenta los efectos a corto plazo (accidente de trabajo) y a largo plazo (enfermedad profesional), así como el nivel de daño que puede ocasionar el efecto posible, este nivel de daño se describe en la siguiente tabla.

Tabla 2. Descripción de niveles de daño³

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: dolor de cabeza), enfermedad temporal que produce malestar (ejemplo: diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición, dermatitis, asma, desórdenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales, heridas de poca profundidad, contusiones, irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones, heridas profundas, quemaduras de primer grado; conmoción cerebral, esguinces graves, fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones, fracturas de huesos largos, trauma craneo encefálico, quemaduras de segundo y tercer grado, alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la médula espinal, oculares que comprometan el campo visual, disminuyan la capacidad auditiva.

- Evaluación de Riesgos

La evaluación de riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias. Para el cálculo del NR se deberá calcular:

³ Tomado de la norma GTC 45.

3. Nivel de riesgo = NR	1. Nivel de probabilidad NP		X	2. Nivel de consecuencia NC
Ver Tabla 8 y 9	Ver Tabla 5 y 6			Ver tabla 7
	Nivel de deficiencia ND	X	Nivel de exposición NE	
	Ver Tabla 3		Ver Tabla 4	

En donde:

- **Nivel de probabilidad**

Nivel de deficiencia (ND): magnitud de la relación esperable entre el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes, y con la eficacia de las medidas preventivas existentes en el lugar de trabajo.

Para la determinación del **ND** de los riesgos higiénicos se tuvo en cuenta lo relacionado en el anexo C de la norma GTC 45, lo anterior se realiza teniendo en cuenta que esta es evaluación puede ser subjetiva y cometerse errores durante la evaluación, razón por la cual se adoptó la metodología de la GTC 45.

El C de la norma GTC 45 relaciona los criterios de evaluación para riesgos de tipo **físico** (Iluminación, ruido, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura extrema, vibraciones), **Biológico** (Virus, bacterias y hongos), **Biomecánicos** (Postura, movimientos repetitivos, esfuerzo, manipulación manual de cargas) y **Psicosocial**. La evaluación del ND de los riesgos no contemplados en este anexo se deberá hacer teniendo en cuenta la tabla 3.

Tabla 3. Determinación del nivel de deficiencia⁴

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.

Nivel de exposición (NE): situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral. Para determinar el NE se deberá tener en cuenta los criterios de la tabla 4.

Tabla 4. Determinación del nivel de exposición⁵

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Nivel de Probabilidad (NP): producto del nivel de deficiencia (ND) por el nivel de exposición (NE).

⁴ Tomado de la GTC 45.

⁵ Tomado de la GTC 45.

Para el cálculo del **NP** se combinó los resultados del **ND** y **NE** en la tabla 5. Los resultados de la tabla 5 se interpretan según la tabla 6.

Tabla 5. Determinación del nivel de Probabilidad⁶

Niveles de Probabilidad (NP)		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Tabla 6. Significado de los niveles de Probabilidad⁷

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Nivel de consecuencia (NC)

Tabla 7. Significado de los niveles de Consecuencia⁸

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

⁶ Tomado de la GTC 45.

⁷ Tomado de la GTC 45.

⁸ Tomado de la GTC 45.

Nivel del Riesgo (NR):

Magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad (NP) por el nivel de consecuencia (NC).

El cálculo del NR (tabla 8) se determina de combinar las tablas 6 y 7, el cual se interpreta de acuerdo a la tabla 9.

Tabla 8. Determinación del Nivel del Riesgo

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tabla 9. Significado del Nivel del Riesgo.

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Aceptabilidad del Riesgo

Según la evaluación de riesgos obtenida de la calificación, se consideran riesgos prioritarios los riesgos con calificación Importante.

Nivel de riesgo		Valor del NR	Significado
Intolerable	I	4000 - 600	No se acepta el riesgo
Importante	II	500 - 150	Se acepta el riesgo, pero con control específico (Riesgo Prioritario)
Moderado	III	120 - 40	Aceptable el riesgo
Tolerable	IV	20	Aceptable el riesgo

Los riesgos con calificación *moderada* serán manejados a través de los diferentes programas que genere el contratista a partir de la identificación de los riesgos, así como los programas que el contratista crea pertinentes y demás métodos de control establecidos en la matriz de riesgos.

Se consideran riesgo aceptable los riesgos que se califiquen como riesgo Importante, moderado y tolerable, esto indica que se pueden iniciar las labores e ir controlando los riesgos. Cuando se presenten riesgos con calificación **Intolerable** no se debe dar inicio con las actividades hasta que este no sea controlado o revisado para la ejecución del plan de control, una vez se realice estas actividades se debe proceder a realizar la actualización de la matriz de riesgos.

Los riesgos que deriven enfermedad laboral deben ser controlados con los programas de vigilancia epidemiológica.

3.3.2 Procedimientos operativos.

El contratista deberá establecer cuáles son los procedimientos operativos necesarios para el control del riesgo crítico que se originen de las actividades del proyecto, dentro de estos debe revisar la necesidad de los siguientes:

- Trabajo seguro en excavaciones.
- Trabajo seguro en alturas.
- Trabajo en espacio confinado.
- Trabajo seguro en izaje de cargas.

- Trabajo seguro en Caliente

3.3.3 *Cronograma de trabajo*

El contratista deberá proponer un cronograma de actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo incluyendo las actividades básicas con las cuales se le da cumplimiento a los requerimientos, el seguimiento, cumplimiento y análisis de tendencias deberá realizarse de forma mensual.

3.3.4 *Señalización preventiva en obra*

Consiste en la identificación de áreas de tránsito, trabajo, almacenamiento, salidas de evacuación, sitios peligrosos, etc., de manera preventiva e instructiva.

La señalización preventiva, prohibitiva, de obligatoriedad e informativa destinada a la identificación e información de riesgos que se empleara en la obra, se describe a continuación:

- Aislamiento y demarcación de todo el frente de obra.
- Demarcación de la circulación interna de personal.
- Sendero peatonal.
- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Excavación profunda.
- Prohibido fumar.
- Riesgos en obra.
- Almacenamiento de combustibles.
- Rotulado de las sustancias químicas.
- De emergencia (punto de encuentro/rutas de evacuación)
- Camilla de emergencia
- Extintor.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Señalización y demarcación de extintores.
- Señalización de camilla.

- Ubicación del botiquín.
- Otras que considere el contratista.

3.3.5 Permisos de trabajo

El contratista debe saber que toda actividad de alto riesgo requiere de previa autorización, esta autorización se consigue con el diligenciamiento del permiso de trabajo, por lo que antes del inicio de actividades el contratista debe establecer cuales permisos llevara a cabo.

- Trabajo seguro en alturas
- Trabajo seguro en excavaciones
- Trabajo seguro en espacios confinados
- Trabajo seguro Izaje de cargas
- Trabajo seguro en Caliente

3.3.6 Elementos de protección personal

El contratista en cumplimiento a los requisitos legales aplicables, deberá hacer entrega de la dotación y de los elementos de protección personal requeridos para el desarrollo seguro de las actividades, dejando registro de dicha entrega. Así mismo, el contratista deberá asegurar que los trabajadores porten y hagan el uso adecuado de los elementos entregados, realizando inspecciones periódicas a su uso y estado.

3.3.7 Inspecciones planeadas de seguridad.

El contratista deberá realizar inspecciones con el propósito general de descubrir a tiempo las condiciones inseguras y actos inseguros (como fallas humanas, mecánicas, por materiales o estructuras y ambientes contaminados), para llegar a corregirlos, sin que se conviertan en causa de accidente de trabajo, para esto se desarrollará una programación de inspecciones y se deberá relacionar en el cronograma de actividades SISO.

3.3.8 *Listado de productos Químicos y hojas de seguridad*

Las sustancias químicas que se manejen durante la ejecución del contrato, deberán contar con su respectiva hoja de seguridad, disponible en el almacén o en el sitio donde se acopie dicha sustancia.

4 OBLIGACIONES DE SUBCONTRATISTAS

Para el manejo de subcontratistas y proveedores, el contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

Listado del personal que ingresará a la obra

- Nombres y Apellidos o No cedula
- Cargo
- Fecha de ingreso

Envío de pago de aportes y/o afiliaciones del mes correspondiente al ingreso.

- EPS
- ARL
- Pensión
- Parafiscales

Certificado del examen médico de Ingreso

Carnet de vacunación contra el tétano (opcional aquellas que apliquen de acuerdo al cargo y tipo de riesgo como hepatitis, influenza fiebre amarilla).

Personal con dotación:

- Overol de acuerdo a imagen corporativa
- Calzado
- EPP (Casco, gafas, guantes, tapa oídos, tapabocas según tipo de riesgo)

Para las tareas de alto riesgo, el contratista deberá asegurar, por parte del subcontratista, el cumplimiento a los procedimientos de trabajo seguro y dejar en claro que es responsabilidad del subcontratista el desarrollo seguro de las actividades. Son consideradas tareas de alto riesgo: alturas, izaje, excavación, trabajo en caliente, trabajo en espacio confinado, trabajo eléctrico.

5 RECURSOS

El contratista deberá garantizar los recursos humanos, económicos y tecnológicos necesarios para dar cumplimiento al desarrollo de este programa.

6 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El contratista deberá asegurar el seguimiento y evaluación de los programas establecidos, garantizando su cumplimiento mensual.