

FORMULACIÓN DE LOS PROGRAMAS INTEGRALES DE PREVENCIÓN Y
PROTECCIÓN DEL SISTEMA DE GESTION EN LA SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE
OCCIDENTE

ADOLFO ANDRÉS FIERRO TOLEDO



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
POPAYÁN CAUCA
2017

FORMULACIÓN DE LOS PROGRAMAS INTEGRALES DE PREVENCIÓN Y
PROTECCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN LA SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO PARA LA EMPRESA SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE
OCCIDENTE

ADOLFO ANDRÉS FIERRO TOLEDO
Código: 104912010326

Informe final de trabajo de grado en modalidad práctica profesional empresarial,
para optar por el título de ingeniero ambiental

Director

Juan Miguel Villa Latorre
Ingeniero Industrial
Especialista en Higiene y Seguridad Industrial
Magister en Salud Ocupacional

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
POPAYÁN CAUCA
2017

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
3. JUSTIFICACION	3
4. OBJETIVO	4
4.1. OBJETIVO GENERAL	4
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
5. ALCANCE	5
6. MARCO REFERENCIAL	6
7. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	8
8. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	12
8.1. INFORMACIÓN BASICA	12
8.2. MISIÓN	12
8.3. VISIÓN	12
9. POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	13
10. RECURSOS FRENTE AL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	14
10.1. RECURSOS HUMANOS	14

	Pág.
10.2. RECURSOS FINANCIERO	14
10.3. RECURSOS TÉCNICOS	14
11. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	15
11.1. RESPONSABILIDADES DEL EMPLEADOR	15
11.2. RESPONSABILIDADES DE LOS TRABAJADORES	15
12. PERFIL SOCIODEMOGRAFICO	16
13. DIAGNOSTICO DE LAS CONDICIONES INICIALES	20
14. DIAGNOSTICO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO	21
15. IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS	26
15.1 IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION.	26
15.2 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	26
16. PROGRAMA DE PROTECCION COLECTIVA E INDIVIDUAL	28
16.1 DEMARCACION Y SEÑALIZACION DE AREAS	30
16.2 METODOS DE ALMACENAMIENTO DE INSUMOS	31
16.3 MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL	31
17. PROGRAMA DE INVESTIGACION Y REPORTE	32
17.2 PROCESO DE INVESTIGACION	32
18. PROGRAMA DE GESTION PARA EL CONTROL DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TABAJO.	34

	Pág.
18.1 FORMATO DE REPORTE DE CONDICIONES INSEGURAS	40
18.2 OFICIO DE INSPECCIONES DE RUTINA	40
18.2 FORMATO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	41
19. PROGRAMA EN GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION	42
19.1 GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RCD	43
19.2 REUTILIZACIÓN	43
19.3 RECICLAJE	43
19.4 GESTION DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS	43
19.5 PROCEDIMIENTO PARA LA SEPARACION DE LOS RCD	44
19.6 PROCEDIMIENTO PARA LA REUTILIZACION DE LOS RCD	44
19.7 PROCEDIMIENTO PARA EL RECICLAJE DE LOS RCD	45
19.8 PROCEDIMIENTO PARA LA DISPOSICION FINAL DE LOS RCD	45
19.9 ALTERNATIVAS DE GESTION DE LOS RCD	48
19.10 SEPARACION EN LA FUENTE	49
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	52
BIBLIOGRAFÍA	54
ANEXOS	56

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Distribución por grupo etario	16
Tabla 2. Distribución por genero	17
Tabla 3. Antigüedad en la empresa	18
Tabla 4. Distribución por escolaridad	19
Tabla 5. Anexo referente a diagnóstico de las condiciones iniciales.	20
Tabla 6. Anexo referente evaluación inicial realizada en el 2014 por la ARL.	20
Tabla 7. Anexo referente a diagnóstico de las condiciones de trabajo.	21
Tabla 8. Resumen matriz de peligros.	25
Tabla 9. Anexo referente a identificación de peligros y riesgos.	25
Tabla 10. Riesgos en la obra civil Mirador de Antigua.	26
Tabla 11. Anexo referente a protección colectiva e individual.	28
Tabla 12. Anexo referente a protección colectiva e individual,	29
Tabla 13. Anexo referente a protección colectiva e individual.	29
Tabla 14. Anexo referente a protección colectiva e individual.	29
Tabla 15. Recomendaciones de control de incidentes y accidentes.	32
Tabla 16. Anexo referente a Control de Incidentes y Accidentes.	41
Tabla 17. Anexo referente a Control de Incidentes y Accidentes.	41
Tabla 18. Anexo referente a Control de Incidentes y Accidentes.	41
Tabla 19. Caracterización de RCD en obras.	46
Tabla 20. Código de colores según GTC 24	50

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Distribución por grupos etario	16
Figura 2. Distribución por género	17
Figura 3. Antigüedad en la empresa	18
Figura 4. Distribución por escolaridad	19
Figura 5. Condiciones laborales según las encuesta	21
Figura 6. Condiciones laborales según las encuesta	22
Figura 7. Condiciones laborales según las encuesta	23
Figura 8. Alternativas de uso para los RCD	48

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 2. Encuesta de diagnóstico de trabajo.	58
ANEXO 4. Señalización de áreas.	59
ANEXO 6. Almacenamiento de insumos	60
ANEXO 7. Medidas de protección personal	61
ANEXO 8. Oficio de inspecciones	62
ANEXO 9. Formato de reporte de actos y condiciones inseguras	65
ANEXO 10. Formato de mantenimiento de maquinaria	66
ANEXO 11. Actas de capacitación	67
ANEXO 12. Evaluación inicial realizada en el 2014 por la ARL.	67

LISTA DE ANEXOS DIGITALES

ANEXO 1. Diagnóstico Inicial.
ANEXO 3. Matriz de Peligros
ANEXO 6. Fichas técnicas productos químicos

1. INTRODUCCIÓN

Analizando el ámbito colombiano sobre los accidentes y enfermedades en el trabajo, según cifras arrojadas por FASECOLDA (federación de aseguradoras colombianas, 2016) (1) más de 100.000 accidentes de trabajo se presentan en Colombia anualmente, donde según cifras del ministerio de trabajo colombiano se presentan 44 muertes por accidente laborales al mes, y aunque a nivel mundial la tasa media de accidentalidad esta entre 8 y 12 %, en Colombia la tasa media se encuentra en 8,85 % para el 2016 según se conoció durante el congreso internacional ARL sura realizado en la ciudad de Medellín, aunque se cree que en realidad la tasa media es mayor en Colombia ya que muchos accidentes laborales no son reportados debido a que por parte del empleador no se ha diseñado y/o implementado un sistema en salud ocupacional e higiene industrial.

En la actualidad existen sistemas que permiten la prevención y protección del trabajador ante accidentes o enfermedades originadas por su actividad laboral, entre los cuales se pueden destacar la Salud Ocupacional y la Salud Ambiental, la primera es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2), como una actividad multidisciplinaria dirigida a proteger y promover la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes, y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo, además procura generar y promover el trabajo seguro y sano. Por otra parte la Salud Ambiental es definida según la (OMS) como aquella disciplina que comprende aquellos aspectos de la salud humana, incluida la calidad de vida y el bienestar social, que son determinados por factores ambientales físicos; químicos, biológicos, sociales y psico-sociales.

La Ingeniería Ambiental se ve involucrada con estos sistemas ya que actúa como un ente mediador, el cual contribuye a equilibrar la Salud Ocupacional y la Salud Ambiental en escenarios reales, donde se introducen medidas orientadas al mejoramiento del lugar de trabajo y a disminuir los riesgos y accidentes relacionados con cada actividad laboral en la población trabajadora, así al equilibrarse estos dos sistemas se puede formular el Sistema de Gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo adecuado para escenarios específicos como el de la obra de Construcción Mirador de Antigua ubicado en la ciudad de Popayán.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según el Espectador (3) la construcción en Colombia es uno de los sectores económicos que más auge tiene en el presente, ya que el gobierno plantea políticas para potencializarlo. Paradójicamente este es uno de los sectores con mayor impacto ambiental y mayor tasa de accidentalidad en el país, esto puede deberse a que no se realizan buenas prácticas industriales a la hora de construir o al momento de llevar a cabo un proceso donde se utilice mano de obra, la mala utilización de materiales de construcción y el mal manejo de las diferentes herramientas y equipos hacen que obras civiles se conviertan en epicentros de accidentes y de enfermedades laborales ya que también los trabajadores están expuestos a riesgos por caídas, impacto, atrapamiento, aprisionamiento, descarga eléctrica y demás actividades de alto riesgo. Por eso es deber de cada empleador, patrono o empresa garantizar a sus trabajadores ambientes adecuados, limpios y ordenados, que les permitan un mejor desarrollo de sus labores y que no les genere ningún tipo de inseguridad.

Según fuentes del Ministerio de Trabajo Colombiano (4), el sector de la construcción presentó en los últimos años las siguientes cifras: Para el año 2014 el sector de la construcción presentó 115 muertes y 297 enfermedades laborales, para el año 2015 el mismo sector presentó 87.901 accidentes y 88 muertes, presentando también 287 enfermedades laborales en dicha actividad, y dejando a 201 personas con discapacidad motriz.

Al encontrar esta problemática tan frecuente en el sector de la construcción se hace notoria y necesaria la formulación y/o actualización de un sistema que contribuya en la disminución de los accidentes que se presentan en este sector y dado el caso que se presente un accidente evitar que sus consecuencias afecten de manera notoria la integridad física y mental de un trabajador. Para lograr este objetivo se deben tener presentes las diferentes normas, resoluciones, decretos y circulares relacionadas con el tema de Salud Ocupacional y Salud Ambiental vigentes hasta la fecha en Colombia para así formular un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo competente y adecuado para la Sociedad Constructora de Occidente el cual cumpla con el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) para que posteriormente pueda ser aplicado en la obra de construcción unifamiliar “Mirador de Antigua”.

3. JUSTIFICACIÓN

Se habla del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST), el cual es un sistema que consiste en hacer un desarrollo por etapas para así obtener una mejora continua que incluye política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar riesgos que sean capaces de generar consecuencias en la salud y en la seguridad del trabajador. El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es un sistema donde no solamente interviene la empresa contratante, ya que en el ámbito social también existen otras organizaciones que deben velar por la seguridad y la salud del trabajador, por tanto la empresa contratante debe actuar en conjunto con la empresa administradora de riesgos laborales (ARL), cuya función es la de dar a conocer a la población contratada las diferentes directrices y parámetros que tienen por objeto el sistema de riesgo laborales, y a su vez realizar las asesorías correspondientes para que su cumplimiento sea efectivo (Ministerio de la Salud y Protección Social. 2014) (5) en todo el territorio nacional. Finalmente el último colaborador en este proceso es la población contratada, ya que en sus manos está el cumplimiento oportuno del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para así lograr una adecuada ejecución y alcanzar un buen desempeño respecto a seguridad y salud.

La Sociedad Constructora de Occidente al día de hoy, se encuentra realizando la obra de infraestructura para uso residencial denominada Mirador de Antigua, en la cual se está haciendo uso de aproximadamente 25 personas, entre obreros, ingenieros, y personal administrativo, la obra se encuentra localizada al norte de Popayán en la calle 51N No. 16-195. Desde que fue creada la empresa, en enero del 2013 fue afiliada con una administradora de riesgos laborales (ARL), paso seguido se realizó una evaluación de la gestión en seguridad y salud en el trabajo, obteniéndose resultados de aproximadamente el 20% que es considerado un resultado muy bajo respecto a la tasa media.

Ante el objetivo, de cada día ir mejorando se ve la necesidad de optimizar y proteger el medio laboral al que están expuestos los trabajadores de la SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE para que su desempeño alcance un mayor rendimiento, mediante el mejoramiento de la calidad de vida laboral. Este objetivo se logra aplicando acciones preventivas y correctivas de una forma participativa, planificada y organizada, por tal razón se hace indispensable realizar la práctica empresarial en esta empresa constructora para poder formular y/o actualizar el SG-SST existente acorde a sus necesidades y problemáticas actuales.

4. OBJETIVOS

a. 4.1 OBJETIVO GENERAL

Formular programas integrales de prevención y protección del Sistema de Gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo para la Sociedad Constructora de Occidente S.A.S que garantice un entorno seguro para los trabajadores.

b. 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de la situación actual en el tema de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Sociedad Constructora de Occidente para diseñar los respectivos programas acordes a las necesidades propias de la empresa.
- Diseñar programas de planificación, prevención y protección que sean capaces de mejorar las condiciones de trabajo actuales, logrando así una mayor organización y control de las actividades en la sociedad constructora a través de iniciativas ambientales que ayuden al mejoramiento del entorno laboral.

5. ALCANCE

La formulación de los programas integrales de prevención y protección asociados al sistema de gestión en la seguridad y salud en el trabajo para la empresa **SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE** aplica a todos los trabajadores de la constructora vinculados directamente o a través de contratos temporales y aquellos otros que la ley establezca, en los diferentes puestos y áreas de trabajo.

6. MARCO DE REFERENCIA

Marco Legal

La empresa establece cuál es su marco de referencia legal para el campo de aplicación en Seguridad y Salud en el trabajo, el cual se actualiza constantemente. (10)

Normatividad vigente en SST y Riesgos Laborales

- 1979: Ley 9 es el Código Sanitario Nacional.
- 1979: Resolución 2400 Estatuto de la Seguridad industrial
- 1979: Resolución 2413 Higiene y Seguridad industrial en el sector de la construcción.
- 1984: Decreto 614, Plan Nacional de salud ocupacional
- 1986: Resolución 2013 Comité Paritario de Higiene y Seguridad industrial en el lugar de trabajo.
- 1989: Resolución 1016, reglamenta los programas de Salud Ocupacional en las empresas.
- 1992: Resolución 1075, Prevención de la fármaco dependencia, alcoholismo y tabaquismo en el trabajo.
- 1994: Decreto Ley 1295 Reglamenta al Sistema General de Riesgos Laborales
- 1996: Decreto 1530 afiliación empresas, accidente de trabajo con muerte, empresas temporales.
- 1998: Ley 436, Seguridad en el manejo de asbesto.
- 2001: Decreto 875, Ratifica el convenio de ginebra sobre la seguridad en el uso de asbesto.
- 2002: Decreto 1607 modifica la tabla de clasificación de actividades económicas para el SGRP.
- 2002: Ley 776 modifica el decreto 1295 de 1994 en el tema de prestaciones económicas y de prescripción de derechos.
- 2003: Ley 828, control a la evasión del sistema de seguridad Social
- 2003: Decreto 2090 define las actividades de alto riesgo y modifica su régimen de pensiones
- 2003: Decreto 2800 reglamenta la afiliación de los independientes al Sistema de Riesgos laborales
- 2004 Decisión 584 instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo de la comunidad andina de naciones.
- 2004 Circular Unificada del Ministerio de Protección Social, Instrucciones al empleador y a las administradoras de Riesgos Laborales.
- 2005: Decreto 3615 afiliación colectiva de independientes modificado

por el decreto 2313 de 2006.

- 2005: Resolución 0156, Se adoptan los formatos de informe de Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional.
- 2006: Ley 1010 definición, constitución y sanciones Acoso Laboral
- 2007: Resolución 1401, procedimientos legales para investigación y reporte de los accidentes de trabajo.
- 2007: Resolución 2346, Practica de evaluaciones medicas e Historia Clínica Ocupacional.
- 2007: Resolución 2844, Guías de Atención Integral en SST
- 2007: Resolución 2646, programa empresarial riesgo psicosocial.
- 2009: Circular_070_de_2009_trabajo_en_alturas
- 2009: Resolución 1486 Lineamientos técnicos certificación trabajo en alturas
- 2009: Resolución 736 Modifica Certificación competencias para trabajo en Alturas aplaza su implementación a Julio de 2010.
- 2009: Circular 070 Procedimiento e instrucciones trabajo en altura.
- 2013: Resolución 2087 de 2013 afiliación independientes.
- 2013: Resolución 378 medidas para garantizar la seguridad en el transporte público terrestre.
- 2014: Decreto 1565 Plan estratégico de seguridad Vial para empresa con un número de vehículos directos o contratados superior a 10 diez.
- 2012: Ley 1562 Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
- 2012 Resolución 4502 ABC licencias de salud ocupacional.
- 2015: Decreto 1072. Por el cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo
- 2017: Resolución 1111 de 2017, por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para empleadores y contratistas.

7. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Los términos que a continuación se referencian son tomados del Artículo 2.2.4.6.2 del Decreto 1072 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo). (5)

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Acción de mejora: Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST, para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política.

Acción preventiva: Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

Actividad rutinaria: Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

Alta dirección: Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una empresa.

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Auto-reporte de condiciones de trabajo y salud: Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador o contratante las condiciones adversas de seguridad y salud que identifica en su lugar de trabajo.

Ciclo PHVA: Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos:

- **Planificar:** Se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas.
- **Hacer:** Implementación de las medidas planificadas.
- **Verificar:** Revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados.
- **Actuar:** Realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores.

Emergencia: Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.

Evaluación del riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción.

Mejora continua: Proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño en este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo SST de la organización.

Condiciones de salud: El conjunto de variables objetivas y de auto-reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros: a)- las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; b) Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y; d) la organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales.

Descripción sociodemográfica: Perfil socio demográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo.

Efectividad: Logro de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con la máxima eficacia y la máxima eficiencia.

Política de seguridad y salud en el trabajo: Es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente, que define su alcance y compromete a toda la organización.

Riesgo: Combinación' de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos.

Valoración del riesgo: Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado.

Riesgos Laborales: Son riesgos laborales el accidente que se produce como consecuencia directa del trabajo o labor desempeñada y la enfermedad que haya sido catalogada como profesional por el Gobierno Nacional.

Accidente de Trabajo: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente el que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

Enfermedad Profesional: Se considera enfermedad profesional todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional.

SST: Conjunto de disciplinas que tienen como finalidad la promoción de la salud en el trabajo a través del fomento y mantenimiento del más elevado nivel de bienestar en los trabajadores, previniendo alteraciones de la salud generadas por las condiciones de trabajo, protegiéndolos contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes nocivos y colocándolos en un cargo acorde con sus aptitudes físicas y psicológicas.

Condiciones de trabajo: Es el conjunto de características de la tarea, del entorno y de la organización del trabajo, las cuales interactúan produciendo alteraciones positivas o negativas y que, directa o indirectamente, influyen en la salud y la vida del trabajador.

Condiciones de Salud: Son los factores de riesgo del ambiente social y del laboral, de las condiciones sociales y económicas derivadas de la forma de vinculación al proceso productivo que influyen en la salud del trabajador.

Factores de Riesgo: Aquellas condiciones del ambiente, la tarea, los instrumentos, los materiales, la organización y el contenido del trabajo que encierran un daño potencial en la salud física o mental, o sobre la seguridad de las personas.

Priorización de Riesgos: Consiste en el ordenamiento secuencial de la severidad de los factores de riesgo identificados, según su grado de peligrosidad y/o de riesgo, con el fin de desarrollar acciones de control, corrección y prevención en orden prioritario.

Incidente de trabajo: Evento imprevisto que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, sin consecuencias directas para la salud del trabajador.

Incidencia: Medida dinámica de la frecuencia con que se presentan o inciden por primera vez, los eventos de salud o enfermedades en el periodo.

Cronograma: Registro de las actividades del plan de acción del programa, en el cual se consignan las tareas, los responsables y las fechas de realización.

Valoración del factor de riesgo: Procedimiento mediante el cual se asigna valor matemático a un factor de riesgo. Expresa la severidad o peligrosidad a la que se somete el trabajador expuesto.

Grado de riesgo: Relación matemática entre la concentración o la intensidad y el tiempo que un trabajador se encuentra expuesto a un factor de riesgo, con la concentración o la intensidad y tiempo de exposición permitidos.

Grado de peligrosidad: Relación matemática obtenida del producto entre la probabilidad de ocurrencia, la intensidad de la exposición, las consecuencias más probables derivadas de una condición de riesgo específica.

Inspecciones de Seguridad: Es la detección de los riesgos mediante la observación detallada de las áreas o puestos de trabajo y debe incluir: instalaciones locativas, materias primas e insumos, almacenamientos, transporte, maquinaria y equipos, operaciones, condiciones ambientales, sistemas de control de emergencias, vías de evacuación y todas aquellas condiciones que puedan influir en la salud y seguridad de los trabajadores.

Mantenimiento Preventivo: Es aquel que se hace a la máquina o equipos, elementos e instalaciones locativas, de acuerdo con el estimativo de vida útil de sus diversas partes para evitar que ocurran daños, desperfectos o deterioro.

Normas de Seguridad: Son las reglas que deben seguirse para evitar daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo. Especifican o determinan detalladamente las instrucciones a seguir en la operación, manipulación de máquinas y herramientas.

Investigación de accidente de trabajo: Técnica utilizada para el análisis de un accidente laboral, con el fin de conocer el desarrollo de los acontecimientos y determinar las causas y las medidas de control para evitar su repetición.

8. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

8.1 Información básica

Razón Social: Sociedad Constructora de Occidente S.A.S. – SOCO S.A.S.

Nit: 900654522 - 4

Dirección comercial: Carrera 9 número 27N 150 casa 34.

Teléfono: 318 691 0781

E-mail: constructoradeoccidentesas@gmail.com

En la actualidad cuenta con un numero de aproximadamente 25 trabajadores.

8.2 Misión

La Sociedad Constructora de Occidente S.A.S. es una empresa constituida en el 2013, dedicada a la promoción y gerencia de proyectos, diseño, construcción y comercialización de edificaciones para uso residencial en el occidente de Colombia.

8.3 Visión

La Sociedad Constructora de Occidente S.A.S. se proyecta como una empresa líder en eficiencia y calidad de construcción de edificaciones para uso residencial en el occidente del país, integrando el talento humano de nuestro equipo de trabajo y la tecnología con la que evolucionan los procesos constructivos actualmente.

Se busca hacer de nuestra actividad empresarial y comercial, un proceso de producción limpia que favorezca nuestro liderazgo en el desarrollo de la construcción en Colombia, de acuerdo a la demanda creciente del mercado inmobiliario.

9. POLITICA EN SEGURIDAD Y SALUD DE LA EMPRESA

LA SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE, en el ejercicio de sus actividades relacionadas con la construcción de viviendas para uso residencial en la ciudad de Popayán, ya tiene definida desde el 2015 una política de Seguridad y Salud en el trabajo con el fin de proteger y mejorar las condiciones de vida de los trabajadores y garantizar la continuidad de la empresa, elevando los niveles de seguridad, salud y bienestar de los mismos, para ello se ha acogido las siguientes políticas:

- Cumplir con la normatividad aplicable en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Implementar y mantener un Sistema de Gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo, destinado a la mejora continua de las condiciones laborales en calidad de seguridad y salud de los trabajadores.
- Realizar capacitaciones a sus trabajadores socializando los programas para que trabajen de modo responsable y seguro.
- Integrar a los proveedores y contratistas en el compromiso activo.
- Brindar el tiempo necesario para que todo el personal que ingrese a la empresa, reciba el proceso de inducción sobre seguridad, factores de riesgo y normas de seguridad de acuerdo al cargo que va a desempeñar.

Son normas de seguridad de la SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A.S.:

- Obligatoriedad en el uso de todos los elementos de protección personal para todos los obreros de construcción, maestros, ayudantes, oficiales y contratistas.
- Capacitación y actualización periódica para todo el personal sobre riesgo y trabajo seguro en alturas.
- Estricto cumplimiento de las normas de seguridad y reglamento de higiene y seguridad industrial por parte de todo el personal interno, externo y contratistas de la empresa.
- Actualización periódica del inventario de EPP y equipos de seguridad.
- Capacitación y actualización periódica de la brigada de emergencias y COPASST.
- Actualización de la matriz de riesgos y peligros.

10. RECURSOS FRENTE AL SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La gerencia de la empresa asume la máxima responsabilidad por la Seguridad y Salud en el trabajo, por lo tanto debe asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios y los ordenados por la Ley Colombiana para su adecuado funcionamiento.

10.1 Recursos Humanos

La persona responsable del cumplimiento y ejecución del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa es PAOLA ANDREA URREA, quien es la encargada del diseño del SG-SST, que con el apoyo de los integrantes del COPASST los cuales serán nombrados en su momento ya que no existe personal en este cargo, influenciarán en los empleados de la empresa como ayuda primordial para el desarrollo e implementación del SG-SST, además recibirán asesoría pertinente por parte de la administradora de riesgos laborales ARL SURA, quien asume la atención de los trabajadores de la empresa.

10.2 Recursos Financiero

La empresa SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A.S cuenta con un presupuesto específico para el cumplimiento, seguimiento y evaluación del Sistema de Gestión y Seguridad en el trabajo, en su momento no se pudo acceder a esta información, pero el representante legal asume los gastos necesarios para el desarrollo normal de las actividades planteadas dentro del SG-SST.

10.3 Recursos Técnicos:

- En la empresa se dispone de una oficina para desarrollar las labores pertinentes sobre SG-SST y conexión a internet estable.
- Se tienen vehículos tales como carro o moto a disposición.
- Elementos de oficina tales como computadores, impresoras, memorias USB.
- Sistema Microsoft office tales Como Excel, Word, Power point.

11. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

11.1 RESPONSABILIDADES DEL EMPLEADOR:

- Dar a conocer los riesgos a los cuales se exponen los trabajadores.
- Procurar el cuidado integral de la salud de los trabajadores y de los ambientes de trabajo.
- Programar, ejecutar y controlar el cumplimiento del SG-SST de la empresa y procurar su financiación.
- Facilitar la capacitación de los trabajadores en relacionadas con el SG-SST.
- Investigar los accidentes e incidentes de trabajo.
- Reportar a la ARL los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales que se puedan presentar.
- El pago de la totalidad de las cotizaciones al SGRL de los trabajadores que tengan a su servicio.
- Informar a la ARL a la que está afiliado las novedades laborales que presenten sus trabajadores.

11.2 RESPONSABILIDADES DE LOS TRABAJADORES

- Procurar el cuidado integral de su salud.
- Acatar las Normas en materia del SG-SST en la empresa.
- Conservar en orden y aseo los lugares de trabajo, lugares comunes, las herramientas y los equipos
- Usar en forma oportuna y adecuada los dispositivos de prevención de riesgos y los elementos de protección personal.
- Seguir procedimientos seguros para su protección, la de sus compañeros y la de la empresa en general.
- Informar toda condición peligrosa o prácticas inseguras y hacer sugerencias para prevenir o controlar los factores riesgo.
- Tomar parte activa del comité, comisiones y programas de inspección que se asignen.
- Operar, usar y manejar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y en general cualquier otro medio con los que desarrollen su actividad.

12. PERFIL SOCIODEMOGRAFICO

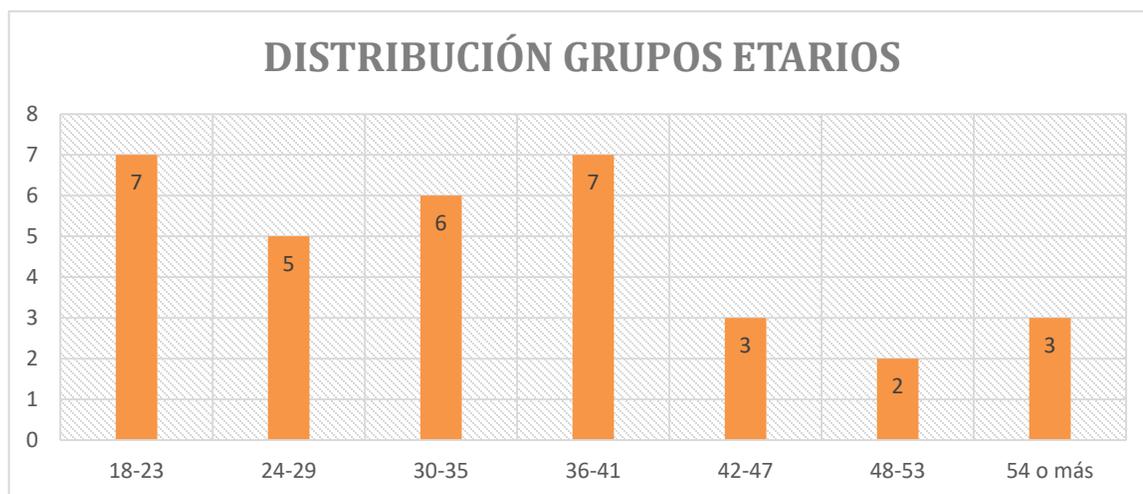
Dentro de la empresa se realizó un perfil sociodemográfico para la identificación, evaluación, prevención e intervención permanente de la exposición a factores de riesgo en el trabajo tal como lo indica Decreto 1072 de 2015 (5).

Tabla 1. Distribución por grupo etario.

DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS ETARIOS	
RANGO DE EDAD	CANTIDAD
18-23	7
24-29	5
30-35	6
36-41	7
42-47	3
48-53	2
54 o más	3
TOTAL	33

Fuente: Base de datos CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A.S. 2017

Figura 1. Distribución por grupo etario.



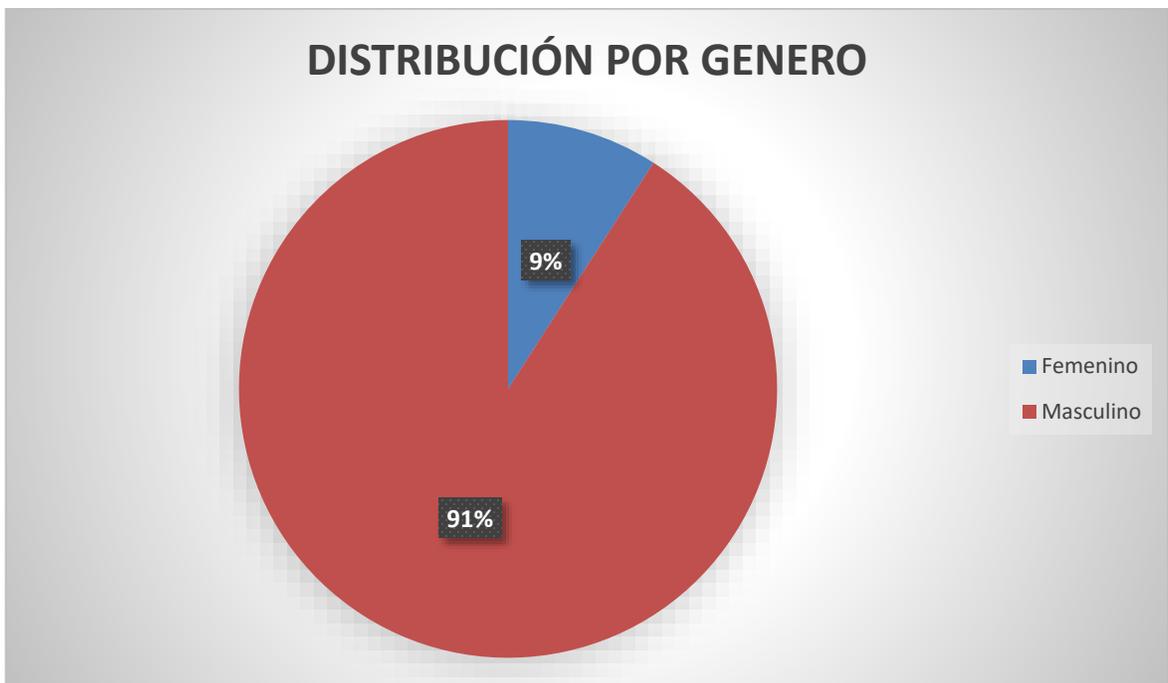
Fuente: Base de datos CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A.S

Tabla 2. Distribución por género.

DISTRIBUCIÓN POR GENERO	
SEXO NATURAL	CANTIDAD
Femenino	3
Masculino	30
TOTAL	33

Fuente: Base de datos CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A.S

Figura 2. Distribución por género.



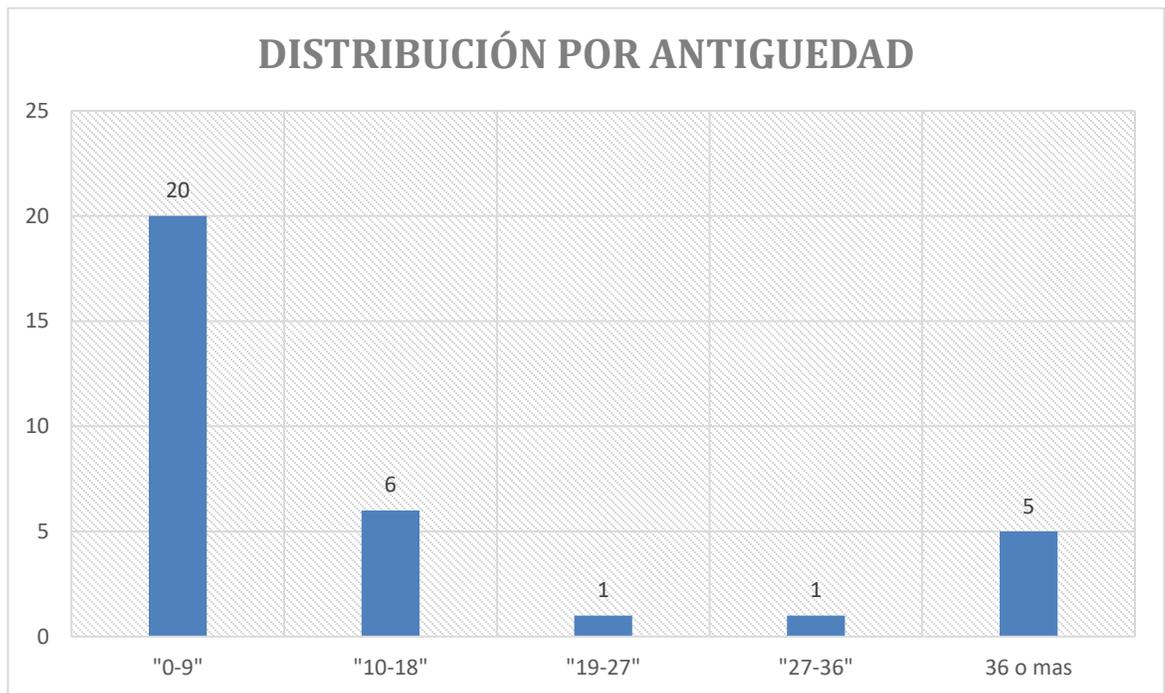
Fuente: Base de datos CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A.S

Tabla 3. Antigüedad en la empresa.

ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA	
RANGO (meses)	CANTIDAD
1-9	20
10 -18	6
19-27	1
27-36	1
36 o mas	5
TOTAL	33

Fuente: Base de datos CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A.S

Figura 3. Antigüedad en la empresa.



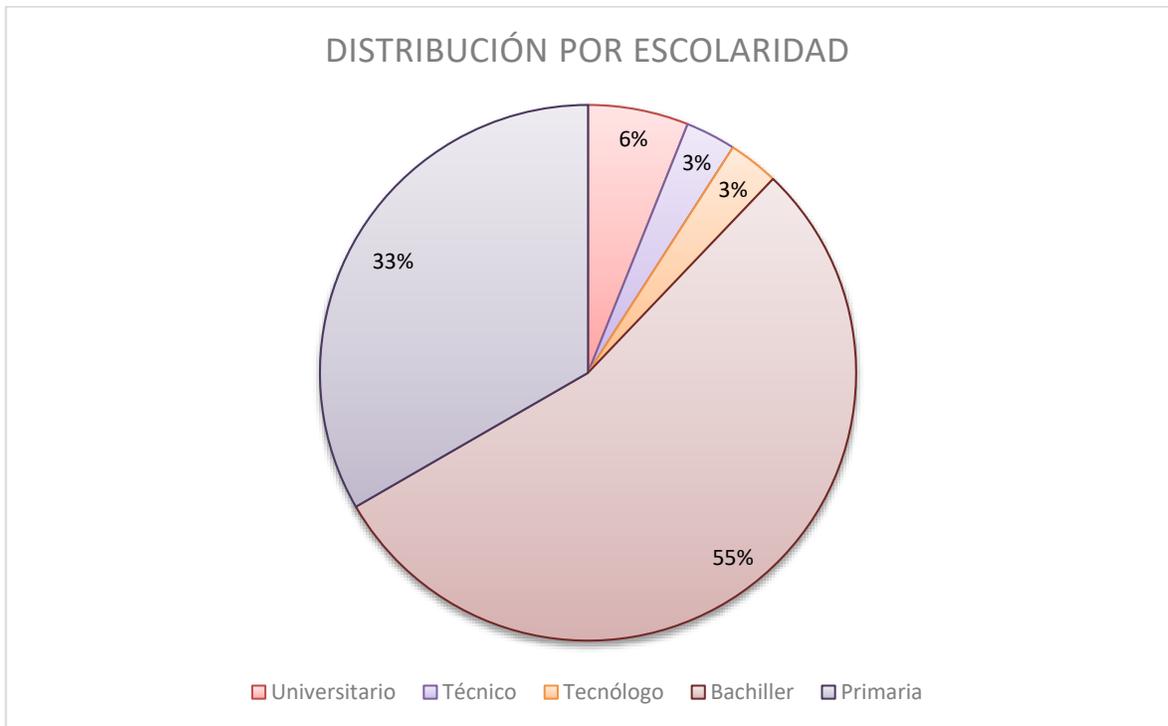
Fuente: Base de datos CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A.S

Tabla 4. Distribución por escolaridad

NIVEL DE ESCOLARIDAD	
ESCOLARIDAD	CANTIDAD
Universitario	2
Técnico	1
Tecnólogo	1
Bachiller	18
Primaria	11
TOTAL	33

Fuente: Base de datos CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A.S

Figura 4. Distribución por escolaridad



Fuente: Base de datos CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A.S

13. DIAGNOSTICO DE LAS CONDICIONES INICIALES EN EL SG-SST

Tal como lo indica la resolución 1111 del 2017, se debe realizar una encuesta de reconocimiento con el fin de identificar las prioridades y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo para así con esta información establecer el plan de trabajo anual de la empresa, conforme al artículo 2.2.4.6 del Decreto 1072 de 2015.

Tabla 5. Anexo referente a diagnóstico de las condiciones iniciales.

No. ANEXO	NOMBRE	DOCUMENTACIÓN
ANEXO 1	EVALUACIÓN INICIAL	Medio magnético

A partir del diagnóstico inicial se obtiene un resultado de 36,5% que mejoro respecto al diagnóstico inicial realizado por la ARL en el 2014 con un resultado del 20% sin embargo la empresa SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE según la resolución 1111 de 2017 se encuentra en estado CRITICO, por lo tanto tiene que realizar un plan de mejoramiento inmediato a los programas del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.

Tabla 6. Anexo referente evaluación inicial realizada en el 2014 por la ARL.

No. ANEXO	NOMBRE	DOCUMENTACIÓN
ANEXO 12	EVALUACIÓN INICIAL	Medio físico

14. DIAGNOSTICO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO.

Dentro de la obra Mirador de Antigua se realizó una encuesta facilitada por la ARL SURA para evaluar las condiciones y los riesgos laborales a los cuales creen los trabajadores están expuestos, para realizar el diagnóstico de las condiciones y los riesgos laborales se preguntó a 14 trabajadores que de forma voluntaria decidieron responder a la encuesta, los demás decidieron no realizar la misma.

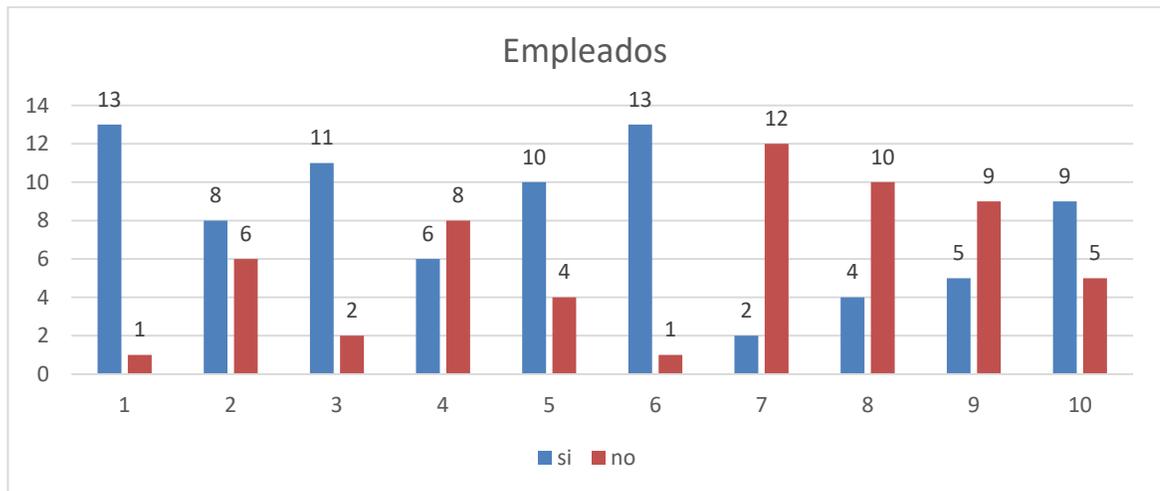
Tabla 7. Anexo referente a diagnóstico de las condiciones de trabajo.

No. ANEXO	NOMBRE	DOCUMENTACIÓN
ANEXO 2	ENCUESTA DE CONDICIONES LABORALES	Medio físico

De la cual surgieron los siguientes resultados de las condiciones enumeradas en la encuesta.

La siguiente figura, representa las condiciones laborales numeradas de 1-10 de la encuesta realizada en la obra Mirador de Antigua.

Figura 5. Condiciones laborales según las encuesta.



Fuente: Base de datos CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A.S

Pregunta 1. 13 (93%) de los empleados encuestados conoce los riesgos a los que está expuesto en su lugar de trabajo.

Pregunta 2. 8 (57%) de los empleados encuestados ha recibido capacitación sobre el manejo de los riesgos a los que está expuesto.

Pregunta 3. 11 (78%) de los empleados encuestados considera que la iluminación de su trabajo es adecuada.

Pregunta 4. 6 (43%) de los empleados encuestados considera que la temperatura del sitio de trabajo le ocasiona molestias.

Pregunta 5. 10 (71%) de los empleados encuestados considera que el ruido del ambiente permite tener una conversación sin elevar el tono de voz.

Pregunta 6. 13 (93%) de los empleados encuestados considera que hay polvo en el ambiente de trabajo.

Pregunta 7. 2 (14%) de los empleados encuestados que en su lugar de trabajo hay riesgo de incendio o explosiones.

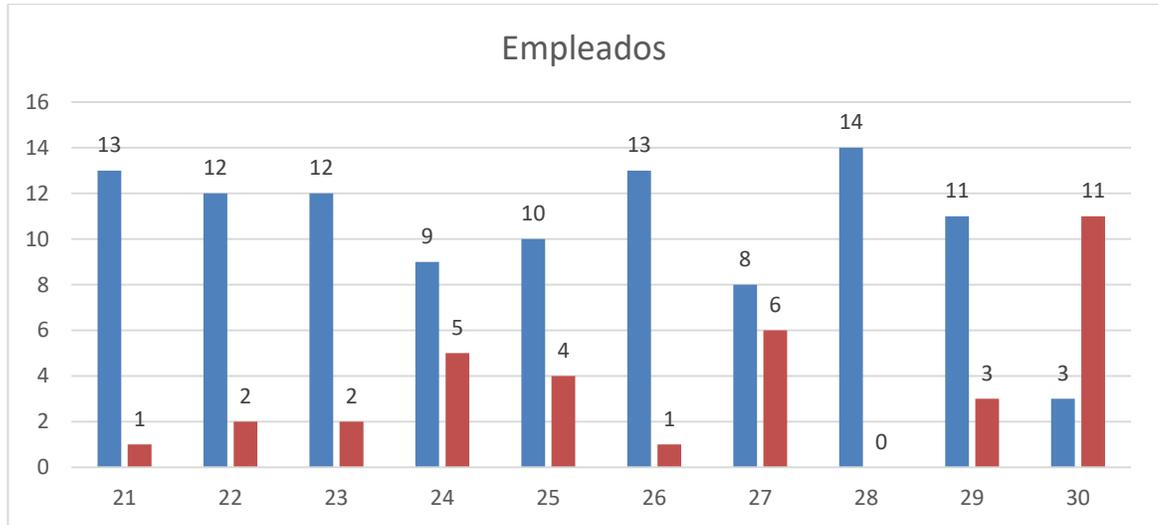
Pregunta 8. 4 (29%) de los empleados encuestados considera que los pisos, techos, paredes y escaleras representan riesgos para la salud.

Pregunta 9. 5 (36%) de los empleados encuestados considera que están en contacto con productos químicos.

Pregunta 10. 9 (64%) de los empleados encuestados considera que en el sitio de trabajo se realiza aseo periódicamente.

La siguiente figura, representa las condiciones laborales numeradas de 11-20 de la encuesta realizada en la obra Mirador de Antigua.

Figura 6. Condiciones laborales según las encuesta.



Fuente: Base de datos CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A.S

Pregunta 11. 13 (93%) de los empleados encuestados considera que hay riesgo por caída de nivel en el trabajo.

Pregunta 12. 12 (86%) de los empleados encuestados consideran que las tareas les exigen movimientos repetitivos.

Pregunta 13. 9 (64%) de los empleados encuestados considera que permanecen en la misma posición por más del 60% de la jornada laboral.

Pregunta 14. 12 (86%) de los empleados encuestados considera que tiene espacio suficiente para variar la posición de las piernas y rodillas.

Pregunta 15. 0 (0%) de los empleados encuestados considera que la silla es cómoda y permite ajustarlo a la medida.

Pregunta 16. 11 (78%) de los empleados encuestados considera que dispone de espacio suficiente para realizar el trabajo con holgura.

Pregunta 17. 1 (7%) de los empleados encuestados creen que su trabajo le exige mantenerse frente a la pantalla del computador más del 50% de la jornada laboral.

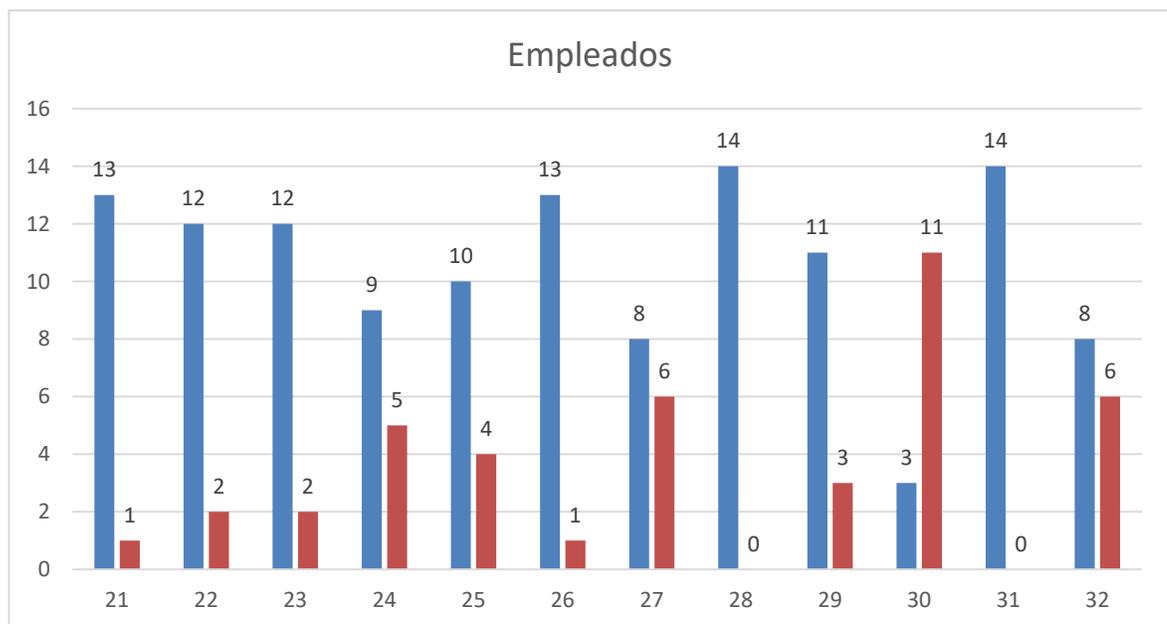
Pregunta 18. 0 (0%) de los empleados encuestados considera que la ubicación de la pantalla evita la presencia de reflejos.

Pregunta 19. 10 (71%) de los empleados encuestados considera que el cansancio al final de la jornada laboral es normal.

Pregunta 20. 14 (100%) de los empleados encuestados considera que es adecuada la distribución del horario laboral.

La siguiente figura, representa las condiciones laborales numeradas de 21-32 de la encuesta realizada en la obra Mirador de Antigua.

Figura 7. Condiciones laborales según las encuesta.



Fuente: Base de datos CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A.S

Pregunta 21. 13 (93%) de los empleados encuestados considera que el tiempo asignado a la tarea que realiza es adecuado.

Pregunta 22. 12 (86%) de los empleados encuestados consideran que puede abandonar el trabajo por unos minutos sin necesidad de reemplazo.

Pregunta 23. 12 (86%) de los empleados encuestados considera que puede variar el ritmo de trabajo sin perturbar la producción a lo largo de la jornada.

Pregunta 24. 9 (64%) de los empleados encuestados considera que las tareas que realiza le producen sensación de peligro o riesgo.

Pregunta 25. 10 (71%) de los empleados encuestados considera que el trabajo que desempeña le permite aplicar sus habilidades y conocimientos.

Pregunta 26. 13 (93%) de los empleados encuestados considera que el trabajo es variado.

Pregunta 27. 8 (57%) de los empleados encuestados consideran que su jefe le pide opinión sobre asuntos relacionados con su trabajo.

Pregunta 28. 14 (100%) de los empleados encuestados considera que deben usar elementos de protección personal.

Pregunta 29. 11 (78%) de los empleados encuestados considera que existen baños suficientes en número y se realiza un adecuado mantenimiento.

Pregunta 30. 3 (22%) de los empleados encuestados considera que la cocina, cafetería o sitio de descanso están adecuadamente mantenidos dotados y aseados.

Pregunta 31. 14 (100%) de los empleados encuestados considera que la empresa cuenta con agua potable.

Pregunta 32. 8 (57%) de los empleados encuestados considera que existe un buen manejo de residuos y desechos.

15. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS

Al pretender aumentar el bienestar físico y mental de los trabajadores en su ámbito laboral, es pertinente identificar los peligros, riesgos, accidentes e incidentes que se presentan en una obra civil.

15.1 Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos

El diagnóstico de las condiciones laborales se dividió en cinco actividades teniendo en cuenta los factores de riesgos más comunes, las actividades fueron: administrativas, mampostería, cimentación, estructura y excavación. La matriz de riesgo mostrada a continuación se utilizó como línea base para la formulación de los programas del SG-SST con bajo rendimiento en el diagnóstico inicial, para ello se clasificaron los riesgos de acuerdo a los efectos que pueden ocasionar sobre la salud de los trabajadores, esta herramienta se realizó con ayuda de la Guía Técnica Colombiana. En el anexo digital, “Anexo B” se encuentra la Matriz de Riesgo para los procesos Administrativos, en el “Anexo C” se encuentran los procesos de Mampostería, en el “Anexo D” procesos de Excavación y en el “Anexo E” los procesos de Cimentación y Estructura, cuyos estructura está fundamentada en la Norma (GTC 45) (9).

15.2 Matriz de priorización de factores de riesgo

En la valoración de los diferentes peligros se concluye que los peligros físicos, mecánicos, locativos, y biomecánicos son aceptables pero con controles específicos que se describen en la parte de medidas de intervención de la matriz. Los peligros naturales se deben tener en cuenta en plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias y los demás peligros identificados son aceptables, sin embargo, se sugieren medidas de intervención para mitigar impactos.

A continuación se muestra un resumen de la matriz de peligros elaborada en base a la GTC 45, donde se exponen los riesgos en las 5 actividades y su probabilidad de que ocurran dentro de la obra.

Tabla 8. Resumen matriz de peligros.

MATRIZ DE PELIGROS			
ACEPTABILIDAD DEL RIESGO			
NIVEL DE PROBABILIDAD	ALTA	ACEPTABLE	ACEPTABLE CON CONTROLES
		RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE
			Mampostería: Biomecánico, Locativos Cimentación y estructura: Biomecánico
	MEDIA	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE
		Administrativo: Locativo Cimentación y estructura: Físico	Administrativo: Publico Mampostería: Químico, Mecánico y Publico. Cimentación y estructura: Locativo, Mecánico y Publico Excavación: Físico, Locativo, Mecánico y Publico
BAJO	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	
	Administrativo: Biomecánico, físico y biológico. Mampostería: Físico y tecnológico. Excavación: Biológico	Administrativo: Biomecánico. Mampostería: Físico. Excavación: tecnológico.	

Tabla 9. Anexo referente a identificación de peligros y riesgos.

No. ANEXO	NOMBRE	DOCUMENTACIÓN
ANEXO 3	MATRIZ DE RIESGOS	Medio magnético

16. PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL

A partir de la matriz de riesgo elaborada en la identificación de riesgos, se adoptan medidas de protección en los diferentes riesgos que se pueden originar en la obra Mirador de Antigua, las cuales la empresa SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE debería implementar en el desarrollo de su Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo para obras civiles futuras.

Tabla 10. Riesgos en la obra civil Mirador de Antigua.

Riesgo	Descripción	Peores Consecuencias	Recomendación
Biomecánico	Postura prolongada mantenida forzada, anti gravitaciones.	Enfermedades osteomusculares	ADECUACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO
	Postura bípeda prolongada posturas forzadas, inadecuada.	enfermedades osteomusculares	DESARROLLAR ACTIVIDADES ORIENTADAS A LA PROMOCION DE LA SALUD TALES COMO ESTILOS DE VIDA SALUDABLE, PAUSAS ACTIVAS.
	movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas	fatiga, hernias discales, lesiones osteomusculares	CAPACITACIONES SOBRE MANUPULACIÓN DE CARGAS, PAUSAS ACTIVAS EN LOS TRABAJOS REPETITIVOS.
	manipulación de herramientas manuales y mecánicas sin el acondicionamiento ergonómico	lesiones graves	CAPACITACIONES SOBRE EL USO ADECUADO DE HERRAMIENTAS Y PRÁCTICAS ERGONOMICAS.
Físico	Iluminación - luz visible deficiencia	fatiga visual, cefaleas	CAMBIO DE TIPO DE LUCES LED
	exposición a radiación solar	cefalea, perdida de la visión	USO DE CAMISA MANGA LARGA, Y SUMINISTRO DE AGUA POTABLE. VERIFICACIÓN EN CAMPO Y CONTROL DEL USO Y ESTADO DE LOS EPP, USO DE PROTECTOR SOLAR.

Locativos	Orden y aseo, almacenamiento deficientes	caídas, golpes fracturas	CAPACITACIÓN EN ORDEN Y ASEO
	trabajo en alturas	Caída de personas al mismo nivel y a distinto nivel.	USO ADECUADO DE LOS EPP, CAPACITACIÓN EN ALTURAS Y USO DE ARNES
Biológico	Picaduras, Virus	dermatitis, lesiones en la piel, infecciones	INSPECCIÓN DE ÁREA DE TRABAJO, IDENTIFICACIÓN DE FACTORES BIOLÓGICOS DE LA ZONA.
	plantas urticantes	Dermatitis Por Contacto	INSPECCIÓN DE ÁREA DE TRABAJO, IDENTIFICACIÓN DE FACTORES BIOLÓGICOS DE LA ZONA
Publico	Atracos	Heridas graves por arma de fuego o blanca.	CAPACITACIÓN EN RIESGO PÚBLICO.
	Grupos al margen de la ley		
	Delincuencia común		
	Realizar labores en vía pública con flujo vehicular	Politraumatismo.	INSPECCIONES DE SEGURIDAD EN OBRA. SEÑALIZACIÓN EN OBRA.
Químico	Manipulación de cemento y cal inhalación de polvo de cemento	enfermedades respiratorias	USO DE LA MASCARILLA PARA MATERIAL PARTICULADO
	Incendios explosiones	Quemaduras inhalación de humos, daños a la propiedad	CAPACITAR EN MANEJO DE EXTINTORES, PLAN DE EMERGENCIAS
Mecánico	Manipulación de herramientas y elementos de trabajo	heridas graves	CAPACITACIÓN ADECUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO, Y USO SEGURO EN LA MANIPULACIÓN CON HERRAMIENTAS.

	excavaciones inseguras	Golpes, Atrapamientos	INSPECCIONES DE SEGURIDAD. INCIDENTE, ACTOS INSEGUROS Y CONDICIONES PELIGROSAS. PROCEDIMIENTO EN EXCAVACIONES
Físico	Vibraciones generadas al utilizar equipos o maquinaria.	Enfermedades osteomusculares, dolores de cabeza, problemas de equilibrio	CAPACITACIÓN SOBRE PAUSAS ACTIVAS EN EL TRABAJO, USO DE EPP APROPIADOS

A partir de estas recomendaciones, se puntualizan otras acciones preventivas para mejorar la calidad en el medio laboral, las cuales se indican a continuación:

16.1 Demarcación y Señalización de Áreas.

Se deben delimitar o demarcar las áreas de trabajo en zonas de almacenamiento, vías de circulación, señalización de salidas de emergencia, resguardos y zonas peligrosas de las máquinas e instalaciones, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes y las condiciones de riesgo en las diferentes actividades de la empresa.

Tabla 11. Anexo referente a protección colectiva e individual.

No. ANEXO	NOMBRE	DOCUMENTACIÓN
ANEXO 4	SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS	Medio físico

16.2 Métodos de Almacenamiento de Insumos.

La SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE debe mejorar los espacios adecuados para almacenar temporalmente los materiales y elementos que se requieren en la obra civil para que no interfieran en la libre movilidad dentro de la obra para los trabajadores y visitantes.

Tabla 12. Anexo referente a protección colectiva e individual.

No. ANEXO	NOMBRE	DOCUMENTACIÓN
ANEXO 5	ALMACENAMIENTO DE INSUMOS	Medio físico

16.2 Hojas Toxicológicas de Productos Químicos.

La Sociedad Constructora de Occidente cuenta con las hojas de seguridad o fichas toxicológicas de los productos químicos que se utilizan en los diferentes procesos, en cumplimiento de la ley 55 de 2004, pero se deben socializar con los trabajadores para que entiendan el procedimiento básico en caso de emergencia.

Tabla 13. Anexo referente a protección colectiva e individual.

No. ANEXO	NOMBRE	DOCUMENTACIÓN
ANEXO 6	FICHAS TÉCNICAS PRODUCTOS	Medio magnético

16.3 Medidas de protección personal.

La SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE cuenta hasta la fecha con los elementos de protección personal necesarios para proteger la salud física de los empleados, entregando a sus trabajadores de: cascos certificados, botas de seguridad, gafas de seguridad, tapabocas, guantes de látex, cuero y plástico, cinturones de fuerza, tapa oídos, protectores plásticos contra la lluvia, careta para soldaduras y arnés. Según lo exige la normativa colombiana.

Cada trabajador recibe su dotación de EPP, como constancia de esto se firma un formato, y el encargado de llevar estos formatos es el bodeguero de la obra.

Tabla 14. Anexo referente a protección colectiva e individual.

No. ANEXO	NOMBRE	DOCUMENTACIÓN
ANEXO 7	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Medio físico

17. PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION Y REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO.

Este diseño da a conocer el procedimiento de investigación y el reporte que se debe realizar dentro de la empresa basándose en lineamientos sugeridos por la ARL para validar los reportes (7). Estos lineamientos están soportados en la resolución 1401 de 2007.

Según la ley 1562 de 2012 se considera accidente de trabajo:

- Es accidente de trabajo 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.

El accidente trabajo se clasifica como grave según la resolución 1401 de 2007 si:

- trae como consecuencia amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, húmero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano, tales como aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva.

17.1 Reporte del accidente.

Tan pronto ocurre el hecho dentro de la construcción, el empleado y/o contratista implicado, está en la obligación de reportar lo ocurrido, por leve o grave que sea, a su jefe inmediato quien pondrá en conocimiento al área de Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la empresa, y son estos quienes proceden a tomar las acciones necesarias en beneficio del funcionario y/o contratista. Después de tomar las acciones inmediatas, se diligencia el formato único de reporte de accidente de trabajo, que deberá contener un relato completo y detallado de los hechos

relacionados con el siniestro, la inspección realizada al sitio de trabajo y las versiones de los testigos, involucrando todo aquello que se considere importante o que aporte información para determinar las causas específicas del accidente, tales como cuándo ocurrió, dónde se encontraba el trabajador, qué actividad estaba realizando y qué pasó, por qué realizaba la actividad, para qué, con quién se encontraba, cómo sucedió; Luego de hacer estas investigaciones se reporta a la ARL SURA en un lapso no mayor de 2 días hábiles.

17.2 Proceso de investigación.

Cuando el accidente de trabajo es considerado como GRAVE, el líder del Sistema de SST, se encarga de visitar el área y en compañía de los integrantes del comité paritario, el jefe inmediato del accidentado y una delegación de la ARL, en un tiempo no mayor a quince días calendarios, proceden a investigar el hecho, y a reunirse con el personal que se encontraba en el área para comenzar a realizar la investigación.

Para lo cual se desarrollan las siguientes actividades.

- El grupo investigador de ser posible, proceden a entrevistar al accidentado y testigos oculares.
- Se revisa detalladamente el área, equipos y/o elementos involucrados en el accidente.
- El grupo investigador realiza revisión, de la documentación en la hoja de vida del funcionario (Inducciones, Capacitaciones, Entrega de EPP, Evidencias de competencias laborales, Investigaciones de accidentes anteriores).
- Se analiza la causalidad del hecho teniendo en cuenta los aspectos especificados en la norma técnica colombiana NTC 3701.
- El resultado de la investigación se registra en el formato “Investigación de Incidentes y Accidentes de la ARL”.

Para realizar el proceso de investigación de causas básicas e inmediatas se puede hacer el uso de procedimientos sugeridos en la normativa colombiana, y sobre todo en el curso de capacitación de las 50 horas, aquí se habla de varios métodos, pero a manera de sugerencia se le indica a la empresa hacer uso de:

- El método de los “5 por qué”.
- Espina de pescado.

18. GESTIÓN PARA EL CONTROL DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO.

En la siguiente tabla se dan las recomendaciones para el control de incidentes y accidentes de acuerdo a cada etapa constructiva, para así realizar una adecuada gestión de los imprevistos que puedan surgir en una jornada laboral. (9)

Tabla 15. Recomendaciones de control de incidentes y accidentes.

ACTIVIDADES	TIPO DE AMENAZA	RECOMENDACIONES
MOVIMIENTOS DE TIERRA Y MATERIAL RELLENO.	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes por maquinaria en movimiento. • Atropellos, vuelcos y caídas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección previa del terreno. • Revisar maquinaria para que esté en condiciones óptimas. • Señales de prevención y protección adecuadas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Contactos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tener precaución con el tendido eléctrico no desviado y aislado que pueda entrar en contacto con la maquinaria o los trabajadores.
	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a las lluvias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Paralizar trabajos a la intemperie en los casos de lluvias y/o descargas eléctricas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido de la maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar y usar equipo adecuado, cuando los decibeles de la maquinaria sean mayor a 85.
	<ul style="list-style-type: none"> • Polvos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de técnicas de humedecimiento de superficies. • Protección respiratoria cuando se superen los niveles de contaminación permisible.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mala postura 	<ul style="list-style-type: none"> • Dar recesos cortos para descansar. • Capacitación en buenas posturas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de circulación en la obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demarcación y acondicionamiento de las vías de circulación, así como puntos de entrada y salida para el personal y maquinaria en la obra.
	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento o 	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibición de acopio de material

EXCAVACIONES Y RELLENOS ESTRUCTURALES.	golpe por desprendimiento de tierra.	excavado, material de construcción o de equipos a menos de 0.60 m del borde de excavación.
	•Caídas del personal del nivel cero a un nivel más profundo.	•Poner señalización en los bordes de la excavación. •Acondicionar vías para que el personal pueda caminar libremente.
	•Contactos eléctricos.	•Tener precaución con el tendido eléctrico no desviado y aislado que pueda entrar en contacto con la maquinaria o los trabajadores.
	•Golpes por maquinaria en movimiento.	•Adecuar distancias seguras de trabajo del personal con respecto a las máquinas. •Evitar conducir el equipo al borde de la excavación. •Prohibido llevar pasajeros en los equipos de carga que no sean dispuestos para ese fin.
	•Exposición a las condiciones meteorológicas.	•Disponer de refugios para el personal. •Usar vestimenta y equipos de protección individual adecuados.
	•Ruido de la maquinaria	•Dotar y usar equipo adecuado, cuando los decibeles de la maquinaria sean mayor a 85.
	•Sobreesfuerzo por cargar materiales en carretilla.	•Control del peso en las carretillas. •Acondicionamiento de las vías por donde transitan las carretillas. •Carretillas en buen estado.
EXCAVACIONES Y RELLENOS ESTRUCTURALES.	•Exposición a polvos.	•Uso de protección respiratoria.
	•Exposición a brea,	•Mantener la temperatura de

PAVIMENTOS.	alquitrán y derivados.	<p>derretimiento tan baja como sea posible</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar protección para los ojos si los niveles de polvo y vapores son altos. • Lavarse bien antes de comer o beber. • Los trabajos al aire libre se realizaran en sentido contrario al viento.
	• Inhalación de hidrocarburos	• Uso de tapabocas adecuados para hidrocarburos. (mixto o mecánico)
	• Exposición dérmica a la brea, alquitrán y derivados.	<ul style="list-style-type: none"> • Usar camisa manga larga, pantalón largo y guantes de cuero, zapatos tipo botín o bota. • Debe estar prohibido comer o beber mientras se manipula asfalto.
OBRAS VARIAS.	• Golpes con objetos fijos o en movimiento.	• Uso de equipo de protección y señalización adecuada.
	• Torceduras, tropiezos, pinchazos en los pies.	• Usar botas de caucho con suelas de material resistente a perforaciones y superficies agudas.
	• Postura forzada (tronco inclinado)	• Utilización en algunas operaciones de vaciado, tendido del concreto, herramientas manuales de mangos largos.
	• Dermatitis por contacto al cemento.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una buena higiene personal y usar ropa de trabajo limpia todos los días. • Uso de elemento de protección personal. • Tener accesible duchas y tinas para lavarse en casos de derrames accidentales.
	• Exposición a partículas de concreto.	• Dotación y uso de gafas de seguridad.
	• Contactos eléctricos.	• Verificar la adecuada toma a tierra de las máquinas,

OBRAS VARIAS.		herramientas y cableado en la obra.
	•Caídas de nivel.	<ul style="list-style-type: none"> •Utilizar medidas de seguridad de acuerdo a la situación, por ejemplo barandas de seguridad. •Uso de líneas de vida conjugado con el arnés.
	•Caída de objetos y material.	<ul style="list-style-type: none"> •Restringir el acceso y circulación por las áreas donde puedan caer materiales y objetos. •Usar mamparas de protección.
FUNDICIONES	•Dermatitis por contacto al cemento.	<ul style="list-style-type: none"> •Mantener una buena higiene personal y usar ropa de trabajo limpia todos los días. •Uso de elemento de protección personal. •Tener accesible duchas y tinas para lavarse en casos de derrames accidentales.
	•Proyección de partículas de concreto	•Dotación y uso de gafas de seguridad.
	•Manejo manual de cargas.	•Evitar manipular solo la manguera durante el vaciado de concreto.
	•Colapso de los encofrados.	•Verificar que los encofrados sean instalados e inspeccionados de acuerdo a los diseños del profesional idóneo.
	•Vibraciones mano-brazo.	•Relevo del personal para evitar la exposición continua en tiempos acordes a las mediciones obtenidas.
	•Ruido	•Uso de protección auditiva.
	•Mal uso de la mezcladora.	•Asignar personal capacitado en el uso de esta máquina.
	•Caídas de formaletas y piezas estructurales durante la movilización.	<ul style="list-style-type: none"> •Tener prevista la zona de suspensión de cargas y el radio de acción. •Definir, señalizar y aislar las zonas de izamiento de cargas.

USO DEL ACERO DE REFUERZO Y ESTRUCTURAS.	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de piezas de encofrar al vacío. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de medios de protección colectiva contra caída de materiales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplastamientos y golpes en las operaciones de montaje y desmontaje de las formaletas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar elementos o piezas cuyo diseño permitan realizar con mayor facilidad el encofrado y desencofrado. • Tener aparejadores competentes en la obra.
	<ul style="list-style-type: none"> • Sobreesfuerzos por las posturas forzadas e incorrecto levantamiento manual de cargas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar controles técnicos y administrativos en el buen manejo manual de cargas, uso de medios mecánicos cuando sean factibles.
	<ul style="list-style-type: none"> • Cortes de sierra circular o de mano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de medios de protección en las máquinas de corte de 180 grados.
	<ul style="list-style-type: none"> • Pisadas sobre objetos punzantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación del programa de orden y aseo. • Dotación y uso de calzado de seguridad.
	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos en altura 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar andamios en buen estado, de acuerdo a las indicaciones del fabricante, con plataforma de trabajo continuas, de ancho no menor a 0,60 m, provistas de barandillas y arneses. • Los andamios deben estar arriostrados a una altura igual a 4 veces el ancho de la base. • Las escaleras portátiles deben colocarse en un ángulo máximo de 75 grados y sus largueros superar 1 m la altura de trabajo. • Verificar periódicamente el buen estado de las escaleras y los andamios. • Verificar que todos los huecos con diámetro mayor a 20 cm tengan su debida señalización.
	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes en manos y dedos al clavar, 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de herramientas adecuadas en buen estado.

USO DEL ACERO DE REFUERZO Y ESTRUCTURAS.	remachar, soldar entre otros.	
	•Exposiciones a radiaciones ionizantes.	•Dotar a los soldadores de equipos de protección personal que cumplan lo establecido en el reglamento técnico de soldadura.
	•Exposición a polvos de metal.	•Dotación y uso del respirador correcto. •Mantener la limpieza de las superficies por aspiración o usando trapeador. •Aislar las operaciones polvorientas tales como lijar, serruchar, entre otros, para reducir el riesgo.
MAMPOSTERIA, REVOQUES, ENCHAPADOS Y TECHOS.	•Caída de personas al mismo nivel y a distinto nivel.	•Instalación de barandas de seguridad anclando cables o sogas para trabajos con riesgo de caída de altura.
	•Trabajo sobre andamios colgantes	•Efectuar inspección previa de las condiciones físicas, anclajes, contra pesos, cables y demás componentes de los andamios colgantes por personal calificado. •Verificación previa y uso del arnés de seguridad con sus anclajes y línea de vida fijada a la estructura.
	•Sobre esfuerzos físicos.	•Evitar la aplicación de fuerzas (halar) mal apoyado y sin el equipo adecuado. •Evitar la manipulación manual de piezas de grandes dimensiones solo y sin ayuda. •Cuando el trabajo se realiza entre varias personas, debe ser coordinado. •Capacitación en el manejo, levantamiento y traslado de los materiales en forma correcta y prevención de lesiones por posturas forzadas.
	•Frecuentes inclinaciones de	•Colocar las bandejas de mezcla en una altura donde se pueda

MAMPOSTERIA, REVOQUES, ENCHAPADOS Y TECHOS.	tronco recogiendo mezcla con el palustre.	alcanzar la mezcla sin inclinar el tronco.
	•Cortes con máquinas y herramientas manuales.	•Mantenimiento adecuado de las herramientas. •Uso de los medios o elementos de protección de fábrica.

Se diseñan los siguientes formatos para prevenir un accidente o incidente que no esté estipulado dentro de la tabla de gestión de accidentes e incidentes y así mismo se diseña un formato de mantenimiento de maquinaria para que sea implementado dentro de la empresa.

18.1 Formato de reporte de actos y condiciones inseguras.

Se diseñó un formato donde los trabajadores de la SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE puedan reportar actos y condiciones inseguras, ya que hasta la fecha la empresa no contaba con dicho oficio.

Tabla 16. Anexo referente a Control de Incidentes y Accidentes.

No. ANEXO	NOMBRE	DOCUMENTACIÓN
ANEXO 8	FORMATO DE REPORTE	Medio físico

18.2 Oficio de inspecciones de rutina.

Se diseñó un oficio donde el encargado del SG-SST en la empresa pueda realizar las inspecciones de rutina y conservar en papel lo observado para posteriormente diseñar planes de mejoramiento, y también un oficio donde se consigne los mantenimientos efectuados a la maquinaria de la empresa.

Tabla 17. Anexo referente a Control de Incidentes y Accidentes.

No. ANEXO	NOMBRE	DOCUMENTACIÓN
ANEXO 9	OFICIO DE INSPECCIONES RUTINARIAS	Medio físico

Tabla 18. Anexo referente a Control de Incidentes y Accidentes.

Se diseñó un oficio para mantenimiento de maquinaria, ya que en la empresa no se cuenta con dicho formato, el mantenimiento a las diferentes maquinas se hace de forma correctiva, mas no de forma preventiva.

No. ANEXO	NOMBRE	DOCUMENTACIÓN
ANEXO 10	FORMATO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA.	Medio físico

19. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.

Para este programa se hace uso de la guía para la elaboración del plan de gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en obra, realizada por la Alcaldía de Bogotá. (8)

La cual indica que las actividades de construcción, tanto como demolición generan residuos especiales denominados RCD por sus siglas, “residuos de construcción y demolición”.

Estos residuos en la mayoría de sus casos no representan afectaciones notables a las condiciones de salud comparados con otros residuos sólidos municipales, pero su principal problemática se debe a su gran volumen y heterogeneidad, derivando así altos costos en el transporte y en la adecuación del espacio de tratamiento. Sin embargo se debe tener en cuenta que estos residuos en algunos casos contienen sustancias peligrosas para el medio ambiente, aunque la fracción es muy pequeña un mal manejo podría ocasionar un daño ambiental irreparable.

En toda obra civil hay residuos que son incapaces de ser reutilizados o reciclados a estos se les conoce como escombros, su tratamiento es algo más rudimentario puesto que se ubican en sitios denominados “escombreras”, pero en muchas ocasiones estos sitios no cumplen con las normativas ambientales legales vigentes y se convierten en un dolor de cabeza para el municipio en cuestión, pues ya que logran afectar también recursos naturales.

Por tanto es de vital importancia evaluar los elementos constitutivos del ciclo constructivo para así establecer lineamientos para su debida gestión ambiental donde se involucre aspectos como como separación, clasificación selectiva en el origen, almacenamiento adecuado, disposición técnica, transporte de RCD separados y reducción de materiales generados.

En obras civiles se pueden encontrar residuos derivados de tierras y áridos mezclados, piedras, restos de hormigón, restos de pavimentos asfálticos, materiales refractarios, ladrillos, cristal, plásticos, yesos, maderas y, en general, todos los desechos que se producen por el movimiento de tierras y construcción de edificaciones nuevas y obras de infraestructura, así como los generados por la demolición o reparación de edificaciones antiguas.

19.1 Gestión integral de los RCD.

Los siguientes ítems son tomados de la caracterización propuesta por la alcaldía de Bogotá en la guía “para la elaboración del plan de gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en obra”.

19.2 Reutilización

La reutilización es el proceso de volver a utilizar un material o residuo en un mismo estado, sin reprocesamiento de la materia, el cual ofrece nuevas alternativas de aplicación. Se puede hacer directamente en la obra donde son generados o se puede ejecutar en otro tipo de obras.

19.3 Reciclaje

Esta fase se describe como el proceso donde los residuos de construcción son recolectados y transformados en nuevos materiales que puedan ser reincorporados al ciclo productivo y utilizado como nuevos productos o materias primas.

Para que el reciclaje sea efectivo se debe implementar desde un programa integral, teniendo en cuenta la composición de los residuos, la disponibilidad de mercados para los materiales reciclados y la participación de la comunidad.

19.4 Gestión de los residuos peligrosos.

En la ejecución de la obra se debe llevar a cabo una segregación, envasado, etiquetado y almacenamiento correcto dentro de las propias instalaciones donde se generan, Son obligaciones de los productores de residuos peligrosos:

- No mezclarlos.
- Envasar y etiquetar los recipientes que contengan estos residuos.
- Llevar un registro en el libro que lleve la obra de los residuos peligrosos producidos.

19.5 Procedimiento para la separación en la fuente de los RCD.

Las estrategias para efectuar la separación en la fuente son las siguientes:

- Revisar que los materiales sobrantes de las actividades en la obra no estén contaminados con otros tipos de materiales que estén

catalogados como peligrosos. Si están contaminados, se deberán manejar como residuo peligroso.

- Con base en las características de la obra, se adecuarán sitios para el almacenamiento temporal de residuos de construcción y demolición a reutilizar o para su posterior disposición final, los cuales deben estar debidamente señalizados y cubiertos con materiales que eviten la acción erosiva del agua y el viento.
- Los residuos se ubicarán en contenedores o zonas claramente identificadas, donde se haga la selección, de acuerdo al tipo de residuo a ser aprovechado. Si es necesario se dispondrá temporalmente en un sitio adecuado para ello, para luego ser recogido por la empresa de recolección de residuos sólidos, reciclador o gestor autorizado.
- Los materiales dispuestos en las zonas de acopio deberán permanecer cubiertos para evitar dispersión de material particulado, material de arrastre, olores ofensivos y proliferación de vectores.
- Se deben clasificar los residuos sólidos sobrantes en diferentes categorías como: residuos ordinarios, reciclables y residuos peligrosos (materiales absorbentes o limpiadores usados para re-mover aceites, grasas, envases de productos químicos, pinturas y otros).

19.6 Procedimiento para la reutilización de los RCD

Las estrategias para efectuar la reutilización

- Los RCD se podrán **reutilizar** siempre y cuando no estén contaminados con materia orgánica, plásticos, maderas, papel, hierro o sustancias peligrosas. Está prohibida la reutilización in situ de RCD sin su previa clasificación (ordinarios, especiales y peligrosos)
- Los materiales susceptibles de **reutilización** son: vigas, pilares, cerchas, elementos prefabricados, puertas, ventanas, revestimientos prefabricados, tejas, estructuras ligeras, soleras, claraboyas y chapas, barandillas, falsos techos, pavimentos sobrepuestos, piezas de acabado y mobiliario de cocina.
- La tierra que no puedan ser **reutilizadas** en la misma obra. Deben ser retiradas por un transportador debidamente registrado y capacitado de acuerdo a lo determinado por la SDA.

- La arena, grava, y demás áridos, pétreos, cerámicos, concreto y cemento se pueden **reutilizar** como base para carreteras, y para nivelar y estabilizar suelo y terraplenes. Los materiales con alta probabilidad a ser reciclados según investigaciones son: concreto, cerámicos, cemento y ladrillos, los cuales se pueden reutilizar para la elaboración de adoquines, fachadas, bases para columnas, producción de morteros y fabricación de cementos.

19.7 Procedimiento para el reciclaje de los RCD

Las estrategias para efectuar el reciclaje de RCD son las siguientes:

- Cada material tiene una forma única de ser **reciclado**. Esto depende de sus propiedades fisicoquímicas y del destino que éste vaya a tener en el mercado.
- Los materiales de origen pétreo pueden reincorporarse a su ciclo productivo mediante un proceso de trituración y cribado.

19.8 Procedimiento para la disposición final de los RCD

Las estrategias para la disposición final de los Residuos de construcción y demolición son las siguientes

- Una vez generados, separados, y seleccionados los RCD según las estrategias propuestas y los lineamientos anteriores para el aprovechamiento de los materiales, se procede a retirarlos según sea el destino que se les vaya a dar.
- Los materiales sobrantes que no se les haya atribuido un aprovechamiento, se deberán disponer en los sitios de disposición final de RCD autorizados por la Secretaría Distrital de Ambiente o la autoridad ambiental competente, según su ubicación geo-gráfica.

En la siguiente tabla se muestra la caracterización propuesta por la alcaldía de Bogotá en la “guía para la elaboración del plan de gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en obra”.

Tabla 19. Caracterización de RCD en obras.

CATEGORIA	GRUPO	CLASE	COMPONENTES
RCD APROVECHABLES	1.-Residuos comunes inertes mezclados	1. Residuos pétreos	Concretos, cerámicos, ladrillos, arenas, gravas, cantos, bloques o fragmentos de roca, baldosín, mortero y materiales inertes que no sobrepasen el tamiz #200 de granulometría.
	2.-Residuos finos	1. residuos finos no expansivos	Arcillas, limos y residuos inertes, poco o no plásticos y expansivos que sobrepasen el tamiz #200 en granulometría.
		2. Residuos finos expansivos.	Arcillas y lodos inertes con gran cantidad de finos altamente plásticos y expansivos que sobrepasen el tamiz #200 de granulometría.
	3.- Residuos comunes no inertes	1. Residuos no pétreos	Plásticos, PVC, maderas, cartones, papel, siliconas, vidrios, cauchos.
	4.- Residuos	1. residuos de pedones.	Residuos de tierra negra.

	Orgánicos	2. Residuos de cespedones	Residuos vegetales y otras especies bióticas.
	5.- Residuos metálicos	1. residuos de carácter metálico	Acero, hierro, cobre, aluminio estaño y zinc.
RCD NO APROVECHABLES.	6.- Residuos contaminantes	1. Residuos peligrosos	Desechos de productos químicos, emulsiones, alquitrán, pinturas, disolventes orgánicos, aceites, asfaltos, resinas plastificantes, tintas, betunas, barnices, tejas de asbesto, plomo, luminarias convencionales, y fluorescentes, desechos explosivos y otros elementos peligrosos.
		2. Residuos especiales	Poliestireno-icopor, drywall, lodos residuales de compuestos.
		3. Residuos contaminados	Materiales pertenecientes a los grupos anteriores que se encuentren contaminados con residuos peligrosos y especiales.

Fuente: Decreto 838 de 2005 y Decreto 4741 de 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente

19.9. Alternativas de gestión de los RCD.

La guía para la elaboración del plan de gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en obra, propuesta por la alcaldía de Bogotá, indica cuales son los posibles usos que se le pueden dar a los residuos generados en obra.

Figura 8. Alternativas de uso para los RCD.

RESIDUO	ALTERNATIVA DE USO
CONCRETOS	Reutilizar como masa para rellenos
	Reutilizar como suelos en carreteras
	Reciclar como grava suelta
	Reciclar para producción de morteros y cemento
	Reciclar como granulado
CERÁMICOS	Reciclar como adoquín
	Reciclar como fachada
	Reciclar para acabados
ASFALTO	Reutilizar como masa para rellenos
	Reciclar como asfalto
METALES	Reutilizar para aplicación en otros productos
	Reciclar como aleación
MADERA	Reutilizar para casetones, vallados y linderos
	Reciclar para tableros y aglomerados
VIDRIO	Reciclaje para vidrio
PÉTREOS	Reutilizar como áridos finos y gruesos
PLÁSTICOS	Reciclar como plásticos
TEJAS, BLOQUES, ENTRE OTROS	Reciclar como bases para nuevos productos
TIERRA DE EXCAVACIÓN	Reutilizar como relleno y recuperación de talud
	Estabilización de suelos
ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS	Reutilizar como nuevos productos

Fuente: Guía para la elaboración del plan de gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en obra.

19.10 Separación en la fuente de los residuos sólidos aplicando la guía técnica Colombiana (GTC-24). (11)

En el proyecto de vivienda unifamiliar Mirador de Antigua, se implementara los denominados puntos limpios propuestos en la guía técnica colombiana 24 y el decreto 1713 de 2002. Además se encontró en la obra que se puede reutilizar canecas metálicas donde viene el denominado "GRANIPLAST" como puntos ecológicos y así darle un uso adecuado a este material sobrante.

Según la GTC 24 se dispondrá de un centro de acopio temporal para los diferentes residuos generados en la obra que no puedan ser reutilizados según lo propuesto por la alcaldía de Bogotá en su guía "elaboración del plan de gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en obra".

De esta manera se encuentran unos criterios para la separación en la fuente que se buscaran ser aplicados en su totalidad.

Tabla 20. Código de colores según GTC 24

Sector	Tipo de residuo	Color
Doméstico	Aprovechables	Blanco
	No aprovechables	Negro
	Orgánicos biodegradables	Verde
Industrial, comercial institucional y de servicios	Cartón y papel	Gris
	Plásticos	Azul
	Vidrio	Blanco
	Orgánicos	Crema
	Residuos Metálicos	Café oscuro
	Madera	Naranja
	Ordinarios	Verde
<p>NOTA 1 Se recomienda que cada generador establezca un código de colores particular para aquellos residuos no incluidos en la tabla.</p> <p>NOTA 2 Se recomienda consultar la legislación local vigente para verificar si existe algún código de colores establecido por la autoridad competente.</p> <p>NOTA 3 Para residuos peligrosos se establecerá el código de colores e iconos en la guía para residuos peligrosos.</p> <p>NOTA 4 Los colores establecidos en la tabla obedecen a la normativa aplicable</p>		

En la obra Mirador de Antigua se dispone de un sitio para la reutilización de la madera, y la madera sobrante es donada a diferentes empresas que las usan como combustibles y derivados.

Así entonces el punto limpio inicialmente estará compuesto por tres canecas metálicas con los colores GRISES, VERDES Y AZULES, que corresponden a Cartón y papel, ordinarios y plásticos respectivamente, este punto limpio contará con su adecuada señalización, estará ordenado y aseo, tendrá protección contra aguas lluvias y los recipientes metálicos contarán con desagües en el fondo para su fácil lavado.

CONCLUSIONES

- Según la valoración de riesgos efectuada para la SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE se determinó que en NIVEL ALTO se encuentran los riesgos biomecánicos debida a posturas prolongadas o forzadas, esfuerzo, movimientos repetitivos y manipulación de cargas y locativos generados por trabajo en alturas, espacios confinados, superficies de trabajos irregulares, condiciones de orden y aseo (caídas de objetos). En NIVEL MEDIO se encuentran los riesgos físicos originados por ruido, vibración e iluminación, químico por presencia de polvos inorgánicos, humos metálicos y no metálicos, mecánicos se debe a un mal manejo de maquinaria o falta de mantenimiento de las misma y eléctricos corresponde al tendido eléctrico que existe en la obra, aunque la empresa cuenta con contratistas expertos en la esta área, por lo tanto ayudan a mitigar las afectaciones por este tipo de riesgo.
- Se encontró que la empresa SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE llevaba un adecuado manejo de información sobre sus trabajadores en cuanto a salud se refiere como lo indica la normativa colombiana (exámenes de ingreso, periódicos y de retiro). Debido a la rotación de personal estos registros se han dejado de aplicar, pero son de suma importancia ya que esto permite analizar afectaciones asociadas a estrés laboral, dolores musculares, problemas para concentrarse, tos frecuente, dolores en cuello, espalda y cintura, a los cuales se les podría hacer una mejor gestión por parte de la empresa.
- Basándose en el diagnóstico de las condiciones iniciales de la empresa que se tenían para el 2014 que fue de un 20% según la evaluación de la ARL, se logra percibir que la empresa ha entrado en un mejoramiento en los aspectos relacionados con la seguridad colectiva e individual de los trabajadores, pero sigue estando en nivel crítico según la resolución 1111 del 2017 con un puntaje de 36.5%
- Se observó el compromiso de la empresa SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE para mejorar en los temas relacionados con la Salud y Seguridad en el trabajo de sus trabajadores, como también la disposición y voluntad para acatar las recomendaciones y sugerencias que la ARL SURA y esta práctica empresarial les sugiere.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que aquí se exponen son derivadas de la información recolectada a lo largo del trabajo en modalidad pasantía realizada en la obra de construcción Mirador de Antigua, también por la asesoría brindada por ingenieros residentes en la obra y por ultimo a la información suministrada por la ARL SURA.

- La empresa SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE debería implementar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo basándose en decreto 1072 del 2015 y usando el presente documento como guía para la implementación de los programas de prevención y protección.
- Elaborar el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, además capacitar al personal en primeros auxilios, manejo de extintores y realizar simulacros de evacuación.
- Mejorar el sistema donde se organiza y se lleva el registro de los elementos de protección personal que son entregados a los trabajadores para saber con anticipación que elementos de protección personal hacen falta antes de agotar existencias.
- Mantener limpia y organizada el área donde los trabajadores dejan sus elementos personales y a su vez los elementos de protección personal.
- Prevenir el aporte de sólidos en las redes de alcantarillado y corrientes superficiales.
- Exigir a las diferentes empresas contratistas el sistema de gestión de seguridad y salud de dicha empresa al momento de ser contratados.
- Diseñar e implementar un programa ambiental basándose en guías de impacto ambiental y en el presente documento para mitigar afectaciones al medio ambiente y a la vez concienciar a los trabajadores de buenas prácticas ambientales.
- Instalar extintores en la zona de construcción para tener una reacción inmediata ante cualquier emergencia de origen tecnológico y camillas para primeros auxilios dentro de la obra.
- Fomentar y mejorar el plan de atención inmediata de emergencias y conformar una brigada para la atención de las mismas.
- Implementar un sistema de apadrinamiento donde los trabajadores capacitados le enseñen a los nuevos trabajadores las condiciones seguras que se manejan en la empresa o aumentar el cronograma de capacitaciones a trabajadores nuevos.
- Cuando se trabaje en alturas verificar que los trabajadores estén capacitados para esta labor e instalar sistema de protección contra caídas.
- Implementar un cronograma de inspecciones planeadas a las maquinarias y herramientas menores, usada en las diferentes actividades constructivas.

- Continuar incentivando la recreación de los trabajadores en horas de descanso esto con el fin de evitar estrés laboral en los trabajadores.
- Inspeccionar constantemente el estado de las vías internas en la obra por las cuales circulan los trabajadores con el fin de evitar accidentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. FEDERACION DE ASEGURADORES COLOMBIANOS, la seguridad hace maestros. Disponible en <http://www.fasecolda.com/index.php/sala-de-prensa/noticias/2016/enero1/sector-enero-28-2016/>. [Citado el 01 de marzo de 2017].
2. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS): Salud ocupacional para todos. Propuesta para una estrategia mundial de la OMS. Bol. Oficina sanitaria panamericana 119(5) 1995. [Citado el 01 de marzo de 2017]
3. EL ESPECTADOR. Bogotá. D. C. 31, Diciembre, 2016. 2 sec. 27 p.
4. COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO, No más muertes por accidente laborales pide el ministerio de trabajo. Disponible en <http://www.mintrabajo.gov.co/octubre-2015/4950--no-mas-muertes-por-accidentes-laborales-pide-el-ministerio-del-trabajo-.html>. [Citado el 01 de marzo de 2017]
5. COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO. Decreto 1072. (31 de Julio 2015). Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6. Bogotá. 2015. [Citado el 01 de marzo de 2017]
6. COLOMBIA. MINISTERIO DE PROTECCION SOCIAL. Resolución 002646. (17 de julio 2008). Por la 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. Disponible <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=31607>. [Citado el 04 de marzo de 2017]
7. COLOMBIA. MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 1401. (24 de Mayo 2007). Por el cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. Bogotá. 2007. Disponible en <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53497> [Citado el 24 de mayo de 2017]
8. COLOMBIA. MINISTERIO DE VIVIENDA. Guía para la elaboración del plan de gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD) en obra. Disponible [http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Gu%C3%ADa%20para%20la%20elaboraci%C3%B3n%20del%20plan%20de%20gesti%C3%B3n%20integral%20de%20residuos%20de%20construcci%C3%B3n%20y%20demolici%C3%B3n%20\(RCD\)%20en%20obra.pdf](http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Gu%C3%ADa%20para%20la%20elaboraci%C3%B3n%20del%20plan%20de%20gesti%C3%B3n%20integral%20de%20residuos%20de%20construcci%C3%B3n%20y%20demolici%C3%B3n%20(RCD)%20en%20obra.pdf). [Citado el 05 de abril de 2017]

9. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. ICONTEC. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Guía Técnica Colombiana GTC 45. Bogotá. 20 de junio de 2012. Disponible en <<http://www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co/index.php?idcategoria=25420>>. [Citado el 12 de Abril de 2017]
10. ASEGURADORA DE RIESGOS LABORALES SURAMERICANA .ARL SURA, centro de legislación. Disponible en <https://www.arlsura.com/index.php/decretos-leyes-resoluciones-circulares-y-jurisprudencia>. [Citado el 01 de marzo de 2017]
11. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. ICONTEC. Guía para la separación en la fuente. Guía Técnica Colombiana GTC 24. Bogotá. 20 de mayo de 2009. Disponible en <<http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/GTC%2024%20DE%202009.pdf>>. [Citado el 12 de Abril de 2017]
12. ASEGURADORA DE RIESGOS LABORALES SURAMERICANA. ARL SURA. Elaborar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Disponible en <<https://www.arlsura.com/index.php/component/sgsstsura/>>. [Citado 12 Abril de 2017]
13. SOCIEDAD CONSTRUCTORA DE OCCIDENTE S.A. Programa de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo. Popayán 2015
14. COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Deberes y derechos de las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL). Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/DeberesyDerechosdelasARPs.aspx>: [Citado el 01 de marzo de 2017]
15. NACIONES UNIDAS. Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo. Rio de Janeiro: Naciones Unidas; 1992. [Citado el 01 de marzo de 2017]
16. KNUT RINGEN, JANE L. SEEGAL Y JAMES L. WEEKS, riesgos de salud y seguridad en el trabajo. 1 ed. ENCICLOPEDIA OIT. 2000. Tomo 3. [Citado el 01 de marzo de 2017]

ANEXOS

Anexo 2. Encuesta sobre diagnóstico de trabajo.

<p>1. Conoce bien los riesgos a los que está sometido en su puesto de trabajo y a las consecuencias que puedan acarrear para la salud</p>	<p>2. Ha recibido capacitación sobre el manejo de los riesgos a los que está expuesto</p>	<p>3. Considera que la iluminación de su puesto de trabajo es adecuada</p>	<p>4. La temperatura de su sitio de trabajo le ocasiona molestias</p>	<p>5. El ruido ambiental le permite mantener una conversación con los compañeros sin elevar el tono de voz</p>
<p>6. En su sitio de trabajo hay presencia de polvo en el ambiente</p>	<p>7. Existe en su sitio de trabajo riesgo de incendio o explosiones</p>	<p>8. Considera que los pisos, techos, paredes, escaleras presentan riesgos para su salud</p>	<p>9. En el sitio de trabajo manipula o está en contacto con productos químicos</p>	<p>10. En el sitio de trabajo se realiza periódicamente orden y aseo</p>
<p>11. Existe en su trabajo riesgos de caída de nivel</p>	<p>12. Las tareas que desarrolla le exigen movimientos repetitivos</p>	<p>13. Permanece en una misma posición (sentado o de pie) durante más del 60% de la jornada de trabajo</p>	<p>14. Tiene espacio suficiente para variar la posición de las piernas y rodillas</p>	<p>15. La silla es cómoda y permite ajustarlo a su medida</p>
<p>16. En general dispone de espacio suficiente para realizar el trabajo con holgura</p>	<p>17. Su trabajo le exige mantenerse frente a la pantalla del computador más del 50% de la jornada</p>	<p>18. Cree que la ubicación de su pantalla evita la presencia de reflejos</p>	<p>19. Al finalizar la jornada laboral, el cansancio que siente podría calificarse como normal</p>	<p>20. Considera adecuada la distribución del horario de trabajo, turnos, de las horas de descanso, horas extras y pausas.</p>
<p>21.</p>	<p>22.</p>	<p>23.</p>	<p>24.</p>	<p>25.</p>

Considera que el tiempo asignado a la tarea que realiza es adecuado	Puede abandonar el trabajo por unos minutos sin necesidad que lo sustituyan	Puede variar el ritmo de trabajo sin perturbar la producción a lo largo de la jornada	Las tareas que realiza le producen "sensación de peligrosidad"	El trabajo que desempeña le permite aplicar sus habilidades y conocimientos
26. Considera que su trabajo es variado	27. Su jefe le pide opinión sobre asuntos relacionados con su trabajo	28. En su puesto de trabajo necesita utilizar elementos de protección personal	29. Existen baños suficientes en número y se les realiza un adecuado mantenimiento, dotación y aseo	30. Cuenta con cocina, cafetería, comedor o sitio de descanso adecuadamente mantenidos, dotados y aseados
31. La empresa cuenta con agua potable	32. Existe buen manejo de basuras y desechos			

ANEXO 4. Señalización de áreas.

Las áreas comunes en la sociedad constructora se han demarcado haciendo uso de diferentes vallas y señalizaciones de control.



Anexo 5.

Almacenamiento de alambre y estribos.



Almacenamiento de barrilas



Almacenamiento uniones y codos.



Almacenamiento de pegantes.



Almacenamiento al aire libre



Almacenamiento de cemento.



ANEXO 7. Medidas de protección personal.



ANEXO 8. Oficio de inspecciones.

SITUACION A OBSERVAR	S I	N O	OBSERVACION
Los productos, insumos o materia prima están bien apoyados y ordenados de forma adecuada.			
Se tiene programa de reciclaje y protección al medio ambiente.			
Realizan reuniones de seguridad para analizar los accidentes e incidentes de trabajo.			
Los resguardos de seguridad que hay en las máquinas están debidamente empotrados			
Los operarios de las maquinas utilizan los resguardos de seguridad.			
Los recipientes donde se recolecta la basura son adecuados en tamaño y numero.			
Los pisos tienen superficies seguras y adecuadas para el trabajo.			
Los trabajadores mantienen los pisos limpios secos y sin desperdicios			
Los pisos y pasillos en las áreas están libres de obstáculos que puedan producir un accidente.			
Los extintores están debidamente señalizados y libres de obstrucciones.			
Los baños están debidamente dotados y en cantidad suficiente para el personal			
Los equipos se encuentran libres de materiales innecesarios o colgantes			
Las áreas de almacenamiento están señalizadas y demarcadas			
Existen vías de circulación debidamente demarcadas			
Existen normas de seguridad y se están aplicando.			
Existe política clara de inventarios			

SITUACIONES A OBSERVAR	S I	N O	CALIFICACIÓN
Existen procedimientos de trabajo seguro para cada puesto de trabajo.			
El personal aplica correctamente los procedimientos, actividades y tareas desarrolladas.			
Existen normas de seguridad de acuerdo a la actividad desarrollada.			
El personal conoce y aplica las normas de seguridad de acuerdo a la labor desempeñada			
El personal conoce el procedimiento de evacuación en caso de emergencia.			
La obra cuenta con botiquín y se tiene la cantidad suficiente de elementos según el estándar			
Las rutas de escape o circulación están libres de obstáculos			
El personal tiene elementos de protección personal de acuerdo a su labor			
El personal utiliza correctamente los elementos de protección personal que se le han asignado para la ejecución de la tarea			
Los elementos de protección personal están en buenas condiciones			
El personal conoce el procedimiento de limpieza de los elementos de protección personal			
Están identificadas las zonas seguras			
El personal conoce la ubicación de extintores			
Existe señalización de advertencia frente a riesgos específicos			
Las herramientas de corte se encuentran en buen estado y con sus mangos o remaches completos			
Existe un área designada para el almacenamiento de herramientas y equipo			
Se conocen los riesgos específicos de cada herramienta y equipo.			
Se hace inspección de herramientas y equipos antes, durante su uso			

SITUACIONES A OBSEVA	S I	N O	CALIFICACIÓN
Los procesos que requieren el uso de químicos se encuentran aislados.			
Los químicos cuentan con sus respectivos rótulos y hojas de seguridad.			
Los extintores se encuentran ubicados a una altura cómoda para su manipulación y están libres de obstáculos.			
El personal realiza sobreesfuerzo durante la carga de productos.			
El personal es concentrado en su labor y no realiza acciones desconcentrantes o peligrosas (correr, jugar, comer, hablar por celular etc.) en el área de construcción.			

Fecha de inspección:	Responsable:
Cargo	Área:

Anexo 9. Formato de reporte de actos y condiciones inseguras.

Fecha reporte:		
Lugar de la condición el acto inseguro:		
CARACTERÍSTICAS DE LA CONDICION INSEGURA (marque con una x)		
-Equipos en mal estado.		-Carencia del sistema de alarma.
-Pisos en mal estado.		-Falta de orden y aseo.
-No demarcar o asegurar áreas.		-Escasez de espacio para trabajar.
-Gases, polvos, humos, vapores.		-almacenamiento incorrecto.
-Diseño de locales de trabajo inseguros.		-iluminación o ventilación inadecuada.
-señalización insuficientes.		-Niveles de ruido excesivo.
-Herramientas defectuosas.		-Otros.
DESCRIPCIÓN DEL ACTO INSEGURO		
¿CÚAL ES EL ORIGEN LA CONDICION INSEGURA? (marque con una x)		
-No usar el equipo de protección personal adecuado.		-Efectuar mantenimiento a equipo en movimiento.
-Operar sin autorización.		-Usar el equipo incorrecto
-Usar equipo defectuoso		-Adoptar una posición incorrecta.
-Operar a una velocidad inadecuada.		-Trabajar bajo el efecto de sustancias psicoactivas.
-Crear distracciones en el lugar de trabajo.		-Colocarse debajo de cargas suspendidas.
-Ignorar las condiciones de peligro.		-Otros.
POSIBLES ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN (marque con una x)		
-Dar a conocer con anticipación el estado y las condiciones del sitio de trabajo.		
-Realizar los reportes correspondientes para seguir los conductos regulares de los ajustes.		
-Organizar los elementos de trabajo en el sitio correspondiente.		
-Solicitar el cambio de EPP o de herramientas que estén en mal estado.		
-Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo		

Anexo 11. Actas de capacitación.

Anexo 12. Evaluación inicial elaborada por la ARL.