CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN Y REINDUCCION	Codigo:	FT-SST-026
		Fecha:	16/02/2024
		Version:	2
		Página 1 de 1	

DATOS PERSONA CONTRATADA			
NOMBRE	Jose Santo Mendoza	TIPO DE CONTRATO	
CEDULA	5166610	JEFE INMEDIATO	
TELEFONO	3012355627	CARGO	AUXILIAR OB ingeniero
EDAD	40 AÑOS	FECHA	13-OCTUBRE 2025

INDUCCIÓN	√
REINDUCCIÓN	

PERSONA QUE REALIZA LA INDUCCIÓN:	Karen Tatiana Martinez
CÉDULA	1.098.614.129

ÁREA	ASPECTO A VERIFICAR	VALORACION
FUNCIONES DEL CARGO	Se explicó el Perfil del Cargo	√
	Se asignó el puesto de trabajo y los recursos que requiere el cargo	√
	Se presentó ante todo el equipo de trabajo	√
	Conoce los documentos del proceso al cual pertenece	√
CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN	Se le transmitió visión, misión y política del Sistema de Gestión de la organización (SST,NO Tabaquismo, Sustancias sicoactivas, Alcohol, Elementos de proteccion personal, Acoso Laboral, Medio Ambiente)	√
	Se realizó la inducción al Sistema de Gestión de la organización (SG-SST)	√
	Conoce el organigrama de la empresa	√
	Divulgacion del sistema de seguridad de gestion SG-SST	√
	Divulgacion de los Obejetivos y Metas del sistema de seguridad de gestion SG-SST	√
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Conoce el Reglamento Interno de trabajo	√
	Conoce el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial	√
	Derechos y Deberes de los trabajadores en el SG-SST	√
	legislación vigente, Comité de Convivencia, sus funciones y el procedimiento para reportar quejas de acoso laboral (cc)	i
	legislación vigente, Comité Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo COPASST	√
	Se dio a conocer el subprograma de Medicina preventiva, higiene y Seguridad Industrial	√
	Se le explicó los riesgos a los que está expuesto de acuerdo al panorama de riesgos y como evitarlos	√
	Conoce la importancia del cuidado de la salud y la obligación del auto-cuidado	√
	Conoce la responsabilidad que tiene en la promoción, prevención y protección de la seguridad y salud en el trabajo	√
	Se le explicó la diferencia entre incidente y accidente y como realizar el reporte de cada uno de ellos	√
	Conoce que es una condición insegura: defectos o fallas en las instalaciones, maquinarias u operaciones de trabajo, entre otros y el procedimiento a seguir para reportarla	√
	Conoce el uso adecuado, cuidado, mantenimiento e importancia de portar los Elementos de Protección Personal	√
	Conoce el Plan de Emergencia incluido el punto de encuentro y la ruta de evacuación	√
	Conoce el procedimiento de orden y aseo en el puesto de trabajo	√
	Medidas de prevención para evitar el contagio de COVID-19	√
OTROS		

YO Jose Santo Mendoza con CC. 5166610 de San Juan del Cesar Declaro que he recibido la inducción/reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo y entendido en todo su alcance los temas aquí tratados, y me comprometo a cumplir con las normas de seguridad, procedimientos, instrucciones y responsabilidades a mi asignada.

SIMBOLOGÍA ESTADO	
X	Ejecutado
NA	No aplica
-	Faltante

Karen Martinez
FIRMA RESPONSABLE DE LA INDUCCION

Jose Santo Mendoza
FIRMA DEL TRABAJADOR

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	EVALUACION DE INDUCCION Y REINDUCCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-027
		Fecha	15/02/2024
		Versión	2
		Página **1** de **3**	

Nombre: Jose Santo Mendoza	**Cedula:** 5166810
Fecha: 15/10/2025	**Cargo:** Aux. de ingeniería

Califique el cumplimiento, teniendo en cuenta la siguiente tabla:	
Insatisfactorio: No tiene claros los conocimientos. Existen múltiples aspectos a mejorar.	**3 acertados=50%**
Bueno: Muestra claros conocimientos, pero aún puede mejorar más.	**5 acertados=80%**
Alto desempeño: Muestra total dominio del conocimiento, puede enseñar y compartir a los demás.	**7 acertados=100%**
TEMAS A EVALUAR	**CALIFICACIÓN**

1. Señale con una x las políticas de SST de la empresa:

a) Política de seguridad y salud en el trabajo
b) Política de prevención del consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias psicoactivas
c) Política del Medio ambiente
d) Política de prevención de Acoso laboral
e) Todas las anteriores ✓

1

2. Según las responsabilidades de los trabajadores en cuanto al SG-SST escriba F si es falsa y V si es verdadera:

a) Participar en la prevención de riesgos laborales mediante las actividades de capacitación que se realicen en la organización SOLO SI DESEA. (F)
b) El encargado del autocuidado integral de la salud ES EL EMPLEADOR. (F)
c) Participar de las brigadas de emergencia. (V)
d) Cumplir con las políticas, normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa. (V)
e) Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo. (V)

1

3. Un accidente de trabajo es: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajador, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, invalidez o la muerte. **¿De acuerdo a la inducción cuando se debe reportar?:**

a. Inmediatamente X
b. Al siguiente día ____
c. Cuando me acuerde ____
d. Días después porque me surgió un dolor ____
e. A la semana siguiente ____

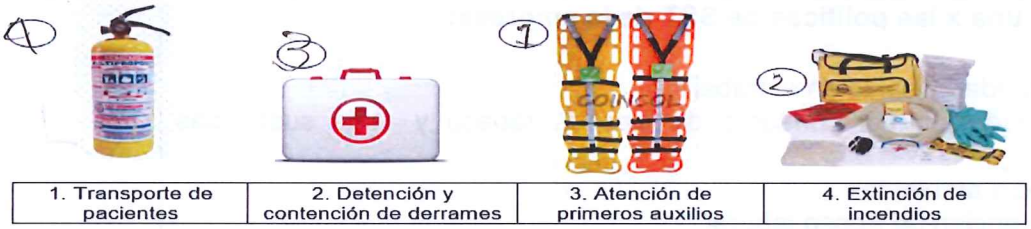
1

4. Señale tres riesgos importantes a los que está expuesto en su área trabajo:

psicosocial
Fisico
Natural

1

5. Relacione el recurso de emergencia con la emergencia a atender



1. Transporte de pacientes	2. Detención y contención de derrames	3. Atención de primeros auxilios	4. Extinción de incendios

1

6. Relacione por medio de una línea las siglas con el nombre correcto:

ARL	ADMINITSRADORA DE FONDO DE PENSIONES
EPS	ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES
AFP	EMPRESA PROMOTRA DE SALUD

1

7. Mencione 2 de los comités con los que cuenta la empresa, dando cumplimiento a la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

COPASST
COCOLAB

1

TOTAL CALIFICACIÓN:

Observaciones e inquietudes, Refuerzos aportados

FIRMA DEL TRABAJADOR:	Jose Santo Mendoza
FIRMA DEL EVALUADOR	Karen Martinez

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	NOTIFICACION DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-113
		Fecha	30/05/2020
		Versión	1
		Página **1** de **1**	

Fecha: 15/10/2025 Lugar: Oficina Consorcio Inter Bucaramanga

Nombre de quien realiza la Notificación: KAREN TATIANA MARTINEZ MARTINEZ

Cargo: PROFESIONAL SISO

PELIGROS		RECOMENDACIONES
NOTIFICACIÓN DE RIESGOS	CUAL/ES	
Biológico: Virus, bacterias, hongos, picaduras, mordeduras, COVID -19.	Virus, hongos, picaduras, mordeduras.	Inspección áreas, inspección y desinfección de elementos de trabajo (epp- dotación), lavado de manos e higiene personal), aplicación repelente, desinfección de áreas, uso de gel antibacterial- alcohol para desinfección. Uso obligatorio de EPP, informar diariamente sobre estado de salud, aplicar protocolo de limpieza y desinfección, aplicar código de etiqueta respiratoria.
Físico: Ruido, Iluminación, vibración, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes	Ruido, vibración, radiación no ionizante, temperaturas extremas.	Uso adecuado de epp, dotación manga larga, uso de protector solar, hidratación constante, realizar pausas activas.
Químico: Material particulado, polvos, gases, vapores, líquidos	Material particulado, gases, vapores.	Uso adecuado de epp, conocer hojas de seguridad.
Psicosocial: Jornada de trabajo, condiciones de la tarea, características de la organización	Jornada de trabajo, condiciones de la tarea,	Planeación de actividades, Realización de pausas activas, trabajo en equipo, comunicación asertiva.
Biomecánico: Manipulación de cargas, movimiento repetitivo, esfuerzo, posturas.	Manipulación de cargas, movimientos repetitivos, esfuerzos, posturas.	Levantamiento y movimiento de cargas adecuado, realización de pausas activas y calistenia, mantener una buena higiene postural, no exceder pesos permitidos.
Condiciones de seguridad: Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos, accidentes de tránsito.	Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos accidentes de tránsito.	Realizar inspecciones a epp, herramientas, equipos, áreas de trabajo, autocuidado, atender a normas de tránsito, reportar estado de salud, reporte de actos y condiciones inseguras, atender a señalización.
Fenómenos Naturales: Sismo, terremoto, Inundación, derrumbe.	Sismo, terremoto, inundación, derrumbe.	Ubicación de señalización de emergencia, autocuidado, reconocimiento de brigada.

Yo, Jose Santo Mendoza, identificado con la cédula de ciudadanía número 5.766610, declaro y doy testimonio de que fui notificado a los riesgos a los cuales estoy expuesto de acuerdo a mi cargo y a la actividad a desarrollar, Auxiliar de ingeniería, para constancia y prueba firmo en la ciudad de: Bucaramanga, cuya fecha es 15/10/2025.

Nombre: Jose Santo Mendoza

Firma: Jose Santo Mendoza

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN Y REINDUCCION	Codigo:	FT-SST-026
		Fecha:	16/02/2024
		Version:	2
		Página 1 de 1	

DATOS PERSONA CONTRATADA			
NOMBRE	JHON ALEXANDER PEREZ	TIPO DE CONTRATO	
CEDULA	1098810161	JEFE INMEDIATO	MIGUEL FERNANDO QUIROS
TELEFONO		CARGO	AUXILIAR DE INGENIERIA
EDAD	27 AÑOS	FECHA	15 DE OCTUBRE DE 2025

INDUCCIÓN	√
REINDUCCIÓN	

PERSONA QUE REALIZA LA INDUCCIÓN:	
CÉDULA	

ÁREA	ASPECTO A VERIFICAR	VALORACION
FUNCIONES DEL CARGO	Se explicó el Perfil del Cargo	x
	Se asignó el puesto de trabajo y los recursos que requiere el cargo	x
	Se presentó ante todo el equipo de trabajo	x
	Conoce los documentos del proceso al cual pertenece	x
CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN	Se le transmitió visión, misión y política del Sistema de Gestión de la organización (SST,NO Tabaquismo, Sustancias sicoactivas, Alcohol, Elementos de proteccion personal, Acoso Laboral, Medio Ambiente)	x
	Se realizó la inducción al Sistema de Gestión de la organización (SG-SST)	x
	Conoce el organigrama de la empresa	x
	Divulgacion del sistema de seguridad de gestion SG-SST	x
	Divulgacion de los Obejetivos y Metas del sistema de seguridad de gestion SG-SST	x
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Conoce el Reglamento Interno de trabajo	x
	Conoce el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial	x
	Derechos y Deberes de los trabajadores en el SG-SST	x
	legislación vigente, Comité de Convivencia, sus funciones y el procedimiento para reportar quejas de acoso laboral (cc)	i
	legislación vigente, Comité Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo COPASST	x
	Se dio a conocer el subprograma de Medicina preventiva, higiene y Seguridad Industrial	x
	Se le explicó los riesgos a los que está expuesto de acuerdo al panorama de riesgos y como evitarlos	x
	Conoce la importancia del cuidado de la salud y la obligación del auto-cuidado	x
	Conoce la responsabilidad que tiene en la promoción, prevención y protección de la seguridad y salud en el trabajo	x
	Se le explicó la diferencia entre incidente y accidente y como realizar el reporte de cada uno de ellos	x
	Conoce que es una condición insegura: defectos o fallas en las instalaciones, maquinarias u operaciones de trabajo, entre otros y el procedimiento a seguir para reportarla	x
	Conoce el uso adecuado, cuidado, mantenimiento e importancia de portar los Elementos de Protección Personal	x
	Conoce el Plan de Emergencia incluido el punto de encuentro y la ruta de evacuación	x
	Conoce el procedimiento de orden y aseo en el puesto de trabajo	x
	Medidas de prevención para evitar el contagio de COVID-19	x
OTROS		

YO JHON ALEXANDER PEREZ con CC. 1098810161 de BUCARAMANGA S. Declaro que he recibido la inducción/reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo y entendido en todo su alcance los temas aquí tratados, y me comprometo a cumplir con las normas de seguridad, procedimientos, instrucciones y responsabilidades a mi asignada.

SIMBOLOGÍA ESTADO	
X	Ejecutado
NA	No aplica
-	Faltante

FIRMA RESPONSABLE DE LA INDUCCIÓN

FIRMA DEL TRABAJADOR

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	EVALUACION DE INDUCCION Y REINDUCCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-027
		Fecha	15/02/2024
		Versión	2
		Página **1** de **3**	

Nombre: JHON ALEXANDER PEREZ ONTIVEROS	**Cedula:** 1.098810767
Fecha: 15 DE OCTUBRE DE 2025	**Cargo:** AUXILIAR DE INGENIERIA

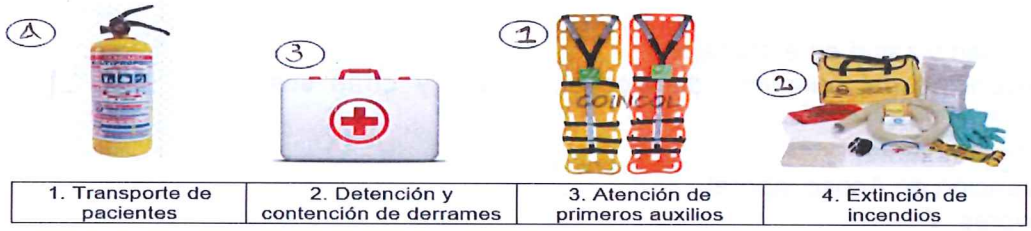
Califique el cumplimiento, teniendo en cuenta la siguiente tabla:	
Insatisfactorio: No tiene claros los conocimientos. Existen múltiples aspectos a mejorar.	**3 acertados=50%**
Bueno: Muestra claros conocimientos, pero aún puede mejorar más.	**5 acertados=80%**
Alto desempeño: Muestra total dominio del conocimiento, puede enseñar y compartir a los demás.	**7 acertados=100%**
TEMAS A EVALUAR	**CALIFICACIÓN**
1. Señale con una x las políticas de SST de la empresa: a) Política de seguridad y salud en el trabajo b) Política de prevención del consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias psicoactivas c) Política del Medio ambiente d) Política de prevención de Acoso laboral e) Todas las anteriores ✓	1
2. Según las responsabilidades de los trabajadores en cuanto al SG-SST escriba F si es falsa y V si es verdadera: a) Participar en la prevención de riesgos laborales mediante las actividades de capacitación que se realicen en la organización SOLO SI DESEA. (F) b) El encargado del autocuidado integral de la salud ES EL EMPLEADOR. (F) c) Participar de las brigadas de emergencia. (V) d) Cumplir con las políticas, normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa. (V) e) Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo. (V)	1
3. Un accidente de trabajo es: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del TRABAJADOR, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, invalidez o la muerte. **¿De acuerdo a la inducción cuando se debe reportar?:** a. Inmediatamente ✓ b. Al siguiente día ____ c. Cuando me acuerde ____ d. Días después porque me surgió un dolor ____ e. A la semana siguiente ____	1

4. Señale tres riesgos importantes a los que está expuesto en su área trabajo:

NATURAL
PSICOSOCIAL
FISICO

1

5. Relacione el recurso de emergencia con la emergencia a atender



1. Transporte de pacientes	2. Detención y contención de derrames	3. Atención de primeros auxilios	4. Extinción de incendios

1

6. Relacione por medio de una línea las siglas con el nombre correcto:

ARL	ADMINITSRADORA DE FONDO DE PENSIONES
EPS	ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES
AFP	EMPRESA PROMOTRA DE SALUD

1

7. Mencione 2 de los comités con los que cuenta la empresa, dando cumplimiento a la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

* COMITE PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
* COMITE DE CONVIVENCIA LABORAL

TOTAL CALIFICACIÓN:

Observaciones e inquietudes, Refuerzos aportados

FIRMA DEL TRABAJADOR:

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	NOTIFICACION DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-113
		Fecha	30/05/2020
		Versión	1
		Página **1** de **1**	

Fecha: JHON ALEXANDER PEREZ Lugar: CONSORCIO INTER BUCARAMANGA

Nombre de quien realiza la Notificación: KAREN TATIANA MARTINEZ MARTINEZ

Cargo: PROFESIONAL SISO

PELIGROS		RECOMENDACIONES
NOTIFICACIÓN DE RIESGOS	CUAL/ES	
Biológico: Virus, bacterias, hongos, picaduras, mordeduras, COVID -19.	Virus, hongos, picaduras, mordeduras.	Inspección áreas, inspección y desinfección de elementos de trabajo (epp- dotación), lavado de manos e higiene personal), aplicación repelente, desinfección de áreas, uso de gel antibacterial- alcohol para desinfección. Uso obligatorio de EPP, informar diariamente sobre estado de salud, aplicar protocolo de limpieza y desinfección, aplicar código de etiqueta respiratoria.
Físico: Ruido, Iluminación, vibración, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes	Ruido, vibración, radiación no ionizante, temperaturas extremas.	Uso adecuado de epp, dotación manga larga, uso de protector solar, hidratación constante, realizar pausas activas.
Químico: Material particulado, polvos, gases, vapores, líquidos	Material particulado, gases, vapores.	Uso adecuado de epp, conocer hojas de seguridad.
Psicosocial: Jornada de trabajo, condiciones de la tarea, características de la organización	Jornada de trabajo, condiciones de la tarea,	Planeación de actividades, Realización de pausas activas, trabajo en equipo, comunicación asertiva.
Biomecánico: Manipulación de cargas, movimiento repetitivo, esfuerzo, posturas.	Manipulación de cargas, movimientos repetitivos, esfuerzos, posturas.	Levantamiento y movimiento de cargas adecuado, realización de pausas activas y calistenia, mantener una buena higiene postural, no exceder pesos permitidos.
Condiciones de seguridad: Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos, accidentes de tránsito.	Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos accidentes de tránsito.	Realizar inspecciones a epp, herramientas, equipos, áreas de trabajo, autocuidado, atender a normas de tránsito, reportar estado de salud, reporte de actos y condiciones inseguras, atender a señalización.
Fenómenos Naturales: Sismo, terremoto, Inundación, derrumbe.	Sismo, terremoto, inundación, derrumbe.	Ubicación de señalización de emergencia, autocuidado, reconocimiento de brigada.

Yo, JHON ALEXANDER PEREZ O., identificado con la cédula de ciudadanía número 1098810767, declaro y doy testimonio de que fui notificado a los riesgos a los cuales estoy expuesto de acuerdo a mi cargo y a la actividad a desarrollar, AUXILIAR DE INGENIERIA, para constancia y prueba firmo en la ciudad de: BUCARAMANGA, cuya fecha es 15-10-2025.

Nombre: JHON ALEXANDER PEREZ ONTIVEROS

Firma: 

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN Y REINDUCCION	Codigo:	FT-SST-026
		Fecha:	16/02/2024
		Version:	2
		Página 1 de 1	

DATOS PERSONA CONTRATADA			
NOMBRE	Cristian Ricardo Caballero	TIPO DE CONTRATO	obra labor
CEDULA	1098643473	JEFE INMEDIATO	Miguel Fernando Q.
TELEFONO		CARGO	Asesor Estructura
EDAD	38 años	FECHA	15-10-2025

INDUCCIÓN	X	PERSONA QUE REALIZA LA INDUCCIÓN:	
REINDUCCIÓN		CÉDULA	

ÁREA	ASPECTO A VERIFICAR	VALORACION
FUNCIONES DEL CARGO	Se explicó el Perfil del Cargo	√
	Se asignó el puesto de trabajo y los recursos que requiere el cargo	√
	Se presentó ante todo el equipo de trabajo	√
	Conoce los documentos del proceso al cual pertenece	√
CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN	Se le transmitió visión, misión y política del Sistema de Gestión de la organización (SST,NO Tabaquismo, Sustancias sicoactivas, Alcohol, Elementos de proteccion personal, Acoso Laboral, Medio Ambiente)	√
	Se realizó la inducción al Sistema de Gestión de la organización (SG-SST)	√
	Conoce el organigrama de la empresa	√
	Divulgacion del sistema de seguridad de gestion SG-SST	√
	Divulgacion de los Obejetivos y Metas del sistema de seguridad de gestion SG-SST	√
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Conoce el Reglamento Interno de trabajo	√
	Conoce el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial	√
	Derechos y Deberes de los trabajadores en el SG-SST	√
	legislación vigente, Comité de Convivencia, sus funciones y el procedimiento para reportar quejas de acoso laboral (cc)	i
	legislación vigente, Comité Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo COPASST	√
	Se dio a conocer el subprograma de Medicina preventiva, higiene y Seguridad Industrial	√
	Se le explicó los riesgos a los que está expuesto de acuerdo al panorama de riesgos y como evitarlos	√
	Conoce la importancia del cuidado de la salud y la obligación del auto-cuidado	√
	Conoce la responsabilidad que tiene en la promoción, prevención y protección de la seguridad y salud en el trabajo	√
	Se le explicó la diferencia entre incidente y accidente y como realizar el reporte de cada uno de ellos	√
	Conoce que es una condición insegura: defectos o fallas en las instalaciones, maquinarias u operaciones de trabajo, entre otros y el procedimiento a seguir para reportarla	√
	Conoce el uso adecuado, cuidado, mantenimiento e importancia de portar los Elementos de Protección Personal	√
	Conoce el Plan de Emergencia incluido el punto de encuentro y la ruta de evacuación	√
	Conoce el procedimiento de orden y aseo en el puesto de trabajo	√
	Medidas de prevención para evitar el contagio de COVID-19	√
OTROS		

YO Cristian Ricardo C. con CC. 1098643473 de Bucaramanga Declaro que he recibido la inducción/reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo y entendido en todo su alcance los temas aquí tratados, y me comprometo a cumplir con las normas de seguridad, procedimientos, instrucciones y responsabilidades a mi asignada.

SIMBOLOGÍA ESTADO	
X	Ejecutado
NA	No aplica
-	Faltante

Karen Martinez
FIRMA RESPONSABLE DE LA INDUCCION

FIRMA DEL TRABAJADOR

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	EVALUACION DE INDUCCION Y REINDUCCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-027
		Fecha	15/02/2024
		Versión	2
		Página **1** de **3**	

Nombre: Cristian Ricardo Caballero	**Cedula:** 1098643473
Fecha: 15-10-2025	**Cargo:** Asesor Estructural

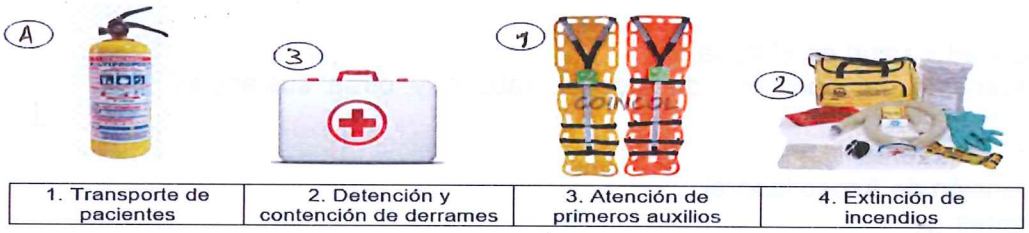
Califique el cumplimiento, teniendo en cuenta la siguiente tabla:	
Insatisfactorio: No tiene claros los conocimientos. Existen múltiples aspectos a mejorar.	**3 acertados=50%**
Bueno: Muestra claros conocimientos, pero aún puede mejorar más.	**5 acertados=80%**
Alto desempeño: Muestra total dominio del conocimiento, puede enseñar y compartir a los demás.	**7 acertados=100%**
TEMAS A EVALUAR	**CALIFICACIÓN**
1. Señale con una x las políticas de SST de la empresa: a) Política de seguridad y salud en el trabajo b) Política de prevención del consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias psicoactivas c) Política del Medio ambiente d) Política de prevención de Acoso laboral e) Todas las anteriores x	1
2. Según las responsabilidades de los trabajadores en cuanto al SG-SST escriba F si es falsa y V si es verdadera: a) Participar en la prevención de riesgos laborales mediante las actividades de capacitación que se realicen en la organización SOLO SI DESEA. (F) b) El encargado del autocuidado integral de la salud ES EL EMPLEADOR. (F) c) Participar de las brigadas de emergencia. (V) d) Cumplir con las políticas, normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa. (V) e) Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo. (V)	1
3. Un accidente de trabajo es: 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, invalidez o la muerte. **¿De acuerdo a la inducción cuando se debe reportar?:** a. Inmediatamente x b. Al siguiente día ___ c. Cuando me acuerde ___ d. Días después porque me surgió un dolor ___ e. A la semana siguiente ___	1

4. Señale tres riesgos importantes a los que está expuesto en su área trabajo:

FISICO
PSICOSOCIAL
NATURAL

1

5. Relacione el recurso de emergencia con la emergencia a atender



1. Transporte de pacientes	2. Detención y contención de derrames	3. Atención de primeros auxilios	4. Extinción de incendios

1

6. Relacione por medio de una línea las siglas con el nombre correcto:

ARL	ADMINITSRADORA DE FONDO DE PENSIONES
EPS	ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES
AFP	EMPRESA PROMOTRA DE SALUD

1

7. Mencione 2 de los comités con los que cuenta la empresa, dando cumplimiento a la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

COMITE DE CONVIVENCIA LABORAL (COCOLAB)
COPPAST

1

TOTAL CALIFICACIÓN:

Observaciones e inquietudes, Refuerzos aportados

FIRMA DEL TRABAJADOR:

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	**NOTIFICACION DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**	**Código**	FT-SST-113
		Fecha	30/05/2020
		Versión	1
		Página **1** de **1**	

Fecha: 15-10-2025 Lugar: Consorcio Inter Bucaramanga

Nombre de quien realiza la Notificación: DIANA MARCELA ORTIZ HERNANDEZ

Cargo: COORDINADORA SST

PELIGROS		RECOMENDACIONES
NOTIFICACIÓN DE RIESGOS	**CUAL/ES**	
Biológico: Virus, bacterias, hongos, picaduras, mordeduras, COVID -19.	Virus, hongos, picaduras, mordeduras.	Inspección áreas, inspección y desinfección de elementos de trabajo (epp- dotación), lavado de manos e higiene personal), aplicación repelente, desinfección de áreas, uso de gel antibacterial- alcohol para desinfección. Uso obligatorio de EPP, informar diariamente sobre estado de salud, aplicar protocolo de limpieza y desinfección, aplicar código de etiqueta respiratoria.
Físico: Ruido, Iluminación, vibración, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes	Ruido, vibración, radiación no ionizante, temperaturas extremas.	Uso adecuado de epp, dotación manga larga, uso de protector solar, hidratación constante, realizar pausas activas.
Químico: Material particulado, polvos, gases, vapores, líquidos	Material particulado, gases, vapores.	Uso adecuado de epp, conocer hojas de seguridad.
Psicosocial: Jornada de trabajo, condiciones de la tarea, características de la organización	Jornada de trabajo, condiciones de la tarea,	Planeación de actividades, Realización de pausas activas, trabajo en equipo, comunicación asertiva.
Biomecánico: Manipulación de cargas, movimiento repetitivo, esfuerzo, posturas.	Manipulación de cargas, movimientos repetitivos, esfuerzos, posturas.	Levantamiento y movimiento de cargas adecuado, realización de pausas activas y calistenia, mantener una buena higiene postural, no exceder pesos permitidos.
Condiciones de seguridad: Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos, accidentes de tránsito.	Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos accidentes de tránsito.	Realizar inspecciones a epp, herramientas, equipos, áreas de trabajo, autocuidado, atender a normas de tránsito, reportar estado de salud, reporte de actos y condiciones inseguras, atender a señalización.
Fenómenos Naturales: Sismo, terremoto, Inundación, derrumbe.	Sismo, terremoto, inundación, derrumbe.	Ubicación de señalización de emergencia, autocuidado, reconocimiento de brigada.

Yo, Cristian Ricardo Caballero, identificado con la cédula de ciudadanía número 1098643473, declaro y doy testimonio de que fui notificado a los riesgos a los cuales estoy expuesto de acuerdo a mi cargo y a la actividad a desarrollar, Asesor Estructural, para constancia y prueba firmo en la ciudad de: Bucaramanga, cuya fecha es 15-10-2025.

Nombre: _____

Firma: _____

ASIGNACIÓN DE ROLES Y RESPONSABILIDADES EN SST

Decreto 1072 de 2015. Artículo 2.2.4.6.8 ítem 2 – 2.2.4.6.12 ítem 2

CONSTRUINGENIERIA DE COLOMBIA SAS

TRABAJADORES

ROL	RESPONSABILIDADES
TRABAJADORES	• Conocer y tener clara la política y objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
	• Procurar el cuidado integral de su salud.
	• Suministrar información clara, completa y veraz sobre su estado de salud.
	• Cumplir las normas de seguridad y salud en el trabajo propias de la empresa.
	• Participar en la prevención de riesgos laborales mediante las actividades de capacitación que se realicen en la organización.
	• Informar las condiciones de peligros y riesgo detectadas al jefe inmediato.
	• Reportar inmediatamente todo accidente de trabajo o incidente.
	• Participar en los comités de Seguridad y Salud en el Trabajo y Convivencia Laboral.
	• Participar en las brigadas de emergencias.
Nombre del trabajador	Cristian Ricardo Caballero
Firma del trabajador	
cedula	1098643473

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN Y REINDUCCION	Codigo:	FT-SST-026
		Fecha:	16/02/2024
		Version:	2
		Página 1 de 1	

DATOS PERSONA CONTRATADA			
NOMBRE	Alfonso Vega Albino	TIPO DE CONTRATO	
CEDULA	91497873	JEFE INMEDIATO	
TELEFONO		CARGO	Director Interventoria
EDAD	48 AÑOS	FECHA	

INDUCCIÓN	√	PERSONA QUE REALIZA LA INDUCCIÓN:	Coren Tatiana Martinez
REINDUCCIÓN		CÉDULA	1098674729

ÁREA	ASPECTO A VERIFICAR	VALORACION
FUNCIONES DEL CARGO	Se explicó el Perfil del Cargo	X
	Se asignó el puesto de trabajo y los recursos que requiere el cargo	X
	Se presentó ante todo el equipo de trabajo	X
	Conoce los documentos del proceso al cual pertenece	X
CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN	Se le transmitió visión, misión y política del Sistema de Gestión de la organización (SST,NO Tabaquismo, Sustancias sicoactivas, Alcohol, Elementos de proteccion personal, Acoso Laboral, Medio Ambiente)	X
	Se realizó la inducción al Sistema de Gestión de la organización (SG-SST)	X
	Conoce el organigrama de la empresa	X
	Divulgacion del sistema de seguridad de gestion SG-SST	X
	Divulgacion de los Obejetivos y Metas del sistema de seguridad de gestion SG-SST	X
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Conoce el Reglamento Interno de trabajo	X
	Conoce el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial	X
	Derechos y Deberes de los trabajadores en el SG-SST	X
	legislación vigente, Comité de Convivencia, sus funciones y el procedimiento para reportar quejas de acoso laboral (cc)	i
	legislación vigente, Comité Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo COPASST	X
	Se dio a conocer el subprograma de Medicina preventiva, higiene y Seguridad Industrial	X
	Se le explicó los riesgos a los que está expuesto de acuerdo al panorama de riesgos y como evitarlos	X
	Conoce la importancia del cuidado de la salud y la obligación del auto-cuidado	X
	Conoce la responsabilidad que tiene en la promoción, prevención y protección de la seguridad y salud en el trabajo	X
	Se le explicó la diferencia entre incidente y accidente y como realizar el reporte de cada uno de ellos	X
	Conoce que es una condición insegura: defectos o fallas en las instalaciones, maquinarias u operaciones de trabajo, entre otros y el procedimiento a seguir para reportarla	X
	Conoce el uso adecuado, cuidado, mantenimiento e importancia de portar los Elementos de Protección Personal	X
	Conoce el Plan de Emergencia incluido el punto de encuentro y la ruta de evacuación	X
	Conoce el procedimiento de orden y aseo en el puesto de trabajo	X
	Medidas de prevención para evitar el contagio de COVID-19	X
OTROS		

YO Alfonso Vega con CC. 91497873 de Bucaramanga Declaro que he recibido la inducción/reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo y entendido en todo su alcance los temas aquí tratados, y me comprometo a cumplir con las normas de seguridad, procedimientos, instrucciones y responsabilidades a mi asignada.

SIMBOLOGÍA ESTADO	
X	Ejecutado
NA	No aplica
-	Faltante

Coren Martinez
FIRMA RESPONSABLE DE LA INDUCCION

FIRMA DEL TRABAJADOR

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	EVALUACION DE INDUCCION Y REINDUCCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-027
		Fecha	15/02/2024
		Versión	2
		Página **1** de **3**	

Nombre: Alfonso Vega Albino	**Cedula:** 91097823
Fecha: 15-10-25	**Cargo:** Director

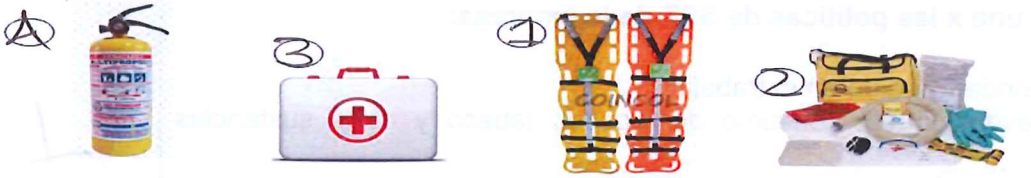
Califique el cumplimiento, teniendo en cuenta la siguiente tabla:	
Insatisfactorio: No tiene claros los conocimientos. Existen múltiples aspectos a mejorar.	**3 acertados=50%**
Bueno: Muestra claros conocimientos, pero aún puede mejorar más.	**5 acertados=80%**
Alto desempeño: Muestra total dominio del conocimiento, puede enseñar y compartir a los demás.	**7 acertados=100%**
TEMAS A EVALUAR	**CALIFICACIÓN**
1. Señale con una x las políticas de SST de la empresa: a) Política de seguridad y salud en el trabajo b) Política de prevención del consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias psicoactivas c) Política del Medio ambiente d) Política de prevención de Acoso laboral e) Todas las anteriores X	1
2. Según las responsabilidades de los trabajadores en cuanto al SG-SST escriba F si es falsa y V si es verdadera: a) Participar en la prevención de riesgos laborales mediante las actividades de capacitación que se realicen en la organización SOLO SI DESEA. (F) b) El encargado del autocuidado integral de la salud ES EL EMPLEADOR. (F) c) Participar de las brigadas de emergencia. (V) d) Cumplir con las políticas, normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa. (V) e) Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo. (V)	1
3. Un accidente de trabajo es: 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, invalidez o la muerte. **¿De acuerdo a la inducción cuando se debe reportar?:** a. Inmediatamente X b. Al siguiente día ___ c. Cuando me acuerde ___ d. Días después porque me surgió un dolor ___ e. A la semana siguiente ___	1

4. Señale tres riesgos importantes a los que está expuesto en su área trabajo:

Fisico
Natural
Ergonomico

1

5. Relacione el recurso de emergencia con la emergencia a atender



1. Transporte de pacientes	2. Detención y contención de derrames	3. Atención de primeros auxilios	4. Extinción de incendios

1

6. Relacione por medio de una línea las siglas con el nombre correcto:

ARL	ADMINITSRADORA DE FONDO DE PENSIONES
EPS	ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES
AFP	EMPRESA PROMOTRA DE SALUD

1

7. Mencione 2 de los comités con los que cuenta la empresa, dando cumplimiento a la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Comite de convivencia Laboral
COPASST

1

TOTAL CALIFICACIÓN:

Observaciones e inquietudes, Refuerzos aportados

FIRMA DEL TRABAJADOR:	
FIRMA DEL EVALUADOR	Karen Martinez

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	NOTIFICACION DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-113
		Fecha	30/05/2020
		Versión	1
		Página **1** de **1**	

Fecha: 15-10-25 Lugar: Oficina Principal

Nombre de quien realiza la Notificación: KAREN TATIANA MARTINEZ MARTINEZ

Cargo: PROFESIONAL SISO

PELIGROS		RECOMENDACIONES
NOTIFICACIÓN DE RIESGOS	**CUAL/ES**	
Biológico: Virus, bacterias, hongos, picaduras, mordeduras, COVID -19.	Virus, hongos, picaduras, mordeduras.	Inspección áreas, inspección y desinfección de elementos de trabajo (epp- dotación), lavado de manos e higiene personal), aplicación repelente, desinfección de áreas, uso de gel antibacterial- alcohol para desinfección. Uso obligatorio de EPP, informar diariamente sobre estado de salud, aplicar protocolo de limpieza y desinfección, aplicar código de etiqueta respiratoria.
Físico: Ruido, Iluminación, vibración, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes	Ruido, vibración, radiación no ionizante, temperaturas extremas.	Uso adecuado de epp, dotación manga larga, uso de protector solar, hidratación constante, realizar pausas activas.
Químico: Material particulado, polvos, gases, vapores, líquidos	Material particulado, gases, vapores.	Uso adecuado de epp, conocer hojas de seguridad.
Psicosocial: Jornada de trabajo, condiciones de la tarea, características de la organización	Jornada de trabajo, condiciones de la tarea,	Planeación de actividades, Realización de pausas activas, trabajo en equipo, comunicación asertiva.
Biomecánico: Manipulación de cargas, movimiento repetitivo, esfuerzo, posturas.	Manipulación de cargas, movimientos repetitivos, esfuerzos, posturas.	Levantamiento y movimiento de cargas adecuado, realización de pausas activas y calistenia, mantener una buena higiene postural, no exceder pesos permitidos.
Condiciones de seguridad: Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos, accidentes de tránsito.	Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos accidentes de tránsito.	Realizar inspecciones a epp, herramientas, equipos, áreas de trabajo, autocuidado, atender a normas de tránsito, reportar estado de salud, reporte de actos y condiciones inseguras, atender a señalización.
Fenómenos Naturales: Sismo, terremoto, Inundación, derrumbe.	Sismo, terremoto, inundación, derrumbe.	Ubicación de señalización de emergencia, autocuidado, reconocimiento de brigada.

Yo, Alfonso Vega Albino, identificado con la cédula de ciudadanía número 91.497873, declaro y doy testimonio de que fui notificado a los riesgos a los cuales estoy expuesto de acuerdo a mi cargo y a la actividad a desarrollar, Director, para constancia y prueba firmo en la ciudad de: Bucaramanga, cuya fecha es 15-10-25.

Nombre: _____

Firma: _____

CONSTRUINGENIERÍA	ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN Y REINDUCCION	Codigo:	FT-SST-026
		Fecha:	16/02/2024
		Version:	2
		Página 1 de 1	

DATOS PERSONA CONTRATADA			
NOMBRE	Miguel Fernando Quiroz	TIPO DE CONTRATO	
CEDULA	1098949307	JEFE INMEDIATO	
TELEFONO		CARGO	Asesor Geotecnico
EDAD	35	FECHA	03-03-2025

INDUCCIÓN	V
REINDUCCIÓN	

PERSONA QUE REALIZA LA INDUCCIÓN:	Diana Marcela Ortiz
CÉDULA	1053333300

ÁREA	ASPECTO A VERIFICAR	VALORACION
FUNCIONES DEL CARGO	Se explicó el Perfil del Cargo	X
	Se asignó el puesto de trabajo y los recursos que requiere el cargo	X
	Se presentó ante todo el equipo de trabajo	X
	Conoce los documentos del proceso al cual pertenece	X
CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN	Se le transmitió visión, misión y política del Sistema de Gestión de la organización (SST,NO Tabaquismo, Sustancias sicoactivas, Alcohol, Elementos de proteccion personal, Acoso Laboral, Medio Ambiente)	X
	Se realizó la inducción al Sistema de Gestión de la organización (SG-SST)	X
	Conoce el organigrama de la empresa	X
	Divulgacion del sistema de seguridad de gestion SG-SST	X
	Divulgacion de los Obejetivos y Metas del sistema de seguridad de gestion SG-SST	X
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Conoce el Reglamento Interno de trabajo	X
	Conoce el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial	X
	Derechos y Deberes de los trabajadores en el SG-SST	X
	legislación vigente, Comité de Convivencia, sus funciones y el procedimiento para reportar quejas de acoso laboral (cc)	i
	legislación vigente, Comité Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo COPASST	X
	Se dio a conocer el subprograma de Medicina preventiva, higiene y Seguridad Industrial	X
	Se le explicó los riesgos a los que está expuesto de acuerdo al panorama de riesgos y como evitarlos	X
	Conoce la importancia del cuidado de la salud y la obligación del auto-cuidado	X
	Conoce la responsabilidad que tiene en la promoción, prevención y protección de la seguridad y salud en el trabajo	X
	Se le explicó la diferencia entre incidente y accidente y como realizar el reporte de cada uno de ellos	X
	Conoce que es una condición insegura: defectos o fallas en las instalaciones, maquinarias u operaciones de trabajo, entre otros y el procedimiento a seguir para reportarla	X
	Conoce el uso adecuado, cuidado, mantenimiento e importancia de portar los Elementos de Protección Personal	X
	Conoce el Plan de Emergencia incluido el punto de encuentro y la ruta de evacuación	X
	Conoce el procedimiento de orden y aseo en el puesto de trabajo	X
	Medidas de prevención para evitar el contagio de COVID-19	X
OTROS		

YO Miguel Fernando Quiroz con CC 1098949307 de Malaga Declaro que he recibido la inducción/reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo y entendido en todo su alcance los temas aquí tratados, y me comprometo a cumplir con las normas de seguridad, procedimientos, instrucciones y responsabilidades a mi asignada.

SIMBOLOGÍA ESTADO	
X	Ejecutado
NA	No aplica
-	Faltante

FIRMA RESPONSABLE DE LA INDUCCION

FIRMA DEL TRABAJADOR

CONSTRUINGENIERÍA	EVALUACION DE INDUCCION Y REINDUCCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-027
		Fecha	15/02/2024
		Versión	2
		Página **1** de **2**	

Nombre: Miguel Fernando Quiros Gomez	**Cedula:** 1096949307
Fecha: 03-03-2025	**Cargo:** Asesor Geotecnia

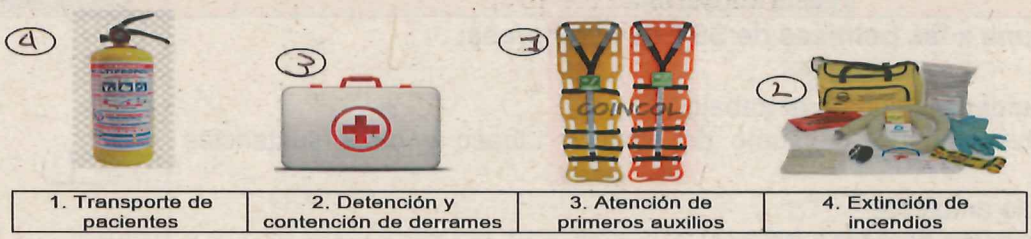
Califique el cumplimiento, teniendo en cuenta la siguiente tabla:	
Insatisfactorio: No tiene claros los conocimientos. Existen múltiples aspectos a mejorar.	**3 acertados=50%**
Bueno: Muestra claros conocimientos, pero aún puede mejorar más.	**5 acertados=80%**
Alto desempeño: Muestra total dominio del conocimiento, puede enseñar y compartir a los demás.	**7 acertados=100%**
TEMAS A EVALUAR	**CALIFICACIÓN**
1. Señale con una x las políticas de SST de la empresa: a) Política de seguridad y salud en el trabajo b) Política de prevención del consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias psicoactivas c) Política del Medio ambiente d) Política de prevención de Acoso laboral e) Todas las anteriores	1
2. Según las responsabilidades de los trabajadores en cuanto al SG-SST escriba F si es falsa y V si es verdadera: a) Participar en la prevención de riesgos laborales mediante las actividades de capacitación que se realicen en la organización SOLO SI DESEA. (F) b) El encargado del autocuidado integral de la salud ES EL EMPLEADOR. (F) c) Participar de las brigadas de emergencia. (V) d) Cumplir con las políticas, normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa. (V) e) Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo. (V)	1
3. Un accidente de trabajo es: 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, invalidez o la muerte. **¿De acuerdo a la inducción cuando se debe reportar?:** a. Inmediatamente x b. Al siguiente día ____ c. Cuando me acuerde ____ d. Días después porque me surgió un dolor ____ e. A la semana siguiente ____	1

4. Señale tres riesgos importantes a los que está expuesto en su área trabajo:

Psicosocial – Biomecanico
Natural – Biologico

1

5. Relacione el recurso de emergencia con la emergencia a atender



1. Transporte de pacientes	2. Detención y contención de derrames	3. Atención de primeros auxilios	4. Extinción de incendios

1

6. Relacione por medio de una línea las siglas con el nombre correcto:

ARL	ADMINITSRADORA DE FONDO DE PENSIONES
EPS	ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES
AFP	EMPRESA PROMOTRA DE SALUD

1

7. Mencione 2 de los comités con los que cuenta la empresa, dando cumplimiento a la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

cocolab
copasst

1

TOTAL CALIFICACIÓN:

Observaciones e inquietudes, Refuerzos aportados

FIRMA DEL TRABAJADOR:	
FIRMA DEL EVALUADOR	

CONSTRUINGENIERÍA	NOTIFICACION DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-113
		Fecha	30/05/2020
		Versión	1
		Página 1 de 1	

Fecha: 03-03-2025 Lugar: Oficina Principal

Nombre de quien realiza la Notificación: DIANA MARCELA ORTIZ HERNANDEZ

Cargo: COORDINADORA SST

PELIGROS		RECOMENDACIONES
NOTIFICACIÓN DE RIESGOS	CUAL/ES	
Biológico: Virus, bacterias, hongos, picaduras, mordeduras, COVID -19.	Virus, hongos, picaduras, mordeduras.	Inspección áreas, inspección y desinfección de elementos de trabajo (epp- dotación), lavado de manos e higiene personal), aplicación repelente, desinfección de áreas, uso de gel antibacterial- alcohol para desinfección. Uso obligatorio de EPP, informar diariamente sobre estado de salud, aplicar protocolo de limpieza y desinfección, aplicar código de etiqueta respiratoria.
Físico: Ruido, Iluminación, vibración, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes	Ruido, vibración, radiación no ionizante, temperaturas extremas.	Uso adecuado de epp, dotación manga larga, uso de protector solar, hidratación constante, realizar pausas activas.
Químico: Material particulado, polvos, gases, vapores, líquidos	Material particulado, gases, vapores.	Uso adecuado de epp, conocer hojas de seguridad.
Psicosocial: Jornada de trabajo, condiciones de la tarea, características de la organización	Jornada de trabajo, condiciones de la tarea,	Planeación de actividades, Realización de pausas activas, trabajo en equipo, comunicación asertiva.
Biomecánico: Manipulación de cargas, movimiento repetitivo, esfuerzo, posturas.	Manipulación de cargas, movimientos repetitivos, esfuerzos, posturas.	Levantamiento y movimiento de cargas adecuado, realización de pausas activas y calistenia, mantener una buena higiene postural, no exceder pesos permitidos.
Condiciones de seguridad: Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos, accidentes de tránsito.	Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos accidentes de tránsito.	Realizar inspecciones a epp, herramientas, equipos, áreas de trabajo, autocuidado, atender a normas de tránsito, reportar estado de salud, reporte de actos y condiciones inseguras, atender a señalización.
Fenómenos Naturales: Sismo, terremoto, Inundación, derrumbe.	Sismo, terremoto, inundación, derrumbe.	Ubicación de señalización de emergencia, autocuidado, reconocimiento de brigada.

Yo, Miguel Fernando Quiros, identificado con la cédula de ciudadanía número 1096949307, declaro y doy testimonio de que fui notificado a los riesgos a los cuales estoy expuesto de acuerdo a mi cargo y a la actividad a desarrollar, Asesor Geotecnico, para constancia y prueba firmo en la ciudad de: Bucaramanga, cuya fecha es 03-03-25.

Nombre: Miguel Fernando Quiros

Firma:

CONSTRUINGENIERÍA	ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN Y REINDUCCION	Codigo:	FT-SST-026
		Fecha:	16/02/2024
		Version:	2
		Página 1 de 1	

DATOS PERSONA CONTRATADA			
NOMBRE	Diana Edith Contreras Vargas.	TIPO DE CONTRATO	
CEDULA	33.369.716	JEFE INMEDIATO	Miguel Fernando Durán
TELEFONO	3508022774.	CARGO	ING. CIVIL
EDAD	41 años de edad	FECHA	15/01/2025

INDUCCIÓN	X
REINDUCCIÓN	

PERSONA QUE REALIZA LA INDUCCIÓN:	Diana Maicela Ortiz.
CÉDULA	1.053.333.300

ÁREA	ASPECTO A VERIFICAR	VALORACION
FUNCIONES DEL CARGO	Se explicó el Perfil del Cargo	X
	Se asignó el puesto de trabajo y los recursos que requiere el cargo	X
	Se presentó ante todo el equipo de trabajo	X
	Conoce los documentos del proceso al cual pertenece	X
CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN	Se le transmitió visión, misión y política del Sistema de Gestión de la organización (SST,NO Tabaquismo, Sustancias sicoactivas, Alcohol, Elementos de proteccion personal, Acoso Laboral, Medio Ambiente)	X
	Se realizó la inducción al Sistema de Gestión de la organización (SG-SST)	X
	Conoce el organigrama de la empresa	X
	Divulgacion del sistema de seguridad de gestion SG-SST	X
	Divulgacion de los Obejetivos y Metas del sistema de seguridad de gestion SG-SST	X
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Conoce el Reglamento Interno de trabajo	X
	Conoce el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial	X
	Derechos y Deberes de los trabajadores en el SG-SST	X
	legislación vigente, Comité de Convivencia, sus funciones y el procedimiento para reportar quejas de acoso laboral (cc)	X
	legislación vigente, Comité Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo COPASST	X
	Se dio a conocer el subprograma de Medicina preventiva, higiene y Seguridad Industrial	X
	Se le explicó los riesgos a los que está expuesto de acuerdo al panorama de riesgos y como evitarlos	X
	Conoce la importancia del cuidado de la salud y la obligación del auto-cuidado	X
	Conoce la responsabilidad que tiene en la promoción, prevención y protección de la seguridad y salud en el trabajo	X
	Se le explicó la diferencia entre incidente y accidente y como realizar el reporte de cada uno de ellos	X
	Conoce que es una condición insegura: defectos o fallas en las instalaciones, maquinarias u operaciones de trabajo, entre otros y el procedimiento a seguir para reportarla	X
	Conoce el uso adecuado, cuidado, mantenimiento e importancia de portar los Elementos de Protección Personal	X
	Conoce el Plan de Emergencia incluido el punto de encuentro y la ruta de evacuación	X
	Conoce el procedimiento de orden y aseo en el puesto de trabajo	X
	Medidas de prevención para evitar el contagio de COVID-19	X
OTROS		

YO Diana Edith Contreras V. con CC. 33.369.716 de Tunja. Declaro que he recibido la inducción/reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo y entendido en todo su alcance los temas aquí tratados, y me comprometo a cumplir con las normas de seguridad, procedimientos, instrucciones y responsabilidades a mi asignada.

SIMBOLOGÍA ESTADO	
X	Ejecutado
NA	No aplica
-	Faltante

FIRMA RESPONSABLE DE LA INDUCCIÓN

FIRMA DEL TRABAJADOR

CONSTRUINGENIERÍA	EVALUACION DE INDUCCION Y REINDUCCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-027
		Fecha	15/02/2024
		Versión	2
		Página **1** de **2**	

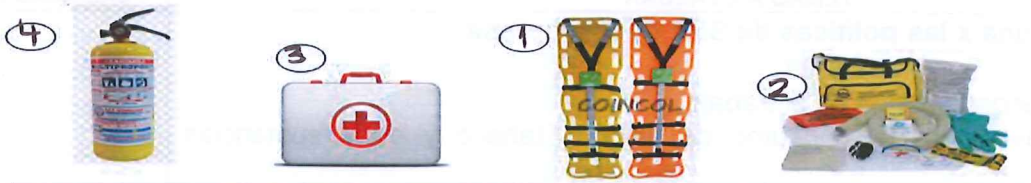
Nombre: Diana Edith Contreras Vargas.	**Cedula:** 33.369.716
Fecha: 15/01/2025.	**Cargo:** Ing. Civil

Califique el cumplimiento, teniendo en cuenta la siguiente tabla:	
Insatisfactorio: No tiene claros los conocimientos. Existen múltiples aspectos a mejorar.	**3 acertados=50%**
Bueno: Muestra claros conocimientos, pero aún puede mejorar más.	**5 acertados=80%**
Alto desempeño: Muestra total dominio del conocimiento, puede enseñar y compartir a los demás.	**7 acertados=100%**
TEMAS A EVALUAR	**CALIFICACIÓN**
1. Señale con una x las políticas de SST de la empresa: a) Política de seguridad y salud en el trabajo b) Política de prevención del consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias psicoactivas c) Política del Medio ambiente d) Política de prevención de Acoso laboral X) Todas las anteriores	1
2. Según las responsabilidades de los trabajadores en cuanto al SG-SST escriba F si es falsa y V si es verdadera: a) Participar en la prevención de riesgos laborales mediante las actividades de capacitación que se realicen en la organización SOLO SI DESEA. (F) b) El encargado del autocuidado integral de la salud ES EL EMPLEADOR. (F) c) Participar de las brigadas de emergencia. (V) d) Cumplir con las políticas, normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa. (V) e) Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo. (V)	1
3. Un accidente de trabajo es: 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, invalidez o la muerte. **¿De acuerdo a la inducción cuando se debe reportar?:** a. Inmediatamente X b. Al siguiente día ___ c. Cuando me acuerde ___ d. Días después porque me surgió un dolor ___ e. A la semana siguiente ___	1

4. Señale tres riesgos importantes a los que está expuesto en su área trabajo:

- Psicosocial
- Fisico.

5. Relacione el recurso de emergencia con la emergencia a atender



1. Transporte de pacientes	2. Detención y contención de derrames	3. Atención de primeros auxilios	4. Extinción de incendios

6. Relacione por medio de una línea las siglas con el nombre correcto:

ARL	ADMINITSRADORA DE FONDO DE PENSIONES
EPS	ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES
AFP	EMPRESA PROMOTRA DE SALUD

7. Mencione 2 de los comités con los que cuenta la empresa, dando cumplimiento a la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Copasst
- Convivencia laboral

TOTAL CALIFICACIÓN:	

Observaciones e inquietudes, Refuerzos aportados

FIRMA DEL TRABAJADOR:	
FIRMA DEL EVALUADOR	

CONSTRUINGENIERÍA	NOTIFICACION DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-113
		Fecha	30/05/2020
		Versión	1
		Página **1** de **1**	

Fecha: _____ Lugar: GIRON - Santander.

Nombre de quien realiza la Notificación: DIANA MARCELA ORTIZ HERNANDEZ

Cargo: COORDINADORA SST

PELIGROS		RECOMENDACIONES
NOTIFICACIÓN DE RIESGOS	CUAL/ES	
Biológico: Virus, bacterias, hongos, picaduras, mordeduras, COVID -19.	Virus, hongos, picaduras, mordeduras.	Inspección áreas, inspección y desinfección de elementos de trabajo (epp- dotación), lavado de manos e higiene personal), aplicación repelente, desinfección de áreas, uso de gel antibacterial- alcohol para desinfección. Uso obligatorio de EPP, informar diariamente sobre estado de salud, aplicar protocolo de limpieza y desinfección, aplicar código de etiqueta respiratoria.
Físico: Ruido, Iluminación, vibración, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes	Ruido, vibración, radiación no ionizante, temperaturas extremas.	Uso adecuado de epp, dotación manga larga, uso de protector solar, hidratación constante, realizar pausas activas.
Químico: Material particulado, polvos, gases, vapores, líquidos	Material particulado, gases, vapores.	Uso adecuado de epp, conocer hojas de seguridad.
Psicosocial: Jornada de trabajo, condiciones de la tarea, características de la organización	Jornada de trabajo, condiciones de la tarea,	Planeación de actividades, Realización de pausas activas, trabajo en equipo, comunicación asertiva.
Biomecánico: Manipulación de cargas, movimiento repetitivo, esfuerzo, posturas.	Manipulación de cargas, movimientos repetitivos, esfuerzos, posturas.	Levantamiento y movimiento de cargas adecuado, realización de pausas activas y calistenia, mantener una buena higiene postural, no exceder pesos permitidos.
Condiciones de seguridad: Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos, accidentes de tránsito.	Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos accidentes de tránsito.	Realizar inspecciones a epp, herramientas, equipos, áreas de trabajo, autocuidado, atender a normas de tránsito, reportar estado de salud, reporte de actos y condiciones inseguras, atender a señalización.
Fenómenos Naturales: Sismo, terremoto, Inundación, derrumbe.	Sismo, terremoto, inundación, derrumbe.	Ubicación de señalización de emergencia, autocuidado, reconocimiento de brigada.

Yo, Diana Edith Contreras Vargas, identificado con la cédula de ciudadanía número 33.369.716., declaro y doy testimonio de que fui notificado a los riesgos a los cuales estoy expuesto de acuerdo a mi cargo y a la actividad a desarrollar, Ingeniera Civil., para constancia y prueba firmo en la ciudad de: GIRON - Santander., cuya fecha es 15/01/2025.

Nombre: Diana Edith Contreras V

Firma: _____

CONSTRUINGENIERÍA	ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN Y REINDUCCION	Codigo:	FT-SST-026
		Fecha:	16/02/2024
		Version:	2
		Página 1 de 1	

DATOS PERSONA CONTRATADA			
NOMBRE	Angie Daniela Merchan Perez	TIPO DE CONTRATO	obra labor
CEDULA	1098770897	JEFE INMEDIATO	Ing. Miguel Quiros
TELEFONO	3165753410	CARGO	Ing. Ambiental
EDAD	24 Años	FECHA	10 Feb 2025

INDUCCIÓN	
REINDUCCIÓN	X

PERSONA QUE REALIZA LA INDUCCIÓN:	Diana Marcela Ortiz
CÉDULA	1053333300

ÁREA	ASPECTO A VERIFICAR	VALORACION
FUNCIONES DEL CARGO	Se explicó el Perfil del Cargo	✓
	Se asignó el puesto de trabajo y los recursos que requiere el cargo	✓
	Se presentó ante todo el equipo de trabajo	✓
	Conoce los documentos del proceso al cual pertenece	✓
CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN	Se le transmitió visión, misión y política del Sistema de Gestión de la organización (SST,NO Tabaquismo, Sustancias sicoactivas, Alcohol, Elementos de proteccion personal, Acoso Laboral, Medio Ambiente)	✓
	Se realizó la inducción al Sistema de Gestión de la organización (SG-SST)	✓
	Conoce el organigrama de la empresa	✓
	Divulgacion del sistema de seguridad de gestion SG-SST	✓
	Divulgacion de los Obejetivos y Metas del sistema de seguridad de gestion SG-SST	✓
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Conoce el Reglamento Interno de trabajo	✓
	Conoce el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial	✓
	Derechos y Deberes de los trabajadores en el SG-SST	✓
	legislación vigente, Comité de Convivencia, sus funciones y el procedimiento para reportar quejas de acoso laboral (cc)	✓
	legislación vigente, Comité Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo COPASST	✓
	Se dio a conocer el subprograma de Medicina preventiva, higiene y Seguridad Industrial	✓
	Se le explicó los riesgos a los que está expuesto de acuerdo al panorama de riesgos y como evitarlos	✓
	Conoce la importancia del cuidado de la salud y la obligación del auto-cuidado	✓
	Conoce la responsabilidad que tiene en la promoción, prevención y protección de la seguridad y salud en el trabajo	✓
	Se le explicó la diferencia entre incidente y accidente y como realizar el reporte de cada uno de ellos	✓
	Conoce que es una condición insegura: defectos o fallas en las instalaciones, maquinarias u operaciones de trabajo, entre otros y el procedimiento a seguir para reportarla	✓
	Conoce el uso adecuado, cuidado, mantenimiento e importancia de portar los Elementos de Protección Personal	✓
	Conoce el Plan de Emergencia incluido el punto de encuentro y la ruta de evacuación	✓
	Conoce el procedimiento de orden y aseo en el puesto de trabajo	✓
	Medidas de prevención para evitar el contagio de COVID-19	✓
OTROS		

YO Angie Daniela Merchan con CC. 1098770897 de Bucaramanga/Santander Declaro que he recibido la inducción/reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo y entendido en todo su alcance los temas aquí tratados, y me comprometo a cumplir con las normas de seguridad, procedimientos, instrucciones y responsabilidades a mi asignada.

SIMBOLOGÍA ESTADO	
X	Ejecutado
NA	No aplica
-	Faltante

FIRMA RESPONSABLE DE LA INDUCCION

FIRMA DEL TRABAJADOR

CONSTRUINGENIERÍA	EVALUACION DE INDUCCION Y REINDUCCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-027
		Fecha	15/02/2024
		Versión	2
		Página **1** de **2**	

Nombre: Angie Daniela Merchán Perez	**Cedula:** 1098770899
Fecha: 10-02-25	**Cargo:** Ing Ambiental.

Califique el cumplimiento, teniendo en cuenta la siguiente tabla:	
Insatisfactorio: No tiene claros los conocimientos. Existen múltiples aspectos a mejorar.	**3 acertados=50%**
Bueno: Muestra claros conocimientos, pero aún puede mejorar más.	**5 acertados=80%**
Alto desempeño: Muestra total dominio del conocimiento, puede enseñar y compartir a los demás.	**7 acertados=100%**
TEMAS A EVALUAR	**CALIFICACIÓN**
1. Señale con una x las políticas de SST de la empresa: a) Política de seguridad y salud en el trabajo b) Política de prevención del consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias psicoactivas c) Política del Medio ambiente d) Política de prevención de Acoso laboral e) Todas las anteriores	1
2. Según las responsabilidades de los trabajadores en cuanto al SG-SST escriba F si es falsa y V si es verdadera: a) Participar en la prevención de riesgos laborales mediante las actividades de capacitación que se realicen en la organización SOLO SI DESEA. (F) b) El encargado del autocuidado integral de la salud ES EL EMPLEADOR. (F) c) Participar de las brigadas de emergencia. (V) d) Cumplir con las políticas, normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa. (V) e) Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo. (V)	1
3. Un accidente de trabajo es: 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, invalidez o la muerte. **¿De acuerdo a la inducción cuando se debe reportar?:** a. Inmediatamente X b. Al siguiente día ____ c. Cuando me acuerde ____ d. Días después porque me surgió un dolor ____ e. A la semana siguiente ____	1

4. Señale tres riesgos importantes a los que está expuesto en su área trabajo:

Biomecánico
Físico
Psicosocial.

1

5. Relacione el recurso de emergencia con la emergencia a atender



1. Transporte de pacientes	2. Detención y contención de derrames	3. Atención de primeros auxilios	4. Extinción de incendios

1

6. Relacione por medio de una línea las siglas con el nombre correcto:

ARL	ADMINITSRADORA DE FONDO DE PENSIONES
EPS	ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES
AFP	EMPRESA PROMOTRA DE SALUD

1

7. Mencione 2 de los comités con los que cuenta la empresa, dando cumplimiento a la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

copasst
Cocolab

1

TOTAL CALIFICACIÓN:	

Observaciones e inquietudes, Refuerzos aportados

FIRMA DEL TRABAJADOR:	
FIRMA DEL EVALUADOR	

CONSTRUINGENIERÍA	NOTIFICACION DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-113
		Fecha	30/05/2020
		Versión	1
		Página **1** de **1**	

Fecha: 10-10-25 Lugar: OF- principal.

Nombre de quien realiza la Notificación: DIANA MARCELA ORTIZ HERNANDEZ

Cargo: COORDINADORA SST

PELIGROS		RECOMENDACIONES
NOTIFICACIÓN DE RIESGOS	CUAL/ES	
Biológico: Virus, bacterias, hongos, picaduras, mordeduras, COVID -19.	Virus, hongos, picaduras, mordeduras.	Inspección áreas, inspección y desinfección de elementos de trabajo (epp- dotación), lavado de manos e higiene personal), aplicación repelente, desinfección de áreas, uso de gel antibacterial- alcohol para desinfección. Uso obligatorio de EPP, informar diariamente sobre estado de salud, aplicar protocolo de limpieza y desinfección, aplicar código de etiqueta respiratoria.
Físico: Ruido, Iluminación, vibración, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes	Ruido, vibración, radiación no ionizante, temperaturas extremas.	Uso adecuado de epp, dotación manga larga, uso de protector solar, hidratación constante, realizar pausas activas.
Químico: Material particulado, polvos, gases, vapores, líquidos	Material particulado, gases, vapores.	Uso adecuado de epp, conocer hojas de seguridad.
Psicosocial: Jornada de trabajo, condiciones de la tarea, características de la organización	Jornada de trabajo, condiciones de la tarea,	Planeación de actividades, Realización de pausas activas, trabajo en equipo, comunicación asertiva.
Biomecánico: Manipulación de cargas, movimiento repetitivo, esfuerzo, posturas.	Manipulación de cargas, movimientos repetitivos, esfuerzos, posturas.	Levantamiento y movimiento de cargas adecuado, realización de pausas activas y calistenia, mantener una buena higiene postural, no exceder pesos permitidos.
Condiciones de seguridad: Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos, accidentes de tránsito.	Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos accidentes de tránsito.	Realizar inspecciones a epp, herramientas, equipos, áreas de trabajo, autocuidado, atender a normas de tránsito, reportar estado de salud, reporte de actos y condiciones inseguras, atender a señalización.
Fenómenos Naturales: Sismo, terremoto, Inundación, derrumbe.	Sismo, terremoto, inundación, derrumbe.	Ubicación de señalización de emergencia, autocuidado, reconocimiento de brigada.

Yo, Angie Daniela Merchán Pérez, identificado con la cédula de ciudadanía número 1098770897, declaro y doy testimonio de que fui notificado a los riesgos a los cuales estoy expuesto de acuerdo a mi cargo y a la actividad a desarrollar, Ing Ambiental, para constancia y prueba firmo en la ciudad de: (Bucaramanga) Girón / Sdto, cuya fecha es 10-10-25.

Nombre: Angie Daniela Merchán Pérez

Firma: 

CONSTRUINGENIERÍA	ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN Y REINDUCCION	Codigo:	FT-SST-026
		Fecha:	16/02/2024
		Version:	2
		Página 1 de 1	

DATOS PERSONA CONTRATADA			
NOMBRE	Karen Tatiana Martinez	TIPO DE CONTRATO	Obra Labor
CEDULA	1098614129	JEFE INMEDIATO	Miguel Fernando Quiroz
TELEFONO		CARGO	Representante Legal
EDAD	39	FECHA	15 de Octubre 2025

INDUCCIÓN	X
REINDUCCIÓN	

PERSONA QUE REALIZA LA INDUCCIÓN:	Diana Marcela Ortiz
CÉDULA	1053333300

ÁREA	ASPECTO A VERIFICAR	VALORACION
FUNCIONES DEL CARGO	Se explicó el Perfil del Cargo	X
	Se asignó el puesto de trabajo y los recursos que requiere el cargo	X
	Se presentó ante todo el equipo de trabajo	X
	Conoce los documentos del proceso al cual pertenece	X
CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN	Se le transmitió visión, misión y política del Sistema de Gestión de la organización (SST,NO Tabaquismo, Sustancias sicoactivas, Alcohol, Elementos de proteccion personal, Acoso Laboral, Medio Ambiente)	X
	Se realizó la inducción al Sistema de Gestión de la organización (SG-SST)	X
	Conoce el organigrama de la empresa	X
	Divulgacion del sistema de seguridad de gestion SG-SST	X
	Divulgacion de los Obejetivos y Metas del sistema de seguridad de gestion SG-SST	X
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Conoce el Reglamento Interno de trabajo	X
	Conoce el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial	X
	Derechos y Deberes de los trabajadores en el SG-SST	X
	legislación vigente, Comité de Convivencia, sus funciones y el procedimiento para reportar quejas de acoso laboral (cc)	i
	legislación vigente, Comité Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo COPASST	X
	Se dio a conocer el subprograma de Medicina preventiva, higiene y Seguridad Industrial	X
	Se le explicó los riesgos a los que está expuesto de acuerdo al panorama de riesgos y como evitarlos	X
	Conoce la importancia del cuidado de la salud y la obligación del auto-cuidado	X
	Conoce la responsabilidad que tiene en la promoción, prevención y protección de la seguridad y salud en el trabajo	X
	Se le explicó la diferencia entre incidente y accidente y como realizar el reporte de cada uno de ellos	X
	Conoce que es una condición insegura: defectos o fallas en las instalaciones, maquinarias u operaciones de trabajo, entre otros y el procedimiento a seguir para reportarla	X
	Conoce el uso adecuado, cuidado, mantenimiento e importancia de portar los Elementos de Protección Personal	X
	Conoce el Plan de Emergencia incluido el punto de encuentro y la ruta de evacuación	X
	Conoce el procedimiento de orden y aseo en el puesto de trabajo	X
	Medidas de prevención para evitar el contagio de COVID-19	X
OTROS		

YO Karen Tatiana Martinez con CC. 1098614129 de Bucaramanga Declaro que he recibido la inducción/reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo y entendido en todo su alcance los temas aquí tratados, y me comprometo a cumplir con las normas de seguridad, procedimientos, instrucciones y responsabilidades a mi asignada.

SIMBOLOGÍA ESTADO	
X	Ejecutado
NA	No aplica
-	Faltante

FIRMA RESPONSABLE DE LA INDUCCION

FIRMA DEL TRABAJADOR

CONSTRUINGENIERÍA	EVALUACION DE INDUCCION Y REINDUCCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-027
		Fecha	15/02/2024
		Versión	2
		Página **1** de **2**	

Nombre: Koren Tatiana Martinez	**Cedula:** 1098614129
Fecha: 15 - 10 - 2027	**Cargo:** Profesional SSO

Califique el cumplimiento, teniendo en cuenta la siguiente tabla:	
Insatisfactorio: No tiene claros los conocimientos. Existen múltiples aspectos a mejorar.	**3 acertados=50%**
Bueno: Muestra claros conocimientos, pero aún puede mejorar más.	**5 acertados=80%**
Alto desempeño: Muestra total dominio del conocimiento, puede enseñar y compartir a los demás.	**7 acertados=100%**
TEMAS A EVALUAR	**CALIFICACIÓN**

1. Señale con una x las políticas de SST de la empresa:

a) Política de seguridad y salud en el trabajo
b) Política de prevención del consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias psicoactivas
c) Política del Medio ambiente
d) Política de prevención de Acoso laboral
e) Todas las anteriores

1

2. Según las responsabilidades de los trabajadores en cuanto al SG-SST escriba F si es falsa y V si es verdadera:

a) Participar en la prevención de riesgos laborales mediante las actividades de capacitación que se realicen en la organización SOLO SI DESEA. (F)
b) El encargado del autocuidado integral de la salud ES EL EMPLEADOR. (F)
c) Participar de las brigadas de emergencia. (V)
d) Cumplir con las políticas, normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa. (V)
e) Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo. (V)

1

3. Un accidente de trabajo es: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del _____, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, invalidez o la muerte. **¿De acuerdo a la inducción cuando se debe reportar?:**

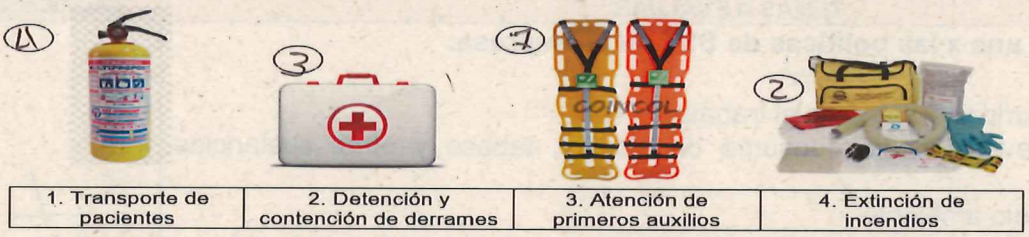
a. Inmediatamente X
b. Al siguiente día ____
c. Cuando me acuerde ____
d. Días después porque me surgió un dolor ____
e. A la semana siguiente ____

1

4. Señale tres riesgos importantes a los que está expuesto en su área trabajo:

Bromecanico
Fisico
Natural
psicosocial

5. Relacione el recurso de emergencia con la emergencia a atender



1. Transporte de pacientes	2. Detención y contención de derrames	3. Atención de primeros auxilios	4. Extinción de incendios

6. Relacione por medio de una línea las siglas con el nombre correcto:

ARL	ADMINITSRADORA DE FONDO DE PENSIONES
EPS	ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES
AFP	EMPRESA PROMOTRA DE SALUD

7. Mencione 2 de los comités con los que cuenta la empresa, dando cumplimiento a la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

cocalab
COPASST

TOTAL CALIFICACIÓN:

Observaciones e inquietudes, Refuerzos aportados

FIRMA DEL TRABAJADOR:	Karen Montes
FIRMA DEL EVALUADOR	

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	NOTIFICACION DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-113
		Fecha	30/05/2020
		Versión	1
		Página **1** de **1**	

Fecha: 15-10-25 Lugar: Oficina Consorcio Inter Bucaramanga

Nombre de quien realiza la Notificación: KAREN TATIANA MARTINEZ MARTINEZ

Cargo: PROFESIONAL SISO

PELIGROS		RECOMENDACIONES
NOTIFICACIÓN DE RIESGOS	CUAL/ES	
Biológico: Virus, bacterias, hongos, picaduras, mordeduras, COVID -19.	Virus, hongos, picaduras, mordeduras.	Inspección áreas, inspección y desinfección de elementos de trabajo (epp- dotación), lavado de manos e higiene personal), aplicación repelente, desinfección de áreas, uso de gel antibacterial- alcohol para desinfección. Uso obligatorio de EPP, informar diariamente sobre estado de salud, aplicar protocolo de limpieza y desinfección, aplicar código de etiqueta respiratoria.
Físico: Ruido, Iluminación, vibración, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes	Ruido, vibración, radiación no ionizante, temperaturas extremas.	Uso adecuado de epp, dotación manga larga, uso de protector solar, hidratación constante, realizar pausas activas.
Químico: Material particulado, polvos, gases, vapores, líquidos	Material particulado, gases, vapores.	Uso adecuado de epp, conocer hojas de seguridad.
Psicosocial: Jornada de trabajo, condiciones de la tarea, características de la organización	Jornada de trabajo, condiciones de la tarea,	Planeación de actividades, Realización de pausas activas, trabajo en equipo, comunicación asertiva.
Biomecánico: Manipulación de cargas, movimiento repetitivo, esfuerzo, posturas.	Manipulación de cargas, movimientos repetitivos, esfuerzos, posturas.	Levantamiento y movimiento de cargas adecuado, realización de pausas activas y calistenia, mantener una buena higiene postural, no exceder pesos permitidos.
Condiciones de seguridad: Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos, accidentes de tránsito.	Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos accidentes de tránsito.	Realizar inspecciones a epp, herramientas, equipos, áreas de trabajo, autocuidado, atender a normas de tránsito, reportar estado de salud, reporte de actos y condiciones inseguras, atender a señalización.
Fenómenos Naturales: Sismo, terremoto, Inundación, derrumbe.	Sismo, terremoto, inundación, derrumbe.	Ubicación de señalización de emergencia, autocuidado, reconocimiento de brigada.

Yo, Karen Tatiana Martinez, identificado con la cédula de ciudadanía número 1098614129, declaro y doy testimonio de que fui notificado a los riesgos a los cuales estoy expuesto de acuerdo a mi cargo y a la actividad a desarrollar, Profesional SISO, para constancia y prueba firmo en la ciudad de: Bucaramanga, cuya fecha es 15-10-2025.

Nombre: Karen Tatiana Martinez

Firma: Karen Martinez

CONSTRUINGENIERÍA	ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN Y REINDUCCION	Codigo:	FT-SST-026
		Fecha:	16/02/2024
		Version:	2
		Página 1 de 1	

DATOS PERSONA CONTRATADA			
NOMBRE	Flor Emilce Hernandez	TIPO DE CONTRATO	Obra Labor
CEDULA	33702311	JEFE INMEDIATO	Miguel Fernando O
TELEFONO	3125570715	CARGO	inspector SISO
EDAD		FECHA	15-10-2025

INDUCCIÓN	X	PERSONA QUE REALIZA LA INDUCCIÓN:	Diana Marcela Ortiz
REINDUCCIÓN		CÉDULA	1053333300

ÁREA	ASPECTO A VERIFICAR	VALORACION
FUNCIONES DEL CARGO	Se explicó el Perfil del Cargo	✓
	Se asignó el puesto de trabajo y los recursos que requiere el cargo	✓
	Se presentó ante todo el equipo de trabajo	✓
	Conoce los documentos del proceso al cual pertenece	✓
CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN	Se le transmitió visión, misión y política del Sistema de Gestión de la organización (SST,NO Tabaquismo, Sustancias sicoactivas, Alcohol, Elementos de proteccion personal, Acoso Laboral, Medio Ambiente)	✓
	Se realizó la inducción al Sistema de Gestión de la organización (SG-SST)	✓
	Conoce el organigrama de la empresa	✓
	Divulgacion del sistema de seguridad de gestion SG-SST	✓
	Divulgacion de los Obejetivos y Metas del sistema de seguridad de gestion SG-SST	✓
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Conoce el Reglamento Interno de trabajo	✓
	Conoce el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial	✓
	Derechos y Deberes de los trabajadores en el SG-SST	✓
	legislación vigente, Comité de Convivencia, sus funciones y el procedimiento para reportar quejas de acoso laboral (cc)	i
	legislación vigente, Comité Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo COPASST	✓
	Se dio a conocer el subprograma de Medicina preventiva, higiene y Seguridad Industrial	✓
	Se le explicó los riesgos a los que está expuesto de acuerdo al panorama de riesgos y como evitarlos	✓
	Conoce la importancia del cuidado de la salud y la obligación del auto-cuidado	
	Conoce la responsabilidad que tiene en la promoción, prevención y protección de la seguridad y salud en el trabajo	✓
	Se le explicó la diferencia entre incidente y accidente y como realizar el reporte de cada uno de ellos	✓
	Conoce que es una condición insegura: defectos o fallas en las instalaciones, maquinarias u operaciones de trabajo, entre otros y el procedimiento a seguir para reportarla	✓
	Conoce el uso adecuado, cuidado, mantenimiento e importancia de portar los Elementos de Protección Personal	✓
	Conoce el Plan de Emergencia incluido el punto de encuentro y la ruta de evacuación	✓
	Conoce el procedimiento de orden y aseo en el puesto de trabajo	✓
	Medidas de prevención para evitar el contagio de COVID-19	✓
OTROS		

YO Flor Emilce Hernandez con CC. 33702311 de Chiquinquira Declaro que he recibido la inducción/reinducción en Seguridad y Salud en el Trabajo y entendido en todo su alcance los temas aquí tratados, y me comprometo a cumplir con las normas de seguridad, procedimientos, instrucciones y responsabilidades a mi asignada.

SIMBOLOGÍA ESTADO	
X	Ejecutado
NA	No aplica
-	Faltante

FIRMA RESPONSABLE DE LA INDUCCION

Emilce Hernandez

FIRMA DEL TRABAJADOR

CONSTRUINGENIERÍA	EVALUACION DE INDUCCION Y REINDUCCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-027
		Fecha	15/02/2024
		Versión	2
		Página **1** de **2**	

Nombre: Flor Emilce Hernandez	**Cedula:** 33702314
Fecha: 15 de octubre de 2025	**Cargo:** Inspector SISO

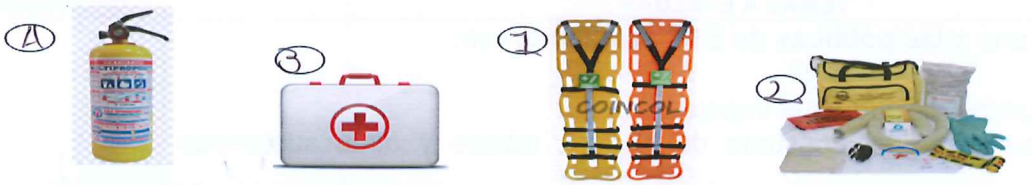
Califique el cumplimiento, teniendo en cuenta la siguiente tabla:	
Insatisfactorio: No tiene claros los conocimientos. Existen múltiples aspectos a mejorar.	**3 acertados=50%**
Bueno: Muestra claros conocimientos, pero aún puede mejorar más.	**5 acertados=80%**
Alto desempeño: Muestra total dominio del conocimiento, puede enseñar y compartir a los demás.	**7 acertados=100%**
TEMAS A EVALUAR	**CALIFICACIÓN**
1. Señale con una x las políticas de SST de la empresa: a) Política de seguridad y salud en el trabajo b) Política de prevención del consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias psicoactivas c) Política del Medio ambiente d) Política de prevención de Acoso laboral (x) Todas las anteriores	1
2. Según las responsabilidades de los trabajadores en cuanto al SG-SST escriba F si es falsa y V si es verdadera: a) Participar en la prevención de riesgos laborales mediante las actividades de capacitación que se realicen en la organización SOLO SI DESEA. (F) b) El encargado del autocuidado integral de la salud ES EL EMPLEADOR. (F) c) Participar de las brigadas de emergencia. (V) d) Cumplir con las políticas, normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa. (V) e) Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo. (V)	1
3. Un accidente de trabajo es: 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, invalidez o la muerte. **¿De acuerdo a la inducción cuando se debe reportar?:** a. Inmediatamente X b. Al siguiente día ____ c. Cuando me acuerde ____ d. Días después porque me surgió un dolor ____ e. A la semana siguiente ____	1

4. Señale tres riesgos importantes a los que está expuesto en su área trabajo:

Mecanico
PSICOSOCIAL
Físico

1

5. Relacione el recurso de emergencia con la emergencia a atender



1. Transporte de pacientes	2. Detención y contención de derrames	3. Atención de primeros auxilios	4. Extinción de incendios

1

6. Relacione por medio de una línea las siglas con el nombre correcto:

ARL	ADMINITSRADORA DE FONDO DE PENSIONES
EPS	ADMINISTRADORA DE RIESGOS LABORALES
AFP	EMPRESA PROMOTRA DE SALUD

1

7. Mencione 2 de los comités con los que cuenta la empresa, dando cumplimiento a la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo.

coppast
cocolab

1

TOTAL CALIFICACIÓN:

Observaciones e inquietudes, Refuerzos aportados

FIRMA DEL TRABAJADOR:	Emilce Hernandez
FIRMA DEL EVALUADOR	

CONSTRUINGENIERÍA	NOTIFICACION DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código	FT-SST-113
		Fecha	30/05/2020
		Versión	1
		Página **1** de **1**	

Fecha: 15-10-2025 Lugar: Construingeniería de colombia SAS

Nombre de quien realiza la Notificación: DIANA MARCELA ORTIZ HERNANDEZ

Cargo: COORDINADORA SST

PELIGROS		RECOMENDACIONES
NOTIFICACIÓN DE RIESGOS	CUAL/ES	
Biológico: Virus, bacterias, hongos, picaduras, mordeduras, COVID -19.	Virus, hongos, picaduras, mordeduras.	Inspección áreas, inspección y desinfección de elementos de trabajo (epp- dotación), lavado de manos e higiene personal), aplicación repelente, desinfección de áreas, uso de gel antibacterial- alcohol para desinfección. Uso obligatorio de EPP, informar diariamente sobre estado de salud, aplicar protocolo de limpieza y desinfección, aplicar código de etiqueta respiratoria.
Físico: Ruido, Iluminación, vibración, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes	Ruido, vibración, radiación no ionizante, temperaturas extremas.	Uso adecuado de epp, dotación manga larga, uso de protector solar, hidratación constante, realizar pausas activas.
Químico: Material particulado, polvos, gases, vapores, líquidos	Material particulado, gases, vapores.	Uso adecuado de epp, conocer hojas de seguridad.
Psicosocial: Jornada de trabajo, condiciones de la tarea, características de la organización	Jornada de trabajo, condiciones de la tarea,	Planeación de actividades, Realización de pausas activas, trabajo en equipo, comunicación asertiva.
Biomecánico: Manipulación de cargas, movimiento repetitivo, esfuerzo, posturas.	Manipulación de cargas, movimientos repetitivos, esfuerzos, posturas.	Levantamiento y movimiento de cargas adecuado, realización de pausas activas y calistenia, mantener una buena higiene postural, no exceder pesos permitidos.
Condiciones de seguridad: Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos, accidentes de tránsito.	Mecánico, eléctrico, trabajo en alturas, locativos accidentes de tránsito.	Realizar inspecciones a epp, herramientas, equipos, áreas de trabajo, autocuidado, atender a normas de tránsito, reportar estado de salud, reporte de actos y condiciones inseguras, atender a señalización.
Fenómenos Naturales: Sismo, terremoto, Inundación, derrumbe.	Sismo, terremoto, inundación, derrumbe.	Ubicación de señalización de emergencia, autocuidado, reconocimiento de brigada.

Yo, Flor Emilce Hernandez Ortiz, identificado con la cédula de ciudadanía número 37702314, declaro y doy testimonio de que fui notificado a los riesgos a los cuales estoy expuesto de acuerdo a mi cargo y a la actividad a desarrollar, inspector SISO, para constancia y prueba firmo en la ciudad de: Bucaramanga, cuya fecha es 15-10-2025.

Nombre: Flor Emilce Hernandez Ortiz

Firma: 37702314

ANEXO N° 3

ACTA DE CONFORMACION Y REUNION MENSUAL DE VIGIA DE LA INTERVENTORIA

ACTA NOMBRAMIENTO DEL VIGIA AL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL

El día 15 de Octubre del 2025 siendo las 8:00 am en las instalaciones del Consorcio Inter Bucaramanga La alta Gerencia, dando cumplimiento a lo establecido por el Decreto 1072 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, procedo a nombrar como Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) a **YEISON ENRIQUE JARAMILLO BEDOYA,** quien tiene la obligación de participar de los trabajadores en el seguimiento y vigilancia del cumplimiento de las condiciones de salud ocupacional de la empresa:

Las siguientes funciones del vigía en seguridad y salud en el trabajo, son de acuerdo con el parágrafo del artículo 35 del Decreto 1295 de 1994 que establece que las funciones asignadas al vigía en seguridad y salud en el trabajo serán las mismas funciones que las asignadas y descritas en el artículo 26 del Decreto 614 de 1984 de acuerdo con los nuevos términos existentes de seguridad y salud en el trabajo y son:

- Participar de las actividades de promoción, divulgación e información, sobre seguridad y salud en el trabajo entre empleadores y trabajadores, para obtener su participación activa en el desarrollo de los programas y actividades del SG-SST
- Actuar como instrumento de vigilancia para el cumplimiento del SG-SST en los lugares de trabajo de la empresa e informar sobre el estado de ejecución de los mismos a las autoridades de seguridad y salud en el trabajo cuando haya deficiencias en su desarrollo
- Recibir copias, por derecho propio, de las conclusiones sobre inspecciones e investigaciones que realicen las autoridades de seguridad y salud en el trabajo en los sitios de trabajo.

Otras funciones del vigía adicionadas en el artículo 11 de la Resolución 2013 de 1986. A continuación, se describen estas funciones con la actualización de términos vigentes en 2016:

- Proponer a la administración de la empresa o establecimiento de trabajo la adopción de medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan la salud en los lugares y ambientes de trabajo

- Proponer y participar en actividades de capacitación en seguridad y salud en los trabajos dirigidos a trabajadores, supervisores y directivos de la empresa o establecimiento de trabajo.
- Colaborar con los funcionarios de entidades gubernamentales de seguridad y salud en el trabajo en las actividades que éstos adelanten en la empresa y recibir por derecho propio los informes correspondientes.
- Vigilar el desarrollo de las actividades que en materia de seguridad y salud en el trabajo debe realizar la empresa de acuerdo con el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial y las normas vigentes; promover su divulgación y observancia
- Colaborar en el análisis de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y proponer al empleador las medidas correctivas que haya lugar para evitar su ocurrencia. Evaluar los programas que se hayan realizado
- Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, máquinas, equipos, aparatos
- y las operaciones realizadas por el personal de trabajadores en cada área o sección de la empresa e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo y sugerir las medidas correctivas y de control
- Estudiar y considerar las sugerencias que presenten los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo
- Servir como organismo de coordinación entre empleador y los trabajadores en la solución de los problemas relativos a la seguridad y salud en el trabajo. Tramitar los reclamos de los trabajadores relacionados con la seguridad y salud en el trabajo
- Solicitar periódicamente a la empresa informes sobre accidentalidad y enfermedades laborales con el objeto de dar cumplimiento a lo estipulado en la Resolución 2013 de 1986
- Mantener un archivo de las actas de cada reunión y demás actividades que se desarrollen el cual estará en cualquier momento a disposición del empleador, los trabajadores y las autoridades competentes
- Las demás funciones que le señalen las normas sobre seguridad y salud en el trabajo.

Una de las funciones del vigía en seguridad y salud en el trabajo es la de expedir las actas de reunión que se interpreta como el archivo de informes dentro de las actividades del vigía.

De la misma forma **KAREN TATIANA MARTINEZ** la encargada de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa le socializo las políticas internas de seguridad y salud en el trabajo con el fin de informarle las prohibiciones de la empresa y el reglamento que se debe cumplir para proteger la salud de todos los trabajadores.

Se da por terminada la reunión siendo las 10:00 am y en constancia de aceptación, se firma el presente documento en la ciudad de Bucaramanga el día 15 del mes de Octubre del 2025.

Firma:	Firma:
Nombre: Yeison Enrique Jaramillo	Nombre: Karen Tatiana Martínez
N° Cédula de ciudadanía: 1.095.954.050	N° Cédula de ciudadanía:1.098.614.129
Representante Vigía	**Responsable del SG-SST**

Firma
Nombre: Miguel Fernando Quirós Gómez
N° Cédula de ciudadanía:10.969.493.07
Representante Legal

ANEXO N° 4

ACTA DE CONFORMACION DE COCOLAB DE LA INTERVENTORIA

El día 15 de Octubre de 2025 en las instalaciones del **CONSORCIO INTER BUCARAMANGA** se reunió el representante legal y sus trabajadores para conformar el **COMITÉ DE CONVIVENCIA LABORAL** dando cumplimiento a lo establecido en el decreto 1072 la Resolución 652 de 2012, Resolución 1016 de 2016 y a las exigencias del Ministerio del trabajo. Así como lo dispuesto en el Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, procedió a nombrar los integrantes del comité de convivencia laboral que será conformado por un periodo de dos (02) años y el empleador está obligado a proporcionar los recursos necesarios para el cumplimiento de las funciones de los miembros de comité , así como la capacitación requerida y una reunión cada tres meses dentro de la jornada normal de trabajo de cada uno de sus miembros para el funcionamiento de comité.

La alta Gerencia procedió a conformar el comité de convivencia laboral quedando conformado de la siguiente manera:

Por parte de la empresa: Yeison Enrique Jaramillo Bedoya

Y los trabajadores nombraron a: Jhon Alexander Pérez

Una vez asignadas las personas que van a ser cabezas visibles del Comité se procede a darle la instalación al mismo, asignando responsabilidades y funciones principales para cada uno de los miembros, así como para el presidente y secretario según lo establecido en la resolución 652 de 2012 y la resolución 1356 de 2012

Artículo 6°. Funciones del Comité de Convivencia Laboral. El Comité de Convivencia Laboral tendrá únicamente las siguientes funciones:

1. Recibir y dar trámite a las quejas presentadas en las que se describan situaciones que puedan constituir acoso laboral, así como las pruebas que las soportan.
2. Examinar de manera confidencial los casos específicos o puntuales en los que se formule queja o reclamo que pudieran tipificar conductas o circunstancias de acoso laboral al interior de la organización.
3. Escuchar a las partes involucradas de manera individual sobre los hechos que dieron lugar a la queja.

4. Adelantar reuniones con el fin de crear un espacio de diálogo entre las partes involucradas, promoviendo compromisos mutuos para llegar a una solución efectiva de las controversias.

Artículo 7°. Funciones del presidente del Comité de Convivencia Laboral.

1. Convocar a los miembros del Comité a las sesiones ordinarias y extraordinarias.
2. Presidir y orientar las reuniones ordinarias y extraordinarias en forma dinámica y eficaz.
3. Tramitar ante la administración de la entidad pública o empresa privada, las recomendaciones aprobadas en el Comité.
4. Gestionar ante la alta dirección de la entidad pública o empresa privada, los recursos requeridos para el funcionamiento del Comité.

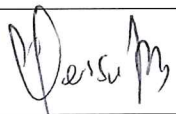
Artículo 8°. Funciones del secretario del Comité de Convivencia Laboral.

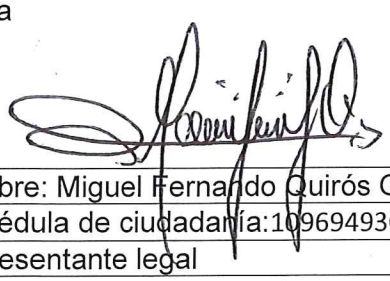
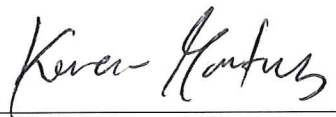
1. Recibir y dar trámite a las quejas presentadas por escrito en las que se describan las situaciones que puedan constituir acoso laboral, así como las pruebas que las soportan.
2. Enviar por medio físico o electrónico a los miembros del Comité la convocatoria realizada por el presidente a las sesiones ordinarias y extraordinarias, indicando el día, la hora y el lugar de la reunión.
3. Citar individualmente a cada una de las partes involucradas en las quejas, con el fin de escuchar los hechos que dieron lugar a la misma.
4. Citar conjuntamente a los trabajadores involucrados en las quejas con el fin de establecer compromisos de convivencia.
5. Llevar el archivo de las quejas presentadas, la documentación soporte y velar por la reserva, custodia y confidencialidad de la información.
6. Elaborar el orden del día y las actas de cada una de las sesiones del Comité.
7. Enviar las comunicaciones con las recomendaciones dadas por el Comité a las diferentes dependencias de la entidad pública o empresa privada.
8. Citar a reuniones y solicitar los soportes requeridos para hacer seguimiento al cumplimiento de los compromisos adquiridos por cada una de las partes involucradas.
9. Elaborar informes trimestrales sobre la gestión del Comité que incluya estadísticas de las quejas, seguimiento de los casos y recomendaciones, los cuales serán presentados a la alta dirección de la entidad pública o empresa privada.

Artículo 9°. Modificado por el artículo 3 de la resolución 1356 de 2012: Reuniones. El Comité de Convivencia Laboral se reunirá ordinariamente cada tres meses, sesionará con la mitad más uno de sus integrantes y extraordinariamente cuando se presenten casos que requieran de su inmediata intervención y podrá ser convocado por cualquiera de sus integrantes.

Artículo 13. Sanciones. El incumplimiento a lo establecido en la presente resolución será sancionado de conformidad con lo dispuesto en los literales a) y c) del artículo 91 del Decreto-ley 1295 de 1994, modificado por el artículo 115 del Decreto número 2150 de 1995.

Siendo las 11:00 a.m. se dio por terminada la reunión después de haber informado a los miembros de las funciones del Comité de Convivencia Laboral Para la cual deben reunirse cada tres meses según lo dispuesto por la ley.

Firma: 	Firma: 
Nombre: Yeison Enrique Jaramillo Bedoya	Nombre: Jhon Alexander Pérez
N° Cédula de ciudadanía: 1.095.954.050	N° Cédula de ciudadanía: 1.098.810.161
Presidente de Comité de Convivencia Laboral designado por el representante legal	Secretario de Comité de Convivencia Laboral designado por el representante legal

Firma 	Firma 
Nombre: Miguel Fernando Quirós Gómez	Nombre: Karen Tatiana Martínez
N° Cédula de ciudadanía:1096949307	N° Cédula de ciudadanía:1.098.614.129
Representante legal	Responsable del SG-SST

ANEXO N° 5

ENTREGA DE DOTACION Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL DE LA INTERVENTORIA

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y DOTACION DE TRABAJO	Código	FT-SST-070
		Fecha	03/11/2020
		Versión	1
		Página **1** de **2**	

DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO			
NOMBRE	Omar Ruiz Rueda	CARGO	Residente Interventoria
CEDULA N°	91.487.908		

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ENTREGADOS

ITEM	EPP ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA	FIRMA RECIBIDO
1	Camisa Manga Largo	2	20/10/25	
2	Casco de Seguridad	1	20/10/25	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS			
NOMBRE	Karen Tatiana Martínez Martínez		
CARGO	Coordinadora SG-SST	FIRMA	

COMPROMISO

Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal y la dotación recibida y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.

Usando los equipos y elementos de protección personal (incluyendo ropa de trabajo) estoy cumpliendo con mis deberes como trabajadores definidos en la ley a través de la siguiente normatividad: CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO; Art. 56 y Art. 58 numeral 7; LEY 9 DE 1979; Art. 88; DECRETO 1295 DE 1994: Art. 22. Soy responsable del uso y cuidado de los EPI mismo so pena de verme inmerso en faltas penales o disciplinarias. El presente compromiso quedará archivado en el Departamento de Gestión de Talento Humano - Salud Ocupacional como sistema de verificación y seguimiento del cumplimiento de mis deberes y derechos como empleado de CONSORCIO INTER BUCARAMANGA El presente compromiso aplica para los elementos de protección personal entregados.

FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO:

CEDULA No: 91.487.908

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y DOTACION DE TRABAJO	Código	FT-SST-070
		Fecha	03/11/2020
		Versión	1
		Página **1** de **2**	

DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO			
NOMBRE	Cristian Ricardo Caballero	CARGO	Aseo 01 Estructura
CEDULA N°	1098643473		

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ENTREGADOS

ITEM	EPP ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA	FIRMA RECIBIDO
1	Camisa Manga larga	2	20/10/25	
2	Casco de Seguridad	1	20/10/25	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS			
NOMBRE	Karen Tatiana Martínez Martínez		
CARGO	Coordinadora SG-SST	FIRMA	

COMPROMISO

Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal y la dotación recibida y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.

Usando los equipos y elementos de protección personal (incluyendo ropa de trabajo) estoy cumpliendo con mis deberes como trabajadores definidos en la ley a través de la siguiente normatividad: CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO; Art. 56 y Art. 58 numeral 7; LEY 9 DE 1979; Art. 88; DECRETO 1295 DE 1994: Art. 22. Soy responsable del uso y cuidado de los EPI mismo so pena de verme inmerso en faltas penales o disciplinarias. El presente compromiso quedará archivado en el Departamento de Gestión de Talento Humano - Salud Ocupacional como sistema de verificación y seguimiento del cumplimiento de mis deberes y derechos como empleado de CONSORCIO INTER BUCARAMANGA El presente compromiso aplica para los elementos de protección personal entregados.

FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO:

CEDULA No: 1098643473

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y DOTACION DE TRABAJO	Código	FT-SST-070
		Fecha	03/11/2020
		Versión	1
		Página **1** de **2**	

DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO			
NOMBRE	JHON ALEXANDER PEREZ O.	CARGO	AUXILIAR DE INGENIERIA
CEDULA N°	1098810161		

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ENTREGADOS

ITEM	EPP ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA	FIRMA RECIBIDO
1	Casco de Seguridad	1	20/10/25	
2	Camisa Manga Larga	2	20/10/25	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS			
NOMBRE	Karen Tatiana Martínez Martínez		
CARGO	Coordinadora SG-SST	FIRMA	

COMPROMISO

Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal y la dotación recibida y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.

Usando los equipos y elementos de protección personal (incluyendo ropa de trabajo) estoy cumpliendo con mis deberes como trabajadores definidos en la ley a través de la siguiente normatividad: CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO; Art. 56 y Art. 58 numeral 7; LEY 9 DE 1979; Art. 88; DECRETO 1295 DE 1994: Art. 22. Soy responsable del uso y cuidado de los EPI mismo so pena de verme inmerso en faltas penales o disciplinarias. El presente compromiso quedará archivado en el Departamento de Gestión de Talento Humano - Salud Ocupacional como sistema de verificación y seguimiento del cumplimiento de mis deberes y derechos como empleado de CONSORCIO INTER BUCARAMANGA El presente compromiso aplica para los elementos de protección personal entregados.

FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO:

CEDULA No: 1098810161

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y DOTACION DE TRABAJO	Código	FT-SST-070
		Fecha	03/11/2020
		Versión	1
		Página **1** de **2**	

DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO			
NOMBRE	Alfonso Vega	CARGO	Director
CEDULA N°	91487.908		

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ENTREGADOS

ITEM	EPP ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA	FIRMA RECIBIDO
1	Casco de Seguridad	1	20/10/25	
2	Camisa Manga larg	2	20/10/25	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS			
NOMBRE	Karen Tatiana Martínez Martínez		
CARGO	Coordinadora SG-SST	FIRMA	

COMPROMISO

Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal y la dotación recibida y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.

Usando los equipos y elementos de protección personal (incluyendo ropa de trabajo) estoy cumpliendo con mis deberes como trabajadores definidos en la ley a través de la siguiente normatividad: CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO; Art. 56 y Art. 58 numeral 7; LEY 9 DE 1979; Art. 88; DECRETO 1295 DE 1994: Art. 22. Soy responsable del uso y cuidado de los EPI mismo so pena de verme inmerso en faltas penales o disciplinarias. El presente compromiso quedará archivado en el Departamento de Gestión de Talento Humano - Salud Ocupacional como sistema de verificación y seguimiento del cumplimiento de mis deberes y derechos como empleado de CONSORCIO INTER BUCARAMANGA El presente compromiso aplica para los elementos de protección personal entregados.

FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO:

CEDULA No: 91 487 908

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y DOTACION DE TRABAJO	Código	FT-SST-070
		Fecha	03/11/2020
		Versión	1
		Página **1** de **2**	

DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO			
NOMBRE	Jose Santo Mendoza	CARGO	Aux Ingenieria
CEDULA N°	5.166.610		

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ENTREGADOS

ITEM	EPP ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA	FIRMA RECIBIDO
1	Camisa Manga Larga	2	20/10/25	Jose Santo Mendoza
2	Casco	1	20/10/25	Jose Santo Mendoza
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS			
NOMBRE	Karen Tatiana Martínez Martínez		
CARGO	Coordinadora SG-SST	FIRMA	

COMPROMISO

Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal y la dotación recibida y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.

Usando los equipos y elementos de protección personal (incluyendo ropa de trabajo) estoy cumpliendo con mis deberes como trabajadores definidos en la ley a través de la siguiente normatividad: CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO; Art. 56 y Art. 58 numeral 7; LEY 9 DE 1979; Art. 88; DECRETO 1295 DE 1994: Art. 22. Soy responsable del uso y cuidado de los EPI mismo so pena de verme inmerso en faltas penales o disciplinarias. El presente compromiso quedará archivado en el Departamento de Gestión de Talento Humano - Salud Ocupacional como sistema de verificación y seguimiento del cumplimiento de mis deberes y derechos como empleado de CONSORCIO INTER BUCARAMANGA El presente compromiso aplica para los elementos de protección personal entregados.

FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO: Jose Santo Mendoza

CEDULA No: 5.166.610

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y DOTACION DE TRABAJO	Código	FT-SST-070
		Fecha	03/11/2020
		Versión	1
		Página **1** de **2**	

DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO			
NOMBRE	YEISON ENRIQUE JARAMILLO.	CARGO	Ing. civil
CEDULA N°	1095954050		

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ENTREGADOS

ITEM	EPP ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA	FIRMA RECIBIDO
1	casco de seguridad	1	20/10/25	
2	pava para casco	1	20/10/25	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS			
NOMBRE	Karen Tatiana Martínez Martínez		
CARGO	Coordinadora SG-SST	FIRMA	

COMPROMISO

Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal y la dotación recibida y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.

Usando los equipos y elementos de protección personal (incluyendo ropa de trabajo) estoy cumpliendo con mis deberes como trabajadores definidos en la ley a través de la siguiente normatividad: CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO; Art. 56 y Art. 58 numeral 7; LEY 9 DE 1979; Art. 88; DECRETO 1295 DE 1994: Art. 22. Soy responsable del uso y cuidado de los EPI mismo so pena de verme inmerso en faltas penales o disciplinarias. El presente compromiso quedará archivado en el Departamento de Gestión de Talento Humano - Salud Ocupacional como sistema de verificación y seguimiento del cumplimiento de mis deberes y derechos como empleado de CONSORCIO INTER BUCARAMANGA El presente compromiso aplica para los elementos de protección personal entregados.

FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO:

CEDULA No: 1095954050

CONSTRUINGENIERÍA	ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y DOTACION DE TRABAJO	Código	FT-SST-070
		Fecha	03/11/2020
		Versión	1
		Página **1** de **2**	

DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO			
NOMBRE	Miguel Fernando Quiros Gomez	**CARGO**	Director
CEDULA N°	1096949307		Interventoria

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ENTREGADOS

ITEM	EPP ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA	FIRMA RECIBIDO
1	Botas de Seguridad	1	9/07/25	
2	Chaleco	1	9/07/25	
3	Casco	1	9/07/25	
4	1 Gafa	1	28-02/25	
5	Camisa Manga larga	1	28-02-25	
6	camisa tipo polo	2	28/03/25	
7	Camisa Manga Larga	2	07/05/25	
8	tapabocas	2	04/06/25	
9	Chaleco	1	1/08/25	
10	gafas de seguridad	1	22/09/25	
11	tapabocas	caja	9/10/25	
12				
13				
14				

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS			
NOMBRE	Diana Marcela Ortiz Hernández		
CARGO	**Coordinadora SG-SST**	**FIRMA**	

COMPROMISO

Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal y la dotación recibida y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.

Usando los equipos y elementos de protección personal (incluyendo ropa de trabajo) estoy cumpliendo con mis deberes como trabajadores definidos en la ley a través de la siguiente normatividad: CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO; Art. 56 y Art. 58 numeral 7; LEY 9 DE 1979; Art. 88; DECRETO 1295 DE 1994: Art. 22. Soy responsable del uso y cuidado de los EPI mismo so pena de verme inmerso en faltas penales o disciplinarias. El presente compromiso quedará archivado en el Departamento de Gestión de Talento Humano - Salud Ocupacional como sistema de verificación y seguimiento del cumplimiento de mis deberes y derechos como empleado de CONSTRUINGENIERIA DE COLOMBIA SAS. El presente compromiso aplica para los elementos de protección personal entregados.

FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO:

CEDULA No:

CONSTRUINGENIERÍA	ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y DOTACION DE TRABAJO	Código	FT-SST-070
		Fecha	03/11/2020
		Versión	1
		Página **1** de **2**	

DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO			
NOMBRE	Diana Edith Contreras V.	CARGO	Asesora Hidraulica
CEDULA N°	33 369 716.		

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ENTREGADOS

ITEM	EPP ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA	FIRMA RECIBIDO
1	casco de seguridad.	1	2/7/25.	
2	botas de seguridad.	1	2/7/25.	
3	camisa manga larga	1	20/08/25.	
4	camisa MIO POLO	1	22/09/25.	
5	gafas de seguridad	1	22/09/25.	
6	Tapabocas	caja	9/10/25.	
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS			
NOMBRE	Diana Marcela Ortiz Hernández		
CARGO	**Coordinadora SG-SST**	FIRMA	

COMPROMISO

Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal y la dotación recibida y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.

Usando los equipos y elementos de protección personal (incluyendo ropa de trabajo) estoy cumpliendo con mis deberes como trabajadores definidos en la ley a través de la siguiente normatividad: CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO; Art. 56 y Art. 58 numeral 7; LEY 9 DE 1979; Art. 88; DECRETO 1295 DE 1994: Art. 22. Soy responsable del uso y cuidado de los EPI mismo so pena de verme inmerso en faltas penales o disciplinarias. El presente compromiso quedará archivado en el Departamento de Gestión de Talento Humano - Salud Ocupacional como sistema de verificación y seguimiento del cumplimiento de mis deberes y derechos como empleado de CONSTRUINGENIERIA DE COLOMBIA SAS. El presente compromiso aplica para los elementos de protección personal entregados.

FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO: X

CEDULA No: 33369716.

CONSTRUINGENIERÍA	ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y DOTACION DE TRABAJO	Código	FT-SST-070
		Fecha	03/11/2020
		Versión	1
		Página **1** de **2**	

DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO			
NOMBRE	Angie Daniela Merchan.	CARGO	Ingeniera Ambiental
CEDULA N°	1098770897.		

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ENTREGADOS

ITEM	EPP ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA	FIRMA RECIBIDO
1	casco de seguridad	1.	15/02/25	
2	botas de seguridad	1.	15/02/25	
3	camisa tipo polo	1.	28/03/25.	
4	camisa manga larga	2	28/03/25.	
5	chaleco	1	30/04/25	
6	1 Gafas Negras	1	30/04/25	
7	tapabocas caja	1	27-05-25	
8	tapaoidal	1	27-05-25	
9				
10				
11				
12				
13				
14				

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS			
NOMBRE	Diana Marcela Ortiz Hernández		
CARGO	**Coordinadora SG-SST**	FIRMA	

COMPROMISO

Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal y la dotación recibida y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.

Usando los equipos y elementos de protección personal (incluyendo ropa de trabajo) estoy cumpliendo con mis deberes como trabajadores definidos en la ley a través de la siguiente normatividad: CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO; Art. 56 y Art. 58 numeral 7; LEY 9 DE 1979; Art. 88; DECRETO 1295 DE 1994: Art. 22. Soy responsable del uso y cuidado de los EPI mismo so pena de verme inmerso en faltas penales o disciplinarias. El presente compromiso quedará archivado en el Departamento de Gestión de Talento Humano - Salud Ocupacional como sistema de verificación y seguimiento del cumplimiento de mis deberes y derechos como empleado de CONSTRUINGENIERIA DE COLOMBIA SAS. El presente compromiso aplica para los elementos de protección personal entregados.

FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO:

CEDULA No: 1098770897

CONSTRUINGENIERÍA	ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y DOTACION DE TRABAJO	Código	FT-SST-070
		Fecha	03/11/2020
		Versión	1
		Página **1** de **2**	

DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO			
NOMBRE	Karen Tatiana Martinez	CARGO	profesional Siso
CEDULA N°	1098614129		

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ENTREGADOS

ITEM	EPP ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA	FIRMA RECIBIDO
1	Camisa Manga Larga	2	20/10/25	
2	casco de Seguridad	1	22/10/25	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS			
NOMBRE	Diana Marcela Ortiz Hernández		
CARGO	**Coordinadora SG-SST**	FIRMA	

COMPROMISO

Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal y la dotación recibida y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.

Usando los equipos y elementos de protección personal (incluyendo ropa de trabajo) estoy cumpliendo con mis deberes como trabajadores definidos en la ley a través de la siguiente normatividad: CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO; Art. 56 y Art. 58 numeral 7; LEY 9 DE 1979; Art. 88; DECRETO 1295 DE 1994: Art. 22. Soy responsable del uso y cuidado de los EPI mismo so pena de verme inmerso en faltas penales o disciplinarias. El presente compromiso quedará archivado en el Departamento de Gestión de Talento Humano - Salud Ocupacional como sistema de verificación y seguimiento del cumplimiento de mis deberes y derechos como empleado de CONSTRUINGENIERIA DE COLOMBIA SAS. El presente compromiso aplica para los elementos de protección personal entregados.

FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO:

CEDULA No:

CONSTRUINGENIERÍA	ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y DOTACION DE TRABAJO	Código	FT-SST-070
		Fecha	03/11/2020
		Versión	1
		Página **1** de **2**	

DATOS DEL TRABAJADOR A QUIEN SE LE ENTREGA EL ELEMENTO			
NOMBRE	Flor Emilce Hernandez	CARGO	Inspector SISO
CEDULA N°	33702314		

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ENTREGADOS

ITEM	EPP ENTREGADOS:	CANTIDAD	FECHA	FIRMA RECIBIDO
1	casco de Seguridad	1	18/10/25	Emilce Hernandez
2	pava para casco	1	18/10/25	Emilce Hernandez
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS			
NOMBRE	Diana Marcela Ortiz Hernández		
CARGO	**Coordinadora SG-SST**	FIRMA	

COMPROMISO

Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal y la dotación recibida y mantenerlos en buen estado, dando cumplimiento a las normas de salud ocupacional que contribuyen a mi bienestar físico, psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.

Usando los equipos y elementos de protección personal (incluyendo ropa de trabajo) estoy cumpliendo con mis deberes como trabajadores definidos en la ley a través de la siguiente normatividad: CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO; Art. 56 y Art. 58 numeral 7; LEY 9 DE 1979; Art. 88; DECRETO 1295 DE 1994: Art. 22. Soy responsable del uso y cuidado de los EPI mismo so pena de verme inmerso en faltas penales o disciplinarias. El presente compromiso quedará archivado en el Departamento de Gestión de Talento Humano - Salud Ocupacional como sistema de verificación y seguimiento del cumplimiento de mis deberes y derechos como empleado de CONSTRUINGENIERIA DE COLOMBIA SAS. El presente compromiso aplica para los elementos de protección personal entregados.

FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ELEMENTO Y LEE EL COMPROMISO: Emilce Hernandez

CEDULA No: 33702314

ANEXO N° 6
CAPACITACIONES DE SEGURIDAD DE LA INTERVENTORIA

CONSORCIO INTER SUCARAMANGA	REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES	Codigo	FT-SST-010
		Fecha:	2/07/2022
		Versión:	1
		Página 1 de 1	

FECHA:	17-10-25	HORA DE INICIO:	8: AM	HORA DE FIN:	9:00 AM	LUGAR:	Oficina

ACTIVIDAD:	Promocion de habitos Saludables Para una vida Sana
OBJETIVO:	Fomentar los Factores de riesgo de Enfermedades, promoviendo habitos de vida Saludable

RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD (NOMBRES Y CARGO)	Koren Tatiana Martinez	EMPRESA:	consorcio inter Bucaramanga
INSTRUCTOR O LIDER:		EMPRESA:	

No.	NOMBRES	CEDULA	CARGO	FIRMA
1	Omar Ruiz Rueda	91487908	Residente interventoria	
2	Yeison Jaramillo Bedoya	1095954050	AUX ingenieria	
3	ALEXANDER PEREZ O.	7098810761	AUXILIAR DE INGENIERIA	
4	Jose Santo Mendoza	5166670	Aux de ingenierie	
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

Observaciones

Persona responsable de la actividad

Nombre	Firma	Cargo
Koren Tatiana Martinez		Profesional Siso

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA

REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES

Codigo	FT-SST-010
Fecha:	2/07/2022
Versión:	1
Página 1 de 1	

FECHA:	30-10-2025	HORA DE INICIO:	8:00AM	HORA DE FIN:	9:20 AM	LUGAR:	OFICINA Principal

ACTIVIDAD: Prevención de desordenes Osteomusculares

OBJETIVO: Fomentar Comportamientos seguros para la exposición al riesgo Biomecanico e instruir al trabajador para prevenir lesiones musculesqueleticas

RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD (NOMBRES Y CARGO)	Karen Tatiana Martinez	EMPRESA:	Consorcio Inter Bucaramanga

INSTRUCTOR O LIDER:		EMPRESA:	

No.	NOMBRES	CEDULA	CARGO	FIRMA
1	JHON ALEXANDER PEREZ C.	1098810761	AUXILIAR DE INGENIERIA	
2	Yerson Jurado Bedoya	1095954050	Aux Ingeniera	
3	Jose Santo Mendoza	5.166.610	Aux de Ingenieria	
4	Omar Ruiz	91487988	Residente interventoria	
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

Observaciones

Persona responsable de la actividad

Nombre	Firma	Cargo
Karen Tatiana Martinez	Karen Martinez	Profesional SST

ANEXO N° 7
INSPECCIONES DE SEGURIDAD DE LA INTERVENTORIA

CONSORCIO INTER	FORMATO INSPECCIÓN LOCATIVA	Codigo:	FT-SST-056
		Fecha:	25/05/2020
		Versión:	1
		Pagina 1 de 2	

Fecha de inspección: 27-10-25	Hora: 9:30	Area / Unidad operativa:	Oficina Principal	Localidad:	
Inspección realizada por: Koren Martinez		Nombre responsable unidad:	Koren Tatiana Martinez		
Dirección:		Telefono:			

LISTA DE CHEQUEO

No.	ELEMENTO A INSPECCIONAR	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	NA	
1	**PELIGROS FISICOS**				
1.1	Existe buena iluminación artificial y natural.	✓			
1.2	Las luminarias están en buen estado.	✓			
1.3	Hay buena ventilación en el área.	✓			
1.4	El nivel de ruido es adecuado (Condiciones Normales inferiores a 85 db).	✓			
1.5	Existen controles de ruido (control en la fuente, en el medio de propagación, en el trabajador).	✓			
1.6	La temperatura es confortable.	✓			
2	**PELIGROS LOCATIVOS**				
2.1	Los muros están en buen estado (Sin grietas, sin humedad, pintura buen estado).	✓			
2.2	Escaleras en buen estado (paso manos, antideslizantes).	✓			
2.3	Pisos en buen estado.	✓			
2.4	Ventanas, puertas en buen estado (manijas, chapas).	✓			
2.5	Techos en buen estado (Sin goteras).	✓			
2.6	Areas de circulación despejadas (escaleras, zonas de transito en almacen, etc).	✓			
2.7	Están claramente demarcadas las áreas de trabajo y rutas de tránsito.	✓			
2.8	En general se observan las sillas en buen estado?	✓			
2.9	Las divisiones modulares, escritorio y cajones se encuentran en buenas condiciones.	✓			
3	**PELIGROS ELÉCTRICOS**				
3.1	Cables eléctricos debidamente entubados.	✓			
3.2	Los empalmes o conexiones estan en buen estado.	✓			
3.3	Tomas e interruptores en buen estado	✓			
3.4	Se observa cajas o toma corriente sin sobrecarga.	✓			
3.5	Cables en buen estado.	✓			
3.6	Los tableros, cajas y circuitos estan identificados.	✓			
3.7	Los tableros y cajas estan libres de obstáculos.	✓			
3.8	Existe señalización de peligros.	✓			
4	**PELIGROS DE SEGURIDAD**				
4.1	Los extintores son los adecuados al tipo de peligros del área.	✓			
4.2	Extintores de carga vigente.	✓			
4.3	Extintores libre de obstaculos.	✓			
4.4	Existe señalización de extintores.	✓			
4.5	Existe señalización en todas las instalaciones y en las salidas de emergencia.	✓			
4.6	Las áreas de salida de emergencia y punto de encuentro se encuentran despejadas	✓			
4.7	El personal cuenta con los elementos de protección personal (EPP).	✓			
4.8	Hay camilla en el área. (Solo si es necesaria).	✓			
4.9	Hay botiquín y control de consumo.	✓			
4.10	Se tiene la lista de teléfonos de emergencia a la mano?.	✓			
4.11	Se tiene la lista de centros de salud u hospitales de referencia cercanos?	✓			
5	**PELIGROS BIOLOGICOS**				
5.1	El area esta libre de insectos y roedores.	✓			
6	**PELIGROS BIOMECANICO**				
6,1	Espacio de trabajo adecuado (para miembros inferiores, desplazamientos y salidas del puesto de trabajo)	✓			
6,2	Altura adecuada de la pantalla del computador respecto a la horizontal (el borde superior de la pantalla se encuentra a la misma altura de los ojos del trabajador)	✓			
6,3	Silla en buenas condiciones, espaldar, asiento, patas o base	✓			
6,4	El peso de los objetos que levanta o almacena están dentro de los límites permisibles	✓			
7	**ORDEN Y ASEO**				
7,1	El área se encuentra organizada.	✓			
7,2	Se realiza la clasificación de residuos sólidos en forma correcta.	✓			
7,3	Los residuos peligrosos se separan y disponen con empresas autorizadas.	✓			
7,4	El sitio inspeccionado se encuentra en buen estado de aseo y mantenimiento.	✓			
8	**SANEAMIENTO BASICO**				
8,1	Servicios higiénicos en buen estado y limpieza.	✓			
8,2	Luminarias de baños en buen estado.	✓			
8,3	Hay papel higiénico, jabón, toallas y papeleras con pedal y tapa.	✓			

CONSORCIO INTER	FORMATO INSPECCIÓN LOCATIVA	Codigo:	FT-SST-056
		Fecha:	25/05/2020
		Versión:	1
		Pagina 1 de 2	

8,4	Estan los inodoros limpios en buen estado.	✓			
8,5	Se tienen reguladores o ahorradores de agua en los lavamanos y sanitarios.	✓			
9	**PELIGRO MECANICO (HERRAMIENTAS DE OFICINA)**	✓			
9,1	Equipos y herramientas de oficina en buen estado	✓			
9,2	Archivo rodante en buen estado	✓			
10	**PREGUNTAS Y OBSERVACION DE TAREAS (Hacer verificación a través de la observación de los trabajadores)**				
10,1	Los funcionarios cumplen con las normas de seguridad de su actividad.	✓			
10,2	Los funcionarios conocen los peligros a los que están expuestos.	✓			
10,3	El personal tiene claro que hacer en caso de un incidente , Accidentes de trabajo y Enfermedad Laboral.	✓			
10,4	Los funcionarios conocen la Politica de Seguridad y Salud en el Trabajo.	✓			
10,5	Los funcionarios saben como usar y cuidar sus EPP.	✓			

11	MEDIO AMBIENTE	BUEN ESTADO	REGULAR ESTADO	MAL ESTADO	OBSERVACIONES
11.1 Agua y energia	Horno microondas. (Si aplica)	✓			
	Nevera. (Si aplica)	✓			
	Cafetera. (Si aplica)	✓			
	Aire Acondicionado. (Si aplica)	✓			
	Impresora / fotocopiadora. (Si aplica)	✓			
	Computador. (Si aplica)	✓			
	Otro.	✓			
11.2 Sustancias químicas	El area cuenta con las tarjetas de emergencia.	✓			
	El area cuenta con las Hojas de seguridad.	✓			
	Otro.	✓			

OBSERVACIONES

Karen Montoya

Firma responsable inspección

Karen Montoya.

Firma Responsable del SG-SST

CONSORCIO INTER SUCURSALES	FORMATO INSPECCIÓN Y CONTROL DE BOTIQUIN Y ELEMENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS	Codigo:	FT-SST-059
		Fecha:	24/02/2020
		Versión:	001
		Pagina 1 de 1	

UBICACIÓN	AREA/PISO	Oficina Principal
	SEDE	

ELEMENTO	CANTIDAD	ESTADO		FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIÓN
		BUENO	MALO		
ANTISEPTICOS					
ALCOHOL ANTISÉPTICO FRASCO POR 275 ml	Unidad	√			
SOLUCIÓN YODADA	Frasco x 120 ml	—			
EQUIPOS					
TERMÓMETRO	Unidad	√			
MATERIAL DE CURACIÓN					
ALGODÓN	Bolsa	√			
APLICADORES	Paquete	√			
APÓSITO o COMPRESAS NO ESTÉRILES	Unidad	√			
BAJALENGUAS	Paquete x 20	√			
CURAS	Caja	√			
ESPARADRAPO DE TELA ROLLO 4"	Unidad	√			
GASAS ESTÉRILES	Paquete x 3	√			
GASAS LIMPIAS PAQUETE	Paquete x 20	√			
GUANTES DE LÁTEX PARA EXAMEN	Caja por 100	√			
JERINGAS	Unidad	√			
MICROPORE ROLLO	Unidad	√			
SOLUCIÓN SALINA 250 cc o 500 cc	Unidad	√			
TAPABOCAS	Caja X 50	√			
VENDA DE ALGODÒN 3 X 5 YARDAS	Unidad	√			
VENDA DE ALGODÒN 5 X 5 YARDAS	Unidad	√			
VENDA ELÁSTICA 2 X 5 YARDAS	Unidad	√			
VENDA ELÁSTICA 3 X 5 YARDAS	Unidad	√			
VENDA ELÁSTICA 5 X 5 YARDAS	Unidad	√			
OCLUSOR OCULAR ADULTO	Unidad	√			
MEDICAMENTOS					
SULFADIAZINA DE PLATA	Frasco	—			
INSUMOS ADICIONALES					
BOLSAS PLÁSTICAS (ROJAS Y VERDES)	Unidad	—			
GAFAS PROTECTORAS	Unidad	√			
MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS	Unidad	√			
SABANAS DESECHABLES	Unidad	—			
TIJERAS DE TRAUMA	Unidad	√			
ELEMENTOS DE EMERGENCIAS					
CAMILLA DE ATENCIÓN	Unidad	√			
CAMILLA RIGIDA	Unidad	√			
COLLAR CERVICAL ADULTO	Unidad	√			
ELEMENTO DE BARRERA o MÁSCARA PARA RCP	Unidad	√			
INMOVILIZADORES DE CUELLO	Unidad	√			
INMOVILIZADORES o FÉRULA MIEMBROS INFERIORES (ADULTO)	Unidad	√			
INMOVILIZADORES o FÉRULA MIEMBROS SUPERIORES (ADULTO)	Unidad	√			
LINTERNA	Unidad	√			
PILAS DE REPUESTO	Unidad	√			
PLANOS		√			
LISTADO TELÉFONOS DE EMERGENCIA		√			

RESPONSABLE	Karen Tatiana Martinez	FECHA DE INSPECCION	DIA	MES	AÑO
			27	10	2025
		FIRMA:	Karen Martinez		

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	FORMATO INSPECCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Codigo:	FT-SST-061
		Fecha:	18/02/2020
		Versión:	001
		Pagina 1 de 1	

FECHA: 27-10-2025

AREA INSPECCIONADA: Area administrativa

NOMBRE DE QUIEN REPORTA: Karen Tatiana Martinez

No.	NOMBRE	CARGO	DEBE USAR								USA		ESTADO			NO USA POR				MEDIDAS DE CONTROL				
			A	B	C	D	E	F	G	H	SI	NO	B	R	M	NS	NP	NQ	NA	1	2	3	4	5
1	JHON ALEXANDER PEREZ	AUXILIAR DE INGENIERIA	✓	✓	✓	✓		✓	✓	—	✓	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Jose Santo Mendoza	AUX DE INGENIERIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	✓	—	—	—
3	Yeison Jaramillo	Aux de ing.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Omar Ruiz	Residente interventor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—	—	—	—	—	✓	—	—	—	—	—
5	ALFONSO VEGA	Director interventoria	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7												✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8																								
9																								
10																								

EPP FALTANTE POR PERSONA									
No	CARGO	A	B	C	D	E	F	G	H
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

DEBE USAR	ESTADO	NO USA POR	MEDIDAS DE CONTROL
A- CAMISA	B- BUENO	NS- NO SABE	1. INSTRUCCIÓN
B- CASCO			
C- GUANTES		NP- NO PUEDE	2. MOTIVACION
D- BOTAS			
E- PROTECCION RESPIRATORIA	R- REGULAR		3. CAMBIO DE EPP
F- PROTECTORES AUDITIVOS		NQ- NO QUIERE	
G- GAFAS PROTECTORAS			4. MEDIDAS PENDIENTES
H- OTRO			
Cual? _____	M- MALO	NA- NO APLICA	5. OTRAS

OBSERVACIONES

FIRMA _____ RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN

FIRMA _____ RESPONSABLE DEL SG-SST

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA	FORMATO INSPECCIÓN Y CONTROL DE EXTINTORES	Codigo:	FT-SST-060
		Fecha:	17/02/2020
		Versión:	001
			Pagina 1 de 1

CONCEPTO	EXTINTOR 1		EXTINTOR 2		EXTINTOR 3		EXTINTOR 4		EXTINTOR 5		OBSERVACIONES	ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	SEGUIMIENTO	CIERRE
	C/NC	CLASE	C/NC	CLASE	C/NC	CLASE	C/NC	CLASE	C/NC	CLASE					
El extintor está ubicado en el lugrar preestablecido	C	ABC	C	CO2											
El extintor no presenta obstáculos para su acceso	C	ABC	C	CO2											
El extintor está completamente cargado y operable	C	ABC	C	CO2											
Las calcomanías y las placas de instrucción están legibles y en el frente del extintor (Tipo/Fecha)	C	ABC	C	CO2											
El gabinete o gancho está ubicado a una altura no mayor a 1,5 mt.	NO		NO	CO2											
La base del extintor está al menos a 10 cm de altura sobre el nivel del piso	C	ABC	C	CO2											
El extintor tiene el sello de seguridad	C	ABC	C	CO2											
El extintor tienen el pasador o pin de seguridad	C	ABC	C	CO2											
La pintura del cilindro está en buen estado	C	ABC	C	CO2											
El cilindro está en buen estado, sin oxidación, roturas, abolladuras, golpes o deformaciones	C	ABC	C	CO2											
La manguera del extintor está en buen estado, sin roturas, poros, agrietamientos u obstrucciones con papel, animales, entre otros.	C	ABC	C	CO2											
Los empalmes de la manguera a la válvula y a la corneta o boquilla están bien	C	ABC	C	CO2											
La Corneta en los extintores de CO2 no presenta fisuras, cristalización y defectos en acoples	NO	ABC	C	CO2											
La válvula no presenta oxidación, daños en la manija, deformaciones que impidan su funcionamiento	C	ABC	C	CO2											
La lectura de presión está dentro del rango operable	C	ABC	C	CO2											
Fecha de vencimiento	2														

C = Cumple NC = No cumple

AREA INSPECCIONADA	Oficina Principal.	FECHA DE INSPECCION	DIA	MES	AÑO
			27	10	2025
RESPONSABLE	Karen Tatiana Martinez	FIRMA	Karen Martinez		

ANEXO 7: INFORME MENSUAL ÁREA AMBIENTAL INTERVENTORÍA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 210.16226.4

CONSORCIO INTER BUCARAMANGA

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA SOBRE EL CONTRATO DE OBRA QUE TIENE POR OBJETO CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER.



INFORME AMBIENTAL DE INTERVENTORÍA No. 01

PERÍODO:
OCTUBRE 15 DE 2025 – OCTUBRE 31 DE 2025

Presentado por:

Angie Daniela Merchán Pérez Ing. Ambiental **CONSORCIO INTER BUCARAMANGA**	

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 3
2 OBJETIVOS 4
3 INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA 5
4 INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 5
5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6
5.1 LOCALIZACIÓN 6
6 PLAN DE ACCIÓN SOCIO AMBIENTAL 12
6.1 PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 14
6.2 PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS. 17
6.3 PROGRAMA DE USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. 19
6.4 PROGRAMA PROTECCIÓN DEL SUELO – PREVENCIÓN DE PROCESOS EROSIVOS Y CONTROL SOBRE LA ESCORRENTÍA 20
6.5 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE CUERPOS DE AGUA Y REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS. 22
6.6 PROGRAMA DE MANEJO DE LA VEGETACIÓN, LA FAUNA Y EL PAISAJE. 24
6.7 PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN. 26
6.8 PROGRAMA DE ADECUACIÓN DE CAMPAMENTOS 27
6.9 PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL. 28
7 CONCLUSIONES 38
8 RECOMENDACIONES 40

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como propósito documentar las actividades de seguimiento, control y verificación realizadas por profesional ambiental de la interventoría, en el marco del contrato suscrito con la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. El contrato de interventoría No. 210-16226.4 que tiene por objeto "**INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA SOBRE EL CONTRATO DE OBRA QUE TIENE POR OBJETO CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER**" desde el área ambiental, la labor de interventoría tiene como finalidad asegurar que el desarrollo de las actividades técnicas del contrato de obra 210-16222.6 se lleve a cabo en estricto cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, incorporando criterios de sostenibilidad, protección del entorno y manejo responsable de los recursos naturales. Asimismo, se busca prevenir, mitigar, corregir y, de ser necesario, compensar los impactos ambientales y sociales derivados de la ejecución del proyecto, garantizando condiciones adecuadas para el bienestar de la comunidad aledaña y la conservación del entorno urbano intervenido.

En atención a estos lineamientos, el contratista de obra presentó ante esta interventoría el Plan de Acción Socio Ambiental (PASA), el cual constituye el instrumento de planeación y gestión ambiental del proyecto. Este plan fue formulado conforme a los principios de prevención, mitigación, corrección y compensación, y se encuentra enmarcado dentro de lo estipulado por la Ley 99 de 1993, la Ley 1333 de 2009, el Decreto 1076 de 2015 y demás disposiciones reglamentarias aplicables a proyectos de obra civil con inminente impacto ambiental. El consorcio interventor presenta el primer informe de seguimiento al cumplimiento ambiental por parte del Consorcio Erosión Metropolitana (para los frentes de obra habilitados: **SECTOR CAFÉ MADRID (FERROCARRILES) Y SECTOR LAS CASITAS**), correspondiente al cumplimiento del PASA del **15 de octubre de 2025 al 31 de octubre 2025**, en el cual se realizó el seguimiento detallado a los nueve programas que integran el plan. En este se describen las actividades de gestión desarrolladas por el contratista de obra en materia de manejo de residuos sólidos, control de emisiones atmosféricas, manejo adecuado de materiales de construcción, protección del suelo, cuidado de los cuerpos de agua, conservación de la flora y fauna, instalación de señalización, manejo de campamentos y gestión social.

Este reporte evidencia el avance en la implementación de las medidas de manejo ambiental establecidas y el compromiso del contratista con el cumplimiento de los lineamientos técnicos, normativos y contractuales en materia de sostenibilidad y protección del entorno.

2 OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

- Validar la implementación de las medidas de manejo ambiental y social establecidas para el desarrollo del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN LOS DIFERENTES MUNICIPIOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA- GRUPO 2: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER", con el fin de prevenir, mitigar, corregir o compensar los posibles impactos sobre los recursos naturales y el medio ambiente, y garantizar una gestión social adecuada con la comunidad directamente influenciada por la ejecución de las obras.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Verificar el cumplimiento de las medidas ambientales contempladas en el Plan de Acción Socio Ambiental (PASA), con base en la normatividad ambiental vigente y las obligaciones contractuales del proyecto.
- Supervisar la implementación de los programas de manejo ambiental, asegurando que las acciones ejecutadas por el contratista estén orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos negativos generados por las actividades de obra.
- Hacer seguimiento al cumplimiento de las obligaciones sociales, con énfasis en el relacionamiento comunitario, la participación ciudadana y la atención oportuna a inquietudes y requerimientos de la población del área de influencia directa.
- Evaluar la gestión del contratista frente a la protección de los recursos naturales, garantizando que se respeten las condiciones del entorno urbano intervenido y se promueva un desarrollo sostenible.
- Documentar las condiciones iniciales de los predios circunvecinos mediante actas de vecindad, y establecer una línea base que permita hacer seguimiento a posibles afectaciones durante el desarrollo de la obra.
- Acompañar y validar las actividades de socialización del proyecto, promoviendo la transparencia, la apropiación comunitaria y la prevención de conflictos sociales durante la ejecución del contrato.

3 INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

CONTRATO No.:	**210.16222.6 DEL 05 DE SEPTIEMBRE DE 2025**
OBJETO:	"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN LOS DIFERENTES MUNICIPIOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA- GRUPO 2: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER."
ENTIDAD CONTRATANTE:	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA CDMB
CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO EROSIÓN METROPOLITANA R.L. JULIÁN ANDRÉS SERRANO GÓMEZ NIT. 901.982.007-2
VALOR DEL CONTRATO:	VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE MILLONES CIENTO SETENTA MIL SEISCIENTOS VEINTICUATRO PESOS M/CTE ($24.319.170.624,90).
ANTICIPO:	N.A.
SUPERVISOR DEL CONTRATO:	CONSORCIO INTER BUCARAMANGA Contrato de Interventoría No. 210-16226-4
PLAZO DE EJECUCION:	DIECISÉIS (16) MESES O HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2026
FECHA DE INICIO:	15 DE OCTUBRE DE 2025
FECHA DE TERMINACIÓN:	31 DE DICIEMBRE DE 2026

4 INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

CONTRATO No.:	210.16226.4 DEL 08 DE SEPTIEMBRE DE 2025
OBJETO:	"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN LOS DIFERENTES MUNICIPIOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA. – GRUPO 2. INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA SOBRE EL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES CONTRATAR LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER."
ENTIDAD CONTRATANTE:	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA - CDMB
CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTER BUCARAMANGA R.L. MIGUEL FERNANDO QUIROS GOMEZ NIT. 901.982.945-6

VALOR DEL CONTRATO:	MIL SETECIENTOS SIETE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($1.707.465.489,00).
SUPERVISOR DEL CONTRATO:	CARLOS ALBERTO DIAZ BARRERA SUBDIRECTOR DE GESTIÓN DEL RIESGO Y SEGURIDAD TERRITORIAL
PLAZO DE EJECUCION:	DIECISÉIS (16) MESES O HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2026
FECHA DE INICIO:	15 DE OCTUBRE DE 2025
FECHA DE TERMINACIÓN:	31 DE DICIEMBRE DE 2026

5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1 LOCALIZACIÓN

La ciudad de Bucaramanga se localiza en el nororiente de Colombia, en el departamento de Santander, sobre la vertiente occidental de la cordillera Oriental. Su ubicación estratégica la sitúa aproximadamente a 394 kilómetros de Bogotá, lo que la convierte en un punto de conexión relevante entre el interior del país y la región nororiental.

Limita al norte con los municipios de Rionegro y Matanza, al sur con Floridablanca, al oriente con Tona y al occidente con Girón, integrándose funcionalmente con estos últimos dentro del Área Metropolitana de Bucaramanga. Esta localización en un corredor montañoso y de pendientes marcadas determina buena parte de su dinámica territorial, ambiental y urbana, especialmente en lo relacionado con la estabilidad de taludes y el manejo de aguas superficiales.

El relieve característico de Bucaramanga está compuesto por terrazas, laderas y cañones asociados a la presencia del río de Oro y la quebrada La Iglesia, que actúan como drenajes principales. La ciudad se asienta sobre formaciones geológicas que combinan materiales sedimentarios y rocosos, los cuales, sumados a la variabilidad climática de la región, la hacen susceptible a procesos erosivos y movimientos en masa. Estas condiciones justifican la implementación de obras de estabilización y mitigación para reducir riesgos y garantizar la seguridad de la infraestructura y de la población.

Además, su ubicación en una zona de transición climática le otorga un régimen bimodal de lluvias, con temporadas húmedas que incrementan la escorrentía superficial y la infiltración en zonas inestables, factores que deben considerarse en la planificación, construcción y seguimiento de obras de control erosivo.

Los frentes de obra se encuentran distribuidos en cuatro puntos críticos: Sector Alfonso López, Sector Café Madrid, Sector Las Casitas y Sector La Libertad, definidos por la CDMB (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga) como áreas prioritarias de intervención debido a la presencia de procesos erosivos activos, inestabilidad de taludes y riesgo sobre infraestructura y viviendas aledañas.

Cada uno de estos sectores presenta condiciones geotécnicas, geomorfológicas y de ocupación diferenciadas, lo que ha exigido un análisis técnico específico para determinar las obras más adecuadas de mitigación y control:

Sector Alfonso López: corresponde a una zona con asentamientos consolidados en laderas de pendiente pronunciada, donde se han identificado procesos de erosión superficial y movimientos de remoción en masa tipo reptación y deslizamientos localizados. La cercanía de viviendas y vías secundarias incrementa la necesidad de intervenir de manera prioritaria.

Sector Café Madrid (Los Ferricarriles): se caracteriza por la presencia de taludes altos y suelos de baja cohesión, afectados por escorrentías generadas durante episodios de lluvia. Este sector ha sido catalogado por la CDMB como área con susceptibilidad media a alta frente a fenómenos de inestabilidad, lo que justifica las obras de reforzamiento y manejo de aguas.

Sector Las Casitas: presenta un patrón de erosión acelerada asociado a drenajes superficiales no controlados y a la modificación del terreno por actividades antrópicas. Las condiciones topográficas y la presencia de estructuras sociales y comunitarias hacen necesaria la implementación de obras de contención y estabilización profundas.

Sector La Libertad: corresponde a un sector urbano en expansión, donde se han identificado taludes intervenidos de manera informal y suelos susceptibles a saturación. La CDMB lo ha priorizado por el riesgo directo que representa para edificaciones y para la movilidad peatonal y vehicular, especialmente durante temporadas de lluvia.

La identificación de estos cuatro puntos críticos permite focalizar las actividades constructivas y de interventoría, asegurando que las obras de mitigación se ejecuten en los sectores donde la relación riesgo–impacto es más significativa. Asimismo, facilita el seguimiento institucional por parte de la CDMB y de los demás entes territoriales responsables de la gestión del riesgo en Bucaramanga.

A continuación de detalla la ubicación de cada frente de obra:

1. **SECTOR ALFONSO LOPEZ:** Calle 34 con carrera 7 A zona de Escarpa Norte.



Localización del sector de intervención, Alfonso López; Fuente: Google Earth.



Estado inicial del frente de obra, Alfonso López.

2. **SECTOR CAFÉ MADRID:** Anillo Vial Talud Oriental Frente al Edificio de Estación del ferrocarril.



Localización del sector de intervención, Ferrocarril; Fuente: Google Earth



Estado inicial del frente de obra, Café Madrid (Ferrocarriles).

3. **SECTOR LAS CASITAS:** Calle 102 entre carrera 30 y 31 zona de Escarpa Norte.

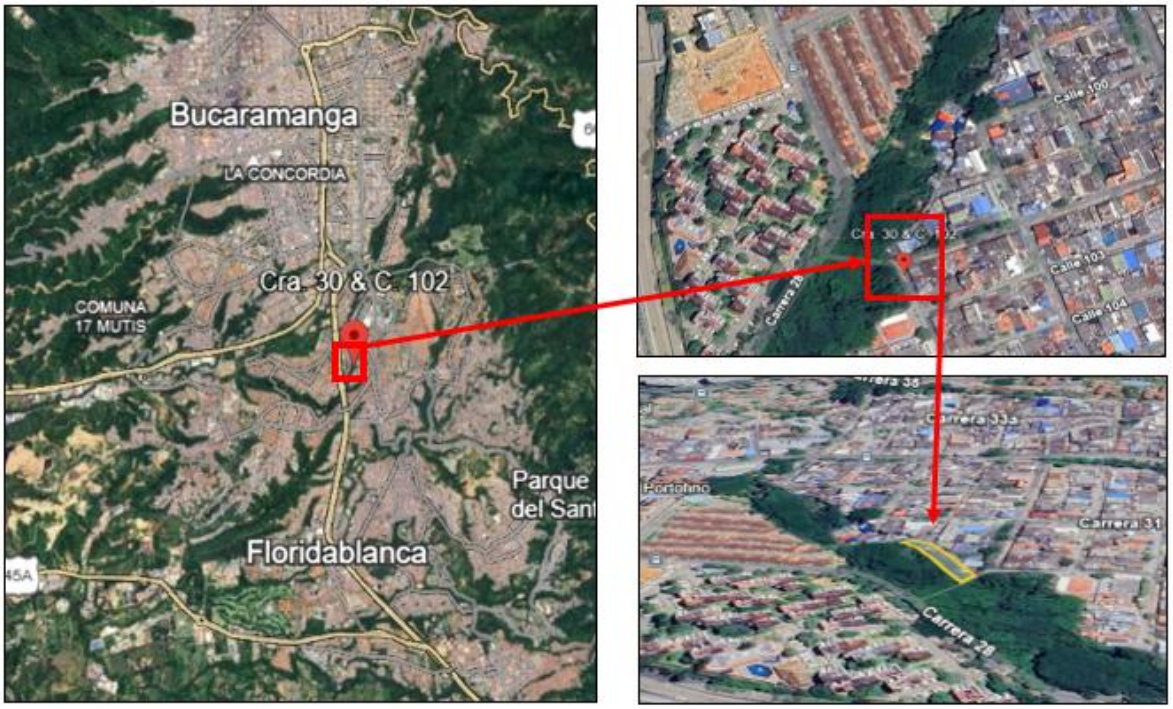
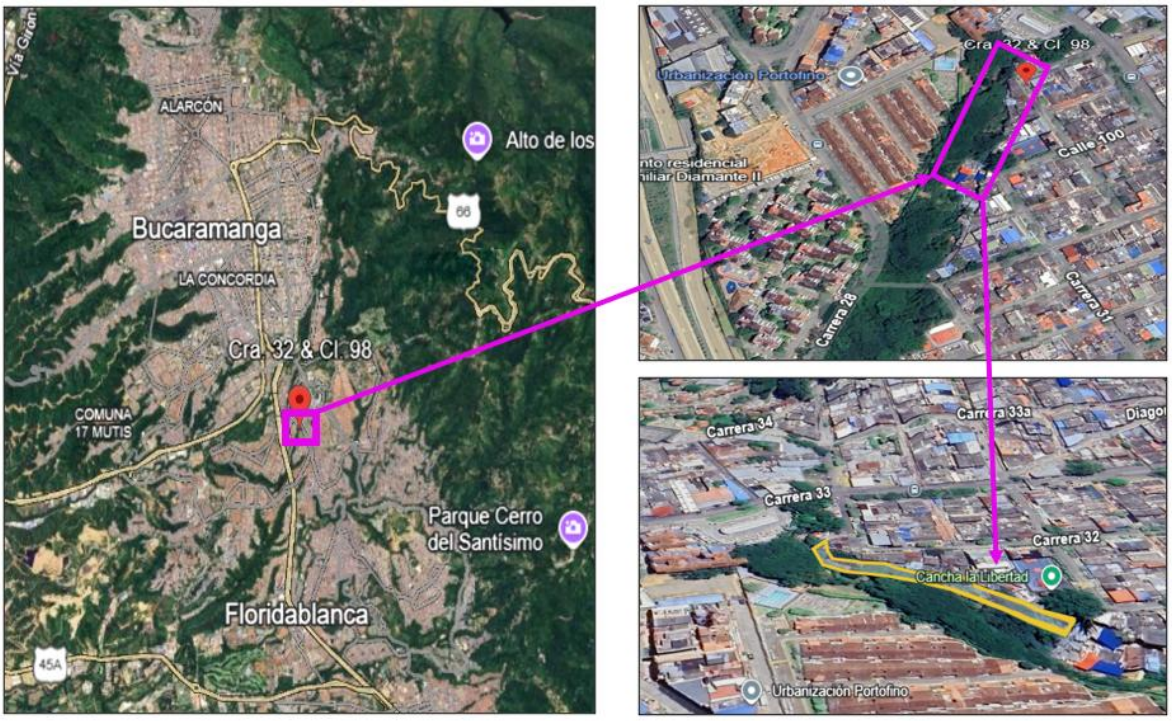


Ilustración 1. Localización del sector de intervención, Casitas; Fuente: Google Earth



Estado inicial del frente de obra, Las Casitas.

4. **SECTOR LA LIBERTAD:** Carrera 32 entre calle 98 y 100 zona de Escarpa occidental.



Localización del sector de intervención, La libertad; Fuente: Google Earth



Estado inicial del frente de obra, La Libertad..

6 PLAN DE ACCIÓN SOCIO AMBIENTAL

El contrato correspondiente a la "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN LOS DIFERENTES MUNICIPIOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA- GRUPO 2: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER**", no está sujeto al régimen de Licencia Ambiental, de acuerdo con la normatividad vigente. No obstante, en cumplimiento de sus obligaciones contractuales y ambientales, el contratista de obra presentó el Plan de Acción Socio Ambiental (PASA), en el cual se definieron las acciones de manejo distribuidas en **nueve programas**. Dichos programas contemplan actividades orientadas al control, prevención y mitigación de los impactos ambientales y sociales asociados a la ejecución del proyecto.

Durante el primer periodo de ejecución del contrato de obra, no se ha gestionado trámites o permisos ante la autoridad ambiental. Esta situación obedece al hecho de que las actividades desarrolladas han permanecido dentro del alcance técnico y territorial previamente definido, sin generar modificaciones que impliquen una mayor presión sobre los recursos naturales o que constituyan factores de riesgo ambiental adicional.

El contratista de obra, en cumplimiento de sus obligaciones contractuales y como parte del compromiso con la sostenibilidad del proyecto, implementó de manera efectiva el Plan de Acción Socio Ambiental, el cual fue estructurado con base en nueve programas de manejo ambiental y social. Cada uno de estos programas contiene un conjunto de actividades específicas orientadas a la prevención, control y mitigación de impactos negativos derivados de las actividades constructivas, así como a la promoción de relaciones armónicas con las comunidades del área de influencia directa.

Dichos programas abarcan aspectos clave como el manejo de residuos, el control de emisiones, la protección del recurso hídrico, la seguridad y salud en el trabajo, la gestión social y la atención a las comunidades, entre otros. Esta planificación ha permitido que las actividades de obra se desarrollen bajo un enfoque de responsabilidad ambiental y social, minimizando los posibles efectos adversos y asegurando el cumplimiento de las condiciones técnicas, jurídicas y éticas que rigen el desarrollo de proyectos de infraestructura.

Los programas ambientales del PASA se relacionan a continuación:

1. Programa para el manejo de residuos.
2. Programa control de emisiones atmosféricas.
3. Programa uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción.
4. Programa protección del suelo – prevención de procesos erosivos y control sobre la escorrentía
5. Programa prevención de la contaminación de cuerpos de agua y redes de servicios públicos.
6. Programa para el manejo de la vegetación la fauna y el paisaje.
7. Programa de señalización.
8. Programa de adecuación de campamentos.
9. Programa de gestión social.

A continuación, se relacionan las actividades que durante el periodo reportado se realizaron:

- Replanteo, control y medición de obra
- Desmonte y limpieza
- Actividades administrativas y adecuaciones locativas para campamento.

La implementación de metodologías técnicas adecuadas y alineadas con las buenas prácticas de ingeniería ha sido fundamental para garantizar la calidad en la ejecución del proyecto de obra pública en desarrollo. Estas metodologías permitieron establecer una sinergia efectiva entre los componentes civiles, ambientales, sociales y laborales, incluyendo aspectos clave como la seguridad industrial y la salud ocupacional, lo cual ha favorecido una intervención integral, eficiente y sostenible.

Esta articulación intersectorial se reflejó en el control riguroso de los impactos negativos potenciales y, al mismo tiempo, en la potenciación de los beneficios sociales y ambientales que conlleva la "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN LOS DIFERENTES MUNICIPIOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA- GRUPO 2: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER". El enfoque preventivo y de mitigación adoptado permitió minimizar las afectaciones sobre el entorno físico, biótico y social, asegurando que las intervenciones

cumplieran no solo con los requisitos técnicos, sino también con los principios de sostenibilidad y corresponsabilidad ambiental.

La obra contempló medidas específicas que integraron criterios de manejo ambiental proactivo, ajustadas al contexto territorial y a los lineamientos definidos en el Plan de Acción Socio Ambiental (PASA). En este marco, se ejecutaron acciones concretas en materia de control de emisiones, manejo adecuado de residuos, protección del recurso hídrico, conservación del suelo, manejo de fauna y flora, gestión del riesgo, entre otros.

Por lo tanto, a continuación, se describen detalladamente los aspectos relacionados con el manejo y protección ambiental que fueron implementados durante la ejecución del proyecto, de acuerdo con las directrices técnicas y operativas de su respectivo programa ambiental, con el fin de evidenciar el cumplimiento de los objetivos establecidos en materia de sostenibilidad y responsabilidad socioambiental:

6.1 PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Teniendo en cuenta el inicio de las actividades de obra, durante el periodo de ejecución evaluado se llevaron a cabo principalmente labores administrativas y actividades preliminares, entre ellas: levantamientos topográficos, desmonte y descapote inicial y adecuaciones locativas correspondientes a campamentos, zonas de acopio y vías de acceso en los diferentes frentes de obra. Debido a la naturaleza de estas actividades y al bajo nivel de intervención física, no se generaron residuos sólidos que requirieran de procesos específicos de manejo o disposición final autorizada.

Una vez se dé inicio a las actividades constructivas en cada frente de obra y considerando el incremento de personal y de tareas generadoras de residuos, el contratista procederá con la instalación de puntos ecológicos en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente. Estos puntos serán ubicados estratégicamente en los frentes de obra y en las áreas de campamento, garantizando la adecuada segregación en la fuente, el almacenamiento temporal y el manejo diferenciado de los residuos generados durante la ejecución del proyecto.

Asimismo, se enfatiza que la implementación de estos sistemas de separación permitirá optimizar los procesos de recolección,

minimizar impactos ambientales y asegurar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Plan de Acción Socio Ambiental.

El material sobrante generado durante las actividades de descapote y retiro de la cobertura vegetal es acopiado de manera temporal en zonas previamente identificadas dentro del área de intervención, las cuales cuentan con señalización preventiva y control de escorrentías para evitar procesos erosivos o arrastres hacia áreas no intervenidas. Estas zonas cumplen con las disposiciones técnicas del PASA, garantizando que el almacenamiento temporal no genere afectaciones al entorno natural ni riesgos para el personal de obra.

Este material orgánico y de suelo fértil es clasificado y destinado posteriormente a labores de reconformación geomorfológica, así como a procesos de recuperación y mejoramiento del suelo en áreas degradadas o susceptibles a erosión. Su aprovechamiento permite reincorporarlo de manera sostenible al proyecto, reduciendo la necesidad de insumos externos, disminuyendo la presión sobre fuentes de materiales y evitando la generación innecesaria de residuos. Estas acciones se enmarcan en los principios de economía circular y aprovechamiento responsable de los recursos naturales intervenidos.

Por otra parte, el material sobrante no aprovechable proveniente de las actividades de desmonte, limpieza y retiro de elementos inertes es acopiado temporalmente en zonas específicas que cuentan con señalización, cerramiento perimetral y medidas de protección para evitar dispersión por viento o escorrentía. Una vez completada su clasificación, dicho material es trasladado mediante transporte autorizado hacia el sitio de disposición final aprobado por la autoridad ambiental competente CDMB, cumpliendo con los requisitos de trazabilidad, manejo seguro y disposición adecuada establecidos en la normatividad ambiental vigente.

Estas prácticas garantizan el manejo integral de los residuos y materiales generados durante la etapa preliminar de obra, fortalecen el cumplimiento de los compromisos establecidos en el Plan de Acción Socioambiental y aseguran la ejecución responsable del proyecto con criterios de sostenibilidad y prevención de impactos.

A continuación, se relaciona los residuos sólidos generados durante la ejecución del contrato de obra:

RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS		
PERIODO	**R.S. NO APROVECHABLES** RELLENO SANITARIO EL CARRASCO	**R.S. APROVECHABLES** ACOPIO TEMPORAL EN OBRA
15 octubre 2025 a 31 octubre 2025	0	0
Total	0 kg	0 kg

RCD Y MATERIAL SOBRANTE DISPUESTOS		
PERIODO	**RCD (m^3)** EL CAIRO	**MATERIAL SOBRANTE (m^3)** RELLENO SANITARIO EL CARRASCO
15 octubre 2025 a 31 octubre 2025	0	0
TOTAL	0 m^3	0 m^3











Actividades de desmonte y limpieza

Indicadores ambientales

- (Volumen residuos entregados gestor ambiental / Volumen residuos generados en el periodo) X 100 = %
  No aplica en el periodo relacionado

- (Volumen de residuos peligrosos entregados a empresa autorizada / volumen de residuos peligrosos generados en el periodo) X 100 = %
  No aplica en el periodo relacionado

- (Volumen residuos reciclables entregados a empresas recicladoras / Volumen residuos reciclables generados en el periodo) X 100= %
  No aplica en el periodo relacionado

6.2 PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.

Teniendo en cuenta el inicio de las actividades de obra, durante el periodo de ejecución evaluado se desarrollaron principalmente labores administrativas y actividades preliminares, entre ellas: levantamientos topográficos, descapote inicial y adecuaciones locativas de campamentos, zonas de acceso y áreas operativas en los distintos frentes de obra. Debido a que estas actividades presentan un nivel mínimo de intervención mecánica y no implican el uso intensivo de maquinaria amarilla, equipos de corte, excavación profunda o transporte continuo de materiales, no se generaron condiciones que propiciaran emisiones significativas de material particulado o contaminantes atmosféricos.

En razón de lo anterior, durante este periodo no fue necesario aplicar las medidas establecidas en el Plan de Acción Socio Ambiental para el control de emisiones atmosféricas. No obstante, una vez se dé inicio a las fases constructivas con mayor movimiento de tierras,

operación de maquinaria pesada, cargue y descargue de materiales, y tránsito permanente de vehículos, se implementarán de manera estricta las acciones de prevención y control, tales como:

- Humectación periódica de vías de acceso y áreas de excavación.
- Cobertura temporal de pilas de material.
- Mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria para minimizar emisiones de gases de combustión.
- Manejo adecuado de velocidades en los desplazamientos internos.
- Señalización en zonas con potencial de generación de polvo.

Estas medidas garantizarán el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, la protección de la calidad del aire y la prevención de afectaciones a las comunidades colindantes y al personal de obra durante las siguientes etapas del proyecto.

A continuación, se relaciona los vehículos tipo volqueta utilizados durante la ejecución del contrato de obra:

VEHÍCULOS TIPO VOLQUETAS				
15 octubre 2025 a 31 octubre 2025				
PLACA	**SOAT**	**VIGENCIA**	**RTM**	**VIGENCIA**
NA	NA	NA	NA	NA



Acopio de material orgánico de aprovechamiento

Indicadores ambientales

- (Acopios autorizados / Número total de acopios) x 100= %
  No aplica en el periodo relacionado %

- (Vehículos con certificados técnico mecánico / Vehículos en obra) x 100 = %

No aplica en el periodo relacionado

6.3 PROGRAMA DE USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

Este programa determinó el avance y cumplimiento de las medidas necesarias para controlar afectaciones ambientales ocasionados por el manejo de materiales de construcción, su transporte y almacenamiento en el frente de obra.

Los materiales adquiridos por el contratista de obra provienen de fuentes legales, cuentan con sus permisos ambientales y mineros. El Consorcio Erosión Metropolitana realizó adquisición de materiales con la empresa AGREMAX S.A.S. como proveedor autorizado para distribución y comercialización de materiales.

Se contó con campamento para almacenamiento temporal de materiales, localizada en los sitios de trabajo y en zona donde no interfirieron con los componentes bióticos del área de influencia directa.

En la parte interna del almacén se almacenaron los bultos de cemento sobre estibas de madera y se cubrieron para conservar su calidad; los materiales prefabricados se almacenaron a alturas no superiores a 1.5 mts debidamente demarcados y señalizados siendo de fácil accesibilidad.

Los demás materiales se almacenaron en el sitio de obra en zonas autorizadas y no en zonas verdes, peatonales o vehiculares en el área del proyecto.

Se optimizó el uso de materiales teniendo en cuenta su almacenamiento para evitar pérdidas de cantidad y calidad. Los profesionales del área técnica y ambiental socializan recomendaciones de uso con los trabajadores siendo estos los principales actores del uso de materiales.

Toda vez se manipuló concreto, se verificó que el personal del contratista de obra usará todos los elementos adecuados para la manipulación de concreto, guantes de caucho, carnaza, gafas y casco; evitando accidentes por estas actividades. La realización de la mezcla se realizó protegiendo el suelo mediante material impermeable (plástico), evitando contaminación y daños.

La mezcla húmeda preparada en baja cantidad se realizó en la carretilla para evitar alteraciones naturales del suelo.

A continuación, se relaciona materiales que durante la ejecución del proyecto se acopiaron y se utilizaron:

CONTROL DE MATERIAL	
15 Octubre 2025 a 31 Octubre 2025	
MATERIAL	**UTILIZADO**
Cemento (bulto)	20

Indicadores ambientales

- (Número de acciones realizadas en obra para el manejo de los materiales de construcción / Número de acciones establecidas en el PASA) *100 = %
  (5 / 5) * 100 = 100%

- (Cantidad de material utilizado en obra / Cantidad total de material de fuentes autorizadas) *100 = %
  Cemento (bulto) : (20 / 20) * 100 = 100 %

6.4 PROGRAMA PROTECCIÓN DEL SUELO – PREVENCIÓN DE PROCESOS EROSIVOS Y CONTROL SOBRE LA ESCORRENTÍA

Como parte de las estrategias de manejo ambiental durante la ejecución de las obras hidráulicas y sanitarias, el contratista implementó un conjunto de medidas orientadas a prevenir procesos erosivos, garantizar la estabilidad del terreno y evitar afectaciones al suelo y cuerpos hídricos dentro del área de influencia directa del proyecto.

∇ Manejo preventivo del concreto y protección del suelo:

La preparación de mezclas de concreto se realizó sobre superficies impermeables, evitando el contacto directo con la capa superficial del suelo y la posible infiltración de componentes contaminantes.

No se evidenciaron derrames de concreto ni lechadas, lo cual demuestra un manejo controlado y técnico de los materiales, previniendo alteraciones físico-químicas del suelo y cumpliendo con lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015 en materia de protección de recursos naturales.

∇ Control del arrastre de sedimentos y disposición responsable:

Para evitar procesos erosivos y el transporte de sedimentos fuera del área de trabajo, se implementó la limpieza en las zonas aledañas al frente de obra.

∇ Prevención de contaminación química y gestión de riesgos:

Durante la ejecución del proyecto no se presentaron derrames de sustancias químicas ni combustibles en los frentes de obra. No obstante, se mantuvo la disponibilidad permanente de kit de atención de derrames y material absorbente en el área del campamento, con acceso inmediato en caso de emergencia.

∇ Selección estratégica del campamento de obra:

El área destinada para el campamento y el almacén fue seleccionada estratégicamente para requerir mínima intervención del suelo, evitando remociones innecesarias y conservando la cobertura vegetal en la medida de lo posible.

∇ Manejo de combustibles en sitio:

En los frentes de obra se emplearon canecas de 55 galones para el almacenamiento de combustible, las cuales fueron dispuestas en una zona confinada, impermeabilizada y con contención secundaria, diseñada para evitar infiltraciones o escurrimientos al suelo.



Construcción de campamento



Descapote y desmonte para acceso a frente de obra

Indicador ambiental

- (N. de acciones realizadas / N. de acciones establecidas en el PASA) * 100 = %

(7 / 7) * 100 = 100 %

6.5 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE CUERPOS DE AGUA Y REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS.

Durante la ejecución del proyecto, se desarrollaron acciones específicas orientadas a evitar afectaciones a los recursos hídricos superficiales, redes de alcantarillado y sistemas de drenaje urbano, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y reduciendo el riesgo de contaminación hídrica.

∇ Verificación de elementos potencialmente vulnerables:

La interventoría técnica realizó seguimiento a las medidas implementadas para evitar que los residuos, sedimentos o materiales de construcción generaran afectaciones sobre cuerpos de agua o redes de alcantarillado presentes en la zona de influencia directa del frente de obra.

Aunque no se identificaron cuerpos de agua superficiales cercanos al sitio de intervención, se establecieron protocolos preventivos orientados al control del arrastre de materiales como cemento, limo y arcillas, los cuales, en caso de contacto con la red de alcantarillado, pueden generar taponamientos o alteraciones en su capacidad hidráulica.

∇ Prohibición de vertimientos y buenas prácticas operativas:

Durante el periodo evaluado, la interventoría evidenció que no se realizaron vertimientos de residuos líquidos, aguas contaminadas o materiales de construcción sobre las vías públicas o áreas aledañas al frente de obra.

Asimismo, se verificó que no se ejecutaron actividades de lavado de maquinaria, equipos o herramientas en el sitio de obra, lo que contribuyó a reducir el riesgo de escorrentía contaminada hacia el sistema de alcantarillado o drenaje urbano, en línea con lo establecido en la Resolución 0631 de 2015 sobre vertimientos puntuales.

∇ Disposición sanitaria del personal vinculado:

Para atender adecuadamente las necesidades fisiológicas del personal de obra y evitar prácticas inadecuadas que puedan comprometer la salud pública y la calidad del agua, el contratista dispuso de un baño móvil en la zona del campamento de obra La Libertad y Casitas a quién la realizan mantenimientos periódicos del cual la presente interventoría es garante.

La interventoría realizó seguimientos periódicos al estado de limpieza, desinfección y manejo de residuos.

∇ Protección de la red de alcantarillado

Los elementos de la red de alcantarillado perimetral fueron identificados, delimitados y protegidos adecuadamente, especialmente durante las actividades que pudieran generar aporte de sedimentos. Para ello, se empleó geotextil como barrera física, el cual evitó el ingreso de partículas sólidas y materiales finos al sistema, preservando su funcionalidad.

∇ Limpieza de áreas con control ambiental

En las zonas donde se presentaba material suelto o residuos de obra, se ejecutaron labores de limpieza previa humectación del área, con el objetivo de evitar el levantamiento de polvo y el transporte de residuos mediante agua a presión, práctica que fue prohibida y no evidenciada durante las visitas de seguimiento.

∇ Almacenamiento estratégico de materiales

Los materiales de construcción fueron almacenados en áreas estratégicamente alejadas de las redes de alcantarillado y de las zonas de escorrentía superficial, lo que redujo el riesgo de contaminación por dispersión o arrastre durante lluvias o actividades de limpieza.

∇ Ausencia de incidentes por contaminación líquida

No se registraron derrames o fugas de combustibles, aceites, mezclas húmedas u otros residuos líquidos durante el desarrollo del proyecto.



Unidad sanitaria ubicada en el frente de obra Casitas y La Libertad

Indicadores ambientales

- (N. de unidades sanitarias utilizadas / N. de unidades sanitarias requeridas) *100 =%
  (1 / 1) * 100 = 100 %

6.6 PROGRAMA DE MANEJO DE LA VEGETACIÓN, LA FAUNA Y EL PAISAJE.

Durante el periodo reportado, no se gestionaron trámites específicos ante la autoridad ambiental competente para el manejo del recurso flora, dado que las actividades del proyecto no contemplaron intervenciones directas de tala o traslado de individuos arbóreos, de acuerdo al avance de actividades preliminares durante el periodo en relación al alcance del diseño técnico y la localización del proyecto dentro del área urbana intervenida.

∇ Actividades preventivas y controladas en áreas intervenidas:

El contratista limitó las actividades técnicas y constructivas únicamente a las zonas delimitadas en los planos y diseños aprobados, lo que redujo la presión sobre los ecosistemas adyacentes y evitó intervenciones innecesarias sobre áreas verdes urbanas o remanentes de vegetación.
Esta medida también permitió cumplir con el principio de mínima intervención ambiental promovido por la Ley 99 de 1993.

∇ Prohibición de prácticas contaminantes o agresivas con el entorno natural:

Durante la ejecución de la obra, se garantizó la no utilización de herbicidas ni sustancias químicas para el control de vegetación, así como la prohibición absoluta de quemas a cielo abierto para realizar desmontes u otras actividades.

Estas acciones previenen la contaminación del aire, alteración del suelo y daños a la biota local, en concordancia con lo dispuesto en la Ley 1333 de 2009 y la Resolución 1447 de 2018 (sobre quemas y control de contaminantes atmosféricos).

∇ Protección de árboles y áreas verdes existentes:

No se realizó disposición de residuos de obra (escombros, basuras, materiales sobrantes) en los perímetros de árboles, arbustos o zonas verdes colindantes, preservando la integridad de las raíces, la capa vegetal y los servicios ecosistémicos que estas brindan.
Asimismo, no se amarraron ni se instalaron elementos (cables, alambres, sogas) sobre árboles existentes, evitando afectaciones mecánicas o estructurales en su crecimiento.

∇ Control del tránsito de maquinaria y equipos:

Se garantizó que únicamente circularan y permanecieran en el frente de obra los equipos estrictamente necesarios para las actividades en curso, evitando impactos por compactación del suelo en áreas sensibles o no autorizadas.
Este control operativo permitió reducir riesgos sobre fauna urbana o vegetación espontánea presente en los bordes del área de intervención.

∇ Prohibición de actividades que afecten la fauna silvestre o urbana:

Como medida de bioseguridad y protección de fauna, se implementó la prohibición del porte o uso de armas de fuego, trampas o dispositivos para cacería o ahuyentamiento de animales silvestres o urbanos. Aunque no se reportaron encuentros con fauna significativa, estas medidas se establecieron como acciones preventivas obligatorias conforme al principio de precaución ambiental y la Ley 1774 de 2016 (contra el maltrato animal).

∇ Inventario Forestal

El Consorcio Erosión Metropolitana llevó a cabo el inventario forestal de los individuos arbóreos existentes en los taludes objetos a estabilizar, con el propósito de identificar aquellos ejemplares susceptibles de aprovechamiento o tala conforme a su estado fitosanitario y a las condiciones del terreno. Es importante resaltar que las áreas evaluadas presentan amenazas por procesos erosivos, lo

cual influyen directamente en la estabilidad de los taludes y en la viabilidad de conservación de la cobertura vegetal presente.

Indicador ambiental

- (No. de acciones de manejo implementadas / No. de acciones de manejo propuestas en el PASA) * 100 = %
  (7 / 7) * 100 = 100%

- (Especie forestales intervenidas / especies forestales autorizadas) *100= %
  No aplica

6.7 PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN.

A corte del 31 de octubre de 2025, el proyecto se encuentra en fase inicial, durante la cual se han ejecutado únicamente actividades preliminares y la construcción del campamento de obra. En este sentido, se informa que se inició el proceso de instalación de la señalización preventiva, informativa y de seguridad, con el fin de garantizar condiciones adecuadas para el desarrollo de las futuras etapas constructivas. Esta señalización permitirá delimitar las áreas de intervención, orientar a los trabajadores y usuarios de la zona, y asegurar el control del tránsito peatonal y vehicular alrededor de los frentes de obra.





Señalización del frente de obra

Indicadores ambientales

- (Áreas señalizadas / Áreas necesarias a señalizar) = %
  (1 / 1) * 100 = 100 %
- (Acopios en obra / Número de puntos de acopio señalizados) = %

(1 / 1) * 100 = 100 %

6.8 PROGRAMA DE ADECUACIÓN DE CAMPAMENTOS

A corte del 31 de octubre de 2025, en los frentes de obra correspondientes a los sectores Café Madrid y Las Casitas/La Libertad, se reporta el avance de actividades preliminares asociadas al alistamiento del área y la adecuación inicial del terreno. En esta etapa se dio inicio a la construcción del campamento de obra, el cual servirá como punto de apoyo logístico y operativo para el desarrollo de las fases posteriores del proyecto. La ejecución de estas labores permite disponer de las condiciones básicas necesarias para el almacenamiento temporal de materiales, la instalación de equipos y la organización del personal técnico y operativo, garantizando así el adecuado funcionamiento de las actividades constructivas programadas para estos frentes de intervención.




Construcción y adecuación áreas de campamento frente de Obra las Casitas y de la Libertad




Construcción y adecuación áreas de campamento frente de Obra Café Madrid (Ferrocarriles)

Indicador ambiental

- (Número de sitios desmantelados / Número sitios de uso temporal) *100 = %
  No aplica

- (No de medidas ambientales ejecutadas / No de medias ambientales programadas) *100 = %
  (4 / 4) * 100 = 100%

6.9 PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL.

Proyecto de atención a la comunidad

Instalación de la oficina de atención a la comunidad

Durante el periodo de ejecución evaluado, se constata el cumplimiento de las acciones previstas en el marco del proyecto de atención a la comunidad, en particular lo relacionado con la instalación y operación de la oficina de información y atención a la comunidad.

La interventoría verifica que dicha oficina se encuentra en funcionamiento y cuenta con los canales de comunicación activos, visibles y funcionales, específicamente:

- Número telefónico de contacto directo: ***3115557728***
- Correo electrónico: ***erosionmetropolitana@gmail.com***

A través de estos medios, la comunidad y las autoridades competentes pueden presentar solicitudes, peticiones, quejas, reclamos, sugerencias (PQRS), las cuales son gestionadas por el equipo social del contratista. Se evidencia que las respuestas se brindan de manera oportuna, en concordancia con los lineamientos del programa social y los principios de atención ciudadana.

Estas acciones permiten establecer un canal efectivo de comunicación entre el proyecto y la comunidad, fortaleciendo los procesos de participación, transparencia y resolución de inquietudes en el marco del desarrollo del contrato de obra.



Volante: 01

INFORMACIÓN DE LA OFICINA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

La Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga y el Consorcio Erosión Metropolitana

Informa a los actores sociales, líderes, Alcaldía, Personería, sector comercial, financiero, comunidad y residentes del área de influencia directa de la obra de CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, la oficina de atención a la comunidad, así:

Dirección: Campamento de la obra de mitigación – Barrio La Libertad -

Horario: De lunes a viernes

Hora: De 8 a 10:00 a.m.

En esta oficina usted puede presentar sus peticiones, quejas, reclamos, solicitudes y demás, en temas civiles, ambientales y sociales para ser atendidos por el Consorcio Erosión Metropolitana.

MAYOR INFORMACIÓN
Contratista: CONSORCIO EROSIÓN METROPOLITANA
Tel: 3115557728
Correo electrónico:: erosionmetropolitana@gmail.com

Información de la oficina de atención a la comunidad
Frente de obra Casitas/La Libertad



Volante: 02

INFORMACIÓN DE LA OFICINA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

La Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga y el Consorcio Erosión Metropolitana

Informa a los actores sociales, líderes, Alcaldía, Personería, sector comercial, financiero, comunidad y residentes del área de influencia directa de la obra de CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRÍTICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, la oficina de atención a la comunidad, así:

Dirección: Campamento de la obra de mitigación – Barrio Café Madrid -

Horario: De lunes a viernes

Hora: De 8 a 10:00 a.m.

En esta oficina usted puede presentar sus peticiones, quejas, reclamos, solicitudes y demás, en temas civiles, ambientales y sociales para ser atendidos por el Consorcio Erosión Metropolitana.

MAYOR INFORMACIÓN
Contratista: CONSORCIO EROSIÓN METROPOLITANA
Tel: 3115557728
Correo electrónico:: erosionmetropolitana@gmail.com

Información de la oficina de atención a la comunidad
Frente de obra Café Madrid

Indicadores sociales

- (N. de peticiones recibidas / N. de peticiones atendidas) * 100 = %

No aplica

- (N. de peticiones atendidas / N. de peticiones cerradas) * 100 = %

No aplica

Proyecto de Información y Divulgación

En cumplimiento de las actividades contempladas en el Programa de Atención a la Comunidad, la interventoría verifica que se han dispuesto mecanismos efectivos para la divulgación de información relacionada con el proyecto, dirigidos a los actores sociales ubicados en el área de influencia directa.

Valla informativa: a corte de fecha del presente informe no se ha instalado la valla informativa del proyecto en los frentes de obra.

Divulgación de la información: La interventoría confirma que la información relacionada con el proyecto ha sido socializada a los actores sociales vinculados al área de intervención, incluyendo la Administración Municipal, Instituciones Educativas, unidades residenciales, comerciantes, empresas, líderes comunitarios y otros interesados. La entrega se ha realizado a través de medios físicos, correo electrónico y plataformas de mensajería instantánea como WhatsApp, de acuerdo con la pertinencia y solicitud de los receptores.

Reuniones informativas con la comunidad:

- Se llevó a cabo una reunión informativa en la zona contigua a los frentes de obra, con participación de representantes de la comunidad del sector, la entidad contratante, profesionales del contratista de obra, el equipo de interventoría y líderes comunitarios. Durante este espacio se socializó el alcance general del contrato de obra y se presentó la planificación de las actividades técnicas, ambientales, de seguridad y salud en el trabajo (SST), y sociales que serán implementadas en el marco de la ejecución del proyecto.
  - Frente de obra del barrio Casitas y La Libertad: El 23 de octubre de 2025.
  - Frente de obra del barrio Café Madrid (Ferrocarril): El 30 de octubre de 2025.



Volante informativo de invitación a la socialización del contrato de obra. Frente de obra Casitas/La Libertad







Reunión informativa del 23 de octubre de 2025 a las 5:00 p.m.



Volante informativo de invitación a la comunidad sobre la socialización







Reunión informativa del 30 de octubre de 2025 a las 5:00 p.m

Atención de PQRS: Desde la apertura de la oficina de atención a la comunidad, la interventoría verifica que se encuentra disponible el formato de recepción, registro y seguimiento de Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Denuncias (PQRS), el cual puede ser diligenciado de manera presencial por los interesados en el horario establecido, de lunes a viernes. A la fecha de elaboración del presente informe, no se han registrado PQRS por parte de los habitantes del sector, lo cual indica una recepción positiva de las actividades preliminares del proyecto o la ausencia de inconformidades hasta el momento.

Indicadores sociales

(N. de reuniones informativas programadas / N. de reuniones realizadas * 100) = %
(2 / 2) * 100 = 100%

(N. de actores sociales invitados a las reuniones informativas / número de volantes, comunicaciones, mensajes entregados a los actores sociales) * 100 = %
(70 / 70) * 100 = 100%

(N. de actores sociales asistentes a las reuniones informativas / N. de actores sociales invitados) * 100 = %
(72 / 70) * 100 = 102%

Proyecto para el manejo de la infraestructura de predios y Servicios Públicos

Actas de vecindad: El Contratista Erosión Metropolitana realizó un total de **15 actas de vecindad** de inicio del proyecto a corte de 31 de Octubre 2025 actividad que se continuaría en el mes de Noviembre. Estas actas de vecindad fueron diligenciadas de manera conjunta entre el residente técnico del proyecto y el equipo del área social, en cumplimiento del protocolo establecido y utilizando el formato oficial definido para tal fin. Este procedimiento se llevó a cabo como parte de las acciones de caracterización y diagnóstico previo al inicio de la intervención directa en los frentes de obra activos (Casitas/La Libertad y Café Madrid)

Las actas de vecindad constituyen un insumo clave para la identificación de posibles afectaciones derivadas del desarrollo de la obra, facilitando el seguimiento, la atención oportuna a eventuales reclamaciones y el cumplimiento de los compromisos

sociales adquiridos con las comunidades del área de influencia directa del proyecto. La interventoría hará verificación de la calidad, completitud y trazabilidad de este proceso durante las etapas de seguimiento técnico y social.

Manejo de la infraestructura de predios y servicios públicos: Conforme el desarrollo del proyecto lo requiera, se informará oportunamente a la comunidad sobre la programación de cortes de servicios públicos como agua, energía eléctrica u otros, que sean necesarios para la ejecución de las actividades constructivas. Esta información será comunicada con antelación a través de los canales oficiales establecidos —como la oficina de atención a la comunidad, WhatsApp, correo electrónico y avisos físicos— con el fin de minimizar molestias y garantizar que los habitantes del área de influencia estén debidamente informados y puedan tomar las precauciones necesarias en caso de presentarse estas situaciones.





Elaboración de actas de vecindad

Actas de compromiso: Durante el primer corte de ejecución correspondiente a los primeros quince días del contrato, no se realizaron actas de compromisos con actores naturales o jurídicos de la zona de influencia directa del proyecto.

Indicadores del proyecto:

- (Número de informaciones sobre la elaboración de actas de vecindad en el AID de la obra / número de actas de vecindad realizadas) * 100 = %
  (30 / 15) * 100 = 200%

- (Número de volantes de elaboración de actas de vecindad entregados / número de actas de vecindad realizadas) * 100 = %

(30 / 30) * 100 = 100%

- (Número de actas de vecindad realizadas / número de actas de vecindad cerradas) * 100=%

Total de actas de vecindad de inicio abiertas: 15, no se elaboran actas de cierre en el periodo ejecutado

- (Número de quejas atendidas por daño a la infraestructura de predios / Número de quejas por daño a infraestructura de predios presentadas) *100

No aplica

Proyecto de recuperación del Derecho de vía (No aplica)

Este componente no es aplicable al presente contrato, dado que la naturaleza del proyecto corresponde a la ejecución de obras de estabilización de taludes mediante pantallas ancladas, y no a la apertura, ampliación o intervención de vías públicas.

Proyecto de cultura vial y participación comunitaria

Desarrollo de talleres pedagógicos de sostenibilidad:

Este proyecto aplica dentro del componente social del contrato, en la medida en que las actividades constructivas programadas implican, en determinados momentos, el cierre temporal de vías, el tránsito restringido o la ocupación parcial de espacios públicos o privados.

La presente interventoría recomendó dar inicio a la educación en temas inherentes al componente social con el fin de impartir informaciones relevantes sobre la oficina de atención a la comunidad, manejo de transito en la zona perimetral de la obra, entre otros temas importantes.

CAPACITACIONES DEL COMPONENTE SOCIAL		
N.	**FECHA**	**DESCRIPCIÓN**
1	NA	NA

Indicadores sociales

- (N. de informaciones elaboradas / No. de informaciones entregadas) * 100 = %

No aplica

Proyecto de contratación de mano de obra

El Consorcio Erosión Metropolitana, en cumplimiento de los compromisos establecidos en el componente social del contrato, avanza en la vinculación progresiva de la mano de obra requerida para el desarrollo del proyecto, dando prioridad a la población local del área de influencia directa. Este proceso se lleva a cabo conforme a los listados remitidos por la Oficina de Empleo de la Administración Municipal- IMEBU, los cuales contienen perfiles previamente registrados y validados según las necesidades del proyecto y las categorías ocupacionales requeridas.

Adicionalmente, a las personas interesadas que remiten sus hojas de vida directamente al correo electrónico del contratista, se les orienta sobre la necesidad de formalizar su postulación a través de las plataformas como la Agencia Pública de Empleo del SENA, entidad del Estado encargada de promover la transparencia y equidad en el proceso de selección de talento humano. Esta acción garantiza un proceso de selección abierto, equitativo, y conforme a la normatividad vigente en materia laboral y contractual.

Como parte de la estrategia de fortalecimiento comunitario e institucional, el Consorcio también implementa espacios formativos dirigidos a los trabajadores vinculados al proyecto, los cuales se desarrollan mensualmente. En estos espacios se imparten talleres y charlas sobre el funcionamiento y objetivos de la oficina de atención a la comunidad, así como procesos orientados al fortalecimiento de valores, la convivencia, el trabajo en equipo, la corresponsabilidad y el desarrollo personal y social de los colaboradores.

Estas actividades no solo contribuyen al bienestar del equipo humano que participa en la obra, sino que también promueven una cultura organizacional basada en el respeto, la comunicación efectiva y la participación activa, enmarcada en los principios del desarrollo sostenible y la construcción de tejido social. La interventoría realizará el seguimiento a la ejecución de estas acciones, verificando la pertinencia, frecuencia y alcance de las mismas.

MANO DE OBRA LOCAL CONTRATADA PARA LA OBRA DEL CONSORCIO EROSIÓN METROPOLITANA						
No.	**Nombre Completo**	**C.C. No.**	**Lugar de Nacimiento**	**Barrio**	**Teléfono**	**Cargo**
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Indicador social

- **(** Número de personas contratadas como mano de obra no calificada que residen en el área de influencia / Número de personas registradas como mano de obra no calificada) * 100 = %
  No aplica para el periodo correspondiente

- (Registro de afiliación de mano de obra / registro en planillas de pago de seguridad social) * 100 = 100%
  No aplica para el periodo correspondiente

Proyectos productivos (No aplica)

Conforme a la naturaleza técnica del contrato, que corresponde a la ejecución de una obra de estabilización de talud mendiante sistema de pantalla anclada y no a la construcción de una vía u otro tipo de infraestructura productiva o de conectividad rural, los proyectos productivos no aplican dentro del marco de intervención de esta obra. Cabe señalar que este tipo de proyectos, generalmente orientados al fortalecimiento económico de comunidades mediante iniciativas agropecuarias, comerciales o de servicios, están ligados a contratos que contemplan afectaciones prediales o intervenciones que generan impactos directos sobre medios de vida productivos, situación que no se presenta en este caso.

Adicionalmente, el contrato de obra no cuenta con un rubro presupuestal específico destinado a la formulación o ejecución de proyectos productivos, razón por la cual, en el contexto actual, este componente no hace parte de las acciones previstas en el Plan de Gestión Social ni en los compromisos del contratista.

La interventoría confirma, con base en la revisión del objeto contractual, alcance técnico y recursos asignados, que este componente no es aplicable para el presente proyecto de estabilidad de taludes mediante pantallas ancladas.

Proyecto protección al Patrimonio Arqueológico y Cultural (No aplica)

De acuerdo con lo indicado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) y en función del alcance técnico del contrato de obra, el Proyecto de Protección al Patrimonio Arqueológico y Cultural no aplica para la ejecución de las actividades constructivas correspondientes a la ejecución de obras de estabilización de taludes mediante pantallas ancladas.

El trazado de la obra, el tipo de intervención y los antecedentes de uso del suelo en el área de influencia no evidencian la existencia de zonas de potencial arqueológico, y por tanto, no se han definido medidas específicas de prospección ni recuperación de hallazgos previos al inicio de actividades.

Sin embargo, se aclara que, en caso de presentarse durante la ejecución de la obra algún hallazgo fortuito de fósiles, cerámicas, restos óseos, estructuras antiguas u otros elementos que puedan tener valor patrimonial o arqueológico, el contratista deberá suspender inmediatamente las labores en el área afectada, acordonar la zona, y dar aviso inmediato al antropólogo autorizado, así como a la interventoría, con el fin de activar el protocolo de reporte y manejo definido por el ICANH.

Estas acciones permitirán garantizar la conservación del patrimonio cultural material en caso de aparición de vestigios no previstos, en cumplimiento del principio de precaución y lo dispuesto en la Ley 1185 de 2008 y demás normatividad aplicable.

Proyecto de Gestión socio predial (No aplica)

En el marco del desarrollo de la actividad constructiva correspondiente a la ejecución de obras de estabilización de taludes mediante pantallas ancladas, no se contempla la adquisición de predios o bienes inmuebles.

7 CONCLUSIONES

La interventoría realizó el seguimiento y control de la implementación del Plan de Acción Socio Ambiental durante el periodo evaluado, verificando el cumplimiento de las actividades programadas y el desarrollo adecuado de las medidas establecidas. Como resultado de esta revisión, se concluye que el contratista dio cumplimiento a las acciones previstas para esta etapa, razón por la cual la interventoría aprueba el avance del Plan correspondiente al periodo reportado. Este acompañamiento permitió asegurar una adecuada gestión socioambiental inicial y mantener la trazabilidad de los compromisos establecidos en el contrato.

Durante el periodo evaluado, el contratista ejecutó exclusivamente actividades preliminares tales como socialización del proyecto con la comunidad, levantamiento topográfico, desmonte y limpieza, adecuación inicial de campamentos, actividades administrativas y

elaboración de actas de vecindad. Debido a la naturaleza preparatoria de estas acciones, varios de los programas de manejo ambiental contemplados en el PASA no fueron aplicados, dado que su implementación está asociada a fases constructivas posteriores. Se prevé que, una vez inicien las actividades propias de obra civil, se activarán las medidas y procedimientos ambientales específicos necesarios para garantizar el cumplimiento integral del PASA y el avance adecuado del contrato.

Se confirma el inicio de actividades constructivas en los frentes de obra ubicados en los sectores de Casitas/La Libertad y Café Madrid, marcando una transición entre la etapa preliminar y la ejecución directa de las obras proyectadas.

El contratista inició la elaboración de las actas de vecindad correspondientes a las viviendas, vías y estructuras civiles ubicadas en las zonas aledañas a los taludes de intervención. Estas actividades, fundamentales para establecer el estado inicial de los inmuebles y prevenir conflictos asociados a afectaciones estructurales, continuarán durante el siguiente periodo (noviembre 2025) con el fin de cubrir la totalidad del área de influencia directa del proyecto. La continuidad de esta labor garantiza una documentación completa y un adecuado manejo preventivo en materia social y técnica.

El contratista presentó ante la interventoría los inventarios forestales correspondientes a cada frente de obra, en los cuales se detallan las características de los individuos arbóreos sujetos a tala. Esta información constituye un insumo técnico indispensable para la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal ante la autoridad ambiental competente. Con la entrega de estos inventarios se avanza en el cumplimiento de las obligaciones ambientales del proyecto y se asegura la gestión adecuada de los recursos forestales presentes en las áreas de intervención.

8 RECOMENDACIONES

Una vez inicien las actividades constructivas propias de obra civil, el contratista deberá aplicar de manera completa los programas de manejo ambiental aún no ejecutados, especialmente aquellos relacionados con control de emisiones atmosféricas, manejo de residuos, control de ruido y manejo de recursos, manejo de campamento, etc. Esto permitirá garantizar una correcta gestión ambiental durante las fases constructivas del proyecto.

Se recomienda continuar y culminar dentro del siguiente periodo la elaboración de las actas de vecindad, asegurando la cobertura total de viviendas, vías y estructuras civiles cercanas a los taludes de intervención. Este proceso debe incluir registros fotográficos claro y descripciones detalladas con el fin de contar con un soporte técnico sólido en caso de reclamaciones o verificaciones posteriores. Soportes que deben presentar a la interventoría para revisión, evaluación y aprobación de las mismas.

Se sugiere reforzar los mecanismos de comunicación y diálogo con las comunidades de los sectores Casitas/La Libertad y Café Madrid, dando continuidad a los espacios de socialización y garantizando que los residentes cuenten con información clara sobre los avances, riesgos temporales y medidas de mitigación implementadas.

Anexos:
Anexo 1. RUCOM de proveedor de materiales
Anexo 2. Inventarios Forestales
Anexo 3. Gestión social
- Anexo 3.1 Actas de reunión y asistencias a la reunión de socialización del contrato de obra a la comunidad.
- Anexo 3.2. Formato de atención a la comunidad para registro de PQRS
- Anexo 3.3. Listado informativo de actas de vecindad de inicio

ANEXO N. 1. RUCOM DE PROVEEDOR DE MATERIALES

Certificado

Registro Único de RUCOM

Registro **RUCOM-2023090725706**

En cumplimiento del Capítulo 6º del Decreto Único Reglamentario del Sector de Minas y Energía No. 1073 del 25 de mayo de 2015, la Agencia Nacional de Minería certifica que AGREMAX SAS con NIT número 900723777 acredita la calidad de comercializador autorizado inscrito en el Registro Único de Comercializadores de Minerales.

La presente certificación permite al comercializador realizar de forma regular la actividad de comprar y vender minerales para transformarlos, beneficiarlos, distribuirlos, intermediarlos, exportarlos o consumirlos y tiene una vigencia del 01-08-2025 hasta el 31-08-2026. Durante el mes de junio de 2026 el interesado debe realizar los trámites de renovación indicada en el Decreto 1073 de 2015.

Se acredita al comercializador de minerales luego de verificar y validar la información suministrada por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN - y consultar en la Base de datos de Confecámaras.

EL PRESENTE CERTIFICADO NO AUTORIZA AL COMERCIALIZADOR A REALIZAR ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN DE MINERALES.

Los minerales autorizados para ser comercializados son: RECEBO (MIG), MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, CONGLOMERADOS, ARENISCAS, CANTOS, GRAVAS, MACADAN; MACADAN ALQUITRANADO; GRAVILLA, LASCA Y POLVOS DE ROCA O PIEDRA, INCLUSO LOS DE LAS PIEDRAS DE LAS CLASES 1512 Y 1513 (EXCEPTO LOS DE LA SUBCLASE 37690), Y DEMAS ROCAS TRITURADAS O NO PARA CONSTRUCCIÓN, ARENAS Y GRAVAS SILÍCEAS ELABORADAS (TRITURADAS, MOLIDAS O PULVERIZADAS), CONGLOMERADO (ROCA O PIEDRA)

Dado en Bogotá D.C., a los 01 dias del mes de agosto del año 2025.

JAIME ALONSO GARCÍA ARANGO
Gerente - Grupo de Regalías y Contraprestaciones Económicas

BRAYAN LEANDRO GARCIA LOPEZ
01-08-2025 03:32

Este documento ha sido firmado digitalmente con un certificado provisto por una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 28 de la ley 527 de 1999, y 15 del Decreto 1747 de 2000. La firma digital aquí impuesta es el equivalente electrónico de la firma manuscrita.
La autenticidad del presente certificado podrá ser validada ingresando a www.anm.gov.co, con el número Registro RUCOM disponible en este certificado.

ANEXO N. 2. INVENTARIOS FORESTALES

INVENTARIO FORESTAL FRENTE DE OBRA ALFONSO LÓPEZ

INVENTARIO FORESTAL, PLAN DE APROVECHAMIENTO, COMPENSACIÓN FORESTAL Y PLAN DE MANEJO DE FLORA EPÍFITA VASCULAR Y NO VASCULAR

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER.

ALFONSO LOPEZ

CONTRATO DE OBRA

N° 210.16222.6

CONSORCIO EROSION METROPOLITANA

2025

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 6
2 JUSTIFICACIÓN 7
3 OBJETIVOS 8
3.1 OBJETIVO GENERAL 8
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 8
4 LOCALIZACIÓN 9
5 INVENTARIO FORESTAL AL 100% 10
5.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS 10
5.1.1 Métodos de campo 10
5.1.2 Métodos post campo 12
5.2 RESULTADOS 14
5.2.1 Composición florística del área de intervención del proyecto 14
5.2.2 Área basal y volúmenes de los individuos presentes en el área de intervención del proyecto 16
5.2.3 Biomasa y carbono almacenado por los individuos presentes en el área de intervención de proyecto 16
5.2.4 Coordenadas magna origen nacional de los individuos inventariados 17
5.2.5 Estado fitosanitario de los individuos inventariados 17
5.2.6 Categorías de amenaza de las especies y resoluciones de veda 17
5.2.7 Uso de las especies presentes en el área de intervención del proyecto 18
6 PLAN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL 19
6.1 ANTES Y DURANTE EL APROVECHAMIENTO 19
6.2 DESPUÉS DEL APROVECHAMIENTO 21
6.2.1 Destino final de los productos 21
6.2.2 Transporte y acopio 22
6.3 CRONOGRAMA DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL 23
6.4 COSTOS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL 23
7 PLAN DE COMPENSACIÓN FORESTAL 24
7.1 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 24

7.2 PROPUESTA DE COMPENSACIÓN 24
7.2.1 ¿Qué y cuánto compensar? 24
7.2.2 ¿Dónde compensar? 25
7.2.3 ¿Cómo compensar? 25
7.3 CRONOGRAMA DE LA COMPENSACIÓN FORESTAL 28
7.4 COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA COMPENSACIÓN FORESTAL 29
8 CARACTERIZACIÓN DEL EPÍFITAS VASCULARES Y NO VASCULARES PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 31
8.1 MetodologÍa 32
8.1.1 Epífitas vasculares 32
8.1.2 Epífitas no vasculares 34
8.1.3 Otros hábitos 37
8.2 RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN 37
8.2.1 Epífitas vasculares 37
8.2.2 Epífitas no vasculares 37
8.2.3 Otros hábitos de plantas vasculares, briófitos y líquenes 40
9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 42
10 BIBLIOGRAFÍA 43
11 Registro fotográfico 45

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Ecuacion para el calculo del area basal y volumenes 13
Tabla 2. Ecuaciones para la estimación de biomasa en bs-t 13
Tabla 3.Inventario Forestal 15
Tabla 4. Relictos de bambu 15
Tabla 5. Ubicación de los individuos 17
Tabla 6. Coordenadas CTM12 relictos de bambu 17
Tabla 7. Estado fitosanitario 17
Tabla 8. Categoria de amenaza 18
Tabla 9.Usos de las especies 18
Tabla 10. Cronograma general de las actividades de aprovechamiento 23
Tabla 11. Especies propuestas para la compensación forestal 26
Tabla 12. Cronograma general de actividades de establecimiento 28
Tabla 13. Cronograma general de actividades de mantenimiento y entrega de informes 29
Tabla 14. Presupuesto del plan de compensación 29
Tabla 15. Relación cobertura vegetal con área de cobertura. 39
Tabla 16. Estratificación de los líquenes en las zonas de los hospederos. 40
Tabla 17. Coordenadas CTM12 parcelas epífitas terrestres 41

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del Proyecto CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ. 9
Mapa 2. Individuos inventariados Área de Intervención del proyecto CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ. 12
Mapa 3. Distribución espacial parcelas epífitas terrestres. 41

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Registro fotografico 1. Marcación de individuos inventariados 11
Registro fotografico 2. Evaluación de epífitas presentes. 33
Registro fotografico 3. Muestreo de epífitas no vasculares 35
Registro fotografico 4. Hyperphyscia minor. 38
Registro fotografico 5. Cryptothecia striata. 38
Registro fotografico 6. Parcelas terrestres. 40

LISTA DE ECUACIONES

Ecuación 1 13
Ecuación 2 13
Ecuación 3 13
Ecuación 4 13
Ecuación 5 13
Ecuación 6 13
Ecuación 7 13
Ecuación 8 13
Ecuación 9 14

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Consideraciones al medir el diámetro a la altura del pecho (DAP) Fuente: (López, Barrios, Nieto, & Trincado, 2011) 11
Figura 2. Dirección de caída de los árboles en sentido de las vías de extracción Fuente: (MINAMBIENTE, 2002) 20
Figura 3. Cortes para el apeo de un árbol. Fuente (MINAMBIENTE, 2002) 21

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento técnico contiene cada uno de los aspectos relacionados con el aprovechamiento forestal único a desarrollarse en el área de intervención correspondiente a la construcción del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ."**, Ubicado en la calle 34 entre carreras 7 y 7ª del municipio de Bucaramanga Santader.

De manera detallada se presentan los métodos empleados en el desarrollo del inventario forestal al 100% de fustales, así como sus resultados en términos de riqueza y abundancia de especies, 6 individuos arbóreos, clasificados taxonómicamente en TRES (3) ordenes, TRES (3) familias, TRES (3) géneros y TRES (3) especies, se determina el volumen (total y comercial), biomasa y carbono capturado, para una superficie de 500 m^2 comprendidos por la infraestructura asociada al proyecto. A su vez, se presentan los resultados del grado de amenaza de las especies presentes en el área de intervención, categorizados a partir de las bases de datos de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – (CITES, 2022), la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – (IUCN, 2022), la lista de especies amenazadas en el territorio nacional, de la resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 (MINAMBIENTE, 2017) y la resolución CDMB 000759 del 14 de septiembre del 2016.

Teniendo en cuenta los requerimientos por las entidades ambientales se describe cada uno de los métodos a emplear en las labores de aprovechamiento forestal, los productos a obtener, la modalidad de extracción, cronograma, entre otros. Adicionalmente, se describe el destino final que se le dará a los productos obtenidos y los posibles impactos del aprovechamiento. Finalmente, se establecen las medidas de manejo y compensación pertinentes, además de los acuerdos de seguimiento y control de las actividades, con el fin de resarcir los efectos negativos causados al entorno y a las comunidades y promover un desarrollo ecológicamente sostenible y sustentable para la zona y para el territorio nacional en general.

2 JUSTIFICACIÓN

Con el fin de llevar a cabo la construcción del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ."**, será necesario realizar el apeo de las especies arbóreas que están sobre la superficie del área donde se realizaran las obras de control o mitigación, los cuales van construidos desde el suelo preferiblemente plano y libre de árboles que limiten las actividades a desarrollar. Para lograr lo anterior, será necesario llevar a cabo el aprovechamiento único forestal 6 individuos arbóreos, clasificados taxonómicamente en TRES (3) ordenes, TRES (3) familias, TRES (3) géneros y TRES (3) especies, y para el cual se tendrán en cuenta las acciones de prevención, mitigación y corrección que puedan se aplicables, así como las medidas de compensación pertinentes, con el fin de retribuir al medio natural los impactos negativos causados en el desarrollo de las actividades del aprovechamiento forestal.

De acuerdo con lo anterior la construcción del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ"**, El proyecto se encuentra Ubicado sobre la calle 34 entre carreras 7 y 7ª de la ciudad de Bucaramanga Santader. Donde se desea realizar la contruccion de Pantalla en concreto anclado mediante pernos activos la cual actuara como refuerzo para el control del movimiento en masa que se viene presentando en este sector el cual podría afectar las viviendas de la calle 34 entre carreras 7 y 7ª.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar, localizar y cuantificar el componente forestal arbóreo existente en el área de influencia directa de la construcción del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ"** Con el fin de realizar un Aprovechamiento Forestal único de estos árboles.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar el inventario forestal al 100% en el área de intervención del proyecto.
- Formular, definir y describir las actividades y técnicas que se aplicaran en el aprovechamiento de la cobertura a intervenir.
- Determinar las acciones para prevenir, mitigar y corregir los efectos producto del aprovechamiento.
- Formular el Plan de Compensación Forestal pertinente, así como los palanes de monitoreo y seguimiento.
- Formular plan de compensación Forestal por perdida de la cobertura vegetal.
- Formular el plan de manejo de flora epifita vascular y no vascular.

4 LOCALIZACIÓN

El proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ"**, se ubica sobre la calle 34 con carreras 7 y 7ª de la ciudad de Bucaramanga Santader.

De acuerdo con el Esquema de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Bucaramanga Santander, se encuentra dentro del sector Suburbano, en el cual se pretende desarrollar el Proyecto.



Mapa 1. Ubicación del Proyecto CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ.

5 INVENTARIO FORESTAL AL 100%

Mediante los métodos y actividades planteados a continuación, es posible obtener, organizar, analizar y presentar la información tanto descriptiva como cualitativa de la vegetación leñosa sujeta a aprovechamiento para implementación y desarrollo de proyecto.

5.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS

5.1.1 Métodos de campo

El desarrollo del inventario forestal al 100% de fustales, en el área de intervención con la ampliación del proyecto "", se realizó el día 29 del mes de septiembre 2025, sin manipular ni colectar ya que no se contó con el Permiso de Estudio para la recolección de Especímenes involucrando las siguientes actividades y procedimientos técnicos:

Cada uno de los individuos ubicados en el área de intervención del proyecto fue identificado en campo con un número consecutivo marcado con pintura azul en spray. Este número consecutivo se empleó de igual forma en el registro de la coordenada geográfica en grados decimales con GPS garmin 64x y el registro en la planilla de fustales, junto con el nombre científico, regional y las variables dasométricas que se describen a continuación.

CAP: Circunferencia en centímetros a la altura del pecho, medida a los 1,3 m desde la superficie del suelo con cinta métrica y en sentido perpendicular al eje del árbol. En caso de encontrar individuos con bifurcaciones antes de los 1,3 m, fue necesario registrar 2 o 3 mediciones como se observa en la Figura 1. Es importante resaltar que al dividir este valor por el valor de π (3,1416) obtenemos el diámetro a la altura del pecho del árbol en centímetros (DAP).

- HC: Altura comercial en metros, siendo la sección del fuste que tiene aptitud de ser comercializada (mayor a 1 m).
- HT: Altura total en metros medida desde la base del árbol hasta la parte superior de la copa.



Registro fotografico 1. Marcación de individuos inventariados

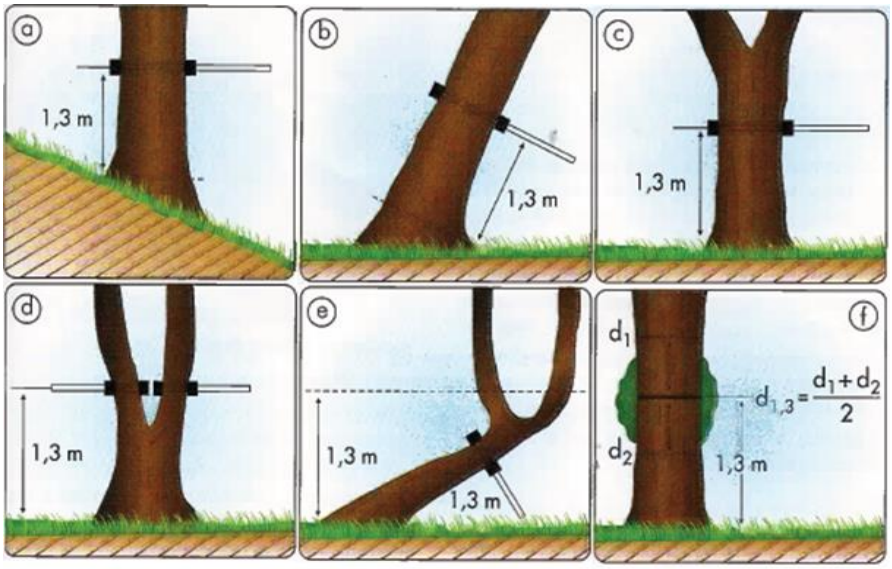


Figura 1. Consideraciones al medir el diámetro a la altura del pecho (DAP) Fuente: (López, Barrios, Nieto, & Trincado, 2011)

La identificación taxonómica de los individuos se realizó in situ de acuerdo con los conocimientos de la flora de la región del profesional encargado del inventario forestal, recolectando información del uso dado a las especies. En casos de incertidumbre sobre su determinación, además del registro fotográfico, se registraron características de olor, textura y demás propiedades que no pudieran ser capturadas en la fotografía para posteriormente aplicar claves taxonómicas y correlacionar con las colecciones on-line de los herbarios disponibles.

La nomenclatura de los nombres científicos fue corroborada posteriormente con las bases de datos del Missouri Botanical Garden (MO) y el Royal Botanic Garden (KEW), a través de los enlaces Trópicos (2022)

y The Plant List (2022). En él se observa la localización de los individuos identificados en el inventario forestal del proyecto, así como la cobertura en que se ubica el proyecto.



Mapa 2. Individuos inventariados Área de Intervención del proyecto CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ.

5.1.2 Métodos post campo

Una vez colectada la información de campo fue digitalizada y compilada para su procesamiento y análisis. En dicho procesamiento se realizan diferentes cálculos para los cuales se emplearon los siguientes métodos y ecuaciones.

5.1.2.1 Cálculo de área basal y volúmenes

A partir de la medición de las variables dasométricas en campo se procedió a transformar los datos de circunferencia a la altura del pecho (CAP) en Diámetro a la altura del pecho (DAP) en metros (Ecuación 1), insumo principal para determinar la ocupación basal (AB) de cada individuo en m2 (Ecuación 2), esta valor al ser multiplicada por los valores de altura total (HT) o comercial (HV) y el factor de forma, permiten obtener tanto el Volumen Total (VT) como el Volumen Comercial (VC) que significa cada individuo en el área de intervención del proyecto (Ecuación 3 y Ecuación 4). El factor de forma empleado de 0,6 fue propuesto por Rojas (1977) y fue seleccionado tomando como referencia el tipo dendrométrico de los árboles tropicales.

Tabla 1. Ecuacion para el calculo del area basal y volumenes	
Ecuación 1	$DAP = \frac{CAP}{\pi * 100}$
Ecuación 2	$AB = \frac{\pi}{4} DAP^2$
Ecuación 3	$VC = AB * HC * f$
Ecuación 4	$VTfuste = AB * HT * f$
Ecuación 5	**Vcopa=VTfuste*0.1**
Ecuación 6	**VT= VTfuste + VTcopa**
DAP: Diámetro a la altura del pecho (1,3 m) en metros; CAP: Circunferencia a la altura del pecho (cm); HC: Altura Comercial (m); HT: Altura Total (m); f: Factor de forma.	

5.1.2.2 Cálculo de la Biomasa y el Carbono capturado

Con base en el Protocolo para la Estimación Nacional y Subnacional de Biomasa-Carbono en Colombia por Yepes et al., IDEAM (2011), se emplearon las ecuaciones recomendadas para el cálculo de biomasa aérea en bosques naturales (6 y 7), empleando el grupo de constantes del modelo perteneciente a la zona de vida Bosque seco tropical (bs-T).Teniendo en cuenta lo anterior, se calculó la biomasa aérea (kg) de cada individuo promediando las tres ecuaciones, que toman como variables el Diámetro a la Altura del Pecho (1,3 m desde el suelo), la Altura Total (HT) y la densidad básica de la madera (ρ), asumida con el valor de 0.6 gr/cm3 como media aritmética para especies arbóreas tropicales (FAO, 1998). Cabe mencionar que, para algunas de las especies con buenas características maderables, se usaron las densidades de la madera reportadas por Arévalo y Londoño (2005).

Tabla 2. Ecuaciones para la estimación de biomasa en bs-t	
Ecuación 7	$ln(BA) = a + b\ ln(DAP) + c(ln(DAP))^2 + d(ln(DAP))^3 + B1 \ln(\rho)$
	a=4,040 b=-1,991 c=1,237 d=-0,126 B1=1,283
Ecuación 8	$ln(BA) = a + B1\ ln(DAP)$

	$a = -2,235 \ \ B1 = 2.37$
Ecuación 9	$ln(BA) = a + B1 \ ln(D^2 HT\rho)$
	$a = -2,29 \ B1 = 0,932$

5.1.2.3 Definición de Categorías de Amenaza y Resoluciones de Veda

Una vez determinada la taxonomía de las especies presentes en el área de intervención de la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ**", se consultaron las bases de datos de especies amenazadas de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2022), la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2022) y la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 (MINAMBIENTE, 2017) con el fin de establecer el grado de amenaza y las restricciones de veda según sea el caso.

5.2 RESULTADOS

5.2.1 Composición florística del área de intervención del proyecto

El área de intervención de la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ**", en la cuidad de Bucaramanga planteado sobre la Calle 34 entre carreras 7 y 7ª municipio de Bucaramanga Santader. se ubica sobre la cobertura Zonas Verdes Urbanas.

Mediante el inventario forestal realizado en el área de intervención fueron registrados 6 individuos arbóreos, clasificados taxonómicamente en TRES (3) ordenes, TRES (3) familias, TRES (3) géneros y TRES (3) especies, adicionalmente se hace necesaria la tala de tres relictos de bambu *Bambusa vulgaris* (Tabla 3 y Tabla 4).

Tabla 3.Inventario Forestal

Consecut	Nº Ind. Pred	NOMBRE COMUN	ESPECIE	C.A.P. Tot (m)	D,A,P, (m)	ALTURA COMERCIAL (m)	ALTURA TOTAL (m)	AREA BASAL	VOLUMEN COMERCIAL	VOLUMEN FUSTE	VOLUMEN DE COPA	VOLUMEN TOTAL	BIOMASA (Kg)	CARBONO (kg)
1	1	Orejo	*Enterolobium cyclocarpum*	1,46	0,46	2	21	0,17	0,20	2,14	0,21	2,35	1175,52	528,98
2	2	Orejo	*Enterolobium cyclocarpum*	1,42	0,45	3	22	0,16	0,29	2,12	0,21	2,33	1164,94	524,22
3	3	Mamoncillo	*Melicoccus bijugatus*	0,61	0,19	3	12	0,03	0,05	0,21	0,02	0,23	117,26	52,77
4	4	Yarumo	*Cecropia peltata*	0,73	0,23	5	15	0,04	0,13	0,38	0,04	0,42	209,91	94,46
5	5	Yarumo	*Cecropia peltata*	0,98	0,31	5	14	0,08	0,23	0,64	0,06	0,70	349,50	157,27
6	6	Yarumo	*Cecropia peltata*	0,61	0,19	5	15	0,03	0,09	0,27	0,03	0,29	146,57	65,96
TOTAL								**0,51**	**0,99**	**5,75**	**0,58**	**6,33**	**3163,70**	**1423,66**

Tabla 4. Relictos de bambu

RELICTO	NOMBRE COMUN	ESPECIE	AREA (m2)	CANTIDAD VARAS	COOR X	COOR Y
1	bambu	Bambusa vulgaris	16	160	4985292,672	2344463,105
2	bambu	Bambusa vulgaris	60	600	4985326,614	2344482,69
3	bambu	Bambusa vulgaris	18	180	4985307,809	2344466,777

5.2.2 Área basal y volúmenes de los individuos presentes en el área de intervención del proyecto

La ocupación basal y el volumen (Total y comercial) por especie es presentado en la tabla anterior, especificando el número de individuos que conforma cada especie presente en el área de intervención con la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ**".

Los 6 individuos fustales presentes en el área de intervención del proyecto suman un volumen Total acumulado de 6.33 m^3 y Volumen comercial por razón de 0.99 m^3, siendo la ocupación basal total de 0.55 m^2.

5.2.3 Biomasa y carbono almacenado por los individuos presentes en el área de intervención de proyecto

El cálculo del carbono presente en el área de intervención con la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ**", se obtuvo a partir de la biomasa aérea total estimada, dado que es el compartimiento de carbono más afectado por el aprovechamiento forestal, este reservorio alberga toda la biomasa viva sobre el suelo, incluyendo tallos, tocones ramas, corteza, semillas y follaje (Yepes, y otros, 2011).

La Biomasa Aérea Total acumulada por los individuos presentes en el área de intervención del proyecto es de 3163.7 kg de los cuales 1423.66 kg corresponden al carbono capturado (Tabla 3). Las especies que contienen la mayor proporción de biomasa son, *Enterolobium cyclocarpum y Cecropia peltata* representadas por el 73.98% y 22.32, de la biomasa y carbono total acumulado. El 3.7% restante es representados por las demás especies, siendo estas las que presentaron menores diámetros ya que la determinación de la biomasa depende principalmente del diámetro a la altura del pecho.

5.2.4 Coordenadas magna origen nacional de los individuos inventariados

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas norte y este origen nacional de cada uno de los individuos inventariados.

Tabla 5. Ubicación de los individuos

Consecut	Nº Ind. Pred	NOMBRE	NOMBRE CIENTIFICO	COORDENADAS MAGNA CTM12	
1	1	Orejo	*Enterolobium cyclocarpum*	4985318,06	2344466,885
2	2	Orejo	*Enterolobium cyclocarpum*	4985318,06	2344466,885
3	3	Mamoncillo	*Melicoccus bijugatus*	4985320,467	2344470,046
4	4	Yarumo	*Cecropia peltata*	4985321,763	2344474,641
5	5	Yarumo	*Cecropia peltata*	4985313,251	2344472,658
6	6	Yarumo	*Cecropia peltata*	4985324,762	2344477,36

Tabla 6. Coordenadas CTM12 relictos de bambu

RELICTO	NOMBRE COMUN	ESPECIE	AREA (m2)	CANTIDAD VARAS	COOR X	COOR Y
1	bambu	Bambusa vulgaris	16	160	4985292,672	2344463,105
2	bambu	Bambusa vulgaris	60	600	4985326,614	2344482,69
3	bambu	Bambusa vulgaris	18	180	4985307,809	2344466,777

5.2.5 Estado fitosanitario de los individuos inventariados

Tabla 7. Estado fitosanitario

Consecut	Nº Ind.Pred	NOMBRE	NOMBRE CIENTIFICO	ESTADO
1	1	Orejo	*Enterolobium cyclocarpum*	Torcido
2	2	Orejo	*Enterolobium cyclocarpum*	Torcido
3	3	Mamoncillo	*Melicoccus bijugatus*	Inclinado
4	4	Yarumo	*Cecropia peltata*	Inclinado
5	5	Yarumo	*Cecropia peltata*	Inclinado
6	6	Yarumo	*Cecropia peltata*	Inclinado

5.2.6 Categorías de amenaza de las especies y resoluciones de veda

La búsqueda en las bases de datos de las instituciones CITES, UICN y MINAMBIENTE, de las 3 especies registradas en el área de intervención, se permitió identificar que ninguna especie está registrada en las categorías de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

Según la clasificación de categorías definidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). En la categoría de preocupación menor (LC) se encuentran las 3 especies, las cuales suman un total de 6 individuos, es decir no están clasificadas en ninguna de las categorías siguientes y existe una preocupación menor en su estado de conservación ya que corresponden a taxones abundantes y de amplia distribución, que no se encuentran bajo amenaza de desaparecer en un futuro próximo, siendo por lo tanto la categoría de menor riesgo en la lista.

De acuerdo con la base de datos de especies de flora amenazada en Colombia (Resolución 1912 de 2017), ninguna especie se encuentra bajo las categorías de amenaza.

De acuerdo con la normativa de la Corporacion Autonoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, Mediante la resolución CDMB 000759 del 14 de septiembre de 2016, ninguna especie se encuentra bajo del grado de amenaza.

Tabla 8. Categoria de amenaza

CONSECUT	ESPECIE	CITES	UICN	MINAMBIENTE	CDMB Resolucion 000759 14 Sep 2016	CANTIDAD
1	Cecropia peltata	No aplica	Preocupacion menor (LC)	No aplica	N/A	3
2	Enterolobium cyclocarpum	No aplica	Preocupacion menor (LC)	No aplica	N/A	2
3	Melicoccus bijugatus	No aplica	Preocupacion menor (LC)	No aplica	N/A	1
TOTAL						**6**

5.2.6.1 Especies vedadas

A partir de la búsqueda de cada una de las especies inventariadas en el Área de Intervención de la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ**", en la cuidad de Bucaramanga y regional (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucarmanga (CDMB), se encontro que ninguna especie se encuentra bajo del grado de amenaza.

5.2.7 Uso de las especies presentes en el área de intervención del proyecto

En la siguiente tabla están descritos los usos potenciales de las especies presentes en el área de intervención del proyecto, donde el uso recurrente es de protección el cual está representado por 2 especies con 5 individuos, estas especies de importancia para alimento de la fauna silvestre, las cuales proporcionan abundantes frutos y semillas principalmente para aves, existe 1 especie con 1 individuos para el cual su uso de subsistencia ya que son especies que producen fruto el cual puede ser alimento para el hombre y los animales.

Tabla 9.Usos de las especies

CONSECUT	NOMBRE COMUN	ESPECIE	USOS	CANTIDAD
1	Yarumo	Cecropia peltata	Otros	3
2	Orejo	Enterolobium cyclocarpum	Otros	2
3	Mamoncillo	Melicoccus bijugatus	Subsistencia	1
TOTAL				6

6 PLAN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

En el área de intervención por la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ"**, se plantea un Aprovechamiento Forestal de tipo Único de 6 individuos fustales que significan un Volumen Total de 6.33 m^3 de los cuales 0.99 m^3 corresponde a volumen comercial. Las labores de aprovechamiento se llevarán a cabo conforme a los lineamientos técnicos incluidos en el Plan de Aprovechamiento y Manejo, una vez aprobado mediante resolución motivada que confiere Autorización expedida por la autoridad competente. El inicio de las actividades de aprovechamiento será notificado a la Autoridad ambiental (CDMB) y la copia del acto administrativo estará ubicada en un lugar visible dentro del predio. El sistema de aprovechamiento se realizará de forma tradicional en el cual se hace uso de implementos como machetes, hachas y motosierras el cual ayuda a la diminución de impactos ambientes y a la generación de empleo. El personal deberá estar debidamente capacitado y se tomaran todas las precauciones respetando siempre las normas de seguridad.

A continuación, se describe cada una de las actividades a desarrollar antes, durante y después del aprovechamiento forestal del Área de Intervención del proyecto, además de los tiempos y costos planificados.

6.1 ANTES Y DURANTE EL APROVECHAMIENTO

- En primer lugar, se informará a la autoridad ambiental sobre el inicio de las actividades de aprovechamiento, mediante radicado de oficio para efectos de control y seguimiento.
- Seguido a ello se ubicará la copia del acto administrativo en un lugar visible dentro del predio.
- Se verificarán los individuos forestales a aprovechar marcados en campo durante las labores de inventario, teniendo en cuenta el número de individuos autorizado por la CDMB.
- Se realizará una limpieza de lianas, ya que estas pueden dificultar la orientación de la caída de los individuos, dejarlos enganchados o colgado, causando daños a otros que no son objetos de aprovechamiento. Además, cuando el árbol cae las lianas se rompen generando un efecto látigo hacia los lados, aumentando el riesgo de lesiones sobre los operarios. Adicionalmente, se debe realizar la limpieza de la vegetación arbustiva que pueda entorpecer las labores y el tránsito de los operarios.
- Se hará control visual para la detección de nidos o madrigueras de la fauna silvestre y realizar actividades de ahuyentamiento, traslado y reubicación de fauna y flora epifita.
- Se determinará la dirección de caída para evitar daños sobre la vegetación aledaña al área de intervención del proyecto, entre otros. En esta actividad se debe tener en cuenta varios aspectos tales como: el impacto mínimo sobre vegetación circundante, los vientos, la pendiente, los obstáculos en la dirección de caída, la ruta de escape del operario y el sentido de la extracción, procurando que la parte inferior del fuste quede próxima a los caminos de madereo por cuestiones logísticas, tal como se muestra en la Figura 2.

- Finalmente, el responsable de la ejecución del proyecto debe velar por la seguridad de todos los operarios tomando todas las previsiones posibles, asegurándose que se tomen todas las medidas de seguridad propias de esta actividad.

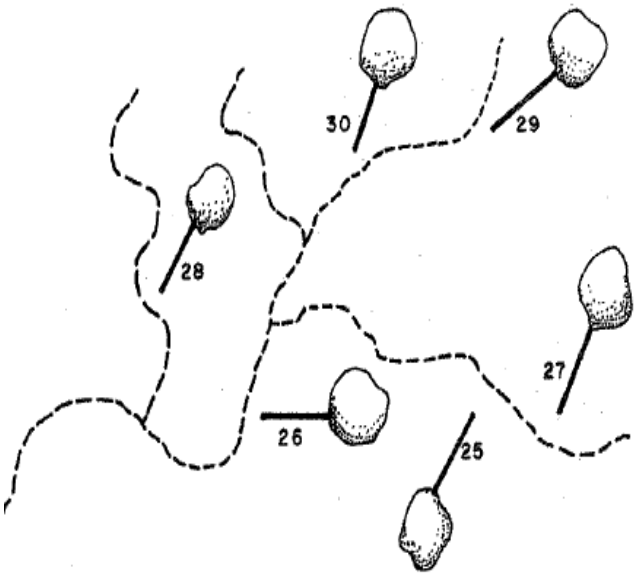


Figura 2. Dirección de caída de los árboles en sentido de las vías de extracción Fuente: (MINAMBIENTE, 2002)

El aprovechamiento será realizado de manera manual mediante el uso de motosierras, machetes y hachas. Los operarios estarán debidamente capacitados y deberán usar todos los equipos de protección: casco, gafas, guantes de carnaza, pantalones con protectores de la rodilla, delantales de carnaza y zapatos de seguridad con suela antideslizante y punta de acero y se tendrán en cuenta el cumplimento de todas las normas de seguridad.

Las actividades a realizar son:

- Usar el equipo de protección personal (EPP).
- Revisar todos los elementos de seguridad de la motosierra para asegurar el óptimo rendimiento del equipo.
- Comprobar que la dirección de caída del árbol sea la correcta.
- Realizar el corte de caída de los árboles teniendo en cuenta las siguientes características: la muesca debe estar orientada hacia la dirección de caída del árbol. Esta debe tener forma de V, con un corte horizontal y otro inclinado de 45°, los cuales deben penetrar hasta un tercio del diámetro del fuste (Figura 3). Adicionalmente, debe tener un corte horizontal de caída en la parte posterior de la muesca que llegue hasta la mitad del diámetro, este debe estar un poco más alta (5 centímetros) que el corte horizontal de la muesca. Al espacio que queda entre la muesca y el corte horizontal de caída se le denomina bisagra y tiene la función de apoyar el árbol y mantener la dirección de caída prevista. También será necesario contar con una cuña, ya que en ocasiones direccionar la caída del árbol puede presentar dificultades. Esta se ubica en el corte de caída para ayudar a empujar el árbol hacia la dirección deseada (MINAMBIENTE, 2002).

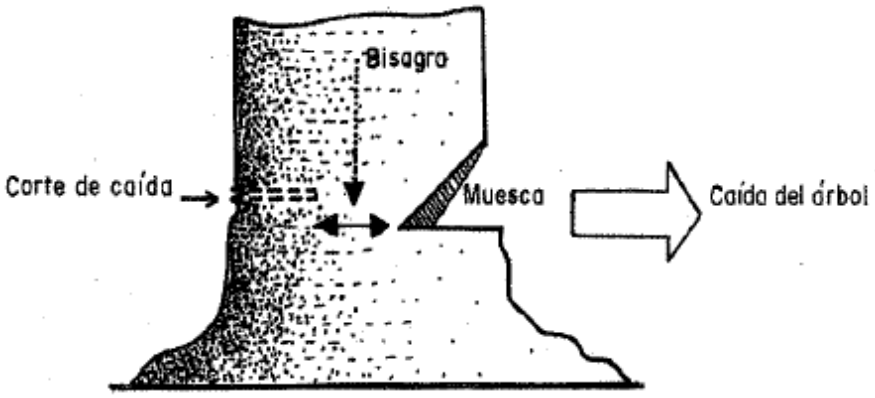


Figura 3. Cortes para el apeo de un árbol. Fuente (MINAMBIENTE, 2002)

- Durante el proceso de apeo, el motosierrista debe alertar a los demás operadores para que salgan por las rutas de escape cuando inicie la caída del árbol.
- Una vez apeado el individuo, se procederá a realizar el descope y desrame, evaluando hasta que parte del fuste se puede aprovechar, incluyendo la sección ramificada. En el caso que exista una parte del fuste que se pueda aprovechar y se encuentre ramificada, esta deberá ser desramada desde la parte inferior hasta el ápice. Las ramas grandes y gruesas se cortarán en dos o más partes según sea necesario, comenzando desde la parte externa hasta el interior del fuste con el fin de evitar accidentes.
- Para el proceso de trozado en el sitio de corta, se marcará sobre los fustes las longitudes deseadas. Para los árboles con buena calidad fustal se extraerán trozas de 2,5 m y para para los que presenten deformaciones y torceduras trozas de 1m de longitud.
- Es importante que esta actividad sea realizada en los sitios más despejados de cada tramo del área de intervención, para evitar accidentes y facilitar el trabajo.
- Finalmente, el aprovechamiento se hará por tramos de manera ordenada uno a uno, es decir que no se comenzará con el siguiente tramo sin que se haya terminado el anterior.
- Durante las actividades de aprovechamiento se llevará registro del volumen de madera aprovechada según el inventario realizado en concordancia con lo autorizado por la autoridad ambiental.

6.2 DESPUÉS DEL APROVECHAMIENTO

Una vez realizadas las actividades de dimensionado de la madera y dispuesto en los centros de acopio, se procederá a realizar el transporte de dicho material a los sitos determinados para su disposición final, según sea su uso propuesto.

6.2.1 Destino final de los productos

Los productos resultantes de las actividades de aprovechamiento (apeo, despunte y desrame) están determinados por el volumen total de madera calculado para el Área de Intervención de la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL**

CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ", que corresponde al fuste más el volumen comprendido por el follaje (ramas y hojas). Con base en lo anterior, estos serán divididos en las siguientes categorías, de acuerdo con su manejo y destino final:

- Madera dimensionada: Está determinada por el volumen comercial del aprovechamiento (0,43m^3), la cual será aserrada con el fin de dividir el fuste en trozas que puedan ser fácilmente transportadas, dimensionadas y aprovechadas por el proyecto en las actividades constructivas que lo requieran, en caso de no aprovecharse la totalidad de la madera el restante será empelado para cercas y encerramientos en planes de compensación.
- Troncos torcidos o deformes y ramas gruesas: comprenden una parte tanto del volumen fustal total como del volumen total del follaje. Estos serán cortados en trozas de longitudes entre 0,1 m y 1,0 m, dependiendo del grosor del tronco o la rama y de la densidad de su madera, de tal forma que puedan ser fácilmente manipuladas y empeladas en las obras constructivas en caso de que se requieran de lo contrario se destinara para enriquecimiento de biomasa.
- Ramas delgadas y hojas: comprenden gran parte del volumen total del follaje. Estas serán repicadas y llevadas a las coberturas naturales o transformadas, aledañas al proyecto con el fin de enriquecer la biomasa del suelo, promoviendo así impactos positivos tales como, aporte de nutrientes y disminución de la escorrentía y erosión.

El material que no pueda ser utilizado para alguno de los fines anteriores, será destinado a enriquecer la biomasa del suelo de coberturas adyacentes al proyecto. Cabe resaltar, que por ningún motivo los productos serán quemados ni comercializados.

6.2.2 Transporte y acopio

El transporte menor de los productos resultantes de las actividades de aprovechamiento hacia los centros de acopio ya determinados y distribuidos se hará de manera tradicional, utilizando sistemas de arrastre animal (arrieros) y manual (al hombro), ya que estos impactan mínimamente al suelo y a la vegetación, además de que permiten acceder a sitios con altas pendientes y topografías hostiles. En muchos lugares, la extracción de madera con animales de tiro sigue siendo, desde el punto de vista económico, una opción conveniente incluso en países industrializados. Se ha comprobado que la utilización de animales de tiro como el caballo y la mula alteran y compactan menos el suelo y causan mucho menos daño a los árboles residuales que el equipo de arrastre (FAO, 1996).

6.3 CRONOGRAMA DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL

En la tabla 8 se presentan los tiempos estipulados a invertir en cada una de las actividades del aprovechamiento forestal.

Tabla 10. Cronograma general de las actividades de aprovechamiento

Actividad	Meses
	1
Antes del aprovechamiento	
Ahuyentamiento, traslado y reubicación de flora silvestre	X
Verificación de individuos a aprovechar y limpia manual (Lianas)	X
Durante el aprovechamiento	
Apeo, despunte, desrame y trozado	X
Después del aprovechamiento	
Dimensionado, clasificación y apilado de los productos	X
Transporte y Acopio	X
Informe de cumplimiento	
Informe técnico de actividades, en ejecución del Plan de Aprovechamiento	X

6.4 COSTOS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL

En la siguiente tabla se presentan los costos totales de las actividades de aprovechamiento forestal por individuo y el costo total del aprovechamiento de los 6 individuos registrados.

Tabla 9. Costos totales de las labores de aprovechamiento, transporte y disposición final

Tipo de individuo	Altura (m)	Cantidad	Costo unitario (cop)	Costo total (cop)
Árbol Fustal	10<H<=15	4	$ 500.000,00	$ 2.000.000,00
	15<H<=20	0	$ 750.000,00	$ 0,00
	20<H	2	$ 1.000.000,00	$ 2.000.000,00
TOTAL		**6**		**$ 4.000.000,00**

7 PLAN DE COMPENSACIÓN FORESTAL

La compensación forestal será desarrollada con base al área de ocupación de los 6 individuos registrados para el aprovechamiento. Para ello, se evaluaron los principales impactos negativos de las labores de aprovechamiento forestal, formulando a su vez la propuesta de compensación forestal que comprende el ¿Qué y cuánto compensar?, ¿Dónde compensar? y ¿Cómo compensar?, con el fin de resarcir y retribuir a la comunidad y al entorno natural por los impactos que no pudieron ser evitados, mitigados o corregidos.

7.1 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

El impacto ambiental causado durante las labores de aprovechamiento forestal en el área de intervención del proyecto será moderado, debido a la jerarquía de la mitigación que fue aplicada en los procesos de planificación de cada una de las actividades.

Desde el punto de vista de la prevención se evitó en la medida de lo posible trazar el área de intervención del proyecto en zonas donde no afectará a las coberturas de protección de fuentes hídricas como nacimientos, quebradas, lagos y humedales. Como medidas de mitigación se plantearon una serie de actividades a desarrollar antes del aprovechamiento forestal, con el fin de impactar lo menos posible a la fauna y a la flora remanente. Adicionalmente, como medidas básicas de corrección se plantearon algunas actividades a desarrollar después del aprovechamiento forestal, tales como el enriquecimiento de la biomasa del suelo de zonas adyacentes con los residuos más importantes del aprovechamiento.

De acuerdo con lo anterior, las principales afectaciones causadas al ambiente se resumen en los impactos que no pueden ser prevenidos, mitigados y corregidos, los cuales son:

- Pérdida de biodiversidad, debido al aprovechamiento de las especies vegetales presentes en el área de intervención del proyecto, así como una alteración de los procesos ecosistémicos en la zona.
- Alteración del paisaje natural, debido a la pérdida de cobertura vegetal, la cual será más notoria en las coberturas naturales del área de intervención.

7.2 PROPUESTA DE COMPENSACIÓN

7.2.1 ¿Qué y cuánto compensar?

Será objeto de compensación forestal la cantidad de individuos donde para el caso se registran 6 individuos fustales en al área destinada a la construcción del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ** Teniendo en cuenta que son árboles aislados dentro de la cobertura de Zonas Verdes Urbanas, cobertura totalmente antropizada, para lo cual propone un factor de compensación 1:3 por lo que se llevara a cabo el establecimiento de **18 individuos** con una altura mínima de 50 cm; estos serán distribuidos con una densidad de **1111,1 árboles** por hectárea en un sistema de **3X3**

metros por lo que el área destinada para cada individuo son 9 m^2 con un área total de **162** m^2 lo que equivale a 0.0162 hectáreas, además, se incluye el 10% de la reposición.

7.2.2 ¿Dónde compensar?

Según el manual de compensaciones del componente biótico, las compensaciones deben dirigirse a conservar áreas ecológicamente equivalentes a las afectadas, en lugares que representen la mejor oportunidad de conservación efectiva, teniendo en cuenta las zonas y subzonas hidrográficas dentro de las cuales se va a desarrollar el proyecto, las áreas de importancia para la conservación y las áreas de interés ecológico. Con base en lo anterior la compensación forestal se realizará en áreas adyacentes y destinadas a la protección fuentes hídricas del predio del desarrollo del proyecto y/o áreas protectoras destinadas por parte de la CDMB o alcaldía municipal.

7.2.3 ¿Cómo compensar?

De acuerdo con el manual de compensaciones del componente biótico el "¿cómo compensar?" debe comprender todas las estrategias para garantizar la permanencia y legalidad de las acciones, a partir de los siguientes cuatro (4) componentes:

- Acciones de compensación: son las actividades de preservación, restauración en sus diferentes enfoques (restauración, rehabilitación y recuperación) y uso sostenible.
- Modos de compensación: Contemplan las alternativas de manejo para la implementación de las acciones de compensación en las áreas definidas para tal fin.
- Mecanismos de implementación y administración del plan de compensación: definen la forma como será realizada la compensación forestal, la cual puede ser directa (realizada por el usuario) o a través de operadores, enmarcados en la normatividad colombiana.
- Formas de presentación e implementación de la compensación: indican la manera en que puede ser presentada la compensación forestal, la cual puede ser individual o agrupada.

De acuerdo con lo anterior, se plantea como acciones de compensación, recuperar y restaurar aquellas zonas dentro de los predios que se encuentran degradadas por la acción antrópica, mediante el establecimiento de especies nativas, con el objetivo de activar la dinámica ecológica, los procesos de sucesión y regeneración natural en la cobertura, generando una estructura boscosa que proteja los suelos de la erosión y contribuya a la regulación del ciclo hidrológico proporcionando hábitat para nuevas especies de flora y fauna.

Las especies que se proponen para el desarrollo de las anteriores acciones de compensación fueron determinadas teniendo en cuenta las características climáticas y altitudinales de la zona de establecimiento, la flora nativa de mayor representatividad del área de influencia biótica del proyecto en términos de abundancia y valor ecológico, y las características fisiológicas de las mismas, con el fin de contribuir a su permanencia en el tiempo y a la restauración del ecosistema. La siguiente tabla presenta las especies propuestas para compensar.

Tabla 11. Especies propuestas para la compensación forestal	
Nombre común	**Nombre científico**
Cedro	*Cedrela odorata*
Naumo	*Albizia guachapele*
Guayacán rosado	*Tabebuia rosea*
Guayacan amarillo	*Handroanthus chrysanthus*
Frijolito	*Schizolobium parahyba*
Gualanday	*Jacaranda caucana*
Orejo	*Enterolobium cyclocarpum*
Gallinero	*Pithecellobium dulce*
Guacimo	*Guazuma ulmifolia*

Una vez se tenga el permiso de aprovechamiento forestal por parte de las autoridades competentes, se iniciarán las actividades de adecuación del terreno para tal fin, ocupando a los pobladores rurales que tengan conocimiento en el tema, con el fin de generar empleo en la zona. A su vez, se realizará la búsqueda y recolección del material vegetal necesario

Respecto al diseño de establecimiento, las actividades de restauración y recuperación se llevarán a cabo con las especies nativas propuestas que presenten las mejores características de adaptación a suelos perturbados, las cuales serán plantadas en un sistema de espaciamiento 3 x 3, abarcando la totalidad del área a compensar. En cuanto al modo de compensación, este será un acuerdo de conservación con los propietarios, donde se pactará el préstamo de los predios destinados a la conservación del recurso hídrico, para que en él se efectúen las actividades de producción de material vegetal, preservación, enriquecimiento y recuperación de la cobertura vegetal, en pro de un mismo objetivo.

Finalmente, los mecanismos y formas de implementación y administración del plan de compensación forestal se llevarán a cabo de manera directa e individual, es decir, que la empresa se encargará de realizar cada una de las actividades de establecimiento y mantenimiento de la compensación durante un periodo de tres (3) años.

7.2.3.1 Actividades de establecimiento

- Adecuación del terreno: Para la preparación del terreno se realizará una socola suave con el fin de eliminar las malezas que pueden llegar a competir con las plántulas, está labor consta de cuatro etapas (socola, recolección, apilado y distribución de residuos en el mismo sector) y se realiza con el fin de facilitar todas las labores de plantación.

- Trazado: Para esta actividad se emplearán cuerdas y cintas métricas como guía para el marcaje del sitio de establecimiento de cada plántula mediante estacas, asegurando que cada surco quede debidamente alineado, teniendo en cuenta los espaciamientos propuestos.
- Ahoyado: Posteriormente a la adecuación del terreno y el trazado, será realizado un repique con el objetivo de aflojar el suelo para el posterior ahoyado, cada hoyo tendrá 30 cm de diámetro por 30 cm de profundidad. Adicionalmente se agregará sustrato para contribuir a un mejor desarrollo de las plántulas.
- Transporte y suministro de las plántulas: El material vegetal será adquirido de viveros forestales los cuales deben estar registrados y certificados por las entidades competentes para tal fin (ICA). Las plántulas deben estar en condiciones óptimas de sanidad, vigor y tener un tamaño de 80 cm de longitud. Las plántulas deberán ir debidamente embolsadas, para que en el transporte desde el vivero hasta los lugares de plantación no sufran daño.
- Plantado: Cada plántula será desprovista de la bolsa antes de ser plantada, asegurándose que las raíces no sufran daños. Estás serán ubicadas de tal forma que no queden torcidas, asegurando a su vez que no queden muy profundas o que sobresalgan de la superficie. Igualmente, al momento del plantado serán adicionados entre 3 y 5 gramos de hidrorretenedor, con el fin de proveer el agua que la planta necesita, principalmente en épocas de verano. Adicionalmente se realizará un inventario de supervivencia o de mortalidad al mes de ser establecida la plantación y en el sistema de tresbolillo, de tal forma que se repongan los individuos que no hayan sobrevivido al establecimiento.
- Fertilización: La primera fertilización se realizará al momento del establecimiento o en su defecto a los diez (10) días de efectuarse esta actividad. Posteriormente, la segunda fertilización se hará a los tres (3) meses y así sucesivamente, de tal forma que cada tres (3) meses durante el primer año y cada seis (6) meses durante el segundo y tercer año se efectúe fertilización, hasta el cumplimiento del periodo establecido previamente.
- Asistencia técnica especializada: Las labores de establecimiento y mantenimiento de la compensación contaran con la asistencia de un profesional con experiencia (ingeniero forestal).

7.2.3.2 Actividades de mantenimiento

- Reposición de material vegetal: En los meses posteriores al establecimiento de la plantación y del sistema de tresbolillo es posible que se presente muerte de plántulas, debido a muchos factores que van desde rotura de raíces, hasta falta de riego, entre otras. Por tal motivo es necesario realizar la reposición del material vegetal con el fin de remplazar las plántulas perdidas, las cuales se encuentran consideradas dentro del 5% de plántulas destinadas por pérdida en el transporte y el plantado. Es importante mencionar que si las pérdidas superan el 3% deberán reponerse lo más rápido posible para recuperar la estructura de la masa vegetal, además de reducir al máximo los factores que mortalidad.
- Manejo fitosanitario: Para el correcto control fitosanitario se realizarán recorridos de manera periódica dentro de la plantación y del tresbolillo, inspeccionando las partes vegetativas de cada plántula, al igual que su vigor, color y desarrollo general. De igual forma se tomarán medidas preventivas para evitar la ocurrencia y propagación de incendios, en caso de que se presenten durante las labores de mantenimiento.

- Desyerbas y limpias: Durante los tres años de mantenimiento de la compensación se deben realizar limpias como mecanismo de mantenimiento y control, con el fin de eliminar las malezas que puedan afectar el correcto desarrollo de las plántulas.

7.2.3.3 Actividades de control ante las autoridades competentes

Previo al inicio de las actividades de compensación se le informará a la Autoridad Ambiental de todas las actividades que se van a realizar. Adicionalmente se presentarán informes técnicos de avance semestrales que muestren el cumplimiento de las labores de mantenimiento de la plantación del plan de compensación forestal.

7.3 CRONOGRAMA DE LA COMPENSACIÓN FORESTAL

En las siguientes tablas se presentan los tiempos estipulados a invertir en cada una de las actividades de establecimiento, mantenimiento e informes de cumplimiento de la compensación forestal

Tabla 12. Cronograma general de actividades de establecimiento

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Compensación Forestal			
Adquisición del material vegetal (Plántulas)	x		
Preparación del terreno (Socola)	x		
Trazado		x	
Ahoyado		x	
Trasporte		x	
Cerramiento Perimetral		x	
Siembra		x	
Reposición			x
Control fitosanitario			x
Aplicación de fertilizantes			x
Informe Generado a CDMB			
Informe de actividades del Plan de Compensación			X

Tabla 13. Cronograma general de actividades de mantenimiento y entrega de informes												
Actividad	**Años**											
	1				**2**				**3**			
Control fitosanitario	x	x	x	x		x		x		x		x
Aplicación de fertilizantes	x	x	x	x		x		x		x		x
Limpias	x	x	x	x		x		x		x		x
Asistencia Técnica especializada	x	x	x	x		x		x		x		x
Informes Técnicos de Mantenimiento (Semestrales)	x	x	x	x		x		x		x		x

7.4 COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA COMPENSACIÓN FORESTAL

En la siguiente tabla, se presentan los costos totales de las actividades de compensación forestal de 0.0162 hectáreas plantadas con una densidad de 1111,1 árboles por hectárea con un espaciamiento de 3 x 3 m, es decir 18 individuos, Además se incluira el 10% de la reposición.

Tabla 14. Presupuesto del plan de compensación						
Actividad	**insumo**	**Periodos**	**Cantidad**	**cantidad total**	**Valor Unitario $**	**valor total $**
Siembra	Plantulas	1	18	18	$5.000	$90.000
10% resiembra	Plantulas	1	1,8	1,8	$5.000	$9.000
Mano de obra no calificada	ahoyado-Jornales	1	1	1	$60.000	$60.000
	plateo-Jornale	1	1	1	$60.000	$60.000
	siembra-Jornales	1	1	1	$60.000	$60.000
	Mantenimiento-Jornales	1	1	1	$60.000	$60.000
Abono	Inorganico triple 15	1	0,1	0,1	$300.000	$30.000
	Organico	1	3	3	$30.000	$90.000
Mano de obra calificada	coordinacion	1	1	1	$1.000.000	$1.000.000
Mantenimiento primer año						
Mano de obra no calificada	Plateo-Jornales	3	1	3	$60.000	$180.000
	abonado-Jornales	3	1	3	$60.000	$180.000
	riego 2 veces por semana en periodos de sequia-jornal	3	1	3	$60.000	$180.000
	podas-Jornales	3	1	3	$60.000	$180.000
abono	Inorganico triple 15-Bulto	3	0,1	0,3	$300.000	$90.000
control de plagas y enfermedades		3	1	3	$60.000	$180.000
Mano de obra calificada	coordincacion	3	1	3	$1.000.000	$3.000.000
Mantenimiento segundo año						
Mano de obra no calificada	Plateo-Jornales	2	1	2	$60.000	$120.000
	abonado-Jornales	2	1	2	$60.000	$120.000
	riego 2 veces por semana en periodos de sequia-jornal	2	1	2	$60.000	$120.000
	podas-Jornales	2	1	2	$60.000	$120.000

Tabla 14. Presupuesto del plan de compensación

Actividad	insumo	Periodos	Cantidad	cantidad total	Valor Unitario $	valor total $
abono	Inorganico triple 15-Bulto	2	0,1	0,2	$300.000	$60.000
control de plagas y enfermedades		2	1	2	$60.000	$120.000
Mano de obra calificada	coordincacion	2	1	2	$1.000.000	$2.000.000
Mantenimiento tercer año						
Mano de obra no calificada	Plateo-Jornales	2	1	2	$60.000	$120.000
	abonado-Jornales	2	1	2	$60.000	$120.000
	riego 2 veces por semana en periodos de sequia-jornal	2	1	2	$60.000	$120.000
	podas-Jornales	2	1	2	$60.000	$120.000
abono	Inorganico triple 15-Bulto	2	0,1	0,2	$300.000	$60.000
control de plagas y enfermedades		2	1	2	$60.000	$120.000
Mano de obra calificada	coordincacion	2	1	2	$1.000.000	$2.000.000
SUBTOTAL $						**$10.769.000**

8 CARACTERIZACIÓN DEL EPÍFITAS VASCULARES Y NO VASCULARES PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Las plantas epífitas cumplen una función importante como es la de ser retenedoras de agua, por lo cual mantienen reguladas las cuencas que se encuentran en los bosques; así mismo la biomasa que acumulan sirve como una vía alternativa para el ciclaje de nutrientes y agua de las comunidades.

Las especies vegetales epífitas no parasitan a su hospedero, de él obtienen solamente apoyo mecánico, evitando de esta manera la necesidad de producir troncos, tallos y ramas; realizan fotosíntesis, obtienen el agua del aire o de la lluvia que se deposita sobre la superficie de su hospedero; particularmente las Bromelias y helechos han desarrollado escamas, pelos, papilas entre otras estructuras que les sirven tanto para la captura de agua como para retenerla (Romero et al. 2008); algunas de estas estructuras reflejan la luz protegiendo así el ADN de los rayos solares, mientras que otras las protegen de los herbívoros (Benzing 1990 En: Romero et al. 2008).

La intervención antrópica es uno de los principales factores que afecta la estructura, la composición y la diversidad de estas comunidades, ya que la fragmentación de los bosques producto de la tala para expandir la franja agropecuaria o la construcción de obras civiles ocasiona su desplazamiento y reducción en abundancia y diversidad, así como afecta también a sus principales polinizadores y altera las condiciones climáticas requeridas para su óptimo desarrollo.

En Colombia, se han implementado medidas de manejo para estas especies tales como levantamientos de veda y reubicación, justo antes de comenzar un proyecto bien sea de tipo vial o minero, entre otros.

De acuerdo a la importancia ecológica, económica y cultural de los recursos naturales, el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (MADS) mantiene una legislación vigente frente al uso y aprovechamiento de los recursos forestales, la cual favorece la conservación de los ecosistemas colombianos; dentro de esta legislación se plantean los parámetros básicos y las especies que se encuentran en veda a nivel nacional, siendo en la resolución 0213 de 1977 del INDERENA donde se instauró la veda para las especies de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quichés y orquídeas, así como, para la lama capote, la broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies, así mismo, la resolución 572 de mayo de 2005, realizó una revisión y ajuste de las vedas, prohibiciones y restricciones frente a las especies silvestres que se encuentren amenazadas en el territorio nacional y establece que esta revisión se hará de manera constante, en este sentido, la resolución 1402 de 2018 es la resolución vigente, en la cual se establece la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MGEPEA).

El presente documento se realiza con la intención de llevar a cabo el inventario de las especies en veda presentes en las áreas donde requiere realizar realizar construcción del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL**

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ. Teniendo en cuenta lo anterior, en el presente documento se realiza la caracterización de la flora epífita con el fin de cumplir con todos los requerimientos técnicos necesarios que harán parte de la solicitud de aprovechamiento forestal en el área de intervención.

8.1 METODOLOGÍA

8.1.1 Epífitas vasculares

Para llevar a cabo la caracterización de las epífitas vasculares en el área de intervención del proyecto para el Estudio de Impacto Ambiental EIA y la evaluación de la cobertura (Zonas Verdes Urbanas) se realizó el inventario de las epífitas vasculares presentes en los fustales (forófitos) tomados al azar con un DAP>10cm, teniendo en cuenta el área a muestrear, se muestrearon todos los forófitos al 100%, con el fin de analizar la composición y estructura de las epífitas presentes en la zona de estudio.

8.1.1.1 Fase de campo

Una vez seleccionados los forófitos se tuvieron en cuenta los siguientes datos, los cuales fueron consignados en los respectivos formatos de campo:

Consecutivo del forófito: A cada forófito muestrado se le asignó un número consecutivo único, el cual fue marcado con pintura de color Azul.

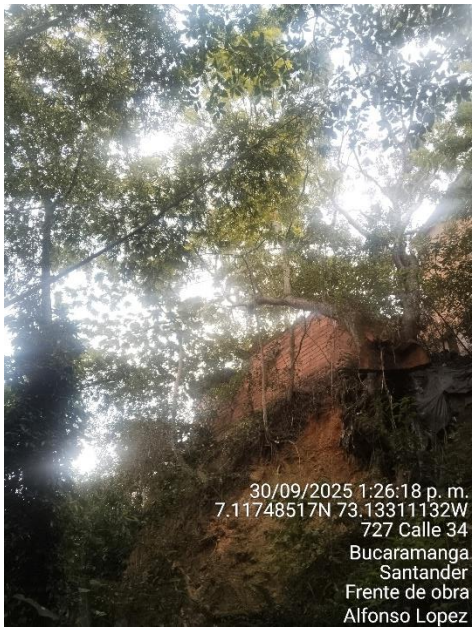
CAP: A cada forófito muestreado se le midió la circunferencia a la altura del pecho usando una cinta métrica. (A 1,3 metros de altura respecto al suelo).

Coordenadas: A cada forófito se le tomó su respectiva coordenada geográfica con un GPS.

Observaciones: Se consignaron las características propias del forófito.

Ubicación de la epífita: Dependiendo de la ubicación se divide en Copa interior (CI), Copa media (CM) y copa superior (CS).

Las diferentes etapas en la fase de campo se muestran a continuación en el siguiente registro fotográfico:



Registro fotografico 2. Evaluación de epífitas presentes.

Censo de epífitas vasculares:

Para realizar el censo de las Bromelias y Orquídeas de hábito epífito, sobre cada uno de los hospederos se contarán los individuos diferenciables por morfoespecie epífita, teniendo en cuenta que la copa del hospedero se diferenciará en tres estratos diferentes: copa interior (CI), copa media (CM) y copa superior (CS) dependiendo de la ubicación de la epífita y la incidencia de la luz.

Los individuos epífitos se contarán con la ayuda de binoculares y se tomará un buen registro fotográfico con el fin de poder determinar las especies a la menor categoría posible.

8.1.1.2 Procesamiento de la información:

Teniendo en cuenta la información registrada en campo y previamente registrada en un archivo Excel, se procedió a determinar los datos de diversidad de la siguiente forma:

8.1.1.2.1 Diversidad Alfa:

Se refiere a la riqueza de especies de una comunidad determinada a la que se considera como homogénea. Los índices de diversidad usados fueron Riqueza específica, índice de Simpson e índice de Shannon.

8.1.1.2.2 Riqueza específica:

Se basa en la cuantificación del número de especies presentes. Para ello se estimó la riqueza específica en toda el área muestreada y para cada una de las coberturas muestreadas.

8.1.1.2.3 Índice de Simpson:

Es una medida del grado de concentración de los individuos; muestra la probabilidad de que dos (2) individuos tomados al azar de una muestra corresponden a la misma especie. Está fuertemente influenciado por la importancia de las especies más dominantes. El índice está dado por la siguiente ecuación:

$$\lambda = \sum pi^2$$

Donde,

pi= abundancia proporcional de la especie i, es decir, el número de individuos de la especie i dividido entre el número total de individuos de la muestra.

8.1.1.2.4 Índice de Shannon:

Es un índice de equidad que se ve influenciado por las especies más abundantes. Considera tanto la riqueza de especies como su abundancia empleando una escala logarítmica. El índice se define por la siguiente fórmula:

$$H = -\sum i\left(\frac{ni}{N}\right) * \ln \frac{ni}{N}$$

Donde,

ni: Número de individuos de la i-ésima especie

N: Número total de individuos.

Todos estos cálculos se realizaron usando el programa PAST 2.1 disponible en línea.

8.1.2 Epífitas no vasculares

Para llevar a cabo el proceso de caracterización de las epífitas no vasculares presentes en el Estudio de Impacto Ambiental, se tomaron como unidades de muestreo los mismos forófitos seleccionados para las epífitas vasculares.

8.1.2.1 Fase de muestreo:

En cada unidad de muestreo (con DAP>10cm), se le midieron las siguientes características: Circunferencia a la altura del pecho (CAP), se georreferenció cada uno de los forófitos, se marcó con pintura Roja y se tomó el respectivo registro fotográfico.

Cada forófito fue evaluado para estimar la presencia de briófitos y líquenes presentes en el tronco, el muestreo se llevó a cabo en dos estratos (E1, E2) y dos parcelas (P1, P2), con el fin de lograr una buena representatividad de las epífitas no vasculares, para el procesamiento de la información y realización del informe se tendrá en cuenta la suma de los dos estratos, de manera tal, que se presentará un resultado de la sumatoria de las dos parcelas.

Una vez escogido el lugar del forófito, se realizó un conteo del área de ocupación de las comunidades de briófitos, líquenes y hepáticas presentes, con base en una cuadrícula de acetato de 30x30 subdividida en cuadrados de 1x1cm, tal y como se muestra a continuación:



Registro fotografico 3. Muestreo de epífitas no vasculares.

8.1.2.2 Procesamiento de la información:

La información recopilada en campo se consignó en una tabla de Excel, donde se reportó la totalidad de la información tomada de los especímenes encontrados en durante el muestreo en campo, a partir de esa tabla se generaron los datos que permitieran definir la composición a nivel familia, género y especie y el número de veces que se presentaron las epífitas no vasculares en cada uno de los estratos y su distribución en cada cobertura vegetal.

8.1.2.2.1 Diversidad Alfa:

Se refiere a la riqueza de especies de una comunidad determinada a la que se considera como homogénea. Los índices de diversidad usados fueron Riqueza específica, índice de Simpson e índice de Shannon.

Este método se basa en la cuantificación del número de especies presentes. Para ello se estimó la riqueza específica en toda el área muestreada y para cada una de las coberturas muestreadas.

8.1.2.2.2 Índice de Simpson:

Es una medida del grado de concentración de los individuos; muestra la probabilidad de que dos (2) individuos tomados al azar de una muestra corresponden a la misma especie. Está fuertemente influenciado por la importancia de las especies más dominantes. El índice está dado por la siguiente ecuación:

$$\lambda = \sum pi^2$$

Donde,

pi= abundancia proporcional de la especie i, es decir, el número de individuos de la especie i dividido entre el número total de individuos de la muestra.

8.1.2.2.3 Índice de Shannon:

Es un índice de equidad que se ve influenciado por las especies más abundantes. Considera tanto la riqueza de especies como su abundancia empleando una escala logarítmica. El índice se define por la siguiente fórmula:

$$H = -\sum i\left(\frac{ni}{N}\right) * \ln \frac{ni}{N}$$

Donde,

ni: Número de individuos de la i-ésima especie

N: Número total de individuos

8.1.2.2.4 Diversidad Beta:

Similitud o disimilitud: Expresa el grado de semejanza en composición de especies y sus abundancias en dos (2) muestras (comunidades).

Índice de Jaccard:

Relaciona el número de especies compartidas con el número total de especies exclusivas. El índice se define por la siguiente fórmula:

$$J = \frac{j}{(a+b-j)}$$

Donde:
j: número de especies comunes
a: número de especies exclusivas de la muestra 1.
b: número de muestras exclusivas de la muestra 2.

8.1.3 Otros hábitos

Para llevar a cabo la caracterización de las epífitas terrestres, rupícolas, saxícolas y lignícolas se realizaron parcelas de 1x1m con el fin de evaluar dependiendo el sustrato la abundancia de las epífitas en las diferentes coberturas vegetales presentes en el área del proyecto como se muestra a continuación:

Dentro de cada parcela se registraron y se cuantificó el número de Bromelias y Orquídeas que corresponda a cada hábito descrito. Al interior de cada parcela se realizó una subparcela de 50x50cm en donde se registró y estimó la cobertura (cm^2) de briófitos (musgos y hepáticas) y líquenes terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas.

8.2 RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN

Para la caracterización de especies de epífitas vasculares dentro del área de influencia directa del proyecto se registraron en total de 9 árboles (forófitos incluídos los Bambús distribuidos en las 0.05 hectáreas del proyecto. Cabe resaltar que el muestreo se realizó al 100%, de modo que cada uno de los árboles fue evaluado en su totalidad en la cobertura de Zonas Verdes Urbanas.

8.2.1 Epífitas vasculares

En cuanto a la composición y abundancia de especies, respecto a las epífitas vasculares se informa que dentro de los forófitos evaluados en el área de influencia muestreada no se encontraron individuos pertenecientes a estas especies.

8.2.2 Epífitas no vasculares

8.2.2.1 Briófitos:

Dentro de los forófitos evaluados no se encontraron briófitos.

8.2.2.2 Líquenes:

Dentro de los líquenes encontrados en el área de influencia del proyecto están dos especies distribuidas en dos familias diferentes, tal es el caso de *Cryptothecia striata* (familia Arthoniaceae) e *Hyperphyscia minor* (familia Physciaceae).

De los 7 registros totales, los líquenes estuvieron representados en algunas parcelas de la cobertura vegetal de Zonas Verdes Urbanas. A continuación, se presentan las especies de líquenes encontradas:



Registro fotografico 4. Hyperphyscia minor.



Registro fotografico 5. Cryptothecia striata.

8.2.2.3 Índices de diversidad y riqueza

Teniendo en cuenta que en el área muestreada solo se obtuvo una cobertura vegetal correspondiente a Zonas verdes urbanas, no se calcularon los respectivos índices de biodiversidad.

8.2.2.4 Diversidad beta

Teniendo en cuenta que solo se evaluó una cobertura se plantea innecesario medir un índice de diversidad multivariado para el presente informe.

8.2.2.5 Relación con los hospederos:

Según la cobertura vegetal evaluada en el área de influencia, los líquenes presentes demostraron preferencia por forófitos como el Yarumo y el Bambú, siendo estas las especies más representativas del área de influencia del proyecto.

8.2.2.6 Relación cobertura vegetal con área de cobertura:

Para las dos especies de líquenes encontradas, *Hyperphysia minor* presentó la mayor abundancia con 1.800 cm² de cobertura vegetal y una abundancia de 5 registros y 10 parcelas, por su parte la segunda especie con fue *Cryptothecia striata* con un área de 700 cm² y una abundancia de 2 registro y 4 parcelas.

Tabla 15. Relación cobertura vegetal con área de cobertura.

Especie	Zonas verdes urbanadas TOTAL (cm^2)
Hyperphyscia minor	1.800
Cryptothecia striata	700
TOTAL cm²	**2.500**

8.2.2.7 Estratificación

En la siguiente tabla, se observa que, en la Base, correspondiente con la sección más baja del fuste del árbol, en dicha zona se distribuyen las dos especies de líquenes y 7 individuos con un total de 1.300 cm², mientras que para la F se distribuyen las mismas dos especies con la misma cantidad de individuos y con un total de

área de cobertura de 1.200 cm². Estos resultados pueden ser atribuidos la presencia de pastos en el suelo, situación que posiblemente no brinda un microhábitat húmedo para el buen desarrollo de los líquenes en la base. Por el contrario, en la parte media puede generarse un espacio más húmedo y ventilado que permita la colonización de los líquenes en esta zona del hospedero.

Tabla 16. Estratificación de los líquenes en las zonas de los hospederos.

Especie	ZONA		Registros	Cobertura (cm^2)
	B	F		
Hyperphyscia minor	800	1.000	5	1.800
Cryptothecia striata	500	200	2	700

8.2.3 Otros hábitos de plantas vasculares, briófitos y líquenes

En las parcelas de muestreo terrestre establecidas a lo largo del área de influencia, no se registraron epífitas vasculares ni especies no vasculares, esto se atribuye principalmente a la fuerte pendiente escarpada y presencia de basuras en casi toda el área impidiendo la colonización de especies con otros hábitos de crecimiento diferentes al epífito tal como se muestra a continuación:



Registro fotografico 6. Parcelas terrestres.

En el mapa 3 se observa la distribución espacial de las parcelas demostrativas para la recolección de información de epífitas terrestres y en la Tabla 15 se presentan las coordenadas Magna_Colombia_CTM12 para cada una de las parcelas evaluadas.



Mapa 3. Distribución espacial parcelas epífitas terrestres.

Tabla 17. Coordenadas CTM12 parcelas epífitas terrestres

CONSECT	NOMBRE	COOR_X	COOR_Y
1	Parcela 1	4985322,56	2344478,54
2	Parcela 2	4985313,48	2344468,39
3	Parcela 3	4985301,74	2344465,19

9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el área de intervención de la construccion del proyectro "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ**", la masa forestal presenta un volumen total de 6.33 m^3, de los cuales 0.99 m^3 corresponden al volumen comercial, la biomasa por razón de 3163.7 kg y carbono por 1423.66 kg, proveniente de 6 individuos correspondientes a 3 especies, el aprovechamiento tiene un costo de costo de cuatro millones de pesos ($ 4.000.000) moneda corriente colombiana a la fecha.

La propuesta de compensación forestal corresponderá a la siembra de 18 plántulas de las especies *Cedrela odorata* (Cedro), *Albizia guachapele* (Nauno), *Tabebuia rosea* (Guayacán rosado), *Handroanthus chrysanthus* (Guayacan amarillo), *Jacaranda caucana* (Gualanday), *Schizolobium parahyba* (Frijolito), *Enterolobium cyclocarpum* (Orejo), *Pithecellobium dulce* (Gallinero), *Guazuma ulmifolia* (Guacimo) y demás especies nativas de la zona, con el fin de contribuir a la conservación y restauración de áreas afectadas, representando una oportunidad para resarcir los impactos derivados del aprovechamiento forestal.

Es importante tener en cuenta que no se podrán iniciar labores de aprovechamiento forestal sin la autorización correspondiente de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) o hasta cuando se pronuncie de forma favorable al proyecto.

Las actividades de aprovechamiento y compensación forestal deberán ser realizadas de conformidad con los parámetros técnicos establecidos en este documento, una vez la autoridad ambiental genere la correspondiente resolución de autorización.

En general el área dispuesta para el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, ALFONZO LOPEZ** no presenta presencia y diversidad de epífitas vasculares, motivo por el cual el desarrollo del proyecto no genera un impacto negativo en el ecosistema, , así mismo, en cuanto a epífitas no vasculares se presentó una baja diversidad de especies donde las únicas dos especies encontradas dominan algunos de los forófitos muestreados.

10 BIBLIOGRAFÍA

CITES. (2022). *Checklist of CITES Species*. Obtenido de https://checklist.cites.org/#/en

FAO. (1996). *Código modelo de practicas de aprovechamiento forestal de la FAO*. Obtenido de http://www.fao.org/3/v6530s/v6530s00.htm#Contents

FAO. (1998). *Volumen y Biomasa.* Obtenido de http://www.fao.org/3/ae218s/AE218S06.htm

IUCN. (2022). *The IUCN Red List of Threatened Species*. Obtenido de https://www.iucnredlist.org/

López, A. M., Barrios, A., Nieto, V., & Trincado, G. (2011). *Monitoreo y modelamiento del crecimiento para el manejo de plantaciones forestales comerciales.* Bogotá, D.C.

MINAMBIENTE. (2002). *Guías técnicas para la ordenación y el manejo de bosques naturales.* Bogotá, D.C.: Gente nueva.

MINAMBIENTE. (2017). *Resolución 1912, Listado de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional.* Bogotá, D.C.

The Plant List. (2022). *The Plant List, is a working list of all known plant species*. Obtenido de http://www.theplantlist.org/

Tropicos. (2022). *The Tropicos database links over 1.33M scientific names with over 4.87M specimens and over 685K digital images. The data includes over 150K references from over 52.6K publications offered as a free service to the world's scientific community.* Obtenido de https://www.tropicos.org/home

UPME. (2021). *Proyecciób Demanada Energía Eléctrica y Gas Natural 2021 - 2035.* Bogotá DC: Unidad de Planeación Minero Energética.

Yepes, A., Navarrete, D., D. A., Phillips, J., Cabrera, K., Álvarez, E., . . . IDEAM. (2011). *Protocolo para la estimación nacional y subnacional de biomasa - carbono en Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estu- dios Ambientales-IDEAM.* (A. Duque, A. Yepes, D. Navarrete, & P. Juan, Edits.) Bogotá D.C., Colombia. 162 p., Cundinamarca, Colombia.

Benzing D.H. 1990. Vascular epiphytes: General biology and related biota. Cambridge University Press, New York. 354 pp

Callaway R., K. Reinhart, G. Moore, D. Moore & S. Pennings 2002. Epiphytes host traits: mechanisms for species-specific interactions. Oecologia. Published online: 29 may 2002.

Conabio, AridAmerica, GECI y TNC. 2006 Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, AridAmerica A.C., Grupo de Ecología y Conservación de Islas A.C., y The Nature

Conservancy. Especies invasoras de alto impacto a la biodiversidad: prioridades en México. CONABIO/AridAmerica/GECI/TNC, Ciudad de México.

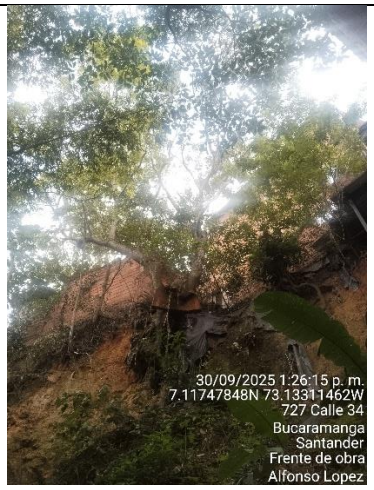
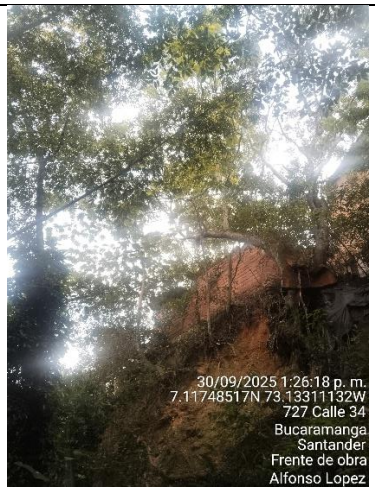
Gradstein, S. N. (2003). A protocol for rapid and representative sampling of vascular and non vascular epiphyte diversity in tropical rain forest. Selbyana, 105-111.

Magurran, A. A. (1988). Ecological diversity and its measurement. New Jersey: Princeton university.

Romero, J., Espejo, A., López-Ferrari, A., García-Cruz, J., Mendoza, A. & Pérez, B. 2008. Las plantas epifitas, su diversidad e importancia. Ciencias 91. Pp.34-41.

Vélez, G., & Fresneda B., E. (1992). Diversidad florística en las comunidades robledal y rastrojo alto en la cuenca de la quebrada Piedras Blancas, Antioquia. Rev. Fac. Nal. Agr., 3-25.

11 REGISTRO FOTOGRÁFICO

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
</table>







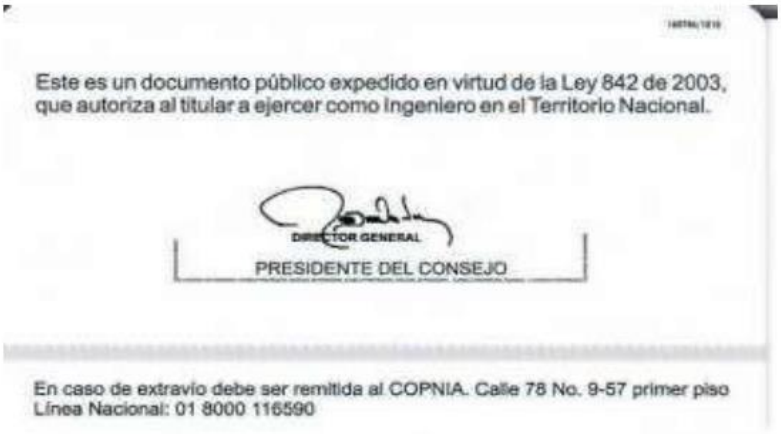


OSCAR FABRICIO MEDINA REATIGA	**LISNEY ANDREA VILLAMIZAR PEÑA**
Ingeniero forestal	**Bióloga epifitóloga**
Especialista en geotecnia ambiental	**Especialización en gestión ambiental**
T.P 68266-370067 STD	**T.P. 1098661752**


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 1.101.597.782
MEDINA REATIGA
APELLIDOS
OSCAR FABRICIO
NOMBRES


FECHA DE NACIMIENTO 13-DIC-1993
SAN ANDRES
(SANTANDER)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.69
ESTATURA
A+
G.S. RH
M
SEXO
12-ENE-2012 SAN ANDRES
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
INDICE DERECHO


COPNIA
Matrícula Profesional No.
68266-370067 STD
Fecha de Expedición:05/10/2017
Nombre:
OSCAR FABRICIO
MEDINA REATIGA
Identificación:
C.C. 1101597782
Profesión:
INGENIERO FORESTAL
Institución:
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL
DE SANTANDER


Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza al titular a ejercer como Ingeniero en el Territorio Nacional.
DIRECTOR GENERAL
PRESIDENTE DEL CONSEJO
En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA. Calle 78 No. 9-57 primer piso
Línea Nacional: 01 8000 116590


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 1.098.661.752
VILLAMIZAR PEÑA
APELLIDOS
LISNEY ANDREA
NOMBRES


FECHA DE NACIMIENTO 06-JUL-1988
BUCARAMANGA
(SANTANDER)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.68
O+
F
ESTATURA
G.S. RH
SEXO
21-NOV-2006 BUCARAMANGA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
INDICE DERECHO


CONSEJO
PROFESIONAL
DE BIOLOGIA
Tarjeta Profesional - 1098661752
LISNEY ANDREA VILLAMIZAR PEÑA
Biólogo
Universidad Industrial de Santander
Resolución 07 Del 26/06/2015


Esta tarjeta acrédita a su titular como Biólogo Profesional matriculado y lo faculta para ejercer la profesión en el territorio colombiano.
Es documento público y se expide de conformidad con el Artículo 15 de la Ley 22 de 1984 y el Decreto 2531 de 1986.
Es de carácter personal e intransferible.
RICARDO TAPIA REALES
PRESIDENTE
Consejo Profesional de Biología
www.consejoprofesionaldebiologia.gov.co
Visualflexx.com - 83

INVENTARIO FORESTAL FRENTE DE OBRA LAS CASITAS

INVENTARIO FORESTAL, PLAN DE APROVECHAMIENTO, COMPENSACIÓN FORESTAL Y PLAN DE MANEJO DE FLORA EPÍFITA VASCULAR Y NO VASCULAR

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER.

LAS CASITAS

CONTRATO DE OBRA

N° 210.16222.6

CONSORCIO EROSION METROPOLITANA

2025

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 6
2 JUSTIFICACIÓN 7
3 OBJETIVOS 8
3.1 OBJETIVO GENERAL 8
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 8
4 LOCALIZACIÓN 9
5 INVENTARIO FORESTAL AL 100% 10
5.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS 10
5.1.1 Métodos de campo 10
5.1.2 Métodos post campo 13
5.2 RESULTADOS 14
5.2.1 Composición florística del área de intervención del proyecto 14
5.2.2 Área basal y volúmenes de los individuos presentes en el área de intervención del proyecto 16
5.2.3 Biomasa y carbono almacenado por los individuos presentes en el área de intervención de proyecto 16
5.2.4 Coordenadas magna origen nacional de los individuos inventariados 17
5.2.5 Estado fitosanitario de los individuos inventariados 17
5.2.6 Categorías de amenaza de las especies y resoluciones de veda 17
5.2.7 Uso de las especies presentes en el área de intervención del proyecto 18
6 PLAN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL 19
6.1 ANTES Y DURANTE EL APROVECHAMIENTO 19
6.2 DESPUÉS DEL APROVECHAMIENTO 21
6.2.1 Destino final de los productos 21
6.2.2 Transporte y acopio 22
6.3 CRONOGRAMA DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL 23
6.4 COSTOS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL 23
7 PLAN DE COMPENSACIÓN FORESTAL 24
7.1 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 24
7.2 PROPUESTA DE COMPENSACIÓN 24

7.2.1 ¿Qué y cuánto compensar? ... 24
7.2.2 ¿Dónde compensar? ... 25
7.2.3 ¿Cómo compensar? ... 25
7.3 CRONOGRAMA DE LA COMPENSACIÓN FORESTAL ... 28
7.4 COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA COMPENSACIÓN FORESTAL ... 29
8 CARACTERIZACIÓN DEL EPÍFITAS VASCULARES Y NO VASCULARES PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO ... 31
8.1 MetodologÍa ... 32
8.1.1 Epífitas vasculares ... 32
8.1.2 Epífitas no vasculares ... 34
8.1.3 Otros hábitos ... 37
8.2 RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN ... 37
8.2.1 Epífitas vasculares ... 37
8.2.2 Epífitas no vasculares ... 37
8.2.3 Otros hábitos de plantas vasculares, briófitos y líquenes ... 40
9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ... 42
10 BIBLIOGRAFÍA ... 43
11 Registro fotográfico ... 45

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Ecuacion para el calculo del area basal y volumenes 13
Tabla 2. Ecuaciones para la estimación de biomasa en bs-t 14
Tabla 3.Inventario Forestal 15
Tabla 4. Relictos de bambu 15
Tabla 5. Ubicación de los individuos 17
Tabla 6. Coordenadas CTM12 relictos de bambu 17
Tabla 7. Estado fitosanitario 17
Tabla 8. Categoria de amenaza 18
Tabla 9.Usos de las especies 18
Tabla 10. Cronograma general de las actividades de aprovechamiento 23
Tabla 11. Especies propuestas para la compensación forestal 26
Tabla 12. Cronograma general de actividades de establecimiento 28
Tabla 13. Cronograma general de actividades de mantenimiento y entrega de informes 29
Tabla 14. Presupuesto del plan de compensación 29
Tabla 15. Relación cobertura vegetal con área de cobertura. 39
Tabla 16. Estratificación de los líquenes en las zonas de los hospederos. 40
Tabla 17. Coordenadas CTM12 parcelas epífitas terrestres 41

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del Proyecto CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS 9
Mapa 2. Individuos inventariados Área de Intervención del proyecto CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS. 12
Mapa 3. Distribución espacial parcelas epífitas terrestres. 41

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Registro fotografico 1. Marcación de individuos inventariados 11
Registro fotografico 2. Evaluación de epífitas presentes. 32
Registro fotografico 3. Muestreo de epífitas no vasculares. 35
Registro fotografico 4. Hyperphyscia minor. 38
Registro fotografico 5. Cryptothecia striata. 38
Registro fotografico 6. Parcelas terrestres. 40

LISTA DE ECUACIONES

Ecuación 1 13
Ecuación 2 13
Ecuación 3 13
Ecuación 4 13
Ecuación 5 13
Ecuación 6 13
Ecuación 7 14
Ecuación 8 14
Ecuación 9 14

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Consideraciones al medir el diámetro a la altura del pecho (DAP) Fuente: (López, Barrios, Nieto, & Trincado, 2011) 11
Figura 2. Dirección de caída de los árboles en sentido de las vías de extracción Fuente: (MINAMBIENTE, 2002) 20
Figura 3. Cortes para el apeo de un árbol. Fuente (MINAMBIENTE, 2002) 21

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento técnico contiene cada uno de los aspectos relacionados con el aprovechamiento forestal único a desarrollarse en el área de intervención correspondiente a la construcción del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS."**, Ubicado parte trasera de las viviendas que están sobre la carrera 32 entre las calles 98, 99 y 100 de la ciudad de Bucaramanga Santander.

De manera detallada se presentan los métodos empleados en el desarrollo del inventario forestal al 100% de fustales, así como sus resultados en términos de riqueza y abundancia de especies, 2 individuos arbóreos, clasificados taxonómicamente en DOS (2) ordenes, DOS (2) familias, DOS (2) géneros y DOS (2) especies, se determina el volumen (total y comercial), biomasa y carbono capturado, para una superficie de 600 m^2 comprendidos por la infraestructura asociada al proyecto. A su vez, se presentan los resultados del grado de amenaza de las especies presentes en el área de intervención, categorizados a partir de las bases de datos de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – (CITES, 2022), la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – (IUCN, 2022), la lista de especies amenazadas en el territorio nacional, de la resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 (MINAMBIENTE, 2017) y la resolución CDMB 000759 del 14 de septiembre del 2016.

Teniendo en cuenta los requerimientos por las entidades ambientales se describe cada uno de los métodos a emplear en las labores de aprovechamiento forestal, los productos a obtener, la modalidad de extracción, cronograma, entre otros. Adicionalmente, se describe el destino final que se le dará a los productos obtenidos y los posibles impactos del aprovechamiento. Finalmente, se establecen las medidas de manejo y compensación pertinentes, además de los acuerdos de seguimiento y control de las actividades, con el fin de resarcir los efectos negativos causados al entorno y a las comunidades y promover un desarrollo ecológicamente sostenible y sustentable para la zona y para el territorio nacional en general.

2 JUSTIFICACIÓN

Con el fin de llevar a cabo la construcción del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS."**, será necesario realizar el apeo de las especies arbóreas que están sobre la superficie del área donde se realizaran las obras de control o mitigación, los cuales van construidos desde el suelo preferiblemente plano y libre de árboles que limiten las actividades a desarrollar. Para lograr lo anterior, será necesario llevar a cabo el aprovechamiento único forestal 2 individuos arbóreos, clasificados taxonómicamente en DOS (2) ordenes, DOS (2) familias, DOS (2) géneros y DOS (2) especies, y para el cual se tendrán en cuenta las acciones de prevención, mitigación y corrección que puedan se aplicables, así como las medidas de compensación pertinentes, con el fin de retribuir al medio natural los impactos negativos causados en el desarrollo de las actividades del aprovechamiento forestal.

De acuerdo con lo anterior la construcción del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS"**, El proyecto se encuentra Ubicado en la parte trasera de las viviendas que están sobre la carrera 32 entre las calles 98, 99 y 100 de la ciudad de Bucaramanga Santander. Donde se desea realizar la contruccion de Gaviones con anclajes activos la cual actuara como refuerzo para el control del movimiento en masa que se viene presentando en este sector el cual podría afectar las viviendas de la carrera 32 entre las calles 98, 99 y 100.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar, localizar y cuantificar el componente forestal arbóreo existente en el área de influencia directa de la construcción del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS"** Con el fin de realizar un Aprovechamiento Forestal único de estos árboles.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar el inventario forestal al 100% en el área de intervención del proyecto.
- Formular, definir y describir las actividades y técnicas que se aplicaran en el aprovechamiento de la cobertura a intervenir.
- Determinar las acciones para prevenir, mitigar y corregir los efectos producto del aprovechamiento.
- Formular el Plan de Compensación Forestal pertinente, así como los palanes de monitoreo y seguimiento.
- Formular plan de compensación Forestal por perdida de la cobertura vegetal.
- Formular el plan de manejo de flora epifita vascular y no vascular.

4 LOCALIZACIÓN

El proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS"**, se ubica sobre la carrera 32 entre las calles 98, 99 y 100 de la ciudad de Bucaramanga Santander.

De acuerdo con el Esquema de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Bucaramanga Santander, se encuentra dentro del sector Suburbano, en el cual se pretende desarrollar el Proyecto.



Mapa 1. Ubicación del Proyecto CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS.

5 INVENTARIO FORESTAL AL 100%

Mediante los métodos y actividades planteados a continuación, es posible obtener, organizar, analizar y presentar la información tanto descriptiva como cualitativa de la vegetación leñosa sujeta a aprovechamiento para implementación y desarrollo de proyecto.

5.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS

5.1.1 Métodos de campo

El desarrollo del inventario forestal al 100% de fustales, en el área de intervención con la ampliación del proyecto "", se realizó el día 29 del mes de septiembre 2025, sin manipular ni colectar ya que no se contó con el Permiso de Estudio para la recolección de Especímenes involucrando las siguientes actividades y procedimientos técnicos:

Cada uno de los individuos ubicados en el área de intervención del proyecto fue identificado en campo con un número consecutivo marcado con pintura azul en spray. Este número consecutivo se empleó de igual forma en el registro de la coordenada geográfica en grados decimales con GPS garmin 64x y el registro en la planilla de fustales, junto con el nombre científico, regional y las variables dasométricas que se describen a continuación.

CAP: Circunferencia en centímetros a la altura del pecho, medida a los 1,3 m desde la superficie del suelo con cinta métrica y en sentido perpendicular al eje del árbol. En caso de encontrar individuos con bifurcaciones antes de los 1,3 m, fue necesario registrar 2 o 3 mediciones como se observa en la Figura 1. Es importante resaltar que al dividir este valor por el valor de π (3,1416) obtenemos el diámetro a la altura del pecho del árbol en centímetros (DAP).

- HC: Altura comercial en metros, siendo la sección del fuste que tiene aptitud de ser comercializada (mayor a 1 m).
- HT: Altura total en metros medida desde la base del árbol hasta la parte superior de la copa.



Registro fotografico 1. Marcación de individuos inventariados

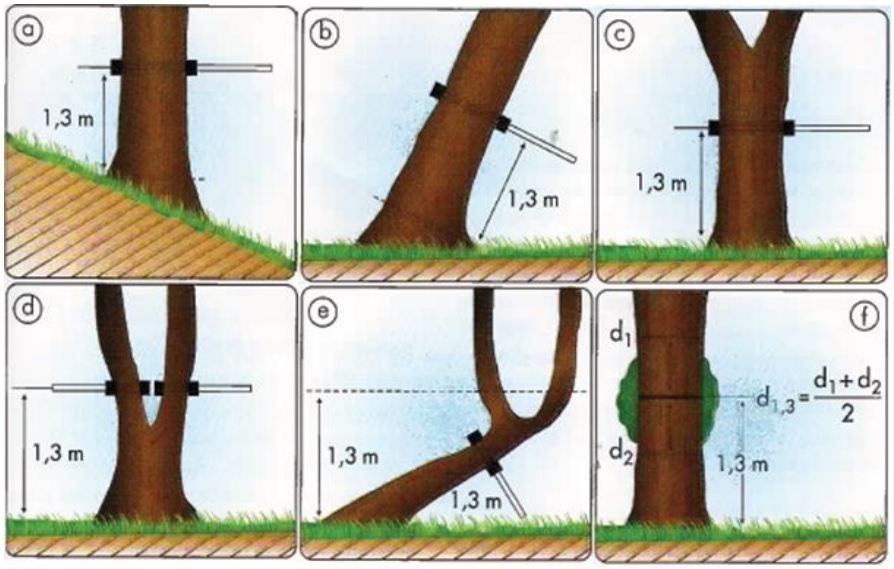


Figura 1. Consideraciones al medir el diámetro a la altura del pecho (DAP) Fuente: (López, Barrios, Nieto, & Trincado, 2011)

La identificación taxonómica de los individuos se realizó in situ de acuerdo con los conocimientos de la flora de la región del profesional encargado del inventario forestal, recolectando información del uso dado a las especies. En casos de incertidumbre sobre su determinación, además del registro fotográfico, se registraron características de olor, textura y demás propiedades que no pudieran ser capturadas en la fotografía para posteriormente aplicar claves taxonómicas y correlacionar con las colecciones on-line de los herbarios disponibles.

La nomenclatura de los nombres científicos fue corroborada posteriormente con las bases de datos del Missouri Botanical Garden (MO) y el Royal Botanic Garden (KEW), a través de los enlaces Trópicos (2022)

y The Plant List (2022). En él se observa la localización de los individuos identificados en el inventario forestal del proyecto, así como la cobertura en que se ubica el proyecto.



Mapa 2. Individuos inventariados Área de Intervención del proyecto CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS.

5.1.2 Métodos post campo

Una vez colectada la información de campo fue digitalizada y compilada para su procesamiento y análisis. En dicho procesamiento se realizan diferentes cálculos para los cuales se emplearon los siguientes métodos y ecuaciones.

5.1.2.1 Cálculo de área basal y volúmenes

A partir de la medición de las variables dasométricas en campo se procedió a transformar los datos de circunferencia a la altura del pecho (CAP) en Diámetro a la altura del pecho (DAP) en metros (Ecuación 1), insumo principal para determinar la ocupación basal (AB) de cada individuo en m2 (Ecuación 2), esta valor al ser multiplicada por los valores de altura total (HT) o comercial (HV) y el factor de forma, permiten obtener tanto el Volumen Total (VT) como el Volumen Comercial (VC) que significa cada individuo en el área de intervención del proyecto (Ecuación 3 y Ecuación 4). El factor de forma empleado de 0,6 fue propuesto por Rojas (1977) y fue seleccionado tomando como referencia el tipo dendrométrico de los árboles tropicales.

Tabla 1. Ecuacion para el calculo del area basal y volumenes	
Ecuación 1	$DAP = \frac{CAP}{\pi * 100}$
Ecuación 2	$AB = \frac{\pi}{4} DAP^2$
Ecuación 3	$VC = AB * HC * f$
Ecuación 4	$VTfuste = AB * HT * f$
Ecuación 5	**Vcopa=VTfuste*0.1**
Ecuación 6	**VT= VTfuste + VTcopa**
DAP: Diámetro a la altura del pecho (1,3 m) en metros; CAP: Circunferencia a la altura del pecho (cm); HC: Altura Comercial (m); HT: Altura Total (m); f: Factor de forma.	

5.1.2.2 Cálculo de la Biomasa y el Carbono capturado

Con base en el Protocolo para la Estimación Nacional y Subnacional de Biomasa-Carbono en Colombia por Yepes et al., IDEAM (2011), se emplearon las ecuaciones recomendadas para el cálculo de biomasa aérea en bosques naturales (6 y 7), empleando el grupo de constantes del modelo perteneciente a la zona de vida Bosque seco tropical (bs-T).Teniendo en cuenta lo anterior, se calculó la biomasa aérea (kg) de cada individuo promediando las tres ecuaciones, que toman como variables el Diámetro a la Altura del Pecho (1,3 m desde el suelo), la Altura Total (HT) y la densidad básica de la madera (ρ), asumida con el valor de 0.6 gr/cm3 como media aritmética para especies arbóreas tropicales (FAO, 1998). Cabe mencionar que, para algunas de las especies con buenas características maderables, se usaron las densidades de la madera reportadas por Arévalo y Londoño (2005).

Tabla 2. Ecuaciones para la estimación de biomasa en bs-t	
Ecuación 7	$ln(BA) = a + b\ ln(DAP) + c(ln(DAP))^2 + d(ln(DAP))^3 + B1\ln(\rho)$
	a=4,040 b=-1,991 c=1,237 d=-0,126 B1=1,283
Ecuación 8	$ln(BA) = a + B1\ ln(DAP)$
	$a = -2,235\ \ B1 = 2.37$
Ecuación 9	$ln(BA) = a + B1\ ln(D^2HT\rho)$
	$a = -2,29\ B1 = 0,932$

5.1.2.3 Definición de Categorías de Amenaza y Resoluciones de Veda

Una vez determinada la taxonomía de las especies presentes en el área de intervención de la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS**", se consultaron las bases de datos de especies amenazadas de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2022), la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2022) y la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 (MINAMBIENTE, 2017) con el fin de establecer el grado de amenaza y las restricciones de veda según sea el caso.

5.2 RESULTADOS

5.2.1 Composición florística del área de intervención del proyecto

El área de intervención de la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS**", Ubicado en la parte trasera de las viviendas que están sobre la carrera 32 entre las calles 98, 99 y 10 de la ciudad de Bucaramanga Santander. se ubica sobre la cobertura Zonas Verdes Urbanas.

Mediante el inventario forestal realizado en el área de intervención fueron registrados 2 individuos arbóreos, clasificados taxonómicamente en DOS (2) ordenes, DOS (2) familias, DOS (2) géneros y DOS (2) especies, adicionalmente se hace necesaria la tala de tres relictos de bambu *Bambusa vulgaris* (Tabla 3 y Tabla 4).

Tabla 3.Inventario Forestal

Consecut	Nº Ind. Pred	NOMBRE COMUN	ESPECIE	C.A.P. Tot (m)	D,A,P, (m)	ALTURA COMERCIAL (m)	ALTURA TOTAL (m)	AREA BASAL	VOLUMEN COMERCIAL	VOLUMEN FUSTE	VOLUMEN DE COPA	VOLUMEN TOTAL	BIOMASA (Kg)	CARBONO (kg)
1	1	Mamoncillo	*Melicoccus bijugatus*	1,67	0,53	1,7	14	0,22	0,23	1,86	0,19	2,05	1025,33	461,40
2	2	Higueron	*ficus glabrata*	3,40	1,08	6	22	0,92	3,31	12,14	1,21	13,36	6678,59	3005,36
TOTAL								**1,14**	**3,54**	**14,01**	**1,40**	**15,41**	**7703,92**	**3466,76**

Tabla 4. Relictos de bambu

RELICTO	NOMBRE COMUN	ESPECIE	AREA (m2)	CANTIDAD VARAS	COOR X	COOR Y
1	bambu	Bambusa vulgaris	16	160	4988097,116	2341977,099
2	bambu	Bambusa vulgaris	16	160	4988097,895	2341985,212
3	bambu	Bambusa vulgaris	20	200	4988094,346	2342003,938

5.2.2 Área basal y volúmenes de los individuos presentes en el área de intervención del proyecto

La ocupación basal y el volumen (Total y comercial) por especie es presentado en la tabla anterior, especificando el número de individuos que conforma cada especie presente en el área de intervención con la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS**".

Los 2 individuos fustales presentes en el área de intervención del proyecto suman un volumen Total acumulado de 15.41 m^3 y Volumen comercial por razón de 3.54 m^3, siendo la ocupación basal total de 1.14 m^2.

5.2.3 Biomasa y carbono almacenado por los individuos presentes en el área de intervención de proyecto

El cálculo del carbono presente en el área de intervención con la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS**", se obtuvo a partir de la biomasa aérea total estimada, dado que es el compartimiento de carbono más afectado por el aprovechamiento forestal, este reservorio alberga toda la biomasa viva sobre el suelo, incluyendo tallos, tocones ramas, corteza, semillas y follaje (Yepes, y otros, 2011).

La Biomasa Aérea Total acumulada por los individuos presentes en el área de intervención del proyecto es de 7703.92 kg de los cuales 3466.76 kg corresponden al carbono capturado (Tabla 3). La especie que contienen la mayor proporción de biomasa es, *Ficus glabrata* representada por el 86.7% de la biomasa y carbono total acumulado. El 13.7% restante es representado por la especie *Melicoccus bijugatus*, siendo esta la que presenta menor diámetro ya que la determinación de la biomasa depende principalmente del diámetro a la altura del pecho.

5.2.4 Coordenadas magna origen nacional de los individuos inventariados

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas norte y este origen nacional de cada uno de los individuos inventariados.

Tabla 5. Ubicación de los individuos

Consecut	Nº Ind. Pred	NOMBRE	NOMBRE CIENTIFICO	COORDENADAS MAGNA CTM12	
1	1	Mamoncillo	*Melicoccus bijugatus*	4988090,591	2341929,71
2	2	Higueron	*ficus glabrata*	4988086,113	2341940,372

Tabla 6. Coordenadas CTM12 relictos de bambu

RELICTO	NOMBRE COMUN	ESPECIE	AREA (m2)	CANTIDAD VARAS	COOR X	COOR Y
1	bambu	Bambusa vulgaris	16	160	4988097,116	2341977,099
2	bambu	Bambusa vulgaris	16	160	4988097,895	2341985,212
3	bambu	Bambusa vulgaris	20	200	4988094,346	2342003,938

5.2.5 Estado fitosanitario de los individuos inventariados

Tabla 7. Estado fitosanitario

Consecut	Nº Ind.Pred	NOMBRE	NOMBRE CIENTIFICO	ESTADO
1	1	Mamoncillo	*Melicoccus bijugatus*	Regular
2	2	Higueron	*ficus glabrata*	Bueno

5.2.6 Categorías de amenaza de las especies y resoluciones de veda

La búsqueda en las bases de datos de las instituciones CITES, UICN y MINAMBIENTE, de las 2 especies registradas en el área de intervención, se permitió identificar que ninguna especie está registrada en las categorías de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

Según la clasificación de categorías definidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). En la categoría de preocupación menor (LC) se encuentra una (1) especie, la cuale suma un total de 1 individuos, es decir no están clasificadas en ninguna de las categorías siguientes y existe una preocupación menor en su estado de conservación ya que corresponden a taxones abundantes y de amplia

distribución, que no se encuentran bajo amenaza de desaparecer en un futuro próximo, siendo por lo tanto la categoría de menor riesgo en la lista y existe una especie no evaluada.

De acuerdo con la base de datos de especies de flora amenazada en Colombia (Resolución 1912 de 2017), ninguna especie se encuentra bajo las categorías de amenaza.

De acuerdo con la normativa de la Corporacion Autonoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, Mediante la resolución CDMB 000759 del 14 de septiembre de 2016, ninguna especie se encuentra bajo del grado de amenaza.

Tabla 8. Categoria de amenaza

CONSECUT	ESPECIE	CITES	UICN	MINAMBIENTE	CDMB Resolucion 000759 14 Sep 2016	CANTIDAD
1	*Melicoccus bijugatus*	No aplica	Preocupacion menor (LC)	No aplica	N/A	1
2	*ficus glabrata*	No aplica	No evaluado	No aplica	N/A	1
TOTAL						**2**

5.2.6.1 Especies vedadas

A partir de la búsqueda de cada una de las especies inventariadas en el Área de Intervención de la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS**", en la cuidad de Bucaramanga y regional (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucarmanga (CDMB), se encontro que ninguna especie se encuentra bajo del grado de amenaza.

5.2.7 Uso de las especies presentes en el área de intervención del proyecto

En la siguiente tabla están descritos los usos potenciales de las especies presentes en el área de intervención del proyecto, donde el uso recurrente es de protección el cual está representado por 1 especie con 1 individuo, estas especies de importancia para alimento de la fauna silvestre, las cuales proporcionan abundantes frutos y semillas principalmente para aves y contribuye con la captura de dióxido de carbono, existe 1 especie con 1 individuos para el cual su uso de subsistencia ya que son especies que producen fruto el cual puede ser alimento para el hombre y los animales.

Tabla 9.Usos de las especies

CONSECUT	NOMBRE COMUN	ESPECIE	USOS	CANTIDAD
1	Mamoncillo	*Melicoccus bijugatus*	Subsistencia	1
2	Higueron	*ficus glabrata*	Otros	1
TOTAL				2

6 PLAN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

En el área de intervención por la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS"**, se plantea un Aprovechamiento Forestal de tipo Único de 2 individuos fustales que significan un Volumen Total de 15.41 m^3 de los cuales 3.54 m^3 corresponde a volumen comercial. Las labores de aprovechamiento se llevarán a cabo conforme a los lineamientos técnicos incluidos en el Plan de Aprovechamiento y Manejo, una vez aprobado mediante resolución motivada que confiere Autorización expedida por la autoridad competente. El inicio de las actividades de aprovechamiento será notificado a la Autoridad ambiental (CDMB) y la copia del acto administrativo estará ubicada en un lugar visible dentro del predio. El sistema de aprovechamiento se realizará de forma tradicional en el cual se hace uso de implementos como machetes, hachas y motosierras el cual ayuda a la diminución de impactos ambientes y a la generación de empleo. El personal deberá estar debidamente capacitado y se tomaran todas las precauciones respetando siempre las normas de seguridad.

A continuación, se describe cada una de las actividades a desarrollar antes, durante y después del aprovechamiento forestal del Área de Intervención del proyecto, además de los tiempos y costos planificados.

6.1 ANTES Y DURANTE EL APROVECHAMIENTO

- En primer lugar, se informará a la autoridad ambiental sobre el inicio de las actividades de aprovechamiento, mediante radicado de oficio para efectos de control y seguimiento.
- Seguido a ello se ubicará la copia del acto administrativo en un lugar visible dentro del predio.
- Se verificarán los individuos forestales a aprovechar marcados en campo durante las labores de inventario, teniendo en cuenta el número de individuos autorizado por la CDMB.
- Se realizará una limpieza de lianas, ya que estas pueden dificultar la orientación de la caída de los individuos, dejarlos enganchados o colgado, causando daños a otros que no son objetos de aprovechamiento. Además, cuando el árbol cae las lianas se rompen generando un efecto látigo hacia los lados, aumentando el riesgo de lesiones sobre los operarios. Adicionalmente, se debe realizar la limpieza de la vegetación arbustiva que pueda entorpecer las labores y el tránsito de los operarios.
- Se hará control visual para la detección de nidos o madrigueras de la fauna silvestre y realizar actividades de ahuyentamiento, traslado y reubicación de fauna y flora epifita.
- Se determinará la dirección de caída para evitar daños sobre la vegetación aledaña al área de intervención del proyecto, entre otros. En esta actividad se debe tener en cuenta varios aspectos tales como: el impacto mínimo sobre vegetación circundante, los vientos, la pendiente, los obstáculos en la dirección de caída, la ruta de escape del operario y el sentido de la extracción, procurando que la parte inferior del fuste quede próxima a los caminos de madereo por cuestiones logísticas, tal como se muestra en la Figura 2.

- Finalmente, el responsable de la ejecución del proyecto debe velar por la seguridad de todos los operarios tomando todas las previsiones posibles, asegurándose que se tomen todas las medidas de seguridad propias de esta actividad.

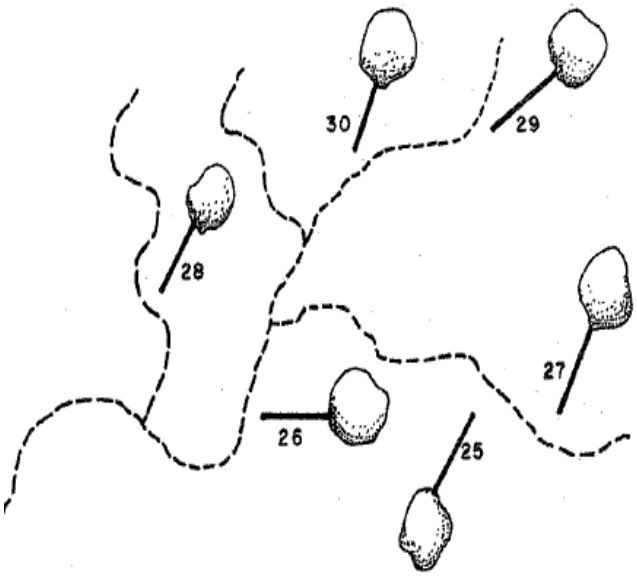


Figura 2. Dirección de caída de los árboles en sentido de las vías de extracción Fuente: (MINAMBIENTE, 2002)

El aprovechamiento será realizado de manera manual mediante el uso de motosierras, machetes y hachas. Los operarios estarán debidamente capacitados y deberán usar todos los equipos de protección: casco, gafas, guantes de carnaza, pantalones con protectores de la rodilla, delantales de carnaza y zapatos de seguridad con suela antideslizante y punta de acero y se tendrán en cuenta el cumplimento de todas las normas de seguridad.

Las actividades a realizar son:

- Usar el equipo de protección personal (EPP).
- Revisar todos los elementos de seguridad de la motosierra para asegurar el óptimo rendimiento del equipo.
- Comprobar que la dirección de caída del árbol sea la correcta.
- Realizar el corte de caída de los árboles teniendo en cuenta las siguientes características: la muesca debe estar orientada hacia la dirección de caída del árbol. Esta debe tener forma de V, con un corte horizontal y otro inclinado de 45°, los cuales deben penetrar hasta un tercio del diámetro del fuste (Figura 3). Adicionalmente, debe tener un corte horizontal de caída en la parte posterior de la muesca que llegue hasta la mitad del diámetro, este debe estar un poco más alta (5 centímetros) que el corte horizontal de la muesca. Al espacio que queda entre la muesca y el corte horizontal de caída se le denomina bisagra y tiene la función de apoyar el árbol y mantener la dirección de caída prevista. También será necesario contar con una cuña, ya que en ocasiones direccionar la caída del árbol puede presentar dificultades. Esta se ubica en el corte de caída para ayudar a empujar el árbol hacia la dirección deseada (MINAMBIENTE, 2002).

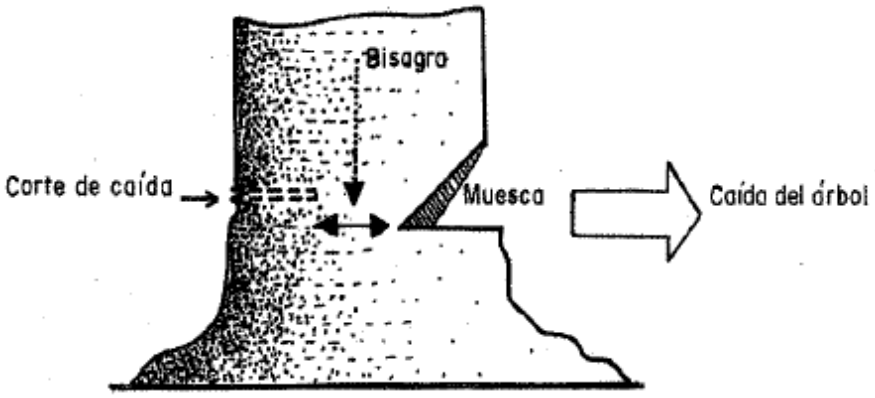


Figura 3. Cortes para el apeo de un árbol. Fuente (MINAMBIENTE, 2002)

- Durante el proceso de apeo, el motosierrista debe alertar a los demás operadores para que salgan por las rutas de escape cuando inicie la caída del árbol.
- Una vez apeado el individuo, se procederá a realizar el descope y desrame, evaluando hasta que parte del fuste se puede aprovechar, incluyendo la sección ramificada. En el caso que exista una parte del fuste que se pueda aprovechar y se encuentre ramificada, esta deberá ser desramada desde la parte inferior hasta el ápice. Las ramas grandes y gruesas se cortarán en dos o más partes según sea necesario, comenzando desde la parte externa hasta el interior del fuste con el fin de evitar accidentes.
- Para el proceso de trozado en el sitio de corta, se marcará sobre los fustes las longitudes deseadas. Para los árboles con buena calidad fustal se extraerán trozas de 2,5 m y para para los que presenten deformaciones y torceduras trozas de 1m de longitud.
- Es importante que esta actividad sea realizada en los sitios más despejados de cada tramo del área de intervención, para evitar accidentes y facilitar el trabajo.
- Finalmente, el aprovechamiento se hará por tramos de manera ordenada uno a uno, es decir que no se comenzará con el siguiente tramo sin que se haya terminado el anterior.
- Durante las actividades de aprovechamiento se llevará registro del volumen de madera aprovechada según el inventario realizado en concordancia con lo autorizado por la autoridad ambiental.

6.2 DESPUÉS DEL APROVECHAMIENTO

Una vez realizadas las actividades de dimensionado de la madera y dispuesto en los centros de acopio, se procederá a realizar el transporte de dicho material a los sitos determinados para su disposición final, según sea su uso propuesto.

6.2.1 Destino final de los productos

Los productos resultantes de las actividades de aprovechamiento (apeo, despunte y desrame) están determinados por el volumen total de madera calculado para el Área de Intervención de la construcción del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL**

CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS", que corresponde al fuste más el volumen comprendido por el follaje (ramas y hojas). Con base en lo anterior, estos serán divididos en las siguientes categorías, de acuerdo con su manejo y destino final:

- Madera dimensionada: Está determinada por el volumen comercial del aprovechamiento (0,43m^3), la cual será aserrada con el fin de dividir el fuste en trozas que puedan ser fácilmente transportadas, dimensionadas y aprovechadas por el proyecto en las actividades constructivas que lo requieran, en caso de no aprovecharse la totalidad de la madera el restante será empelado para cercas y encerramientos en planes de compensación.
- Troncos torcidos o deformes y ramas gruesas: comprenden una parte tanto del volumen fustal total como del volumen total del follaje. Estos serán cortados en trozas de longitudes entre 0,1 m y 1,0 m, dependiendo del grosor del tronco o la rama y de la densidad de su madera, de tal forma que puedan ser fácilmente manipuladas y empeladas en las obras constructivas en caso de que se requieran de lo contrario se destinara para enriquecimiento de biomasa.
- Ramas delgadas y hojas: comprenden gran parte del volumen total del follaje. Estas serán repicadas y llevadas a las coberturas naturales o transformadas, aledañas al proyecto con el fin de enriquecer la biomasa del suelo, promoviendo así impactos positivos tales como, aporte de nutrientes y disminución de la escorrentía y erosión.

El material que no pueda ser utilizado para alguno de los fines anteriores, será destinado a enriquecer la biomasa del suelo de coberturas adyacentes al proyecto. Cabe resaltar, que por ningún motivo los productos serán quemados ni comercializados.

6.2.2 Transporte y acopio

El transporte menor de los productos resultantes de las actividades de aprovechamiento hacia los centros de acopio ya determinados y distribuidos se hará de manera tradicional, utilizando sistemas de arrastre animal (arrieros) y manual (al hombro), ya que estos impactan mínimamente al suelo y a la vegetación, además de que permiten acceder a sitios con altas pendientes y topografías hostiles. En muchos lugares, la extracción de madera con animales de tiro sigue siendo, desde el punto de vista económico, una opción conveniente incluso en países industrializados. Se ha comprobado que la utilización de animales de tiro como el caballo y la mula alteran y compactan menos el suelo y causan mucho menos daño a los árboles residuales que el equipo de arrastre (FAO, 1996).

6.3 CRONOGRAMA DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL

En la tabla 8 se presentan los tiempos estipulados a invertir en cada una de las actividades del aprovechamiento forestal.

Tabla 10. Cronograma general de las actividades de aprovechamiento

Actividad	Meses
	1
Antes del aprovechamiento	
Ahuyentamiento, traslado y reubicación de flora silvestre	X
Verificación de individuos a aprovechar y limpia manual (Lianas)	X
Durante el aprovechamiento	
Apeo, despunte, desrame y trozado	X
Después del aprovechamiento	
Dimensionado, clasificación y apilado de los productos	X
Transporte y Acopio	X
Informe de cumplimiento	
Informe técnico de actividades, en ejecución del Plan de Aprovechamiento	X

6.4 COSTOS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL

En la siguiente tabla se presentan los costos totales de las actividades de aprovechamiento forestal por individuo y el costo total del aprovechamiento de los 2 individuos registrados.

Tabla 9. Costos totales de las labores de aprovechamiento, transporte y disposición final

Tipo de individuo	Altura (m)	Cantidad	Costo unitario (cop)	Costo total (cop)
Árbol Fustal	10<H<=15	1	$ 500.000,00	$ 500.000,00
	15<H<=20	0	$ 750.000,00	$ 0,00
	20<H	1	$ 2.500.000,00	$ 2.500.000,00
TOTAL		**2**		**$ 3.000.000,00**

7 PLAN DE COMPENSACIÓN FORESTAL

La compensación forestal será desarrollada con base al área de ocupación de los 2 individuos registrados para el aprovechamiento. Para ello, se evaluaron los principales impactos negativos de las labores de aprovechamiento forestal, formulando a su vez la propuesta de compensación forestal que comprende el ¿Qué y cuánto compensar?, ¿Dónde compensar? y ¿Cómo compensar?, con el fin de resarcir y retribuir a la comunidad y al entorno natural por los impactos que no pudieron ser evitados, mitigados o corregidos.

7.1 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

El impacto ambiental causado durante las labores de aprovechamiento forestal en el área de intervención del proyecto será moderado, debido a la jerarquía de la mitigación que fue aplicada en los procesos de planificación de cada una de las actividades.

Desde el punto de vista de la prevención se evitó en la medida de lo posible trazar el área de intervención del proyecto en zonas donde no afectará a las coberturas de protección de fuentes hídricas como nacimientos, quebradas, lagos y humedales. Como medidas de mitigación se plantearon una serie de actividades a desarrollar antes del aprovechamiento forestal, con el fin de impactar lo menos posible a la fauna y a la flora remanente. Adicionalmente, como medidas básicas de corrección se plantearon algunas actividades a desarrollar después del aprovechamiento forestal, tales como el enriquecimiento de la biomasa del suelo de zonas adyacentes con los residuos más importantes del aprovechamiento.

De acuerdo con lo anterior, las principales afectaciones causadas al ambiente se resumen en los impactos que no pueden ser prevenidos, mitigados y corregidos, los cuales son:

- Pérdida de biodiversidad, debido al aprovechamiento de las especies vegetales presentes en el área de intervención del proyecto, así como una alteración de los procesos ecosistémicos en la zona.
- Alteración del paisaje natural, debido a la pérdida de cobertura vegetal, la cual será más notoria en las coberturas naturales del área de intervención.

7.2 PROPUESTA DE COMPENSACIÓN

7.2.1 ¿Qué y cuánto compensar?

Será objeto de compensación forestal la cantidad de individuos donde para el caso se registran 6 individuos fustales en al área destinada a la construcción del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS** Teniendo en cuenta que son árboles aislados dentro de la cobertura de Zonas Verdes Urbanas, cobertura totalmente antropizada, para lo cual propone un factor de compensación 1:3 por lo que se llevara a cabo el establecimiento de **6 individuos** con una altura mínima de 50 cm; estos serán distribuidos con una densidad de **1111,1 árboles** por hectárea en un sistema de **3X3** metros por lo que el

área destinada para cada individuo son 9 m^2 con un área total de **54** m^2 lo que equivale a 0.0054 hectáreas, además, se incluye el 10% de la reposición.

7.2.2 ¿Dónde compensar?

Según el manual de compensaciones del componente biótico, las compensaciones deben dirigirse a conservar áreas ecológicamente equivalentes a las afectadas, en lugares que representen la mejor oportunidad de conservación efectiva, teniendo en cuenta las zonas y subzonas hidrográficas dentro de las cuales se va a desarrollar el proyecto, las áreas de importancia para la conservación y las áreas de interés ecológico. Con base en lo anterior la compensación forestal se realizará en áreas adyacentes y destinadas a la protección fuentes hídricas del predio del desarrollo del proyecto y/o áreas protectoras destinadas por parte de la CDMB o alcaldía municipal.

7.2.3 ¿Cómo compensar?

De acuerdo con el manual de compensaciones del componente biótico el "¿cómo compensar?" debe comprender todas las estrategias para garantizar la permanencia y legalidad de las acciones, a partir de los siguientes cuatro (4) componentes:

- Acciones de compensación: son las actividades de preservación, restauración en sus diferentes enfoques (restauración, rehabilitación y recuperación) y uso sostenible.
- Modos de compensación: Contemplan las alternativas de manejo para la implementación de las acciones de compensación en las áreas definidas para tal fin.
- Mecanismos de implementación y administración del plan de compensación: definen la forma como será realizada la compensación forestal, la cual puede ser directa (realizada por el usuario) o a través de operadores, enmarcados en la normatividad colombiana.
- Formas de presentación e implementación de la compensación: indican la manera en que puede ser presentada la compensación forestal, la cual puede ser individual o agrupada.

De acuerdo con lo anterior, se plantea como acciones de compensación, recuperar y restaurar aquellas zonas dentro de los predios que se encuentran degradadas por la acción antrópica, mediante el establecimiento de especies nativas, con el objetivo de activar la dinámica ecológica, los procesos de sucesión y regeneración natural en la cobertura, generando una estructura boscosa que proteja los suelos de la erosión y contribuya a la regulación del ciclo hidrológico proporcionando hábitat para nuevas especies de flora y fauna.

Las especies que se proponen para el desarrollo de las anteriores acciones de compensación fueron determinadas teniendo en cuenta las características climáticas y altitudinales de la zona de establecimiento, la flora nativa de mayor representatividad del área de influencia biótica del proyecto en términos de abundancia y valor ecológico, y las características fisiológicas de las mismas, con el fin de contribuir a su permanencia en el tiempo y a la restauración del ecosistema. La siguiente tabla presenta las especies propuestas para compensar.

Tabla 11. Especies propuestas para la compensación forestal	
Nombre común	**Nombre científico**
Cedro	*Cedrela odorata*
Naumo	*Albizia guachapele*
Guayacán rosado	*Tabebuia rosea*
Guayacan amarillo	*Handroanthus chrysanthus*
Frijolito	*Schizolobium parahyba*
Gualanday	*Jacaranda caucana*
Orejo	*Enterolobium cyclocarpum*
Gallinero	*Pithecellobium dulce*
Guacimo	*Guazuma ulmifolia*

Una vez se tenga el permiso de aprovechamiento forestal por parte de las autoridades competentes, se iniciarán las actividades de adecuación del terreno para tal fin, ocupando a los pobladores rurales que tengan conocimiento en el tema, con el fin de generar empleo en la zona. A su vez, se realizará la búsqueda y recolección del material vegetal necesario

Respecto al diseño de establecimiento, las actividades de restauración y recuperación se llevarán a cabo con las especies nativas propuestas que presenten las mejores características de adaptación a suelos perturbados, las cuales serán plantadas en un sistema de espaciamiento 3 x 3, abarcando la totalidad del área a compensar. En cuanto al modo de compensación, este será un acuerdo de conservación con los propietarios, donde se pactará el préstamo de los predios destinados a la conservación del recurso hídrico, para que en él se efectúen las actividades de producción de material vegetal, preservación, enriquecimiento y recuperación de la cobertura vegetal, en pro de un mismo objetivo.

Finalmente, los mecanismos y formas de implementación y administración del plan de compensación forestal se llevarán a cabo de manera directa e individual, es decir, que la empresa se encargará de realizar cada una de las actividades de establecimiento y mantenimiento de la compensación durante un periodo de tres (3) años.

7.2.3.1 Actividades de establecimiento

- Adecuación del terreno: Para la preparación del terreno se realizará una socola suave con el fin de eliminar las malezas que pueden llegar a competir con las plántulas, está labor consta de cuatro etapas (socola, recolección, apilado y distribución de residuos en el mismo sector) y se realiza con el fin de facilitar todas las labores de plantación.

- Trazado: Para esta actividad se emplearán cuerdas y cintas métricas como guía para el marcaje del sitio de establecimiento de cada plántula mediante estacas, asegurando que cada surco quede debidamente alineado, teniendo en cuenta los espaciamientos propuestos.
- Ahoyado: Posteriormente a la adecuación del terreno y el trazado, será realizado un repique con el objetivo de aflojar el suelo para el posterior ahoyado, cada hoyo tendrá 30 cm de diámetro por 30 cm de profundidad. Adicionalmente se agregará sustrato para contribuir a un mejor desarrollo de las plántulas.
- Transporte y suministro de las plántulas: El material vegetal será adquirido de viveros forestales los cuales deben estar registrados y certificados por las entidades competentes para tal fin (ICA). Las plántulas deben estar en condiciones óptimas de sanidad, vigor y tener un tamaño de 80 cm de longitud. Las plántulas deberán ir debidamente embolsadas, para que en el transporte desde el vivero hasta los lugares de plantación no sufran daño.
- Plantado: Cada plántula será desprovista de la bolsa antes de ser plantada, asegurándose que las raíces no sufran daños. Estás serán ubicadas de tal forma que no queden torcidas, asegurando a su vez que no queden muy profundas o que sobresalgan de la superficie. Igualmente, al momento del plantado serán adicionados entre 3 y 5 gramos de hidrorretenedor, con el fin de proveer el agua que la planta necesita, principalmente en épocas de verano. Adicionalmente se realizará un inventario de supervivencia o de mortalidad al mes de ser establecida la plantación y en el sistema de tresbolillo, de tal forma que se repongan los individuos que no hayan sobrevivido al establecimiento.
- Fertilización: La primera fertilización se realizará al momento del establecimiento o en su defecto a los diez (10) días de efectuarse esta actividad. Posteriormente, la segunda fertilización se hará a los tres (3) meses y así sucesivamente, de tal forma que cada tres (3) meses durante el primer año y cada seis (6) meses durante el segundo y tercer año se efectúe fertilización, hasta el cumplimiento del periodo establecido previamente.
- Asistencia técnica especializada: Las labores de establecimiento y mantenimiento de la compensación contaran con la asistencia de un profesional con experiencia (ingeniero forestal).

7.2.3.2 Actividades de mantenimiento

- Reposición de material vegetal: En los meses posteriores al establecimiento de la plantación y del sistema de tresbolillo es posible que se presente muerte de plántulas, debido a muchos factores que van desde rotura de raíces, hasta falta de riego, entre otras. Por tal motivo es necesario realizar la reposición del material vegetal con el fin de remplazar las plántulas perdidas, las cuales se encuentran consideradas dentro del 5% de plántulas destinadas por pérdida en el transporte y el plantado. Es importante mencionar que si las pérdidas superan el 3% deberán reponerse lo más rápido posible para recuperar la estructura de la masa vegetal, además de reducir al máximo los factores que mortalidad.
- Manejo fitosanitario: Para el correcto control fitosanitario se realizarán recorridos de manera periódica dentro de la plantación y del tresbolillo, inspeccionando las partes vegetativas de cada plántula, al igual que su vigor, color y desarrollo general. De igual forma se tomarán medidas preventivas para evitar la ocurrencia y propagación de incendios, en caso de que se presenten durante las labores de mantenimiento.

- Desyerbas y limpias: Durante los tres años de mantenimiento de la compensación se deben realizar limpias como mecanismo de mantenimiento y control, con el fin de eliminar las malezas que puedan afectar el correcto desarrollo de las plántulas.

7.2.3.3 Actividades de control ante las autoridades competentes

Previo al inicio de las actividades de compensación se le informará a la Autoridad Ambiental de todas las actividades que se van a realizar. Adicionalmente se presentarán informes técnicos de avance semestrales que muestren el cumplimiento de las labores de mantenimiento de la plantación del plan de compensación forestal.

7.3 CRONOGRAMA DE LA COMPENSACIÓN FORESTAL

En las siguientes tablas se presentan los tiempos estipulados a invertir en cada una de las actividades de establecimiento, mantenimiento e informes de cumplimiento de la compensación forestal

Tabla 12. Cronograma general de actividades de establecimiento

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Compensación Forestal			
Adquisición del material vegetal (Plántulas)	x		
Preparación del terreno (Socola)	x		
Trazado		x	
Ahoyado		x	
Trasporte		x	
Cerramiento Perimetral		x	
Siembra		x	
Reposición			x
Control fitosanitario			x
Aplicación de fertilizantes			x
Informe Generado a CDMB			
Informe de actividades del Plan de Compensación			X

Tabla 13. Cronograma general de actividades de mantenimiento y entrega de informes												
Actividad	**Años**											
	1				**2**				**3**			
Control fitosanitario	x	x	x	x		x		x		x		x
Aplicación de fertilizantes	x	x	x	x		x		x		x		x
Limpias	x	x	x	x		x		x		x		x
Asistencia Técnica especializada	x	x	x	x		x		x		x		x
Informes Técnicos de Mantenimiento (Semestrales)	x	x	x	x		x		x		x		x

7.4 COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA COMPENSACIÓN FORESTAL

En la siguiente tabla, se presentan los costos totales de las actividades de compensación forestal de 0.0054 hectáreas plantadas con una densidad de 1111,1 árboles por hectárea con un espaciamiento de 3 x 3 m, es decir 6 individuos, Además se incluira el 10% de la reposición.

Tabla 14. Presupuesto del plan de compensación						
Actividad	**insumo**	**Periodos**	**Cantidad**	**cantidad total**	**Valor Unitario $**	**valor total $**
Siembra	Plantulas	1	6	6	$5.000	$30.000
10% resiembra	Plantulas	1	0,6	0,6	$5.000	$3.000
Mano de obra no calificada	ahoyado-Jornales	1	1	1	$60.000	$60.000
	plateo-Jornale	1	1	1	$60.000	$60.000
	siembra-Jornales	1	1	1	$60.000	$60.000
	Mantenimiento-Jornales	1	1	1	$60.000	$60.000
Abono	Inorganico triple 15	1	0,1	0,1	$300.000	$30.000
	Organico	1	3	3	$30.000	$90.000
Mano de obra calificada	coordinacion	1	1	1	$1.000.000	$1.000.000
Mantenimiento primer año						
Mano de obra no calificada	Plateo-Jornales	3	1	3	$60.000	$180.000
	abonado-Jornales	3	1	3	$60.000	$180.000
	riego 2 veces por semana en periodos de sequia-jornal	3	1	3	$60.000	$180.000
	podas-Jornales	3	1	3	$60.000	$180.000
abono	Inorganico triple 15-Bulto	3	0,1	0,3	$300.000	$90.000
control de plagas y enfermedades		3	1	3	$60.000	$180.000
Mano de obra calificada	coordincacion	3	1	3	$1.000.000	$3.000.000
Mantenimiento segundo año						
Mano de obra no calificada	Plateo-Jornales	2	1	2	$60.000	$120.000
	abonado-Jornales	2	1	2	$60.000	$120.000
	riego 2 veces por semana en periodos de sequia-jornal	2	1	2	$60.000	$120.000
	podas-Jornales	2	1	2	$60.000	$120.000

Tabla 14. Presupuesto del plan de compensación

Actividad	insumo	Periodos	Cantidad	cantidad total	Valor Unitario $	valor total $
abono	Inorganico triple 15-Bulto	2	0,1	0,2	$300.000	$60.000
control de plagas y enfermedades		2	1	2	$60.000	$120.000
Mano de obra calificada	coordincacion	2	1	2	$1.000.000	$2.000.000
Mantenimiento tercer año						
Mano de obra no calificada	Plateo-Jornales	2	1	2	$60.000	$120.000
	abonado-Jornales	2	1	2	$60.000	$120.000
	riego 2 veces por semana en periodos de sequia-jornal	2	1	2	$60.000	$120.000
	podas-Jornales	2	1	2	$60.000	$120.000
abono	Inorganico triple 15-Bulto	2	0,1	0,2	$300.000	$60.000
control de plagas y enfermedades		2	1	2	$60.000	$120.000
Mano de obra calificada	coordincacion	2	1	2	$1.000.000	$2.000.000
SUBTOTAL $						**$10.703.000**

8 CARACTERIZACIÓN DEL EPÍFITAS VASCULARES Y NO VASCULARES PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Las plantas epífitas cumplen una función importante como es la de ser retenedoras de agua, por lo cual mantienen reguladas las cuencas que se encuentran en los bosques; así mismo la biomasa que acumulan sirve como una vía alternativa para el ciclaje de nutrientes y agua de las comunidades.

Las especies vegetales epífitas no parasitan a su hospedero, de él obtienen solamente apoyo mecánico, evitando de esta manera la necesidad de producir troncos, tallos y ramas; realizan fotosíntesis, obtienen el agua del aire o de la lluvia que se deposita sobre la superficie de su hospedero; particularmente las Bromelias y helechos han desarrollado escamas, pelos, papilas entre otras estructuras que les sirven tanto para la captura de agua como para retenerla (Romero et al. 2008); algunas de estas estructuras reflejan la luz protegiendo así el ADN de los rayos solares, mientras que otras las protegen de los herbívoros (Benzing 1990 En: Romero et al. 2008).

La intervención antrópica es uno de los principales factores que afecta la estructura, la composición y la diversidad de estas comunidades, ya que la fragmentación de los bosques producto de la tala para expandir la franja agropecuaria o la construcción de obras civiles ocasiona su desplazamiento y reducción en abundancia y diversidad, así como afecta también a sus principales polinizadores y altera las condiciones climáticas requeridas para su óptimo desarrollo.

En Colombia, se han implementado medidas de manejo para estas especies tales como levantamientos de veda y reubicación, justo antes de comenzar un proyecto bien sea de tipo vial o minero, entre otros.

De acuerdo a la importancia ecológica, económica y cultural de los recursos naturales, el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (MADS) mantiene una legislación vigente frente al uso y aprovechamiento de los recursos forestales, la cual favorece la conservación de los ecosistemas colombianos; dentro de esta legislación se plantean los parámetros básicos y las especies que se encuentran en veda a nivel nacional, siendo en la resolución 0213 de 1977 del INDERENA donde se instauró la veda para las especies de musgos, líquenes, lamas, parásitas, quichés y orquídeas, así como, para la lama capote, la broza y demás especies y productos herbáceos o leñosos como arbolitos, cortezas y ramajes que constituyen parte de los hábitats de tales especies, así mismo, la resolución 572 de mayo de 2005, realizó una revisión y ajuste de las vedas, prohibiciones y restricciones frente a las especies silvestres que se encuentren amenazadas en el territorio nacional y establece que esta revisión se hará de manera constante, en este sentido, la resolución 1402 de 2018 es la resolución vigente, en la cual se establece la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MGEPEA).

El presente documento se realiza con la intención de llevar a cabo el inventario de las especies en veda presentes en las áreas donde requiere realizar realizar construcción del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONSOLIDACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN EN PUNTOS CRITICOS DETERMINADOS POR LA CDMB EN EL**

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, CASITAS. Teniendo en cuenta lo anterior, en el presente documento se realiza la caracterización de la flora epífita con el fin de cumplir con todos los requerimientos técnicos necesarios que harán parte de la solicitud de aprovechamiento forestal en el área de intervención.

8.1 METODOLOGÍA

8.1.1 Epífitas vasculares

Para llevar a cabo la caracterización de las epífitas vasculares en el área de intervención del proyecto para el Estudio de Impacto Ambiental EIA y la evaluación de la cobertura (Zonas Verdes Urbanas) se realizó el inventario de las epífitas vasculares presentes en los fustales (forófitos) tomados al azar con un DAP>10cm, teniendo en cuenta el área a muestrear, se muestrearon todos los forófitos al 100%, con el fin de analizar la composición y estructura de las epífitas presentes en la zona de estudio.

8.1.1.1 Fase de campo

Una vez seleccionados los forófitos se tuvieron en cuenta los siguientes datos, los cuales fueron consignados en los respectivos formatos de campo:

Consecutivo del forófito: A cada forófito muestrado se le asignó un número consecutivo único, el cual fue marcado con pintura de color Azul.

CAP: A cada forófito muestreado se le midió la circunferencia a la altura del pecho usando una cinta métrica. (A 1,3 metros de altura respecto al suelo).

Coordenadas: A cada forófito se le tomó su respectiva coordenada geográfica con un GPS.

Observaciones: Se consignaron las características propias del forófito.

Ubicación de la epífita: Dependiendo de la ubicación se divide en Copa interior (CI), Copa media (CM) y copa superior (CS).

Las diferentes etapas en la fase de campo se muestran a continuación en el siguiente registro fotográfico:



Registro fotografico 2. Evaluación de epífitas presentes.

Censo de epífitas vasculares:

Para realizar el censo de las Bromelias y Orquídeas de hábito epífito, sobre cada uno de los hospederos se contarán los individuos diferenciables por morfoespecie epífita, teniendo en cuenta que la copa del hospedero se diferenciará en tres estratos diferentes: copa interior (CI), copa media (CM) y copa superior (CS) dependiendo de la ubicación de la epífita y la incidencia de la luz.

Los individuos epífitos se contarán con la ayuda de binoculares y se tomará un buen registro fotográfico con el fin de poder determinar las especies a la menor categoría posible.

8.1.1.2 Procesamiento de la información:

Teniendo en cuenta la información registrada en campo y previamente registrada en un archivo Excel, se procedió a determinar los datos de diversidad de la siguiente forma:

8.1.1.2.1 Diversidad Alfa:

Se refiere a la riqueza de especies de una comunidad determinada a la que se considera como homogénea. Los índices de diversidad usados fueron Riqueza específica, índice de Simpson e índice de Shannon.

8.1.1.2.2 Riqueza específica:

Se basa en la cuantificación del número de especies presentes. Para ello se estimó la riqueza específica en toda el área muestreada y para cada una de las coberturas muestreadas.

8.1.1.2.3 Índice de Simpson:

Es una medida del grado de concentración de los individuos; muestra la probabilidad de que dos (2) individuos tomados al azar de una muestra corresponden a la misma especie. Está fuertemente influenciado por la importancia de las especies más dominantes. El índice está dado por la siguiente ecuación:

$$\lambda = \sum pi^2$$

Donde,

pi= abundancia proporcional de la especie i, es decir, el número de individuos de la especie i dividido entre el número total de individuos de la muestra.

8.1.1.2.4 Índice de Shannon:

Es un índice de equidad que se ve influenciado por las especies más abundantes. Considera tanto la riqueza de especies como su abundancia empleando una escala logarítmica. El índice se define por la siguiente fórmula:

$$H = -\sum i\left(\frac{ni}{N}\right) * \ln \frac{ni}{N}$$

Donde,

ni: Número de individuos de la i-ésima especie

N: Número total de individuos.

Todos estos cálculos se realizaron usando el programa PAST 2.1 disponible en línea.

8.1.2 Epífitas no vasculares

Para llevar a cabo el proceso de caracterización de las epífitas no vasculares presentes en el Estudio de Impacto Ambiental, se tomaron como unidades de muestreo los mismos forófitos seleccionados para las epífitas vasculares.

8.1.2.1 Fase de muestreo:

En cada unidad de muestreo (con DAP>10cm), se le midieron las siguientes características: Circunferencia a la altura del pecho (CAP), se georreferenció cada uno de los forófitos, se marcó con pintura Roja y se tomó el respectivo registro fotográfico.

Cada forófito fue evaluado para estimar la presencia de briófitos y líquenes presentes en el tronco, el muestreo se llevó a cabo en dos estratos (E1, E2) y dos parcelas (P1, P2), con el fin de lograr una buena representatividad de las epífitas no vasculares, para el procesamiento de la información y realización del informe se tendrá en cuenta la suma de los dos estratos, de manera tal, que se presentará un resultado de la sumatoria de las dos parcelas.

Una vez escogido el lugar del forófito, se realizó un conteo del área de ocupación de las comunidades de briófitos, líquenes y hepáticas presentes, con base en una cuadrícula de acetato de 30x30 subdividida en cuadrados de 1x1cm, tal y como se muestra a continuación:



Registro fotografico 3. Muestreo de epífitas no vasculares.

8.1.2.2 Procesamiento de la información:

La información recopilada en campo se consignó en una tabla de Excel, donde se reportó la totalidad de la información tomada de los especímenes encontrados en durante el muestreo en campo, a partir de esa tabla se generaron los datos que permitieran definir la composición a nivel familia, género y especie y el número de veces que se presentaron las epífitas no vasculares en cada uno de los estratos y su distribución en cada cobertura vegetal.

8.1.2.2.1 Diversidad Alfa:

Se refiere a la riqueza de especies de una comunidad determinada a la que se considera como homogénea. Los índices de diversidad usados fueron Riqueza específica, índice de Simpson e índice de Shannon.

Este método se basa en la cuantificación del número de especies presentes. Para ello se estimó la riqueza específica en toda el área muestreada y para cada una de las coberturas muestreadas.

8.1.2.2.2 Índice de Simpson:

Es una medida del grado de concentración de los individuos; muestra la probabilidad de que dos (2) individuos tomados al azar de una muestra corresponden a la misma especie. Está fuertemente influenciado por la importancia de las especies más dominantes. El índice está dado por la siguiente ecuación:

$$\lambda = \sum pi^2$$

Donde,

pi= abundancia proporcional de la especie i, es decir, el número de individuos de la especie i dividido entre el número total de individuos de la muestra.

8.1.2.2.3 *Índice de Shannon:*

Es un índice de equidad que se ve influenciado por las especies más abundantes. Considera tanto la riqueza de especies como su abundancia empleando una escala logarítmica. El índice se define por la siguiente fórmula:

$$H = -\sum i\left(\frac{ni}{N}\right) * \ln \frac{ni}{N}$$

Donde,

ni: Número de individuos de la i-ésima especie

N: Número total de individuos

8.1.2.2.4 *Diversidad Beta:*

Similitud o disimilitud: Expresa el grado de semejanza en composición de especies y sus abundancias en dos (2) muestras (comunidades).

Índice de Jaccard:

Relaciona el número de especies compartidas con el número total de especies exclusivas. El índice se define por la siguiente fórmula:

$$J = \frac{j}{(a+b-j)}$$

Donde:
j: número de especies comunes
a: número de especies exclusivas de la muestra 1.
b: número de muestras exclusivas de la muestra 2.

8.1.3 Otros hábitos

Para llevar a cabo la caracterización de las epífitas terrestres, rupícolas, saxícolas y lignícolas se realizaron parcelas de 1x1m con el fin de evaluar dependiendo el sustrato la abundancia de las epífitas en las diferentes coberturas vegetales presentes en el área del proyecto como se muestra a continuación:

Dentro de cada parcela se registraron y se cuantificó el número de Bromelias y Orquídeas que corresponda a cada hábito descrito. Al interior de cada parcela se realizó una subparcela de 50x50cm en donde se registró y estimó la cobertura (cm^2) de briófitos (musgos y hepáticas) y líquenes terrestres, rupícolas o saxícolas y lignícolas.

8.2 RESULTADOS DE LA CARACTERIZACIÓN

Para la caracterización de especies de epífitas vasculares dentro del área de influencia directa del proyecto se registraron en total de 2 árboles (forófitos) distribuidos en las 0.05 hectáreas del proyecto y 3 relictos de Bambú. Cabe resaltar que el muestreo se realizó al 100%, de modo que cada uno de los árboles fue evaluado en su totalidad en la cobertura de Zonas Verdes Urbanas.

8.2.1 Epífitas vasculares

En cuanto a la composición y abundancia de especies, respecto a las epífitas vasculares se informa que dentro de los forófitos evaluados en el área de influencia muestreada no se encontraron individuos pertenecientes a estas especies.

8.2.2 Epífitas no vasculares

8.2.2.1 Briófitos:

Dentro de los forófitos evaluados no se encontraron briófitos.

8.2.2.2 Líquenes:

Dentro de los líquenes encontrados en el área de influencia del proyecto están dos especies distribuidas en dos familias diferentes, tal es el caso de *Cryptothecia striata* (familia Arthoniaceae) e *Hyperphyscia minor* (familia Physciaceae).

De los 2 registros totales, los líquenes estuvieron representados en todas las parcelas de la cobertura vegetal de Zonas Verdes Urbanas. A continuación, se presentan las especies de líquenes encontradas:



Registro fotografico 4. Hyperphyscia minor.



Registro fotografico 5. Cryptothecia striata.