Alcaldía Municipal de Manzanares | Secretaría de Planeación e Infraestructura

“CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN ZONA URBANA EN EL BARRIO MILENIO ETAPA I, MUNICIPIO DE MANZANARES”

ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES

2024

Carrera 4 Calle 6 Esquina - Parque Principal Manzanares, Caldas
planeacion@manzanares-caldas.gov.co
www.manzanares-caldas.gov.co
Alcaldía de Manzanares, Caldas

Contenido:

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES… 1

0BJETIV0S… 2

OBJETIVOGENERAL 2

0BJETIV0SESPECIFIC0S… 2

ALCANCE… 3

MARCOCONCEPTUAL 3

C0N0CIMIENT0DELRIESG0… 4

PLAN DE GESTION DE RIESGO DE DESASTRES

El decreto 2157 de 2017, tiene como objeto de los Planes de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas, “Reglamentar el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 estableciendo el marco regulatorio dirigido a los responsables de realizar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP) como mecanismo para la planeación de la gestión del riesgo de desastres”, como alcance “ El Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP) incluirá, ente otros aspectos, el análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven d0 IOS daños de la misma en su área de influencia de posible afectación por la entidad, asi como de su operación que puedan generar una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad. Con base en ello realizará el diseño e implementación de medidas para reducir las condiciones de riesgo actual y futuro, además de \a formulación del plan de emergencia y contingencia, con el fin de proteger la población, mejorar la seguridad, el bienestar y sostenibilidad de las entidades”, asi el documento en el que se incluye el análisis específico del nesgo que considere los posibles efectos de eventos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, sobre la infraestructura expuesta". Para el caso, MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL URBANA ETAPA VII DEL MUNICIPIO DE MANZANARES.

La Gestión del Riesgo desarrollada a través de los procesos de Conocimiento y Reducción del Riesgo aplicada a las obras a desarrollar, permitirá avanzar gradualmente hacia la construcción de los Planes de Emergencia y Contingencia a lugar; con el fin de proteger a la población y promover la sostenibilidad Local e institucional en el territorio en el que se realizarán dichas obras; gestionando el riesgo, desde el conocimiento y evaluación de los

riesgos, con los planes adecuados para la mitigación y reducción del nesgo, de ser el caso.

Dada la normativa vigente, es de suma importancia, dar inicio a un análisis específico del riesgo, con el In de incluir un Plan de Gestión del Riesgo de Desastres, que se integre con el territorio involucrado en las obras a desarrollar.

Así, es necesario establecer y analizar el riesgo en cada uno de los sectores que se verán involucrados en las obras, para posteriormente ir integrando los sistemas de seguridad y salud en el trabajo una vez estos estén establecidos por quien sea el contratista de obra.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

General un instrumento de prevención, mitigación, control y respuesta a las contingencias generadas durante el «›mejoramiento vial, acompañado de Gestión Social y Ambiental.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- identificar los riesgos potenciales que se podrán general por acciones naturales o por intervenciones de carácter antrópico, con la finalidad de proyectar una intervención preventiva, concordante con una proyección de intervención prospectiva.

- identificar los entes tanto públicos como privados que se encuentran área donde se desarrollará el proyecto o la zona de influencia del mismo, que deben integrar el Plan de Gestión del Riesgo y Desastres del proyecto, para actuar como un equipo frente al riesgo y a su prevención.

- Concientizar a la comunidad como miembro del Plan de Gestión del Riesgo y Desastres del proyecto, y su participación en las actividades de atención y prevención del Riesgo, como parte de un proceso interactivo permanente.

- Establecer un nivel de primeros respondientes y líderes de la organización del Plan de Gestión del Riesgo y Desastres, donde cada uno tenga definido su rol al momento de actuar frente a un riesgo y/o desastre.

- Planear medidas de mitigación, reducción y prevención del riesgo a fin de minimizar los riesgos que se puedan presentar dentro y en los alrededores del proyecto.

ALCANCE

Las estrategias consignadas en el Plan de Gestión de Riesgos de Desastres, aplica para los trabajadores, contratistas, subcontratistas durante el desarrollo del proyecto de

mantenimiento vial, y en general la comunidad del área de influencia directa del proyecto, los cuales se vean afectados en el momento de una emergencia.

M**ARCO CONCEPTUAL**

Adaptación: capacidad de las personas, para ajustarse y cambiar en respuesta a sr entorno. Cambiar a diferentes situaciones y acomodarse según los cambios que tenga el entorno. Asi también, al cambio climático la gestión del riesgo de desastres en la medida en que está encaminada a la reducción de la vulnerabilidad o al mejoramiento de la resiliencia en respuesta a Los cambios observados o esperados del clima y su variabilidad.

Alerta: Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos

Alerta: aviso temprano que se emite para informar sobre la existencia o la posibilidad de un riesgo o una situación peligrosa. Las alertas son una herramienta importante en la gestión del riesgo, ya que permiten tomar medidas preventivas o de mitigación con anticipación.

Amenaza: un evento o circunstancia que tiene el potencial de causar daño, pérdida o impactos negativos en las personas, los activos o el entorno. Una amenaza puede provenir de fuentes naturales, como desastres naturales o fenómenos climáticos extremos, o de fuentes humanas, como accidentes, actos intencionales, fallas tecnológicas o ciberataques.

Análisis y evaluación del riesgo: Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles afectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los dados y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del nesgo y preparación para la respuesta y recuperación.

Desastre: Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos de origen naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida En las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

(PGRDEPP): Plan de gestión del nesgo de desastres de las entidades públicas y privadas (Decreto 2157 de diciembre de 2017).

CONOCIMIENTO DEL RIESGO

En el Proceso de Conocimiento del Riesgo. El proceso de conocimiento del riesgo provee la base temática para desarrollar los procesos de reducción del riesgo y de manejo del desastre. Su contenido relaciona tres aspectos:

Establecimiento del contexto. Contempla como mínimo los siguientes elementos:

Información general de la actividad: el proyecto que se adelanta consiste en el mejoramiento de la malla vial del municipio de Manzanares, donde se proyecta intervenir la carrera 4A N entre calle 6D E Y 7A E del barrio Milenio III en Manzanares, este proyecto busca mejorar la malla vial de vehículos mediante el cambio de pavimento, asi mismo el mejoramiento de los andenes, una vez el proyecto esté en marcha, se busca sea contratado para su ejecución por una empresa y/o persona natural que cumpla con los requerimientos legales según el caso, que su principal actividad sean las obras civiles y cuente con la experiencia necesaria según lo establece la normativa vigente para el caso, que garantice un optima ejecución y planteamiento del desarrollo del proyecto, a continuación, se relacionan los frentes a intervenir:

- Carrera 4A N entre calle 6D E Y 7A E del barrio Milenio III en Manzanares: Ubicadas en el casco urbano del municipio, calles de gran importancia para la regulación del tránsito interno.

El proyecto busca como tal el mejoramiento de la malla vial del municipio de Manzanares, donde se intervendrán los frentes relacionados anteriormente, el principal servicio de la empresa y/o persona natural a contratar para dicho proyecto realizará la actividad de mejoramiento vial, donde será necesario realizar otras actividades para alcanzar el correcto cumplimiento del objetivo principal, tales como demolición de pavimento, excavación de las diferentes capas según los diseños de las vías realizados anteriormente, instalación de nuevas capas de base, sub-base, según el caso, acopio de material de rio, cemento, acero, tapas de hierro, tubería, cajas de medidores, aditivos para el concreto corro impermeabilizantes, acelerantes, entre otros, una vez realizadas las diferentes.

Actividades preliminares y de complemento según los diseños, allí realizaran la instalación de base, hierro, concreto hecho en obra,

Las actividades a desarrollar dentro de la ejecución del proyecto son

	ACTIVIDAD	PROCESO
1.0	**PRELIMINARES**	
1.1	Localización y replanteo de vías	La localización de vías implica la evaluación de diferentes alternativas y la toma de decisiones sobre la ruta óptima para la vía. Se consideran aspectos como la topografía del terreno, la minimización de impactos ambientales, la accesibilidad, la conexión con otros puntos de interés y las necesidades de la comunidad. Esto se realiza a través de estudios técnicos, análisis de costos y beneficios, y la participación de diversos actores involucrados.
1.2	Demolición de pavimentos, andenes y estructuras en concreto (No incluye retiro)	Consiste en realizar la demolición a trozos que permitan ser manipulados por trabajadores y/o maquinaria y posteriormente se pueda realizar su retiro hasta el lugar de disposición final.
1.3	Techo provisional en madera y plástico	Se refiere a la elaboración de un techo provisional, en base de madera y platico extendido, todo esto con el fin de proteger el área de trabajo de las precipitaciones que se puedan presentar, esto buscando que el agua no impida el continuo y rápida ejecución de obra, previniendo cual riesgo por causa de lluvias.
1.4	Cerramiento tela yute h=1,50 m	Esta actividad tiene como fin realizar el cerramiento de las área a intervenir, garantizando la delimitación de la zona de trabajos e impidiendo el acceso a personal no autorizado, de este modo se busca minimizar el riesgo que personas ajenas a la obra ingresen y puedan sufrir cualquier clase de lesión e inconvenientes dentro de estas áreas.
2,0	**MOVIMIENTO DE TIERRA Y TRANSPORTE**	
2.1	Excavaciones en tierra para conformación de subrasante (No incluye retiro)	Estas excavaciones se realizaran según los diseños de cada una de las vías, no sobrepasando los 70 cm aproximadamente, lo cual no genera un alto riesgo, ni riesgo de alturas para los colaboradores, habitantes del sector a intervenir y transeúntes.
2.2	Conformación de la calzada	Item a realizar en toda el área a intervenir, para nivelación de la vía.
2.3	Transporte y retiro de sobrantes producto de la excavación y demolición (Incluye Cargue)	Actividad que se relaciona con el cargue de material producto de demolición y excavación, el cual puede ser cargado por paleros y/o maquinaria amarilla, para lo cual se deberá utilizar las correspondientes señalizaciones.
2.4	Transporte de Base granular y Afirmado	Actividad simple, donde en el lugar adecuado, óptimo y que cumpla con las exigencias de los diseños el contratista deberá adquirir estos materiales y transportarlos hasta el sitio de obra. Al momento del descargue se debe realizar la respectiva señalización para el personal y manejo del tráfico.
3.0	**BASES, SUB-BASES Y AFIRMADOS**	
3.1	Suministro e instalación de Base granular CBR>80% (No incluye transporte)	La instalación de dicho material se realizará con ayuda de colaboradores y/o maquinaria amarilla, la cual será transportada hasta cada una de las áreas a intervenir, y compactada con maquinaria cumpliendo cada una de las instrucciones para su operación.
3.2	Suministro e instalación de afirmado (No incluye transporte)	La instalación de dicho material se realizará con ayuda de colaboradores y/o maquinaria amarilla, la cual será transportada hasta cada una de las áreas a intervenir, y compactada con maquinaria cumpliendo cada una de las instrucciones para su operación.
4.0	**PAVIMENTOS EN CONCRETO HIDRÁULICOS**	
4.1	Pavimento en Concreto MR42, incluye curado y texturizado	Se realizará su elaboración en obra lo cual se realizará con ayuda de colaboradores y maquinaria tipo concretadora, la cual será transportada hasta cada una de las áreas a intervenir, realizando sus acabados con los colaboradores, en esta actividad se acogerán todas las recomendaciones de seguridad en el trabajo, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo.

4.2	Bordillo sardinel en concreto f c 21 Mpa.	Se realizará su elaboración en obra lo cual se realizará con ayuda de colaboradores y maquinaria tipo concretadora, la cual será transportada hasta cada una de las áreas a intervenir, realizando sus acabados con los colaboradores, en esta actividad se acogerán todas las recomendaciones de seguridad en el trabajo, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo.
4.3	Andén, rampas y escaleras en concreto f c= 21 Mpa e=0,10 m	Se realizará su elaboración en obra lo cual se realizará con ayuda de colaboradores y maquinaria tipo concretadora, la cual será transportada hasta cada una de las áreas a intervenir, realizando sus acabados con los colaboradores, en esta actividad se acogerán todas las recomendaciones de seguridad en el trabajo, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo.
4.4	Resalto en concreto MR42 con refuerzo en 1/2, A=6,00 m E=3,70 m y con altura en el centro de 0,10 pintado de amarillo y negro.	Se realizará su elaboración en obra lo cual se realizará con ayuda de colaboradores y maquinaria tipo concretadora, la cual será transportada hasta cada una de las áreas a intervenir, realizando sus acabados con los colaboradores, en esta actividad se acogerán todas las recomendaciones de seguridad en el trabajo, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo.
4.5	Canastilla para soporte de dovelas	Para la elaboración de dichas canastillas será necesario la utilización de elementos de soldadura, por lo cual se deben seguir todos los protocolos de protección para prevenir el contacto de alguna chispa que pueda iniciar fuego, así mismo la protección de todo el personal de obra que se relaciones con dicha actividad.
4.6	Pasador liso 7/8" fy=420 Mpa (dovela)	El corte de dicha barra, se realizará siguiendo todas las recomendaciones de seguridad y salud en trabajo, como prevención a un riesgo de corte del personal de obra.
4.7	Acero de refuerzo ASTM615 Gr60 fy=420 Mpa	El corte de dicha barra, se realizará siguiendo todas las recomendaciones de seguridad y salud en trabajo, como prevención a un riesgo de corte del personal de obra.
4.8	Acelerante para concreto Sika-set L o similar	Aditivo que se aplicará al concreto en caso de ser necesario según diseños y necesidades del ente, por lo cual se manipulará con todas las recomendaciones

		de seguridad y salud en el trabajo, así como del fabricante para su almacenamiento, transporte y manipulación.
4.9	Corte de pavimento y andenes	Actividad que será realizada por personal calificado y entrenado para dicha operación, siguiendo cada una de las recomendaciones para las correctas prácticas de seguridad y salud en el trabajo.
4.10	Junta en sellante elastomerico	Actividad que será realizada por personal calificado y entrenado para dicha operación, siguiendo cada una de las recomendaciones para las correctas prácticas de seguridad y salud en el trabajo.
5,0	**OBRAS DE MANEJO DE AGUAS Y SUB-DRENAJE**	
5.1	Sumidero doble reja tipo sifón en concreto clase II - Tapa Antiruido, (No incluye Excavación)	Se realizará su elaboración en obra lo cual se realizará con ayuda de colaboradores y maquinaria tipo concretadora, la cual será transportada hasta cada una de las áreas a intervenir, realizando sus acabados con los colaboradores, en esta actividad se acogerán todas las recomendaciones de seguridad en el trabajo, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo.
5.2	Realce cámara de pozos de inspección existentes	Se realizará su elaboración en obra lo cual se realizará con ayuda de colaboradores y maquinaria tipo concretadora, la cual será transportada hasta cada una de las áreas a intervenir, realizando sus acabados con los colaboradores, en esta actividad se acogerán todas las recomendaciones de seguridad en el trabajo, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo.
5.3	Suministro e instalacion de tapa en hierro fundido	Actividad que será realizada por personal calificado y entrenado para dicha operación, siguiendo cada una de las recomendaciones para las correctas prácticas de seguridad y salud en el trabajo.
5.4	Suministro e instalación tubería 10" P.V.C	El transporte de esta tubería será realizado por vehículos y personal que cumpla con las recomendaciones del fabricante, o de ser el caso por los expertos del tema. Todo personal debe cumplir con los requerimientos de seguridad y salud en trabajo.
5.5	Suministro, instalacion cajas de medidor	Actividad que será realizada por personal calificado y entrenado para dicha operación, siguiendo cada una

		de las recomendaciones para las correctas prácticas de seguridad y salud en el trabajo.
5,6	Realce de Cajas de Inspeccion Domiciliaria existente (No incluye tapa)	Se realizará su elaboración en obra lo cual se realizará con ayuda de colaboradores y maquinaria tipo concretadora, la cual será transportada hasta cada una de las áreas a intervenir, realizando sus acabados con los colaboradores, en esta actividad se acogerán todas las recomendaciones de seguridad en el trabajo, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo.
5,7	Geotextil Tejido 2400	Actividad que será realizada por personal calificado y entrenado para dicha operación, siguiendo cada una de las recomendaciones para las correctas prácticas de seguridad y salud en el trabajo.
5,8	Geotextil NoTejido 1600	Actividad que será realizada por personal calificado y entrenado para dicha operación, siguiendo cada una de las recomendaciones para las correctas prácticas de seguridad y salud en el trabajo.
5,9	Suministro, transporte e instalación de material filtrante tipo piedra	Actividad que será realizada por personal calificado y entrenado para dicha operación, siguiendo cada una de las recomendaciones para las correctas prácticas de seguridad y salud en el trabajo.
5,10	Suministro, transporte e instalación de tubería all perforada de diámetro de 4"	El transporte de esta tubería será realizado por vehículos y personal que cumpla con las recomendaciones del fabricante, o de ser el caso por los expertos del tema. Todo personal debe cumplir con los requerimientos de seguridad y salud en trabajo.
6,0	**SEÑALIZACIÓN**	
6.1	Señal Vertical de Transito tipo 1 con lamina retrorreflectiva tipo III (75 x 75) cm	Actividad que será realizada por personal calificado y entrenado para dicha operación, siguiendo cada una de las recomendaciones para las correctas prácticas de seguridad y salud en el trabajo.
6.2	Línea de Demarcación con Resina Termoplástica.	Actividad que será realizada por personal calificado y entrenado para dicha operación, siguiendo cada una de las recomendaciones para las correctas prácticas de seguridad y salud en el trabajo.
6.3	Marca Vial con Resina Termoplástica.	Actividad que será realizada por personal calificado y entrenado para dicha operación, siguiendo cada una

		de las recomendaciones para las correctas prácticas de seguridad y salud en el trabajo.
7,0	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	
7,1	Excavación en zanja de 0-2 m en material común	Estas excavaciones se realizaran según los diseños de cada una de las vías, no sobrepasando los 80 cm aproximadamente, lo cual no genera un alto riesgo, ni riesgo de alturas para los colaboradores, habitantes del sector a intervenir y transeúntes.
7,2	Suministro, transporte e instalacion viga cimentacion concreto 3000 psi	Se realizará su elaboración en obra lo cual se realizará con ayuda de colaboradores y maquinaria tipo concretadora, la cual será transportada hasta cada una de las áreas a intervenir, realizando sus acabados con los colaboradores, en esta actividad se acogerán todas las recomendaciones de seguridad en el trabajo, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo.
7,3	Suministro, transporte e instalacion solado de limpieza 2.000 psi e = 5 cm	Se realizará su elaboración en obra lo cual se realizará con ayuda de colaboradores y maquinaria tipo concretadora, la cual será transportada hasta cada una de las áreas a intervenir, realizando sus acabados con los colaboradores, en esta actividad se acogerán todas las recomendaciones de seguridad en el trabajo, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo.
7,4	Suministro, transporte e instalacion muros y pantallas de contencion concreto reforzado de 3000 psi. no incluye refuerzo	Se realizará su elaboración en obra lo cual se realizará con ayuda de colaboradores y maquinaria tipo concretadora, la cual será transportada hasta cada una de las áreas a intervenir, realizando sus acabados con los colaboradores, en esta actividad se acogerán todas las recomendaciones de seguridad en el trabajo, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo.
7,5	Relleno en material seleccionado proveniente de la excavacion (canguro)	Actividad que será realizada por personal calificado y entrenado para dicha operación, siguiendo cada una de las recomendaciones para las correctas prácticas de seguridad y salud en el trabajo.
7,6	Acero de refuerzo ASTM615 Gr60 fy=420 Mpa	El corte de dicha barra, se realizará siguiendo todas las recomendaciones de seguridad y salud en trabajo, como prevención a un riesgo de corte del personal de obra.

7,7	Suministro, transporte e instalacion concreto ciclopeo placa contrapiso (60% concreto 3000 psi y 40% piedra media zonga)	Se realizará su elaboración en obra lo cual se realizará con ayuda de colaboradores y maquinaria tipo concretadora, la cual será transportada hasta cada una de las áreas a intervenir, realizando sus acabados con los colaboradores, en esta actividad se acogerán todas las recomendaciones de seguridad en el trabajo, con el fin de prevenir cualquier tipo de riesgo.
7,8	Suministro, transporte e instalacion de tuberia corrugada Novafort PVC de 24"	El transporte de esta tuberia será realizado por vehiculos y personal que cumpla con las recomendaciones del fabricante, o de ser el caso por los expertos del tema. Todo personal debe cumplir con los requerimientos de seguridad y salud en trabajo.

Sustancias y materiales principales a utilizar en obra:

- Guadua
- Yute
- Plástico
- Formaleta
- Afirmado:
- Base
- Varillones, listones, tablas
- Arena
- Gravilla
- Cemento
- Piedra de mano
- Acelerante
- Hierro
- Tapas de hierro
- Tubería de aguas
- Señales verticales
- Pintura de truco
- Geotextil
- Gajas de medidor

Maquinaria a tener en obra:

- Retroexcavadora Demoledores
- Volquetas
- Vibro compactadores
- Ranas
- Concetadores
- Cortadoras de pavimentos

- Pulidoras
- Vibradores de concreto

La longitud proyectada a intervenir es de aproximadamente 48 m y su ancho es de 8 m en la primer etapa, en cada uno de ellos o los que estén operando al tiempo se debe contar con todos los elementos para la primera atención en caso de una eventualidad dentro de la obra, siguiendo cada uno de los protocolos establecidos dentro del plan de seguridad y salud en el trabajo. En el caso de los lentes de la zona urbana se tendrá rápido acceso al Hospital San Antonio por su cercanía.

Los horarios de trabajo serán establecidos por el contratista de obra, siendo habituales en las prácticas realizadas históricamente en el municipio trabajos de lunes a viernes en horarios de 7 am a 5pm contando los empleados con 30 min de descanso en la mañana y 1 hora de almuerzo.

Contexto externo: A los habitantes de los sectores a intervenir, se deben relacionar con las políticas y directrices de la gestión del riesgo del municipio y del proyecto, creando credibilidad en el proyecto y un plan para la atención y manejo de alguna eventualidad. Realizar transferencia del conocimiento de probable afectación, alineados con la gestión de riesgos. Regularmente hace énfasis en requisitos legales, reglamentarios y la descripción del entorno de la actividad entre otros. Se debe tener en cuenta como mínimo:

a) Elementos expuestos entorno de la actividad y la relacionada con el área de afectación probable (personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura), acorde a la información disponible por las entidades pertinentes. En el área del proyecto no se encuentran elementos de alta exposición, ya que las obras se realizarán en las vías, como posible afectación a los habitantes de la zona, podrían ser programación de suspensión del servicio de acueducto por los movimientos de tierra, e instalación de las cajas de medidores en las viviendas, zonas de tránsito peatonal restringido, dificultad para el ingreso de vehículos en el tiempo de ejecución de la obra. Todo esto deberá ser informado en la socialización del proyecto en cada una de las áreas a intervenir.
b) Descripción del entorno del establecimiento/actividad en relación a sus condiciones biofísicas y de localización. El entorno del proyecto es zona de vivienda, con condiciones de difícil transitabilidad.
c) identificación de instalaciones que puedan originar amenazas o producir efecto dominó mediante análisis cualitativo de acuerdo a la información disponible por las entidades pertinentes. No se encuentra información en el PMGRD que estas zonas del proyecto presenten alguna amenaza.
d) La información pertinente definida en los instrumentos de planificación del desarrollo y para la gestión existentes, tales como: Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (Pomca) las zonas del proyecto no se encuentran cercanas a dichas fuentes hidrográficas, Planes de Ordenamiento Territorial (POT) no cuenta con información que relacione alguna amenaza en la zona a intervenir, Planes

Municipales de Gestión del Riesgo (PMGRD) no relaciona ninguna amenaza a estas zonas, Estrategias Municipales de Respuesta (EMRE) este plan se acoge a lo dispuesto en dicho instrumento, Planes territoriales y sectoriales de cambio climático, ente otros de acuerdo a la entidad, las labores acogerán cada una de las directrices de esos planes.



Imagen ubicación de la obra

Contexto Interno: los procesos propios de la actividad, la cultura, estructura y estrategia de este proyecto, es realizar el mejoramiento vial garantizando una óptima ejecución y minimizando en lo posible los riesgos y la vulnerabilidad de la obra y los elementos alrededor así coma las personas habitantes del área de trabajo a transeúntes. Estos procesos deben estar alineados con los objetivos de la organización y el compromiso, La credibilidad y la confianza que se debe generar con los trabajadores, los clientes y la comunidad del área de influencia. Como minino debe incluir:

a) La estructura organizacional, estará conformada por el representante del ente contratante, director de interventoría, residente de interventoría, director de obra, residente de obra, residente social y residente siso, sus funciones serán velar por el cumplimiento de cada uno de los planes, velar por la gestión de riesgo de desastres, evaluar cuando sea el caso el riesgo y la vulnerabilidad de un caso en particular que se presente y no este contemplado y las responsabilidades de estos actores será garantizar el concepto desarrollo del proyecto sin que se presenten desastres u ocasiones de emergencia.
b) Políticas, objetivos y estrategias diseñadas para la implementación del plan de gestión del riesgo, estas son acorde con el PMGRD del municipio de Manzanares.
c) Capacidades (Recursos disponibles, conocimiento), para este proyecto no se cuenta con recursos para tal fin, por lo cual se tiene concordancia con lo planteado en el PMGRD del Municipio de Manzanares.

Carrera 4 Calle 6 Esquina - Parque Principal Manza
planeacion@manzanares-caldas.gov.co
www.manzanares-caldas.gov.co
Alcaldía de Manzanares, Caldas

d) Las relaciones con las partes involucradas internas y sus percepciones y valores, acorde con la estructura organizacional.
e) La cultura de la organización, continuando con la estructura organizacional que involucra todos los actores que participan del proyecto, estos deben ser conocedores de los instrumentos y herramientas que se relacionan en el PMGRD.

Contexto del proceso de gestión del riesgo: Se orienta a definir aspectos de actuación en la toma de decisiones frente a la intervención del riesgo de desastres por parte de la entidad, empresa y/o persona contratante, para lo cual se debe tener en cuenta la identificación y definición de:

a) Responsabilidades, roles y estructura según estructura organizacional del proyecto y/o del consejo municipal de gestión del riesgo.
b) Actividades de gestión del riesgo de desastres que se van a implementar, según lo que dicta el PMGRD del Municipio de Manzanares y el presente.
c) Precisar el proyecto o el proceso en función del tiempo y la localización, El tiempo de ejecución del proyecto se contempla de 4 meses, localizado según se describió cada uno de los frentes.
d) Las relaciones entre un proyecto o actividad particular y otros proyectos o actividades de la organización, en el caso de cada uno de los lentes se estable el plan de manejo de tránsito según es requerido.

e) Definir las metodologías de valoración del riesgo.

Análisis Cualitativo del Riesgo: En esta metodología, se evalúan los riesgos utilizando criterios cualitativos, como la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial. Se utilizan escalas o matrices de evaluación para asignar niveles de riesgo, generalmente en términos de baja, media y alta. Esta metodología se centra en identificar y priorizar los riesgos sin asignar valores numéricos precisos.

Análisis Cuantitativo del Riesgo: En esta metodología, se utilizan datos cuantitativos y técnicas estadísticas para evaluar los riesgos. Se recopilar datos sobre la probabilidad de ocurrencia y el impacto de los riesgo y se realizan cálculos para determinar la magnitud del riesgo, como el valor esperado de pérdida. Esta metodología puede requerir más recursos y datos detallados, pero proporciona resultados más precisos y permite comparaciones más cuantitativas entre diferentes riesgos.

Análisis de capas de protección entre paréntesis (COPA): Evaluación de riesgos industriales y se enfoca en la actividad de las barreras de seguridad existentes para prevenir o mitigar los riesgos. Se identifican las capas de protección y se evalúa la efectividad mediante el análisis de escenarios y estimaciones de frecuencias de fallas. se realiza una

estimación de la probabilidad de la falla de las capas de protección y se determina el riesgo residual.

Método bow-tie: el método bow-tie utiliza el enfoque gráfico para visualizar los riesgos y las medidas de control asociadas. Se presentan los eventos no deseados de una forma de "lazo de corbata" (bow-tie), con los riesgos y las medidas de control extremos. Esto ayuda

a identificar las causas y las consecuencias de los eventos no deseados, así como las barreras de control hoy existentes y la hora y la efectividad de las mismas.

Se aplicará alguna o la combinación de alguna según el caso de la eventualidad que se presente.

f) identificar los estudios necesarios para la elaboración del proyecto de intervención de riesgo, dado que no se contempla la amenaza potencial de las áreas de intervención según los mapas de riesgo aportados en el **PMGRD** del municipio de Manzanares no se hace necesaria la intervención de riesgo para la ejecución del proyecto

Criterios de riesgos: herramienta para la toma de decisiones para tener en cuenta la valoración inicial del riesgo lo cual como mínimo debe tenerse en cuenta:

a) Cómo se va a definir la probabilidad la relación de la ocurrencia de un fenómeno o evento en el tiempo de ejecución del proyecto
b) hoy los Marcos temporales de la probabilidad consecuencias o ambas
c) cómo se va a determinar el nivel de riesgo se clasificará en bajo medio y alto
d) nivel en el cual el riesgo se toma aceptable o tolerable éste será abajo
e) hoy la definición de estas variables deberá ajustarse al tipo de riesgo que se está evaluando y podrá integrarse en lo pertinente con los sistemas de gestión implementados en el PMGRD del municipio de Manzanares.

Valoración del riesgo: la valoración del riesgo: incluye la identificación del riesgo, el análisis del riesgo y la evaluación del riesgo, concordante con el análisis y la evaluación del riesgo de la ley 1523 del 2012, para estimar daños y pérdidas potenciales comparables con los criterios de seguridad ya establecidas, con el propósito de definir los tipos de intervención mediante la resolución del riesgo o de manejo del desastre, la valoración del riesgo podrá realizarse teniendo en cuenta los contenidos mínimos del PMGRD:

Formulario B. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO.	
B.1. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Fenómenos Amenazantes	
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrometeorológico	a) Inundaciones sobre la ribera del rio Santo Domingo. (Barrio Milenio, Barrio Tres esquinas, Barrio Lombo, Barrio El Carmen, Barrio Rondinela Bajo) b) Avenidas torrenciales c) Desbordamiento en las quebradas San Antonio, El Palo, San Roque, El Rosario d) Vientos y vendavales e) Sequías
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	a) Movimientos en masa, debido a la topografía montañosa característica del territorio, este

Municipio de Manzanares (Caldas)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
	escenario se puede presentar en casi la totalidad de la zona rural y parte de la zona urbana b) Sismos
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico	a) Incendios estructurales b) Explosiones y fugas en el sistema de gas domiciliario y estaciones de combustible. c) Sobrecargas eléctricas y/o corto circuito.
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano no intencional	a) Fenómenos derivados de las aglomeraciones de público (eventos, manifestaciones) b) Incendios forestales c) Accidentes de tránsito
Escenarios de riesgo asociados con otros fenómenos	a) Epidemias b) Pandemias c) Plagas
B.2. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Actividades Económicas y Sociales	
Riesgo asociado con la actividad minera	a) Acumulación de escombros b) Explotación de Material de río
Riesgo asociado con festividades municipales Fiestas de la Cordialidad Día del Manzanareño Día del Campesino o empresario agropecuario (Corregimientos y veredas) Exposiciones Equinas Semana Santa Celebración 31 de octubre Festividades Navideñas Día de Reyes (corregimiento de Aguabonita) Desfiles y conmemoraciones	a) Intoxicación con licor adulterado b) Aglomeración masiva de personas c) Uso de artículos pirotécnicos d) Accidentes de tránsito por conducción en estado de embriaguez e) Hurtos y vandalismo.
B.3. Identificación de Escenarios de Riesgo según el Criterio de Tipo de Elementos Expuestos	
Riesgo en infraestructura social	Edificaciones: a) E.S.E Hospital San Antonio: la infraestructura de esta entidad se encuentra en zona de posible inundación debido a la cercanía con la Quebrada San Antonio, además la parte alta de esta quebrada presenta alto riesgo de deslizamiento, por lo que la infraestructura del E.S.E Hospital San Antonio se encuentra en zona riesgo. b) Instituciones educativas: IE Nuestra Señora del Rosario e Institución Educativa Manzanares c) Basílica Menor San Antonio de Padua d) Centro Cultural y de la Juventud Néstor Villegas Duque e) Coliseo Cubierto Jesús Alberto Hernández: se encuentra en cercanía a la quebrada El Palo. f) Alcaldía (Palacio Municipal)
Fecha de elaboración: NOVIEMBRE 2016	Fecha de actualización: 10/09/2020 — Elaborado por: CMGRD

Tomado de PMGRD e Manzanares 2020-2023

	g) Estación de Bomberos debido a que se encuentra en la llanura de inundación de la quebrada San Roque.
Riesgo en infraestructura de servicios públicos	Infraestructura a) Acueducto y alcantarillado b) Postes y Cableado eléctrico c) Gas Natural domiciliario

Formulario C. CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

1	**Escenario de riesgo por movimientos en masa en la cabecera municipal y zona rural.**
	El movimiento en masa corresponde al movimiento de rocas y suelos, ocurrido por fuerza de la gravedad en variables profundidades y velocidades. Dentro de los movimientos en masa se puede incluir derrumbes, deslizamientos, coladas de barro, hundimientos, desprendimientos, despiomes y avalanchas. Debido a las características y condiciones del territorio como su topografía este escenario de riesgo está latente en casi la totalidad del territorio.
	En el Municipio de Manzanares, los factores desencadenantes de este tipo de escenario se encuentran relacionados con: Fuertes temporadas de lluvia, mal manejo de aguas lluvias, aguas negras o residuales, desarrollos urbanísticos inadecuados, deforestación y sobrepastoreo. De acuerdo a la gráfica obtenida del Sistema de Información Geográfica de Caldas, el municipio de Manzanares presenta en su mayoría del territorio amenaza alta de movimiento en masa, además en algunas veredas del corregimiento de Los Planes y Aguabonita se presenta amenaza muy alta.
	Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5):
2	**Escenario de riesgo por Incendios**
	Los incendios son ocurrencia de fuego no controlado que pueden extenderse fácilmente, en el Municipio se presentan casos de incendio estructural e incendios forestales. De acuerdo a PLAN DE CONTINGENCIA DE INCENDIOS FORESTALES DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS obtenido de CORPOCALDAS, muestra que la mayoría del municipio presenta una amenaza alta de riesgo por incendio forestal; además de incendios forestales se pueden presentar incendios estructurales en construcciones antiguas de madera, que en su mayoría se encuentran ubicadas en zona rural del municipio.
	Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5):
3	**Escenario de riesgo por Vientos y vendavales**
	Los vendavales son fuertes vientos que generalmente están acompañados de altas precipitaciones, en los últimos años en el municipio se han llegado a presentar vientos de hasta 35 km/h , estos vendavales han generado daños en centenares de viviendas y algunos cultivos, en su mayoría en los corregimientos Los Planes, Aguabonita y vereda Campoalegre.
	Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5):
4	**Escenario de riesgo por Sismo**

	Municipio de Manzanares (Caldas)	Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
	El departamento de Caldas se encuentra localizado en la región Andina de Colombia, entre las cordilleras central y occidental y en el denominado Cinturón de fuego del Pacífico, conformado por una gran cantidad de fallas geológicas entre las cuales se encuentran la falla Cauca- Romeral y Palestina – Mulato que afectan al departamento. De acuerdo a la norma sismo resistente NSR-10 el Municipio de Manzanares se encuentra ubicado en zona de amenaza sísmica intermedia.	
	Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5)	
5.	**Escenario de riesgo por Pandemia**	
	Históricamente se han presentado ciertas pandemias en el mundo que han conllevado la muerte de miles de personas; es importante tener en cuenta la posible ocurrencia de un evento de este tipo	
	Integrantes del CMGRD responsables de elaborar la respectiva caracterización (Formularios 1 a 5)	

Tomado de PMGRD de Manzanares 202&2023

Según la identificación de escenarios de riesgo por fenómenos amenazantes realizada en el PMGRD del municipio de Manzanares, los escenarios asociados a los fenómenos de origen hidrometeorológico no relacionan los sitios a intervenir el sitio más cercano es quizás el barrio del Carmen, pero dada la localización del proyecto y al ser una vía en alta pendiente, no presenta el riesgo. Por inundaciones ni esta calle se encuentra catalogada en el mapa de la zona de riesgos para los escenarios de riesgo asociados con los fenómenos de origen geológico relacionan que se pueden presentar en la zona urbana pero no se establece una zona exacta referenciando al mapa de amenazas por movimientos de masa en la zona del proyecto se encuentra delimitada como vía y a sus alrededores zonas de amenaza baja a media al ser el área de proyecto una vía y contar con los diseños completos no se considera riesgo de movimiento de masa, para los escenarios de riesgo asociados al fenómeno de origen humano no internacional se encuentra relación con accidentes de tránsito dado al desarrollo del proyecto y siendo su objeto la intervención vial es de suma importancia realizar el pm t en cada 1 de los frentes cumpliendo con la señalización requerida equipos profesionales demás que sean dictados por el PMT lo cual garantice que se desarrollen las obras en orden y con seguridad tanto para el tráfico vehicular como para el peatonal Así mismo dado que se realizará la acumulación temporal de escombros en la zona de acopio identificada y seleccionada por el personal idóneo y responsable se hace necesario la señalización de marcación y cerramiento del espacio para impedir totalmente el paso de personal no autorizado y evitar que de algún modo esto genera el riesgo para el personal no calificado para tal función o transeúntes deberán cubrirse con plástico de modo que eviten en caso de lluvia la escorrentía del material o en

caso de vientos fuertes se ha elevado y causar inconvenientes a los vecinos de cada sector.

No se relacionan elementos expuestos en las zonas del proyecto según el PMGRD del municipio de Manzanares.

Protección financiera: son los instrumentos del mercado financiero suscritos de manera anticipada para disponer de recursos económicos, una vez se materialice el riesgo, para cubrir el costo de los daños y la recuperación.

Los costos económicos que se derivan como consecuencia de los riesgos de desastres no gestionados oportuna o correctamente deberán ser asumidos por el responsable de la actividad de conformidad con lo definido en el presente capítulo.

Del análisis de riesgo realizado y las medidas de reducción del riesgo implementada se obtendrán menores exposiciones. La entidad responsable deberá suscribir coberturas financieras que le permitan atender los impactos ante la ocurrencia de un desastre ya sea por el ejercicio de la actividad propia o por aquellos eventos de origen natural que afecten directamente a la entidad o al entorno acorde a las ofertas que para ello ofrezca el mercado financiero.

Para lo anterior hace parte del proceso de contratación, contar con póliza durante toda la etapa, precontractual que garantice la seriedad en la oferta para los oferentes, en las contractual que permita la correcta ejecución de la obra, el pago de salarios y la póliza de responsabilidad civil, asimismo con el fin de proteger la inversión realizada por la administración municipal se solicitará una póliza de estabilidad de la obra, hola la cual asegure que esta obra tendrá condiciones óptimas en al menos 5 años después de la terminación de la obra.

El plan del manejo del desastre, al igual que el plan de emergencia y contingencia, compromete de preparación para la respuesta de emergencias, serán establecidos en base al EMRE Del municipio de Manzanares.

Simulación y simulacros: se realizarán según lo establecido en los planes de emergencia y contingencia.

Equipamiento: la entidad relacionada como responsable de aplicar el PGRDEPP del presente capitulo, debe contar con herramientas, equipos, accesorios, sistema de alerta temprana de sus propios procesos, para garantizar de manera oportuna la primera respuesta, hola asimismo con la disponibilidad de personal idóneo para adelantarlo, teniendo en cuenta las capacidades de los actores externos que a través de figuras administrativas existentes pueden fortalecer el equipamiento de la preparación para la respuesta.

Alarma: señales de carácter físico (audible o visual) que se emiten mediante elementos pasivos, de carácter conocido por todos los involucrados para indicar que se deben ejecutar de manera inmediata las instrucciones específicas establecidas en el plan de emergencia y contingencia debido a la presencia real o inminente de un evento adverso

Se expide a los 24 días del mes de septiembre del año 2024.

DIEGO TORO RAMIREZ
SECRETARIO DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA
MUNICIPIO MANZANARES; CALDAS