CIRCULAR No. - - 032

(- 9 AGO 2021)

PARA: Gobernadores, Alcaldes, Entidades Técnicas y Operativas, Sectores, Consejos Municipales y Departamentales de Gestión del Riesgo de Desastres, y demás integrantes del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - SNGRD.

DE: **EDUARDO JOSÉ GONZÁLEZ ÁNGULO**
Director General
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

ASUNTO: Preparación y alistamiento ante la ante la Segunda Temporada de Lluvias de 2021.

Cordial saludo.

Hemos tenido una temporada de seca o de menos lluvias, con más precipitaciones de lo normal para la época, con algunas lluvias que han ocasionado eventos de origen hidrometeorológico, con afectaciones de diversa índole.

No obstante, climatológicamente hablando, estamos próximos al comienzo de la segunda temporada de lluvias que normalmente suele presentarse entre mediados de septiembre, extendiéndose hasta la segunda o eventualmente la tercera semana de diciembre; se suele alcanzar su pico máximo entre octubre y noviembre, siendo históricamente más lluviosa que la primera temporada en muchas zonas andinas. Teniendo en cuenta lo anterior, emitimos desde la UNGRD la presente circular con las recomendaciones generales a los territorios para la respectiva preparación y alistamiento.

1. Predicción climática

El IDEAM en su comunicado especial N°074 del 28 de julio de 2021, titulado *"Seguimiento a la evolución del ciclo ENOS y a la temporada de menos lluvias en el país."*, indicó que de acuerdo con los informes y predicciones de los centros meteorológicos internacionales y de análisis propios se presentan condiciones de neutralidad.

De acuerdo con el documento referido, para el trimestre (agosto-septiembre-octubre) del presente año, los modelos nacionales estiman incrementos entre 20% y 40% en la Península de la Guajira y centro del litoral caribe. Aumentos de lluvia entre 10% y 20% en Magdalena, Atlántico, Cesar, centro de Bolívar, Norte de Santander, Boyacá, Cundinamarca y amplios sectores de Tolima. Reducciones de lluvia entre 10% y 20% se ubicarían en el litoral de Cauca y oeste de Caquetá.

A más largo plazo, es decir, para el período comprendido entre noviembre de 2021 a enero de 2022, los modelos globales plantean, con mayor probabilidad, anomalías negativas de la temperatura superficial del mar en el centro de la cuenca del océano Pacífico tropical durante dicho período. Por ello, el Ideam prevé incrementos de lluvia entre 10% y 40% en gran parte de las regiones Caribe y Andina; así como, a lo largo del litoral del Chocó en la región Pacífica, y gran parte del centro-oeste de la Orinoquía. Para el resto del país; es decir, en el resto de la región Pacífica, oriente de la Orinoquía y gran parte de la Amazonía se esperan lluvias cercanas a los promedios históricos. (2)

El instituto advierte también en el comunicado:

(…)"Se han mantenido condiciones de niveles medios en los ríos Magdalena y Cauca. A lo largo del mes de agosto se espera que la tendencia en los niveles comience a ser de ascenso especialmente en las cuencas baja y media de estos ríos. Se espera que, con el inicio de la segunda temporada de lluvias en la región Andina, la respuesta hidrológica de los afluentes esté caracterizada por incrementos súbitos de nivel. El río Atrato y sus principales afluentes también registraron incrementos súbitos de nivel, que podrían volver a presentarse durante la segunda temporada de lluvias del año. Para la región de la Orinoquía se destacan incrementos importantes en afluentes de la zona de piedemonte que han mantenido niveles altos en los ríos Arauca, Meta y Guaviare principalmente. En la región Amazonía se reportaron incrementos súbitos para afluentes de la zona de Piedemonte y Niveles altos en el río Putumayo. Con respecto a la región Caribe predominaron moderadas variaciones de nivel en los principales afluentes."(…)

En relación con los movimientos en masa y la precipitación como detonante el IDEAM advierte:

(…) "Los suelos en zonas inestables o de ladera siguen en proceso de saturación por lo que la amenaza de deslizamientos está presente y se seguirá intensificando según las lluvias previstas. Es importante tener en cuenta que continua la temporada de lluvias, lo cual incrementa la amenaza por deslizamientos en zonas inestables de los departamentos del Meta, Cundinamarca, Boyacá, Casanare y Caquetá. Se recomienda mantener activos los planes de contingencia ante la probabilidad de ocurrencia de deslizamientos de tierra en áreas inestables y vulnerables que han presentado o presentan dinámicas actuales por condiciones de inestabilidad de laderas, especialmente, en la región Pacífica (Chocó, Cauca y Nariño), sur de la región Caribe, en la región Andina Antioquia, Boyacá, Casanare, Caldas, Cundinamarca, Huila, Meta, Quindío, Risaralda, Santander y Tolima) y al occidente de las regiones Amazónica y Orinoquia (Piedemonte Llanero y Amazónico)." (…)

Por último, en cuanto al ciclo El Niño Oscilación del Sur (ENOS), además de las condiciones neutrales actuales, el IDEAM ha señalado que teniendo en cuenta las últimas corridas de modelos internacionales se proyecta un potencial desarrollo de La Niña entre septiembre y noviembre.

De acuerdo con los análisis realizados por el Centro de Predicción Climática de los Estados Unidos (CPC) y el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI) un fenómeno Niña podría desarrollarse durante el periodo septiembre-noviembre, prevaleciendo durante noviembre-enero con una probabilidad del 66% para este periodo.

en la Orinoquía central, los volúmenes aumentarían un poco en relación con el mes de septiembre.

Para el último mes del año, se prevé que las precipitaciones disminuyan notoriamente a lo largo de la cuenca del río Arauca y a lo largo de la cuenca media del Meta, tanto en la Orinoquía Oriental como en la Central. Por el contrario, los volúmenes de precipitación, continuarán siendo abundantes en zonas del Piedemonte Llanero.

Región Amazónica.- Se espera que durante septiembre continúe el tiempo lluvioso en toda la región. Se estima que los volúmenes de precipitación mantengan su nivel con respecto a agosto en la Amazonia Central y en el Piedemonte Amazónico, mientras que podría registrarse un leve incremento en el Suroriente Amazónico. Es probable que los mayores registros se presenten en zonas del Piedemonte, mientras que, en el extremo sur del Trapecio Amazónico, se registrarían cantidades menores.

Para octubre, se estima un incremento de las precipitaciones en el Suroriente Amazónico. En la Amazonia central y en algunos sectores del piedemonte, las cantidades de precipitación podrían disminuir un poco, con respecto al mes de septiembre.

En noviembre, es probable un incremento significativo de las lluvias en extremo sur del Trapecio Amazónico, mientras que, en el resto de la región, los volúmenes de precipitación podrían mantenerse iguales a octubre o disminuir ligeramente.

2. Posibles eventos asociados a la segunda temporada de lluvias.

- **Inundaciones:** Actualmente los principales ríos del país presentan niveles cercanos a los valores medios sin embargo en algunas cuencas se registran niveles moderados a altos lo que ha dado lugar a que se presenten alertas de diverso nivel. La llegada de la lluvia en mayores cantidades generará un aumento de los cuerpos de agua; se recomienda monitoreo continúo de los niveles de los ríos y quebradas.

- **Creciente súbita:** Durante la temporada lluviosa, se sugiere monitoreo permanente en los ríos de las regiones Pacífica y Andina incluidos aquellos ubicados en el piedemonte de la Orinoquía y la Amazonía; así mismo, los que descienden de la sierra nevada de Santa Marta. Ante lluvias fuertes de corta duración, el ascenso de niveles de quebradas y ríos puede ser súbito dependiendo de la intensidad que presenten las lluvias, particularmente en zonas de alta pendiente.

- **Movimientos en masa:** En este momento varias zonas el país mantienen suelos con cierto contenido de humedad. La saturación de suelos producto de la presencia de lluvias con mayor frecuencia puede generar inestabilidad en los taludes, por lo que se recomienda realizar actividades de monitoreo continuo, especialmente en aquellas zonas que se hayan identificado históricamente con ésta problemática.

- **Avenidas Torrenciales:** Asociado a lo anterior, es necesario mantener el monitoreo constante ante la posible saturación de suelos y la ocurrencia de lluvias intensas en las partes altas de las cuencas, lo que puede ocasionar movimientos en masa con probabilidad de represamientos y probables flujos torrenciales que son históricamente los de mayores efectos destructivos.

- **Vendavales:** Se asocian a cambios bruscos de temperatura. Ocurre principalmente después de un día caluroso que es interrumpido por nubes de gran tamaño y lluvias. Son recurrentes en el trópico y se presentan cuando hay una transición entre un periodo seco y un periodo húmedo. En la fase de preparación se recomienda identificar las infraestructuras que requieren ser aseguradas y asegurarlas.

- **Tormentas eléctricas.** Se caracterizan por la aparición de rayos y el sonido de truenos. La intensa humedad del aire hace que el ambiente se torne inestable, lo que desencadena las tormentas. En la fase de preparación se recomienda revisar temas de pararrayos.

- **Granizadas.** Es un tipo de precipitación de partículas irregulares de hielo. Se forma en tormentas intensas. En la fase de preparación se recomienda identificar las infraestructuras que requieren ser aseguradas y asegurarlas, así como limpieza de canales.

- **Niebla.** Asociada a las condiciones atmosféricas que afectan la visibilidad a menos de 1 km en las carreteras, generando mayor probabilidad de accidentes de tránsito. Se recomienda identificar a nivel departamental tramos de mayor accidentalidad vial y poner en marcha medidas de prevención para la seguridad vial.

Cabe recordar que la temporada de ciclones tropicales en el Atlántico y el mar Caribe, aún se extiende hasta el 30 de noviembre, frente a ello se recuerda tener en cuenta la Circular No. 018 del 11 de mayo de 2021.

3. **Sectores expuestos:**

- **Transporte:** Afectación de vías terrestres por los posibles movimientos en masa y afectación marítima por empalizadas.

- **Vivienda:** Afectación de la infraestructura debida a vendavales, inundaciones, avenidas torrenciales y movimientos en masa.

- **Agua y Saneamiento:** Acueducto: Racionamiento de agua o desabastecimiento debido a la calidad del agua o daños en infraestructura de acueductos por los posibles movimientos en masa. Alcantarillado: La cantidad de lluvia puede superar la capacidad del alcantarillado pluvial. Aseo: Afectación por movimiento en masa en rellenos sanitarios o disminución de la frecuencia en la recolección de residuos por daño en vías de acceso a los rellenos sanitarios.

- **Educación:** Los servicios educativos se pueden ver afectados si la infraestructura se ve averiada o su accesibilidad es limitada.

- **Salud:** Aumento de vectores que facilitan el incremento de enfermedades (IRA, EDA, Zoonosis) en la población en general. Los servicios de salud se ven afectados si la infraestructura donde prestan el servicio sufre daños.

- **Cultura:** Los servicios culturales se pueden ver afectados si la infraestructura se ve averiada o su accesibilidad es limitada.

- **Turismo, Comercio e Industria:** La afectación recae sobre el acervo productivo (edificaciones, maquinaria y equipos, repuestos e insumos, productos terminados y mobiliario) debida a inundaciones o movimientos en masa.

- **Agropecuario:** Afectación por inundación de hectáreas con cultivos que requieren poca agua. Afectación de espacios de desarrollo para el crecimiento de diferentes especies de animales, bien sea para medios de vida o se trate de mascotas.

- **Minero energético:** Incremento de los niveles de los embalses, que pueden generar episodios de inundaciones aguas abajo debido al mayor caudal de salida del flujo de agua. Se recomienda realizar descargas de agua de manera controlada y vigilar la posible obstrucción de túneles de salida ante la posibilidad presencia material vegetal y rocas que los taponen.

En virtud de lo anterior, hacemos las siguientes recomendaciones generales a los territorios para la respectiva implementación de la gestión del riesgo de desastres:

1. RECOMENDACIONES PARA EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO

1.1 Recomendaciones para Alcaldes, Gobernadores y Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo:

1.1.1 Medidas para el Monitoreo y Comunicación del Riesgo:

- Identificar los sectores -urbanos y rurales- de mayor susceptibilidad de crecientes súbitas y deslizamientos, y evaluar conjuntamente con las entidades del CMGRD o CDGRD, según corresponda, los efectos que pueden presentarse durante la temporada en su territrio.

- Mantener el monitoreo de la información y alertas provenientes de IDEAM y la UNGRD. Descargue en su celular la aplicación "Mi pronóstico" y sea parte activa en los procesos de gestión del riesgo.

- Realizar monitoreo de las vías susceptibles de presentar movimientos de remoción en masa u otros eventos asociados a la temporada de lluvias, dado el incremento del flujo vehicular y la posibilidad de accidentes.

- Realizar un trabajo conjunto con la UMATA, Secretaría de Ambiente o Autoridad Ambiental correspondiente para el monitoreo y limpieza de los cuerpos de agua, principalmente aquellos que puedan afectar a la población o los sistemas productivos.

- Realizar monitoreo permanente a las zonas de ladera inestables, pues se mantiene la probabilidad de ocurrencia de deslizamientos.

- Realizar visitas a zonas de alta vulnerabilidad y socializar con las comunidades las señales de peligros, medidas de protección y los datos de contacto de las oficinas de emergencia que funcionen 24 horas.

- Revisar y actualizar las estrategias de difusión y alerta y los medios para comunicar la evolución y criticidad de la situación. Identificar los puntos focales requeridos para una rápida información hacia sitios lejanos o con dificultades de comunicación.

- Implementar herramientas asociadas a Sistemas de Alerta Temprana (Equipos de monitoreo, difusión, alarma y preparación comunitaria) así como mecanismos de alerta comunitarias en zonas de cuencas hidrográficas susceptibles a la formación de avenidas torrenciales o crecientes súbitas, ello con el fin de generar acciones de respuesta en caso de la inminencia u ocurrencia de un evento de este tipo.

- Realizar la gestión y actividades necesarias, para establecer una red de vigías comunitarios que mediante pluviómetros de bolsillo (básicos), monitoreen los cuerpos de agua priorizados por su nivel de amenaza o por su recurrencia a eventos en anteriores temporadas.

2. RECOMENDACIONES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2.1 Para las Autoridades Sectoriales Nacionales:

- Revisar, actualizar y socializar los Planes de Contingencia Sectoriales previstos para la temporada, acorde a su territorio.

- Difundir mensajes claves y campañas de conciencia social frente a los riesgos que representa ésta temporada y las medidas de prevención, mitigación y preparación que se pueden implementar en los niveles territorial y comunitario.

- Activar sus oficinas descentralizadas y revisar las medidas de preparación para responder frente a los eventos que se pueden presentar, asociados a esta temporada.

- Participar, de acuerdo a prioridades, dinámica y evolución de las situaciones, en los Consejos Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, de manera que se puedan coordinar acciones de prevención, mitigación y protección financiera del riesgo.

2.2 Para Alcaldes, Gobernadores y Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo:

2.2.1 Medidas de reducción del riesgo.

- Establecer con las instituciones públicas, privadas y comunitarias, principalmente con las instituciones educativas y entidades de salud, un plan de revisión estructural, de manera que puedan detectarse situaciones de riesgo y corregirse.

- Al interior de los Comités de Gestión del Riesgo se debe dar un papel protagónico a las Autoridades Ambientales Regionales (CAR's), y en tal sentido, realizar reuniones previas con las mismas para afinar estrategias y medidas a considerar.

- Implementar medidas necesarias para el mantenimiento preventivo de vías, control en puntos críticos y obras de estabilización de taludes.

- Acelerar las obras de mitigación que estén en proceso y realizar mantenimiento de obras de infraestructura, vías, puentes, etc.

- Destinar los recursos provenientes de los fondos territoriales de gestión del riesgo de desastres, a la ejecución de medidas de reducción del riesgo (reforzamiento de jarillones, limpieza de canales y otras obras de mitigación), de acuerdo con los programas establecidos en el Plan de Gestión del Riesgo y el Plan de desarrollo municipal.

2.2.2 Medidas de prevención del riesgo.

- Coordinar con las empresas de servicios públicos la difusión de campañas educativas y de limpieza de ríos y canales de aguas lluvias, de manera que se eviten inundaciones a causa de basuras y escombros en estos lugares. Es importante incluir en estas campañas a los turistas, de manera que estos contribuyan también con esta cultura de prevención.

- Implementar la ejecución de recursos destinados desde los Planes Municipales y Departamentales de Desarrollo de los programas y proyectos que tienen relación con la gestión del riego de desastres.

- Implementar medidas de reducción establecidas desde los Planes de Ordenamiento Territorial (POT). En caso de no tener integrado en el POT la Gestión del Riesgo de Desastres en términos de la Ley 1523 de 2012 y el Decreto 1077 de 2015 se

recomienda emprender su revisión y ajuste de manera que se puedan implementar acciones de intervención en el uso y ocupación del territorio.

- Coordinar con las autoridades ambientales la articulación entre los Planes Territoriales de Gestión del Riesgo y la integración de la Gestión del Riesgo de Desastres con los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas (POMCAS), los Planes de Ordenamiento y Manejo de la Unidad Ambiental Costera (POMIUAC), (PGAR) con los Planes de Gestión Ambiental Regional y demás instrumentos de planeación ambiental, de manera que estos aporten a la Gestión del Riesgo de Desastres.

10

2.2.3 Medidas de protección financiera.

- Disponer de recursos en los Fondos Departamental y Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres para financiar o cofinanciar las medidas de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo, así como la ejecución de acciones de preparación para la respuesta y la recuperación, frente a esta temporada.

- Revisar en su territorio la disponibilidad de instrumentos de transferencia del riesgo (tipos de seguros: agropecuarios, climáticos, aseguramiento de cultivos, créditos y auxilios al producto, entre otros) en el mercado financiero, para adquirirlos oportunamente e incentivar su uso en la comunidad y el sector público y privado.

2.2.4 Recomendaciones para la comunidad:

- Consultar en la oficina de planeación municipal la ubicación de las zonas expuestas a deslizamientos e inundaciones (lentas y rápidas) de su municipio, e infórmese si sus bienes se encuentran en zonas de amenaza o de riesgo de manera que pueda tomar medidas para su reducción.

- Estar atento a la información proveniente de IDEAM, UNGRD, CDGRD, CMGRD y Entidades Operativas (Cruz Roja, Bomberos, Defensa Civil, Fuerzas Militares y Policía Nacional), sobre condiciones de riesgo que se puedan presentar durante esta temporada.

- Monitorear en su comunidad, si tiene un riachuelo o canal cercano, verifique el cambio de nivel y notifíquelo a las Entidades Operativas y Alcadía; si vive en zona de ladera verifique cualquier cambio en el terreno y de aviso.

- Motivar a sus vecinos a desarrollar planes comunitarios de emergencia, donde se coordinen roles y responsabilidades con el fin de dirigir las actividades, en caso de presentarse alguna emergencia relacionada con la temporada de lluvias.

- Estimular la consolidación de planes familiares de emergencia de manera que se conozca por todos los integrantes de la familia las medidas a tomar y acciones a

ejecutar de manera oportuna en cualquier situación que se pueda presentar. Tenga a mano un maletín familiar de emergencia[1].

- Realizar campañas de limpieza de canales o ríos que crucen espacios poblados, así mismo en las viviendas verifique el estado de las canaletas, realice la limpieza requerida, la recolección de residuos sólidos y reforzamiento en techos, de manera que puedan soportar las lluvias y vientos fuertes. 11

- Realizar mantenimiento preventivo de acueductos veredales y los sistemas de recolección de aguas lluvias y/o alcantarillados. Se recomienda realizar mantenimiento preventivo de redes de conducción de agua, sistemas de riego y de pozos sépticos con el fin de evitar la generación de deslizamientos especialmente en zonas de alta pendiente, cuyo factor detonante se pueda ver asociado con inadecuado manejo de la escorrentía superficial.

- Verificar el estado de la infraestructura de su comunidad, de manera que pueda servir de apoyo en algún momento.

- Si vive cerca de cauces de ríos o arroyos, evite cruzar durante una tormenta, no trate de pasar por corrientes de agua.

- Establecer mecanismos comunitarios de soporte de agua potable, vigile el estado y la limpieza de tanques de almacenamiento, de manera que no se genere un riesgo mayor para la salud.

- Identifique en su comunidad a las personas en situación de discapacidad y ubique rutas de evacuación, así como redes de apoyo que faciliten su movilidad en caso de requerirse evacuación a una zona de menor exposición.

- Informe a las autoridades sobre señales de peligro o cambios importantes que permitan la emisión de alertas oportunas relacionadas con la temporada de lluvias.

- Asegurar muy bien el techo, tejas y láminas de zinc y en general los objetos que podrían ser arrastrados por la fuerza de vientos intensos, asociados a vendavales.

- Evite exponer a su familia (máximo cuidado de menores de edad) y a usted, al realizar actividades recreativas, de limpieza y lavado de ropa en los ríos y cuerpos de agua, esté atento a las actividades realizadas en estos espacios por los niños y las niñas.

- Revisar, ajustar, cambiar o limpiar los techos, canales y canaletas para evitar inundaciones y otras afectaciones en las viviendas.

- No desviar ni taponar caños o desagües.

[1] El maletín familir de emergencias mínimo debe contener: Linterna, Cobijas, Documentos de Identidad y de propiedades, tapabocas, pilas, agua, alimento, radio, pitos, botiquín.

- Evitar que el lecho de los ríos y canales se llene de sedimentos, troncos o materiales, en caso de observar un posible represamiento del mismo reporte de inmediato a los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres.

- Revisar la vivienda, evitar filtraciones de agua en la misma, asegurar el techo, limpiar los canales de aguas lluvias, no arrojar basuras a ríos o alcantarillas. 12

- Si vive cerca de ríos o laderas, estar muy atento, en caso de identificar cambios anormales (ruidos, caída de material, cambio de color en el agua, disminución importante del caudal del río, etc.) informar a las entidades de socorro y estar muy atento con sus vecinos, por si es necesario evacuar de manera preventiva.

- Identificar los números de emergencias y reportar alguna novedad, conserve los siguientes contactos en su teléfono celular (Cruz Roja 132, Defensa Civil 144, Bomberos 119, Emergencia Nacional y Policía 123, Policía de Tránsito y Trasporte 767).

- Alistar con su familia el maletín de emergencias en el cual disponga de: copia de los documentos de identidad del grupo familiar, un cambio de ropa para cada integrante, conserve alimentos como enlatados y agua, linterna, silbato, radio con pilas, botiquín, impermeables. Manténgalo en un lugar de fácil acceso para todos los integrantes de la familia.

- No comprar, alquilar o invadir zonas ubicadas en el cauce de los ríos, laderas o espacios con suelos inestables, su vida y la de su familia está en riesgo cuando habitan estos sitios.

- No botar o acumular escombros en sitios no autorizados, podrían generar deslizamientos así mismo ser arrastrados con las lluvias hasta los cauces de ríos y quebradas y generar represamientos.

- Evitar conducir vehículos cuando se presenten lluvias, ya que, al disminuir la visibilidad, se incrementa el riesgo de accidentes.

- En esta temporada, estar muy atento a las tormentas eléctricas, evitar estar a campo abierto cuando éstas se presentan.

- Tener precaución durante sus paseos o salidas a ríos y quebradas, si empieza a llover u observa cambio en el cauce o sonidos fuertes, alejarse, pueden presentar crecientes súbitas por incrementos de las lluvias.

2.3 Recomendaciones para empresas de acueducto, alcantarillado y aseo:

- Considerar que las lluvias pueden generar flujos de detritos en zonas de montaña que pueden afectar las bocatomas de los acueductos, por lo que se recomienda hacer mantenimiento preventivo en estas áreas.

13

- Identificar si los sistemas de drenaje, alcantarillado, manejo de aguas lluvias, y demás, son técnicamente suficientes o si requieren obras de mejoramiento o adaptación a las nuevas condiciones de variabilidad climática y cambio climático.

- Hacer mantenimiento preventivo, limpieza y dragado de sistemas de drenaje y de cauces de quebrada y ríos.

2.4 Recomendaciones para los agricultores y ganaderos:

- Aprovechar esta temporada de lluvias para almacenar agua y darle un uso adecuado en los siguientes meses.

- Tener en cuenta un posible aumento en la oferta hídrica y el aumento de la probabilidad de anegamientos en áreas de bajo drenaje o de topografía plana.

- Programar lo pertinente ante el desarrollo de plagas y enfermedades propias en condiciones de mayores precipitaciones y baja radiación.

- Identificación de áreas alternas para el pastoreo (distintas a suelos de protección y que presten servicios ecosistémicos) y la implementación de cultivos resistentes o adaptados a los fenómenos meteorológicos extremos e hidroclimáticos extremos.

- Ante los riesgos que afectan los cultivos y/o los animales, prepárese para enfrentarlos, adquiriendo coberturas financieras, como el Seguro Agropecuario. Puede solicitar información en bancos y aseguradoras.

3. RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE DESASTRES

3.1 Recomendaciones para alcaldes, gobernadores y Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres en torno al alistamiento y preparación para la respuesta.

- Actualizar el inventario de capacidades y los datos de contacto de los integrantes de CMGRD y CDGRD. En lo posible, garantizar la disponibilidad de maquinaria amarilla de la UNGRD.

- Identificar lugares seguros o menos expuestos, para establecer posibles albergues temporales, como también planear y gestionar los requerimientos para adecuación.

- Revisar la funcionalidad y adecuar la sala de crisis o puntos de coordinación y mando intersectorial, y tener actualizados los datos de los miembros integrantes de los mismos u otros actores estratégicos para el manejo de las emergencias

14

- Establecer turnos para fines de semana y festividades, de manera que se cuente con un alistamiento institucional 24 horas durante la temporada de lluvias.

- Actualizar la Estrategia para la Respuesta a Emergencias y activar los Planes de Contingencia frente a esta temporada, los cuales deben estar articulados con los planes sectoriales, institucionales y comunitarios.

- Socializar los Planes de Contingencia por los medios de comunicación locales, de manera que las comunidades conozcan las medidas previstas y las rutas para solicitar apoyo.

- Verificar el correcto funcionamiento de la planta de tratamiento de agua y los demás servicios básicos del municipio.

- Tener contacto permanente con Guardacostas y Capitanías de Puerto, frente a las recomendaciones que permitan evitar situaciones de riesgo asociadas con la temporada de lluvias para embarcaciones y personas ubicadas en zona de costa.

- Revisar el funcionamiento de sistemas de alerta temprana institucional y comunitario, de manera que estén activos frente a esta temporada.

- Motivar a las comunidades para que adelanten el desarrollo de Planes de Emergencia, que les permita estar preparados y saber cómo actuar frente a un posible evento por la temporada de lluvias.

- Realizar ejercicios de simulación y/o simulacros con las comunidades expuestas a riesgo relacionadas con la temporada de lluvias, de manera que las personas identifiquen el sistema de alarma y los sitios seguros en caso de una emergencia.
- Ejecutar recursos para dotación a organismos operativos, compra de equipos para la respuesta.

- Mantener activas las siguientes herramientas:

  - **Niveles de Alerta.** Frente al inicio de la primera temporada de lluvias y su duración, es decir, durante mediandos de marzo a mediados de junio, los municipios y departamentos deberán permanecer en estado de alerta **Amarilla,** siendo este un nivel de alistamiento y monitoreo de los eventos asociados a la temporada de lluvias (inundaciones, deslizamientos, avenidas torrenciales, vendavales entre

otros) durante el cual, se deberá activar el CMGRD, realizar la revisión de planes, inventarios, recordar el funcionamiento de la sala de crisis en caso de requerir activarse y la operación de los servicios de respuesta (salud, alojamiento temporal, agua y saneamiento, etc.) en caso de requerirse en los siguientes meses. En caso de presentarse durante la temporada incrementos apreciables de las condiciones de riesgo, como son la intensidad de lluvias, vientos, incremento del nivel de ríos cercanos a los niveles de inundación, se deberá pasar a Nivel de alerta **Naranja,** requiriéndose la activación de la sala de crisis y la toma de medidas de prevención. El nivel de Alerta **Roja,** será adoptado, cuando sea inminente la emergencia en términos de horas o ya en desarrollo de la misma y al considerar que se excede la capacidad de respuesta local.

15

- **Salas de Crisis.** Se deberá identificar el lugar para ser utilizado como sala de crisis la cual se activará en alerta **Naranja,** este deberá ser un lugar en zona segura ante inundación y contar con información organizada de: Organigrama por servicios de respuesta del CMGRD- CDGRD, Directorio de emergencias, Bitácora y Consolidado de Capacidades.

- **Sistema de Alerta Institucional.** Se deberá definir el orden y medio de comunicación de la cadena de llamado del CMGRD – CDGRD para ser activado en caso de emergencias.

- **Mecanismos de Alarma comunitaria.** Se deben identificar e informar los mecanismos que serán usados para avisar a las comunidades ubicadas en zonas de riesgos a inundaciones, avenidas torrenciales o movimientos en masa, siendo estos los principales efectos de la temporada de lluvias. De no contarse con sistemas previamente instalados, igualmente esto podrá hacerse considerando los recursos locales como sirenas de entidades operativas, perifoneo, emisoras, campanas de la iglesia, etc.

- **Estado de Calamidad Pública.** Se encuentra disponible en la página web los formatos guía para las situaciones en las que se requiera realizar declaratoria de calamidad pública y elaboración de plan de acción específico para la recuperación.
- En caso de una situación de emergencias donde el nivel local y departamental superen la capacidad de respuesta a las emergencias, se podrá gestionar ante la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres -UNGRD- el apoyo, soportado en la solicitud del CDGRD y/o CMGRD, la afectación en personas, bienes y servicios referidos en una Declaratoria de Calamidad Pública, así:

LISTA DE CHEQUEO RECOMENDADAS PARA SOLICITUD DE APOYO - UNGRD				
No.	Actividades	Acciones	Soportes	
1	Ocurrencia del evento	Entrega del reporte preliminar de situación y afectación a la UNGRD, para ello la UNGRD cuenta con la CITEL la cual funciona las 24 horas y se puede contactar al correo electrónico: radioc@gestiondelriesgo.gov.co y los teléfonos (01-3750839 , 312-5852311)	Reporte preliminar	

LISTA DE CHEQUEO RECOMENDADA PARA SOLICITUD DE APOYO UNGRD				
Actividades		Acciones	Soportes	
2	Activación por parte de los Gobernadores y Alcaldes de los CMGRD y/o CDGRD	Realizar la cadena de llamado para convocar a los integrantes de los CDGRD y/o CMGRD.	Acta del CDGR y/o CMGRD Solicitud	
3	Declaratoria de Calamidad Pública Art 57° Ley No 1523 de 2012	Proyectar, aprobar por parte del CDGRD y/o CMGRD y firmar la Declaratoria de Calamidad Pública –DCP por parte del señor Gobernador(a) y/o Alcalde (sa). Publicar por los diferentes medios disponibles, la Declaratoria de Calamidad Pública.	DCP y publicada.	
4	Elaboración del Plan de Intervención por Servicio Básico de Respuesta	Elaborar y aprobar el Plan de intervención por servicio básico de respuesta por parte del CDGRD y CMGRD e incluir alcance y vigencia contemplada en la Declaratoria de Calamidad Pública	Plan de intervención	
5	Elaboración del PAE	Plan de Acción Especifico – PAE por parte del CDGRD y/o CMGRD e incluir el alcance y vigencia contemplada en la Declaratoria de Calamidad Pública.	PAE	
6	Solicitud apoyo a la UNGRD	Enviar a la UNGRD, copia de la Declaratoria Calamidad de Pública -DCP. Enviar Copia a la UNGRD del acta del CDGRD y/o CMGRD. Es importante antes de realizar la solicitud consultar el Manual de Estandarización de Ayuda Humanitaria de Emergencia - AHE en la página Web http://www.gestiondelriesgo.gov.co Realizar el Registro Único de Damnificados - RUD en http://rud.gestiondelriesgo.gov.co/ Enviar solicitud a la UNGRD	DCP Acta del CDGR y/o CMGRD. Solicitud AHE	
7	Autorización de Movilización de recursos por parte de la UNGRD	Autorización por parte de la UNGRD de AHE	Confirmación Por parte de la UNGRD a los CDGRD y/o CMGRD	
8	Logística de la UNGRD	Nombrar coordinador de la operación logística de la UNGRD (cuando la situación lo amerite)	Contacto del Coordinador	
		Realizar la entrega de la AHE a los CDGRD y/o CMGRD, los cuales deben firma el acta de recibido a satisfacción de los elementos entregados.	Acta de recibido a satisfaoción	
9	Plan de Distribución por parte de los CDGRD y/o CMGRD	Establecer el Plan de Distribución, teniendo como punto de partida la entrega de las ayudas por parte de la UNGRD a los CDGRD y/o CMGRD, hasta la entrega de las mismas a la comunidad.	Plan de Distribución	
10	Entrega – AHE-, a la Comunidad	Diligenciar y enviar a la UNGRD copia de Planillas de Entrega de AHE (PE-AHE) y copia del Acta de los Veedores comunitarios –AVC.	PE - AHE AVC	
11	Decreto Retorno a la Normalidad	En reunión del CDGRD y/o CMGRD, se declara mediante Decreto Retorno a la Normalidad -DRN en el marco del Art 64° de la Ley No 1523 de 2012	DRN	

4. RECOMENDACIONES SECTORIALES

De igual manera, aportamos algunas recomendaciones sectoriales que consideramos pertinentes:

17

4.4.1 Recomendaciones para el Sector Ambiente.

- Adelantar procesos administrativos de carácter preventivo y sancionatorio en el marco de la normativa ambiental para la recuperación de las zonas de protección, humedales, rondas y playones en zonas afectadas.
- Adelantar acciones de control y manejo de residuos sólidos y peligrosos.
- Adelantar la identificación de las áreas que sufrieron afectación debido a incendios durante la temporada de menos lluvias y dar las debidas recomendaciones de manejo a las mismas, dado que con la llegada de la lluvia los suelos pueden presentar inestabilidad y ser susceptibles a la formación de deslizamientos.

4.4.2 Recomendaciones para el Sector Salud.

- Evaluar la seguridad de la infraestructura hospitalaria y garantizar condiciones de seguridad para el personal y los recursos de atención de urgencias.
- Activar los planes hospitalarios de emergencias, Centro Nacional de Enlace y Centros Reguladores de Urgencia y Emergencia.
- Garantizar el adecuado funcionamiento de la red de ambulancias, para el transporte seguro de los afectados.
- Evaluar los requerimientos de recursos en salud, profesionales, técnicos, transporte de pacientes y dotación de suministros, insumos y medicamentos.
- Disponer de una red y plan de comunicaciones frente a la temporada.
- Activar y fortalecer acciones y programas de promoción y prevención en zonas de mayor susceptibilidad a enfermedades relacionada con la temporada.
- Tomar las medidas necesarias para garantizar el proceso de control de calidad del agua para consumo humano.
- Vigilar los riesgos asociados a la disposición de basuras.

4.4.3 Recomendaciones para el Sector Eléctrico.

- Activar el Comité de Seguimiento de Embalses y Represas.
- Coordinar con el SNGRD las liberaciones de producto de los embalses y represas, para alistamientos frente a incrementos importantes de caudal de ríos y quebradas que pudieran generar inundaciones. 18
- Garantizar el adecuado funcionamiento de la red para el suministro del servicio.
- Solicitar a entidades públicas y privadas adscritas al sector, la evaluación del riesgo y activación de planes de contingencia frente a la temporada de lluvias.
- Determinar la capacidad del servicio y alternativas del suministro, frente a la temporada de lluvias.
- Realizar seguimiento a las empresas prestadoras del servicio a nivel nacional.

4.4.4 Recomendaciones para el Sector Agropecuario.

- Solicitar la activación de planes de contingencia frente a la temporada de lluvias.
- Se recomienda a todos los agricultores y ganaderos, tengan en cuenta un posible aumento en la oferta hídrica y el aumento de la probabilidad de anegamientos en áreas con déficit de drenaje.
- Revisar el boletín agrometeorológico del IDEAM, como herramienta en los procesos de planificación de temporadas de siembra y cosecha.
- Promover e incentivar el uso de seguros agropecuarios y diversificar por cultivos y tipo de productor, la oferta de los mismos.
- Activar el procedimiento para un eventual censo de afectados por la temporada y oferta de plan de ayudas y refinanciamiento para casos especiales.

4.4.5 Recomendaciones para el Sector Transporte.

- Activar planes de contingencia de la red vial nacional ante la temporada de lluvias.
- Prever afectaciones viales a razón de fenómenos de movimientos en masa, que pudieran influir en el transporte de productos.
- Disponer de una red y plan de comunicaciones frente a la temporada de lluvias.

- Alistamiento y preparación del plan para la recuperación rápida de vías y rutas de acceso.
- Activar el plan de contingencia para la operación aérea durante la temporada de lluvias.
- Adelantar acciones preventivas en la red vial nacional.
- Fortalecer acciones de comunicación y educación frente a medidas de prevención durante la temporada.
- Se recomienda identificar a nivel departamental tramos de mayor accidentalidad vial y poner en marcha las medidas de aumento de seguridad vial. Ello debido a que se pueden presentar mayor número de accidentes de tránsito, asociados a las condiciones atmosféricas que afectan la visibilidad en las carreteras por nubosidad, o las vías por las lluvias.

4.4.6 Recomendaciones para el Sector Agua y Saneamiento Básico.

- Activar el plan de contingencia nacional frente a la temporada de lluvias.
- Emitir comunicación a los gestores técnicos dando indicación de las acciones a seguir a las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarias.
- Adelantar el inventario y protección de pozos subterráneos.
- Activar el procedimiento de elaboración de censo de afectación.

4.4.7 Recomendaciones para el Sector Infraestructura.

- Activar planes de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura pública y de los servicios relacionados.
- Alistamiento de planes de recuperación de infraestructura afectada.
- Tener presente en la planificación de obras de inversión pública las condiciones climáticas de esta temporada.
- Identificar y analizar los riesgos de los proyectos de concesión a razón de las situaciones que podrían presentarse con la temporada de lluvias.

4.4.8 Recomendaciones para el Sector Educación.

- Activar el Plan de Contingencia del sector y solicitud de planes a nivel territorial e institucional.

- Activar el procedimiento de censo de afectación del sector.

- Fortalecer de los procesos de educación frente a medidas de prevención dentro y fuera de la institución educativa.

- Evaluar la seguridad de la infraestructura educativa y garantizar condiciones de seguridad para la prestación y continuidad del servicio educativo.

20

4.4.9. Recomendaciones para el Sector Industria, comercio y turismo.

- Activar el Plan de Contingencia del sector a nivel nacional.

- Solicitar los Planes estratégicos de seguridad turística a los operadores de servicios turísticos, asi como, disponer la información y orientación al turista con respecto a los eventos que se puedan presentar asociados a la temporada de lluvias.

- Fortalecer las acciones de educación y comunicación a turistas en zonas susceptibles a fenómenos relacionados con la temporada.

- Preparar el procedimiento de censo de afectación del sector.

4.4.10 Recomendaciones para el Sector Telecomunicaciones.

- Activar el plan de contingencia del sector.

- Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de la red expuesta.

- Fortalecer la difusión de las medidas preventivas frente a la temporada, dirigidas a los usuarios.

4.4.11 Recomendaciones para las Empresas Privadas

- Activar sus planes de contingencia frente a la temporada de lluvias. En el marco de los procesos de responsabilidad social empresarial, apoyar al SNGRD a nivel descentralizado frente a los efectos de la presente temporada

4.4.12 Recomendaciones para los Medios de Comunicación.

- Impulsar y apoyar las labores de comunicación del riesgo, acorde a los boletines emitidos por el IDEAM y la UNGRD como entidad coordinadora del SNGRD.

- Evitar la propagación de rumores y especulaciones, acudir directamente a la fuente oficial.

- Mantener la coordinación con las oficinas de prensa del SNGRD.

Es importante como entidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, seguir las recomendaciones y aportar a la preparación institucional y comunitaria, de acuerdo a la zona en que nos encontremos.

21

Atentamente,

EDUARDO JOSÉ GONZÁLEZ ANGULO
Director General
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

Elaboró: Christian Euscátegui – Joana Pérez B. /SCR – Karen Ávila Santiago /SMD
Revisó: Lina Dorado González /SCR – Ariel Zambrano /SMD – Gerardo Jaramillo Montenegro / Subdirector General
Aprobó: Eduardo José González Angulo / Director General

ANEXO TABLA DE AVENIDAS TORRENCIALES

Departamento	Municipios	Microcuenca
Antioquia	Medellín	Q. Iguaná, La Hueso, Ana Díaz, Sta Elena
Antioquia	Salgar	Urbanas, Q. Liboriana, R. Barroso
Antioquia	Ciudad Bolívar	Urb. R Bolívar, rural q. Arboleda, Farallon
Antioquia	Dabeiba	Urb R.Sucio, Q. Desmotadora, Q. Canatarrana, rural, R. Urama
Antioquia	Andes	Urb. R Sn Juan, Q Chaparrala, R Tapartó
Antioquia	Bello	Urbanas Q. La García, El Hato, El Barro
Antioquia	Cañasgordas	Periurbano, R. Cañasgordas
Antioquia	Barbosa	Urbana Q. La López
Antioquia	Heliconia	Urbano y rural Q. Aburreña
Antioquia	Tarazá	Urbano y rural R. Tarazá
Antioquia	Itaguí	Urbano Q. Doña María y afl.
Antioquia	La Estrella	Rural, Q. Grande
Antioquia	Envigado	Urbana Q. Ayurá
Antioquia	Betulia	Urbanas, Q. Buenavista + 2 qdas
Antioquia	Uramita	Urbana Q. Encalichada, rural R. Uramita
Antioquia	Liborina	Rural, Q. Juan García y afluentes
Antioquia	Caldas	Urbana, Q. La Valeria
Antioquia	San Luis	Rural, R. Dormilón
Antioquia	Frontino	Periurbana Q. El Cerro y rural R. Frontino
Antioquia	Ituango	Rural R. Ituango y afluentes
Antioquia	San Carlos	Rural R. San Carlos, Calderas y afluentes
Antioquia	Urrao	Rural R. Pabón, R. Encarnación, R.Murrí
Antioquia	Támesis	Rural R. San. Antonio, periurb R. Cartama
Antioquia	Guadalupe	Rural Q. El Salto
Antioquia	Fredonia	Rural Q. Sinifaná
Antioquia	Fredonia	Rural Q Piedra Verde
Antioquia	Fredonia	Rural Q. R. Poblanco
Antioquia	Santa Bárbara	Rural Q. Sabaletas
Antioquia	Santa Bárbara	Rural Q. San José
Antioquia	Santa Bárbara	Rural R. Buey
Antioquia	Sonsón	Rural R. Arma
Antioquia	Nariño	Rural R. San Pedro
Antioquia	Nariño	Rural R. Samaná sur
Antioquia	Nariño	Rural R. Venus
Antioquia	Ebéjico	Rural, Q. Juan Ramos, Q. Seca
Antioquia	Betania	Rural R. Tapartó
Antioquia	S. Andrés Cuerquia	Suburbano, Q. Chorrerita
Antioquia	S. Andrés Cuerquia	Rural R. San Andrés

22

Departamento	Municipios	Microcuenca
Antioquia	Santo Domingo	Rural, Q. San Pedro
Antioquia	Sopetrán	Periurbana, Q.Sopetrana
Antioquia	Abejorral	Rural, R. Arma
Antioquia	Jardín	Rural Q. Volcanes
Antioquia	Olaya	Rural, Q. Barbuda
Antioquia	Yolombó	Rural, R. San Lorenzo
Antioquia	Anorí	Rural, Rio Nechí (al w de casco urbano)
Antioquia	Titiribí	Periurbana, Q. El Medio
Arauca	Saravena	Rural, R. Calafita Cicatr. enjambre
Arauca	Cravo Norte	Urbano R. Cravo Norte, meandros
Arauca	Pto. Rondón	Urbano, rio meandros
Bolívar	Río Viejo Norosí	Periurban Q. Norosí Q. Arenal, meandros
Bolívar	Simití	Rural, Q. La Fría, San Blas, El Buque
Boyacá	San Mateo	Suburbano, R. Cifuentes
Boyacá	Briceño	Suburb. Q. Zapote, Rural Q. Peñaquema
Boyacá	Paz de Río	Por deslizamiento en Q. La Chapa
Boyacá	La Capilla	2 Q. Urbanas desborde
Boyacá	Almeida	Rural, acueductos, R. Cuya, Q. Ancha
Boyacá	Chiscas	Rural, AT Por M en M al R. Chiscano
Boyacá	Boavita	Rural, sin cauces, periurbano, R. Chicam.
Boyacá	Zetaquira	Rural, R. Mueche
Boyacá	Gúican	Rural R. Cóncavo y Q El Mosco torr.
Boyacá	El Espino	Rural R. Nevado con AT Q. acueducto
Boyacá	Chinavita	Rural, R. Garagoa
Boyacá	Tasco	suburbano Q. Guasca
Boyacá	Maripí	Rural, Q. Zapotal
Boyacá	Socotá	Rural, R. Cometa, torrencial
Boyacá	Jericó	Rural, por ausencia de vegetación
Boyacá	Muzo	Quebradas urbanas invaden cauce, rural
Boyacá	Miraflores	Rural, Q. Macías
Boyacá	Otanche	Rural Q. Colorada
Boyacá	Panqueba	Rural, R. Pantano Grande y R. Nevado
Boyacá	La Victoria	Rural Q. Sonadora
Boyacá	Coper	Rural, sin localizar cauce
Boyacá	Quípama	Rural Q. Sonadora
Boyacá	Rondón	Rural R. Meche y Q Azul
Caldas	Manizales	Urb. Q. Manizales, Q. El Perro
Caldas	Chinchiná	Periurbano, volcán Ruiz, R. Chinchiná
Caldas	Villamaria	Rural Volcán Ruiz R. Claro, Q. Gallinazo
Caldas	Manzanares	+rural AT R. Santo Domingo

23

Departamento	Municipios	Microcuenca
Caldas	Pensilvania	Rural, R. Venus, R. Dulce
Caldas	Pácora	Periurbana Q. Pacora, Q. Olleta
Caldas	Riosucio	Rural, Q. Piedras AT rec. Q. Matecaña
Caldas	Neira	Rural, acueducto
Caldas	Aranzazu	Periurbana, sin nombre
Caldas	Supía	Periurbano, Q. piedras
Caldas	Aguadas	Rural, Q. Pore
Caldas	Marquetalia	Rural, R. Guarinó y otra q.
Caldas	Samaná	Rural desborde R. La Miel
Caquetá	Florencia	Urbano, R. Hacha y Q. La Perdiz
Caquetá	Albania	Rural Q: Fraguagrande, creciente
Caquetá	La Montañita	Rural, Q.Montañita,Tambo Oscuro y Margarita
Caquetá	San Vicente del Caguán	Rural, Q. Arenosa
Caquetá	San José del Fragua	Urbano, Rio Fragua no torrencial
Casanare	Yopal	Rural, Q.Tablona, Caño Seco?
Casanare	La Salina	Rural, AT R. Casanare, enjambre
Casanare	Nunchía	Rural, crecientes R. Nunchía
Casanare	Sácama	Rural, Q. Sacamita, acueducto
Cauca	Corinto	Periurbano, R. Paila en abanico 3%
Cauca	Toribio	Urb, R Isabelilla, rural R. Jambalo+
Cauca	Inzá	Rural Q. Guanacos y Carpintero
Cauca	Paez	Suburbano Volcán Huila R. Páez
Cauca	Puracé	Urbano, R. Changue torrencial
Cauca	Silvia	Periurbano, Rio Piendamó, torr.
Cauca	Miranda	Suburb cg La Union, AT R Desbarat
Cauca	Argelia	Rural, varias quebradas
Cauca	Popayán	Rural, R. Molinos
Cauca	Santa Rosa	Rural, R. Caquetá, Q. Mandiyaco
Cauca	Buenos Aires	Rural, R. Teta y otro
Cauca	San Sebastián	Rural, R. Caquetá
Cauca	La Vega	Rural R. Putis. - Rural R. Pancitará
Cauca	Mercaderes	Rural R. Sambingo
Cauca	Caloto	Rural, R. Palo, cauce aluvial
Cauca	Bolívar	Rural, R. Sambingo
Cauca	Sucre	Periurbano, R. Mazamorras
Cesar	Chiriguaná	Rural, AT R. La Mula, Crio Poponte
Cesar	El Copey	AT Rural, R. Ariguanicito, Urb. R. Copey
Cesar	Curumaní	Rural, Q Animito, Oki,
Cesar	San Diego	Rural, Cgto Medialuna Q. Medialuna AT
Cesar	Pueblo Bello	Urbano, creciente R. Ariguaní

Departamento	Municipios	Microcuenca
Cesar	Becerril	Rural, Q. La Mula, creciente
Cesar	Chimichagua	Rural, creciente Q.Chingalea
Chocó	Carmen de Atrato	Rural Q. Montebelo, Argelia, Mansa
Chocó	Bagadó	Urbano crece R. Andágueda, rural
Chocó	Tadó	Rural, R. Bochoromá
Chocó	Sipí	AT x sismo, Rural, R. San Agustín
Córdoba	Tierralta	Rural, Q. Diamante, Guarumal, Acosta
Córdoba	San José de Uré	Periurbano R. Uré
Córdoba	Montería	Rural creciente quebrada
Cundinamarca	Fusagasugá	Urban AT xlluvia en Q La Parroquia, Cuja
Cundinamarca	Útica	Movimiento en masa Q. Negra, vegetación pobre
Cundinamarca	Pacho	Urbano, R. Sn Antonio 1972, R. Negro
Cundinamarca	Pasca	Urbano R. Cuja, invadido
Cundinamarca	Villeta	Urbano, Q. Cune, Q. Masata cauce invad.
Cundinamarca	Medina	Rural, todos los ríos torrenciales
Cundinamarca	La Vega	Urbano R. Sn Juan, parece torrencial
Cundinamarca	Fosca	Rural, vial, R. Saname
Cundinamarca	Gachetá	Rural, R. Guavio
Cundinamarca	Ubalá	Rural, Q. Cueva Oscura al sur, torrencial,
Cundinamarca	Viotá	Urbano R. Lindo, invasión cauce meand
Cundinamarca	Sasaima	Urbano R. Guane, invasión cauce
Cundinamarca	Guayabetal	Urbana R. Negro al borde, Q.Guayabetal
Cundinamarca	Arbeláez	Rural, R. Guavio y Q. Lejía
Cundinamarca	Quebradanegra	Rural, flujo asociado a M en M
Cundinamarca	Caparrapí	Rural, R. Pata y R. Negro
Cundinamarca	Choachí	Rural Rio Blanco
Cundinamarca	Gachalá	Rural, Q. La Diana
Cundinamarca	Quetame	Suburbano R. Contador,
Huila	Neiva	R. Las Ceibas y Loro, urbanos 4%
Huila	Colombia	Urb 1qda, R.. Cabrera bordea, rural - río ambicá
Huila	Gigante	Periurb Q. Guandinosa 2 q + rural
Huila	Timan	Periurbano R. Timaná torr
Huila	Algeciras	2 Qdas periurbanas, vert. maduras
Huila	Campoalegre	Urbano R. Frio y Q. Caraguaja 4%
Huila	Baraya	R. periurbano, vecino de Tatacoa
Huila	Garzón	Urb. Q. Garzón +rural Q.Las Damas
Huila	Pitalito	Rural
Huila	Santa María	Urbano, R. Bache, torr
Huila	La Argentina	SuburAT vieja, Q. Pedregosa +rural
Huila	Guadalupe	Periurb R. Suaza + Q. la Viciosa

25

Departamento	Municipios	Microcuenca
Huila	Rivera	Periurb, gran abanico 4%
Huila	Iquirá	Rural+ATQ. El Tote, urb, aban<2%
Huila	Isnos	Rural, Q. Chorrera
Huila	La Plata	Periurb R. La Plata, Q. los Muertos
Huila	Tarqui	Q. periurbana
Huila	Teruel	Q.torr periurb
Huila	Tello	Q.torr periurb
Huila	Palermo	Cauce meándrico rural, R. Tune
Huila	Pital	Rural, Q.Yaguilga
La Guajira	Hatonuevo	Urbano, Creciente súbita arroyos
La Guajira	Albania	Urbano creciente arroyo La Mediana
La Guajira	Dibulla	Rural, R. Ancho y Palomino, inundación
Magdalena	Santa Marta	Urbano, R. Guachaca - creciente súbita
Magdalena	Zona Bananera	Urbano, R. Sevilla, meandros
Magdalena	Fundación	Urbano R. Fundación meandros
Meta	Villavicencio	Periurbano, crecientes aluviales
Meta	Acacías	Rural, Q. Cola de Pato, R. Acacías
Meta	Cumaral	Rural Q. Agua Clara, R. Guacavia
Meta	Restrepo	Periurbano, Río Upin
Nariño	Ricaurte	Urbana, Q. Las Palmas
Nariño	Mallama	Rural, R. Guabo, urbana Q. Chala
Nariño	Barbacoas	Urbano y rural, desborde R. Telembí
Nariño	Sandoná	Rural, R. Ingenio
Nariño	Policarpa	Rural, Creciente R. Patía
Nariño	Samaniego	Rural, Q. La Honda
Nariño	Pasto	Rural, Q. Miraflores
Nariño	Ancuyá	Rural, desborde Qdas
Nariño	Consacá	Rural, Q. Agua Dulce
Nariño	Contadero	Rural, Q. San Antonio
Nariño	Chachagüí	Rural, acueducto
Norte de Santander	Cúcuta	Urbano, R. Pamplonita
Norte de Santander	Cáchira	Urbano, Q. Cáchira, rural Q. Blanca
Norte de Santander	Chitagá	Urbano Abanico pequeño de Fesc.
Norte de Santander	Cucutilla	Urb R.Cucutilla,La Plata abanic 4.8%
Norte de Santander	El Carmen	Urb. Q. El Carmen
Norte de Santander	Salazar	urbano R. Salazar
Norte de Santander	El Tarra	Periurbano, R. Tarra
Norte de Santander	Labateca	Rural, R. Culagá y Q. torrencial
Norte de Santander	Lourdes	Rural, Q. Polvorera
Norte de Santander	Santiago	R. Peralonso Periurbano

Adicional a lo anterior, es importante mencionar la frecuencia y actividad que hemos venido teniendo recientemente con el tránsito de ondas tropicales, las cuales han favorecido la aparición de algunos días lluviosos en diversas zonas del centro y norte del país. Aunque en julio se ha presentado una disminución en la actividad ciclónica, se mantiene aún el pronóstico de temporada de ciclones tropicales por encima de los promedios, lo que podría sugerir una importante actividad especialmente entre agosto y octubre que son los meses históricamente de mayor actividad. Sin embargo, debe aclararse que el pronóstico de diversos organismos internacionales advierte que no será igual a la temporada 2020, pero solo un evento que impacte un territorio puede generar daños y pérdidas irreparables.

Un último aspecto que debe considerarse es el ingreso de nubosidad desde la Amazonía brasilera y en general desde el oriente, lo que viene inyectando humedad al centro y sur del país y con ello incrementando la probabilidad de precipitaciones.

Teniendo en cuenta lo proyectado por IDEAM, se espera que octubre y noviembre sean meses de lluvias abundantes y frecuentes en diversos sectores del país, lo que de una u otra forma implica más cantidad de días en los que la lluvia se presenta, con probabilidad de rayos en momentos de lluvia intensa en gran parte del territorio nacional y granizadas locales especialmente en departamentos andinos.

En el occidente del país, aunque históricamente las zonas del Pacífico colombiano suelen ser de tiempo predominantemente lluvioso durante buena parte del año, se advierten volúmenes importantes de precipitación durante el periodo. Por su parte, en el oriente, en zonas cercanas al piedemonte se presenta también un incremento durante octubre-noviembre, mientras que en el centro y oriente de regiones Orinoquía-Amazonía, con un típico comportamiento monomodal, disminuyen pero siguen siendo volúmenes abundantes. Se destaca el trapecio amazónico en donde desde octubre es notorio el incremento de las precipitaciones alcanzando pico hacia final y comienzo de año.

En las Regiones Caribe y Caribe Insular.- Durante septiembre, se prevé un notorio aumento de las precipitaciones en la Alta y Baja Guajira, en el Sector noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta y cuenca del río Cesar, en el Litoral Central y en el Bajo Magdalena. Es probable que las lluvias se mantengan similares a las del mes de agosto o que disminuyan ligeramente, en la cuenca de los ríos Sinú, San Jorge y en el Bajo Nechí y Urabá. Las mayores cantidades de precipitación se estiman en sectores del Bajo Magdalena, en Urabá y en la cuenca de los ríos Sinú, San Jorge. En el archipiélago de San Andrés y Providencia, se espera un ligero aumento, con respecto al mes de agosto.

Para octubre se proyecta tiempo lluvioso en el archipiélago de San Andrés y Providencia, en la Alta Guajira, en el noreste de la Sierra Nevada de Santa Marta y cuenca del Cesar, en el litoral Central y en la mayor parte del Bajo Magdalena. En el suroccidente de la región las cantidades de precipitación podrían disminuir ligeramente, en relación con septiembre.

Durante noviembre se prevé disminución importante de las precipitaciones en la Alta Guajira; en menor proporción en el Noroeste de la Sierra Nevada de Santa Marta y cuenca

del Cesar, en el Litoral Central y en el Bajo Magdalena. Es probable que las precipitaciones se mantengan o disminuyan un poco, con relación a octubre, en la cuenca de los ríos Sinú, San Jorge, Bajo Nechí y Urabá y en el archipiélago de San Andrés y Providencia, aunque seguirán siendo aún, abundantes y frecuentes.

4

En las Regiones Pacífico y Pacífico Insular Pacífica.- Para septiembre, se espera un descenso de las lluvias en el norte de la región, pero los volúmenes seguirán siendo elevados. En el sector central, es probable un ligero incremento con respecto al mes de agosto, estimando cantidades abundantes. De otra parte hacia la parte sur, las precipitaciones se mantienen en cantidades mucho menores.

En octubre y noviembre, se prevé que impere el tiempo lluvioso en el Pacífico norte y central, mientras que hacia la zona sur (litoral nariñense), se esperan cantidades de lluvia mucho más bajas.

En la Región Andina.- En la segunda quincena de septiembre, se espera el inicio de la segunda temporada lluviosa del año en el Alto Cauca, Medio Cauca y Alto Nechí, centro y norte del Alto Magdalena, cuenca del río Sogamoso y Sabana de Bogotá. Así mismo, se mantendrán condiciones lluviosas en el Magdalena Medio y en la mayor parte del Catatumbo, subregiones en donde es probable se presenten los volúmenes más altos de precipitación. Por el contrario, hacia el sur de la región, de manera particular en el Alto Patía, la montaña Nariñense y en el sector sur del Alto Magdalena, se esperan menores cantidades de lluvia con algunos días secos.

Durante octubre, siendo históricamente el mes más lluvioso del año en amplios sectores de la región, especialmente en sectores del Alto Cauca, Medio Magdalena, Sabana de Bogotá y en las cuencas de los ríos Sogamoso y Catatumbo, es importante destacar que se espera un notorio incremento de las precipitaciones en la montaña Nariñense, el Medio Cauca y Alto Nechí, en el Alto Patía y en el Alto Magdalena.

Para noviembre, es probable una disminución importante de las lluvias con respecto a octubre en el Medio Magdalena, en la mayor parte de las cuencas de los ríos Sogamoso y Catatumbo, al igual que en la Sabana de Bogotá. De otra parte, se estiman lluvias frecuentes y abundantes, con la probabilidad inclusive de que se incrementen en forma notoria con respecto al mes de octubre, en el Alto Patía y la Montaña Nariñense, en el Alto y Medio Cauca, en el Alto Nechí y en el Alto Magdalena.

En la Región Orinoquía.- Aunque es probable que durante septiembre las precipitaciones disminuyan un poco en gran parte de la región (en relación con agosto), se seguirán manteniendo condiciones lluviosas. Las menores cantidades de precipitación, se esperan en la cuenca del río Arauca y en la Orinoquía Oriental, en tanto que los mayores volúmenes se presentarían en el Piedemonte Llanero y en la Orinoquía Central.

En octubre, se espera que las lluvias decrezcan ligeramente en la cuenca del río Arauca y cuenca Media del Meta, así como en la Orinoquía oriental. En el piedemonte Llanero y

Departamento	Municipios	Microcuenca
Norte de Santander	San Calixto	Rural, Quebrada Grande
Norte de Santander	Sardinata	Rural, Q. Cristalina
Norte de Santander	Silos	Rural Q. Miracielo
Norte de Santander	Teorama	Rural R. Catatumbo, Q. Sta
Norte de Santander	Tibú	Rural R. Catatumbo, Q. Sta Lucía
Putumayo	Mocoa	Urban AT R. Mulato, Samboyaco, Mocoa, Q. Taruquita y Q. Taruca
Putumayo	Orito	Suburban R. Orito, Rural R. Blanco
Putumayo	Puerto Guzmán	Urbano R. Caquetá, trenzado, creciente
Putumayo	Puerto Caicedo	Suburb. R. Putumayo rural, R. San Juan, meandros
Putumayo	Sibundoy	Rural, crecen quebradas
Putumayo	Valle de Guamuez	Suburbano, R. Guamuéz, trenzado
Quíndio	Pijao	Urbano Q. El Inglés, R. Lejos, Q. Pizarras
Quíndio	Armenia	Rural, R. Sto Domingo, R. Quindío
Quíndio	Calarcá	Rural,R. Quindío, Q. Soledad
Quíndio	Génova	Periurb R. S. Juan, rural R. Barragán
Quíndio	Córdoba	Suburb Q. Española,rural Q. Naranja
Quíndio	Salento	Rural, R. Quindío
Risaralda	Pereira	Urbanos ríos Otún y R. Consota Sector del Rocio y el poblado
Risaralda	Mistrató	Urb, Q. Arrayanal, rural, R Risaralda
Risaralda	Sta. Rosa de Cabal	Periurbano, R. Sn Eugenio
Risaralda	Apía	Rural, Q. Santa Inés
Risaralda	Balboa	2 Crecientes, daño en acueducto
Risaralda	Guática	Rural, rio Tasajero
Risaralda	Marsella	Rural, crece R. Sn Francisco, puente
Risaralda	Pueblo Rico	Rural, R. Sn. Juan, Agüita
Risaralda	Santuario	Rural=La Celia, Q. Sirenita
Risaralda	La Celia	Doble Rural, acueducto, Q. Sirenita, Q. Totui
Santander	El Playón	Urb AT R Playón, Q. Naranjera 6%
Santander	Girón	Urb. Río de Oro, Q. La Iglesia 3%
Santander	S Vicente Chucurí	Urb. Q Cruces, rural, R. Sogamoso
Santander	Bucaramanga	Urb. Q. Iglesia, Rosita, Rural, Q. Azufrada
Santander	Rionegro	Periurbano, R. Nègro, +rural
Santander	Charta	Periurbano R. Charta
Santander	Simacota	Rural, Q. Sta. Rosa, Q. Colorada
Santander	Curití	Periurbano, Q. Curití
Santander	California	Rural, Q. Angostura
Santander	Chima	Rural, Q. Chimera
Santander	San Gil	Rural, Q. Curití
Santander	Mogotes	Planicie urbana, rural, Qdas
Santander	Capitanejo	Periurbano R. Chicamocha

Departamento	Municipios	Microcuenca
Santander	Floridablanca	Q. Aguablanca
Santander	San Andrés	Rural, río Guaca Torr
Santander	Vélez	Rural, Q. La Lajita
Santander	Galán	Rural, Q. La Honda y Vigueche
Tolima	Ibagué	Urb, AT R. Combeima, Volcán Tolima
Tolima	Rovira	Suburbano R. Luisa, rural, Q. Cauchera
Tolima	Rioblanco	Suburbano R. Blanco
Tolima	San Antonio	Rural R. Cucuana, Q. Guadualito
Tolima	Ataco	Suburbano R. Saldaña +afl.
Tolima	Cajamarca	Rural R.Bermellón, Anaime, Vol. Machín
Tolima	Honda	Urbano y rural R. Gualí Volcán Ruiz
Tolima	Anzoátegui	Volcán Tolima, AT.Rural, R. Totare
Tolima	Melgar, inundación	Urbana Q. Melgara, meándrica
Tolima	Chaparral	Q. el Mono afluente del rió Amoya. Zona Rural. Vereda La Virginia parte Baja en el Corregimiento las Hermosas
Tolima	Icononzo	Rural, Qdas. La María, La Limona
Tolima	Santa Isabel	Rural R.La Yuca
Tolima	Alpujarra	Rural Q.La Virgen R. Negro
Tolima	Fresno	Rural, R. Aguacatal, volcán Cerro Bravo
Tolima	Villahermosa	Rural R. Azufrado del volcán Ruiz
Tolima	Líbano	Rural R.Lagunilla V. Ruiz Q. Cerro Bravo
Tolima	Murillo	Rural, R. Lagunilla y Azufrado, Volc. Ruiz
Tolima	Villarrica	Rural por R. Grande
Tolima	Ortega	Rural, ríos Ortega y Tetuán
Valle del Cauca	Florida	Urbano, Río Frayle
Valle del Cauca	Pradera	Urbano, río Bolo
Valle del Cauca	Guadal. de Buga	Urbano y rural, Rio Guadalajara
Valle del Cauca	Buenaventura	Rural Vía a Buga AT por lluvia gálibos
Valle del Cauca	Cali	Ríos Pance, Cali y Q. Urbanas
Valle del Cauca	Yumbo	Urbana, Q. Arroyo Hondo
Valle del Cauca	La Unión	2 quebradas urbanas pequeñas
Valle del Cauca	Dagua	Rural, R. Dagua
Valle del Cauca	Roldanillo	Urbanas Q. el Rey y 2+
Valle del Cauca	Bolívar	Periurbano y rural, Rio Pescador
Valle del Cauca	Vijes	Urbano, abanico antiguo de la Q. Vijes
Valle del Cauca	El Águila	Periurban, Cgto Villanueva* Q. Santa Rita
Valle del Cauca	Argelia	Rural, Q. Aguasucia
Valle del Cauca	Calcedonia	Rural, R. Barragán
Valle del Cauca	El Cerrito	Rural, R. Amaime
Valle del Cauca	Sevilla	Rural, R. Totoró Saldaña

28

Departamento	Municipios	Microcuenca
Valle del Cauca	Tuluá	Urbano, río sin retiros, meandros, Rural
Valle del Cauca	Trujillo	Urbano R. Culebras, meándrico, Rural
Valle del Cauca	San Pedro	Rural, Q. San Pedro (Artieta)
Valle del Cauca	El Dovio	Rural, rio garrapatas
Valle del Cauca	Restrepo	Rural, R. Grande
Valle del Cauca	El Cairo	Rural, sin definir cauce

29

30

República de Colombia Gobernación de Santander	CIRCULAR	CÓDIGO	AP-AI-RG-115
		VERSIÓN	3
		FECHA DE APROBACIÓN	03/11/2015
		PÁGINA	1 de 1

CIRCULAR No. 017

DE: GOBERNADOR DE SANTANDER
DIRECTOR GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

PARA: ALCALDES MUNICIPALES, COORDINADORES GESTION DEL RIESGO, INTEGRANTES CDGRD Y CMGRD, MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y COMUNIDAD EN GENERAL

ASUNTO: PREPARACIÓN Y ALISTAMIENTO ANTE LA SEGUNDA TEMPORADA DE LLUVIAS DE 2021.

FECHA: 23 AGO 2021

En atención a la circular 032 de agosto 9 de 2021 de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD, en la cual indica que se ha tenido una temporada seca o de menos lluvias con más precipitaciones de lo normal para la época, con algunas lluvias que han ocasionado eventos de origen hidrometeorológico, con afectaciones de diferente índole y que nos encontramos próximos al comienzo de la segunda temporada de lluvias que históricamente se presenta entre mediados de septiembre, extendiéndose hasta la tercera semana de diciembre y obteniendo los picos más altos en los meses de octubre y nombre, desde la DGRD Santander se emite la presente circular con las recomendaciones generales a los territorios para para tomar las respectivas medidas correctivas y prospectivas, estructurales y no estructurales para la prevención y atención de los fenómenos asociados que se puedan presentar con la llegada de altas precipitaciones en el Departamento.

Predicción climática

El Ideam en su comunicado especial N° 074 del 28 de julio de 2021, titulado "Seguimiento a la evolución del ciclo ENOS y a la temporada de lluvias en el país.", indicó que de acuerdo con los informes y predicciones de los centros meteorológicos internacionales y de análisis propios se presentan condiciones de neutralidad.

Por ello, el Ideam prevé incrementos de lluvia entre 10% y 40% en gran parte de las regiones Caribe y ***Andina***; así como, a lo largo del litoral del Chocó en la región Pacífica, y gran parte del centro-oeste de la Orinoquía. Para el resto del país; es decir, en el resto de la región Pacífica, oriente de la Orinoquía y gran parte de la Amazonía se prevén lluvias cercanas a los promedios históricos.

Se recomienda mantener activos los planes de contingencia ante la probabilidad de ocurrencia de deslizamientos de tierra en áreas inestables y vulnerables que han presentado o presentan dinámicas actuales por condiciones de inestabilidad de laderas, especialmente, en la región Pacífica (Chocó, Cauca y Nariño), sur de la región Caribe, en la región Andina Antioquia, Boyacá, Casanare, Caldas, Cundinamarca, Huila, Meta, Quindío, Risaralda, ***Santander*** y Tolima) y al occidente de las regiones Amazónica y Orinoquia (Piedemonte Llanero y Amazónico).

Se han mantenido condiciones de niveles medios en los ***ríos Magdalena*** y Cauca. A lo largo del mes de agosto se espera que la tendencia en los niveles comience a ser de ascenso especialmente en las cuencas baja y media de estos ríos. Se espera que, con el inicio de la segunda temporada de lluvias en la región Andina, la respuesta hidrológica de los afluentes esté caracterizada por incrementos súbitos de nivel.

Posibles eventos asociados a la segunda temporada de lluvias:

Inundaciones: Actualmente los ríos presentan niveles promedio; la llegada de las lluvias generará aumento de los cuerpos de agua; se recomienda iniciar monitoreo continúo de los niveles de los ríos y quebradas.
Avenidas Torrenciales: Es necesario mantener el monitoreo constante, dado que el ascenso de los niveles de las quebradas y ríos puede ser súbita dependiendo de la intensidad que presenten las lluvias; especialmente en zonas de montaña. En esta época de transición de temporada de lluvias es posible el aumento de precipitaciones.
Movimientos en masa: La saturación de terrenos producto de la presencia de lluvias puede generar inestabilidades en los taludes, por lo que se recomienda realizar actividades de monitoreo continuo, especialmente en aquellas zonas que se hayan identificado históricamente con esta problemática.
Vendavales: Se asocian a cambios bruscos de temperatura. Ocurre principalmente después de un día caluroso que es interrumpido por nubes de gran tamaño y lluvias. Son recurrentes en el trópico y se presentan cuando hay una transición entre un periodo seco y un periodo húmedo. En la fase de preparación se recomienda identificar las infraestructuras que requieren ser aseguradas y asegurarlas.
Tormentas eléctricas: Se caracteriza por la aparición de rayos y el sonido de truenos. La intensa humedad hace que el ambiente se torne inestable lo que desencadena las tormentas.
Granizadas: Es un tipo de precipitación de partículas irregulares de hielo. Se forma en tormentas intensas. En la fase de preparación se recomienda identificar las infraestructuras que requieren ser aseguradas y asegurarlas.
Mayor número de accidentes de tránsito: Asociados a las condiciones atmosféricas que afectan la visibilidad en las carreteras por nubosidad, o las vías por las lluvias. Se recomienda identificar a nivel departamental tramos de mayor accidentalidad vial y poner en marcha las medidas de aumento de seguridad vial.

Sectores expuestos:

Transporte: Afectación de vías terrestres por los posibles movimientos en masa y afectación fluvial por empalizadas.
Vivienda: Afectación de la infraestructura debida a vendavales, inundaciones, avenidas torrenciales y movimientos en masa.
Agua y Saneamiento: Acueducto: Racionamiento de agua o desabastecimiento debido a la calidad del agua o daños en infraestructura de acueductos por los posibles movimientos en masa.
Alcantarillado: La cantidad de lluvia puede superar la capacidad del alcantarillado pluvial.
Aseo: Afectación por movimiento en masa en rellenos sanitarios o disminución de la recolección de basuras por daño en vías que impiden el acceso a los rellenos sanitarios.
Agropecuario: Afectación por inundación de hectáreas con cultivos que requieren poca agua; y de espacios de desarrollo para el crecimiento de diferentes especies de animales, bien sea para medios de vida o mascotas.
Educación: Los servicios educativos se pueden ver afectados si la infraestructura donde se ve averiada o su accesibilidad es limitada.
Salud: Aumento de vectores que facilitan el incremento de enfermedades en la población en general. Los servicios de salud se ven afectados si la infraestructura donde se prestan sufre daños.
Turismo, Comercio e Industria: La afectación recae sobre el acervo productivo (edificaciones, maquinaria y equipos, repuestos e insumos, productos terminados y mobiliario) debida a inundaciones o movimientos en masa.

De acuerdo a la anterior identificación, a continuación, la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres – DGRD de Santander presenta algunas recomendaciones generales para la respectiva implementación en los ámbitos sectorial y territorial de la gestión del riesgo de desastres:

RECOMENDACIONES PARA EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Recomendaciones para Alcaldes y Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres

Las entidades, instituciones y organizaciones del SDGRD, deben ejecutar medidas para el monitoreo, seguimiento y la comunicación del Riesgo de Desastres, tomando como referencia, las siguientes acciones:

- ✓ Realizar el seguimiento a la información y alertas provenientes de IDEAM http://www.pronosticosyalertas.gov.co/ y la UNGRD http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/
- ✓ Descargue en su celular las aplicaciones "Yo Reporto" y "Mi pronóstico" y sea parte activa en los procesos de gestión del riesgo.

- ➢ Identificar los sectores urbanos y rurales de mayor susceptibilidad de crecientes súbitas y deslizamientos, y evaluar conjuntamente con las entidades, instituciones y organizaciones de los respectivos Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres, los efectos que pueden presentarse durante la temporada.
- ➢ Realizar un trabajo conjunto con las entidades y organizaciones representantes del sector ambiental (Corporaciones Autónomas Regionales, Secretarías de Ambiente, UMATA's, etc....) en el ámbito territorial municipal y regionales, el monitoreo de los cuerpos de agua, principalmente aquellos que puedan afectar a la población o los sistemas productivos. (Evaluar POMCA y PORH)
- ➢ Realizar monitoreo constante de la infraestructura vial susceptible a deslizamientos u otros eventos asociados a la temporada de lluvias, que puedan causarle daños y pérdidas, así como afectar su operación. Del mismo modo, verificar si es necesario llevar a cabo mantenimientos preventivos o correctivos en la maquinaria amarilla con la que cuenten en su jurisdicción.
- ➢ Realizar monitoreo permanente a las zonas de ladera inestables que mantienen la probabilidad de ocurrencia de deslizamientos.
- ➢ Socializar con las comunidades las señales de peligros sobre posibles eventos asociados a la segunda temporada de lluvias, medidas de protección y los datos de contacto de las oficinas de emergencia que funcionen 24 horas.

RECOMENDACIONES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Recomendaciones para los Alcaldes y Consejos Municipales de Gestión del Riesgo

Medidas de Prevención del Riesgo

- ➢ Coordinar con las empresas de servicios públicos la difusión de campañas educativas, referentes a la limpieza de basuras, escombros y sedimentos en ríos, canales, drenajes y canales de aguas lluvias, que propendan por evitar inundaciones.
- ➢ Implementar la ejecución de recursos asignados en los Planes de Desarrollo para la implementación de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres a nivel territorial y su correspondencia con los contenidos establecidos en los correspondientes Planes territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres.
- ➢ Actualizar la caracterización general de escenarios de riesgos asociados a fenómenos hidrometeorológicos en los respectivos Planes territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres, incluyendo en sus contenidos y análisis provenientes de información producida por instituciones científicas de carácter oficial como el IDEAM, tales como la "Tercera Comunicación de Cambio climático para Colombia" (http://www.cambioclimatico.gov.co/3ra-comunicacion-cambio-climatico), pronósticos climáticos, entre otros; así como los resultados obtenidos de evaluaciones de riesgo generadas por las entidades territoriales en cumplimiento de decretos nacionales referentes a procesos de revisión y ajuste a planes de ordenamiento territorial; o las generadas por las Corporaciones autónomas

regionales para la formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, entre otras.

- Cumplir con los estándares y procedimientos exigidos para la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los Planes de Ordenamiento Territorial, según lo estipulado por el decreto 1807 de 2014 (hoy compilado en el decreto 1077 de 2015), ley 388 de 1997 y Ley 1523 de 2012, en lo concerniente a los escenarios de riesgos asociados a inundaciones lentas, inundaciones súbitas y deslizamientos.
- Realizar mantenimiento preventivo a obras de mitigación existentes a nivel territorial, como diques, jarillones, control de erosión de cauces, muros de contención, estabilización y tratamiento de laderas, entre otras.
- Implementar medidas necesarias para el mantenimiento preventivo de vías (limpieza de canales, alcantarillas, rocería, etc.), control en puntos críticos (deslizamientos e inundaciones) y obras de estabilización de taludes.
- Mantener la implementación de acciones de control físico para el cumplimiento de las acciones urbanísticas de que trata el artículo 8 de la ley 388 de 1997, referentes en particular a las restricciones y condicionamientos en el uso y ocupación del suelo, establecidas en los respectivos planes de ordenamiento territorial para áreas identificadas como expuestas a amenazas y riesgos.

Medidas de Mitigación del Riesgo

- Gestionar a nivel municipal la pronta implementación de programas y proyectos de mitigación del riesgo (obras para el control de inundaciones y deslizamientos, procesos de reasentamiento, etc..), programados en el corto plazo de los Planes territoriales de gestión del riego de desastres y demás instrumentos de planeación determinados por la ley para gestionar el riesgo de desastres a nivel territorial.
- Priorizar la culminación de todas aquellas obras de mitigación que se encuentren en ejecución, relacionadas con el manejo de escorrentías (en vías y puentes), estabilización de laderas, mantenimiento de obras de protección para sistemas de aprovisionamiento de servicios públicos (acueductos, energía eléctrica, telecomunicaciones, alcantarillas, aseo), entre otras.
- Incentivar a las entidades, instituciones y organizaciones que representan a los diferentes sectores del desarrollo presentes en los territorios (salud, educación, infraestructura, ambiente, servicios públicos, vivienda, etc.) para que en cumplimiento de las responsabilidades establecidas por la ley 1523 de 2012, gestionen e implementen medidas de mitigación del riesgo en sus propios bienes (económicos, sociales y/o ambientales).

Medidas de Protección Financiera

- Asignar partidas presupuestales a los fondos de gestión del riesgo de desastres, que permitan financiar o cofinanciar medidas de intervención frente a esta temporada de lluvias, para el conocimiento del riesgo, reducción del riesgo, manejo del desastres, protección financiera y recuperación post desastre.
- Revisar en su territorio la disponibilidad de seguros agropecuarios, climáticos, entre otros, en el mercado financiero e incentivar su uso y adquisición de manera oportuna por parte de la comunidad y el sector público y privado.
- Implementar medidas de aseguramiento de los bienes inmuebles públicos. teniendo en cuenta la 'Guía de aseguramiento Bienes Inmuebles Públicos y la Transferencia del Riesgo', la cual se encuentra disponible para su consulta en: http://cedir.gestiondelriesgo.gov.co/

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

Recomendaciones para alcaldes y Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres en torno al alistamiento y preparación para la respuesta.

Medidas de Preparación para la Respuesta y para la Recuperación

- Actualizar las Estrategias para la Respuesta a Emergencias y activar los Planes de Contingencia frente a esta temporada, los cuales deben estar articulados con las citadas estrategias, planes sectoriales, institucionales y comunitarios.
- Socializar los Planes de Contingencia por los medios de comunicación locales, de manera que las comunidades conozcan las medidas previstas y las rutas y canales dispuestos para la comunicación de las emergencias que se presenten y la solicitud de apoyo.
- Actualizar el inventario de capacidades y los datos de contacto de los organismos técnicos y operativos de su jurisdicción que forman parte de los consejos de gestión del riesgo de desastres.
- Garantizar la disponibilidad de los Bancos de Maquinaria, para obras de reducción del riesgo, y ejecución de la respuesta a emergencias y recuperación post desastres.
- Evaluar la disponibilidad y capacidad del recurso humano disponible para la respuesta a emergencias, con el fin que en aquellos casos donde se identifiquen limitaciones en la capacidad de respuesta, se puedan articular las acciones necesarias con otros niveles territoriales y entidades del Sistema Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres - SDGRD, de manera que se facilite la eficiente, eficaz y oportuna respuesta.
- Establecer turnos con organismos de socorro presentes a nivel territorial, para jornadas diurnas, nocturnas y fines de semana, de manera que se cuente con un alistamiento institucional veinticuatro (24) horas al día, siete (7) días a la semana durante la temporada.
- Revisar el funcionamiento de los sistemas de alarma institucionales y aquellas instaladas en las comunidades (sirenas, perifoneo, emisoras, campanas de la iglesia, etc.).
- Motivar a las comunidades para que elaboren sus propios planes comunitarios de emergencia, que les permita estar preparados y saber cómo actuar frente a un posible evento por la temporada de lluvias.
- Realizar simulacros con las comunidades expuestas, de manera que las personas identifiquen el sistema de alarma, las vías de evacuación y los sitios seguros en caso de una emergencia. Incluir este tipo de información y ejercicios en los protocolos regulares de información para los turistas en hoteles, piscinas, etc. Es indispensable el contar con una adecuada señalización de emergencia.
- Disponer y ejecutar recursos para el fortalecimiento institucional para la respuesta a las emergencias (dotación de equipos y materiales, capacitaciones, entrenamiento, centros de reserva, etc.).

Medidas de Ejecución de la Respuesta

Mantener activas las siguientes herramientas:

/. Niveles de Alerta. Frente al inicio de la segunda temporada y su duración, es decir , de la segunda semana de septiembre a mediados de diciembre, los municipios deberán permanecer en estado de alerta **Amarilla**, siendo este un nivel de alistamiento y monitoreo de los eventos asociados a la temporada de lluvias (inundaciones, deslizamientos , avenidas torrenciales , vendavales entre otros) durante el cual , se deberán activar los consejos de gestión del riesgo de desastres, realizar la revisión de planes e inventarios , recordar el funcionamiento de la sala de crisis en caso de requerir su activación y la operación de los servicios de respuesta en caso de requerirse en los siguientes meses (salud, alojamiento temporal, agua y saneamiento, etc.). En caso de presentarse durante la temporada incrementos apreciables de las condiciones de riesgo, como son la intensidad de lluvias, vientos, incremento del nivel de ríos cercanos a los niveles de inundación, se deberá pasar a Nivel **Naranja**, requiriéndose la activación de la sala de crisis y la toma de medidas de prevención. El nivel de Alerta **Roja**, será adoptado, cuando sea inminente la emergencia en términos de horas o ya en desarrollo de la misma y al considerar que se excede la capacidad de respuesta local.

/. Salas de Crisis. Se deberá identificar el sitio para ser utilizado como sala de crisis la cual se activará en alerta Naranja, este deberá ser un lugar en zona segura ante inundación, avenidas torrenciales y movimientos en masa, y contar con información

organizada de: organigrama por servicios de respuesta del respectivo consejo de gestión del riesgo de desastres, directorio de emergencias, bitácora y consolidado de capacidades.

./. Sistema de Alerta Institucional. Se deberá definir el orden y medio de comunicación de la cadena de llamado del respectivo consejo de gestión del riesgo de desastres para ser activado en caso de emergencias.

./. Mecanismos de Alarma comunitaria. Se deben identificar e informar los mecanismos que serán usados para avisar a las comunidades ubicadas en zonas de riesgos a inundaciones, avenidas torrenciales o movimientos en masa, siendo estos los principales efectos de la temporada. De no contarse con sistemas instalados, igualmente esto podrá hacerse considerando los recursos locales como sirenas de entidades operativas, perifoneo, emisoras, campanas de la iglesia, etc.

./. Ayuda humanitaria de emergencia. Se encuentra publicado en la página web www.gestiondelriesgo.gov.co, la caja de herramientas para el Manejo de Desastres que contiene insumos técnicos fundamentales. Entre ellos, se encuentra el 'Manual de estandarización de la ayuda humanitaria de Colombia', que permite la orientación para brindar la ayuda humanitaria compuesta de: elementos alimentarios, no alimentarios, agua y saneamiento, alojamiento temporal, medios de vida y salud. Ésta es una guía para la actuación a nivel local y contienen los formatos que deben usarse por el SNGRD.

./. Estado de Calamidad Pública. En la misma página web, también se encuentran disponibles los formatos guía para las situaciones en las que se requiera realizar Declaratoria de Situación de Calamidad Pública y elaboración del respectivo plan de acción específico para la recuperación.

RECOMENDACIONES SECTORIALES

FAMILIAR

- Estar atento a la información proveniente del IDEAM, la Dirección Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres - DGRD, los consejos de gestión del riesgo, otras autoridades competentes y las entidades operativas del Sistema Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres - SDGRD (Cruz Roja, Bomberos, Defensa Civil, Fuerzas Militares y Policía Nacional).
- Monitorear en su comunidad, si tiene un riachuelo o canal cercano, y verificar el cambio de nivel, notificando las novedades a las autoridades; si vive en zona de ladera, verifique cualquier cambio en el terreno y dé aviso.
- Motivar a sus vecinos a desarrollar Planes de Emergencia, donde establezcan quién será el responsable de informar a la comunidad y dirigir las actividades.
- Alistar con su familia un maletín para emergencias en la cual disponga de: copia de los documentos de identidad de todos, un cambio de ropa de cada integrante, alimentos como enlatados y agua, linterna, silbato, radio con pilas, botiquín, impermeables. Manténgala en un lugar de fácil acceso para todos los miembros.
- Estimular la consolidación de planes familiares de emergencia de manera que se conozcan por todos los integrantes de la familia y que les permitan actuar de manera rápida en cualquier situación.
- Realizar campañas de limpieza de canales o ríos. En su vivienda, verifique el estado de las canaletas y realice la limpieza requerida.
- Evitar que el lecho de los ríos y canales se llene de sedimentos, troncos o materiales. Coordine con la autoridad competente la ejecución de labores de limpieza de los ríos.
- No desviar ni taponar caños o desagües.
- Realizar mantenimiento preventivo de acueductos veredales y los sistemas de recolección de aguas lluvias y/o alcantarillados.
- Verificar el estado de la infraestructura comunitaria que pueda servir de apoyo en algún momento.
- Asegurar muy bien el techo, tejas y láminas de zinc y en general los objetos que podrían ser arrastrados por la fuerza de vientos intensos, asociados a vendavales.

- Revisar, ajustar, cambiar o limpiar los techos, canales y canaletas para evitar inundaciones en las viviendas. Hacer mantenimiento de las cubiertas, goteras y fallas estructurales.
- En los lugares altamente vulnerables, en especial en suelo rural, identificar alternativasde cultivos de pancoger y autoabastecimiento resistentes o adaptados a los fenómenos meteorológicos extremos e hidroclimáticos extremos.
- Identificar los números de emergencias de su ciudad, téngalos en sus teléfonos celulares (Cruz Roja 132, Defensa Civil 144, Bomberos 119, Emergencia Nacional y Policía 123, Policía de Tránsito y Trasporte # 767) e informar a las autoridades señales de peligro o cambios importantes que permitan la emisión de alertas oportunas. Reportar cualquier novedad al Número Único de Emergencias 123.
- Evitar comprar, alquilar o invadir zonas ubicadas en el cauce de los ríos, laderas o zonas propensas a la formación de movimientos de remoción en masa, su vida y la de su familia están en riesgo cuando habitan estos sitios.
- Evitar conducir cuando esté lloviendo, ello disminuye la visibilidad y se incrementa el riesgo de accidentes.
- Estar muy atento a las tormentas eléctricas, evitar ubicarse a campo abierto cuando éstas se presentan.
- Tener precaución durante paseos o salidas a ríos y quebradas. Si empieza a llover u observa cambio en el cauce o sonidos fuertes, aléjese, puede presentarse una creciente súbita por incremento de las lluvias.

AMBIENTE

- Velar por la articulación de los instrumentos de planeación ambiental a nivel territorial en donde se puedan implementar los procesos de gestión del riesgo de desastres, y su integración con acciones que permitan de manera coordinada la gestión ambiental y la gestión de medidas de adaptación al cambio climático en los términos establecidos por las políticas nacionales que rigen la materia.
- Continuar la implementación de acciones de intervención que permitan gestionar las condiciones de riesgo presentes en los territorios, mediante la coordinación y participación de sector en los consejos territoriales de gestión del riesgo.
- Adelantar procesos administrativos de carácter preventivo y sancionatorio para la recuperación de las zonas de protección, humedales, rondas y playones en zonas afectadas, en virtud de la normatividad vigente.
- Adelantar acciones de control y manejo de residuos sólidos y peligrosos.
- Adelantar la identificación de las áreas que recientemente sufrieron afectaciones causadas por incendios forestales ocurridos en la pasada temporada seca, con el fin que se puedan generar las debidas acciones de recuperación y manejo que permitan evitar futuros procesos erosivos y deslizamientos.

SALUD

- Activar los planes hospitalarios de emergencias, Centro Nacional de Enlace y Centros Reguladores de Urgencia y Emergencia.
- Velar por el cumplimiento de los protocolos de Bioseguridad por la pandemia Coronavirus COVID-19 aún en temporada de lluvias.
- Garantizar el adecuado funcionamiento de la red de ambulancias, para el transporte seguro de los afectados.
- Evaluar los requerimientos de recursos en salud, profesionales, técnicos, transporte de pacientes y dotación de suministros, insumos y medicamentos.
- Disponer de una red y plan de comunicaciones frente a la temporada.
- Hacer seguimiento a los indicadores de salud pública y vigilancia epidemiológica.

- Activar y fortalecer acciones y programas de promoción y prevención en zonas de mayor susceptibilidad a enfermedades relacionada con la temporada.
- En asocio con las empresas prestadoras de servicios públicos, tomar las medidas necesarias para garantizar el proceso de control de calidad del agua para consumo humano.
- Vigilar los riesgos asociados a la disposición final de basuras y residuos hospitalarios.

ENERGÍA

- Garantizar el adecuado funcionamiento de la red eléctrica para el suministro del servicio.
- Elaborar los respectivos planes de gestión del riesgo de desastres de las empresas públicas y privadas, respecto a las actividades industriales y de prestación de servicios públicos asociadas al sector, en atención al Decreto 2157 de 2017.
- Determinar la capacidad y continuidad del servicio, así como las alternativas del suministro, frente a la temporada de lluvias.
- Coordinar con los consejos territoriales de gestión del riesgo de desastres las liberaciones de producto de los embalses y represas, para alistamientos frente a incrementos importantes de caudal de ríos y quebradas que pudieran generar inundaciones.

AGROPECUARIO

- Tener en cuenta el posible aumento en la oferta hídrica y el aumento de la probabilidad de anegamientos en áreas de bajo drenaje.
- Activar procedimientos para un eventual censo de afectados por la temporada y oferta de plan de ayudas y refinanciamiento para casos especiales.
- Vigilar zonas y regiones con posibilidad de brotes infecciosos por plagas o enfermedades y toma de medidas de control sanitario.
- Programar lo pertinente ante el desarrollo de plagas y enfermedades propias en condiciones de mayores precipitaciones y baja radiación.
- Identificación de áreas alternas para el pastoreo (distintas a suelos de protección y que presten servicios ecosistémicos) y la implementación de cultivos resistentes o adaptados a los fenómenos meteorológicos extremos e hidroclimáticos extremos.

TRANSPORTE

- Intensificar el monitoreo de los principales ríos y canales, con el fin de conocer con anticipación la profundidad y capacidad de navegación de los mismos, y evitar problemas relacionados con el transporte fluvial.
- Asegurar la logística para realizar campañas de dragado y remoción mecánica de sedimentos, en los sitios identificados, como críticos para la navegación, en los principales canales navegables del país.
- En lo que refiere a transporte terrestre, la temporada seca es la ideal para realizar intervenciones sobre las vías, por lo cual se recomienda enfatizar la ejecución de estas actividades.
- Activar planes de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura pública y de los servicios relacionados.
- Alistamiento de planes de recuperación de infraestructura afectada.
- Tener presente en la planificación de obras de inversión pública las condiciones climáticas de esta temporada.
- Identificar y analizar los riesgos de los proyectos de concesión a razón de las situaciones que podrían presentarse con la temporada de lluvias.
- Elaborar los respectivos planes de gestión del riesgo de desastres de las empresas públicas y privadas, respecto a las actividades asociadas a obras civiles mayores, en atención al Decreto 2157 de 2017.

AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO

- Elaborar los respectivos planes de gestión del riesgo de desastres de las empresas públicas y privadas, respecto a las actividades de prestación de servicios públicos asociadas al sector, en atención al Decreto 2157 de 2017.
- Considerar que las lluvias pueden generar flujos de detritos en zonas de montaña que pueden afectar las bocatomas de los acueductos, por lo que se recomienda hacer mantenimiento preventivo en estas áreas.
- Identificar si los sistemas de drenaje, alcantarillado, manejo de aguas lluvias, y demás, son técnicamente suficientes o si requieren obras de mejoramiento o adaptación a las nuevas condiciones de variabilidad climática y cambio climático.
- Hacer mantenimiento preventivo, limpieza y dragado de sistemas de drenaje y de cauces de quebrada y ríos.

INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

- Elaborar los respectivos planes de gestión del riesgo de desastres de las empresas públicas y privadas, respecto a las actividades industriales, en atención al Decreto 2157 de 2017.
- Fortalecer las acciones de sensibilización, educación y comunicación a turistas en zonas susceptibles a fenómenos relacionados con la temporada.

EDUCACIÓN

- Promover programas de prevención y de apoyo para la recuperación de la infraestructura que pueda ser afectada.
- Fortalecer los procesos de educación frente a medidas de gestión del riesgo de desastres dentro y fuera de la institución educativa.
- Evaluar la seguridad de la infraestructura educativa y garantizar condiciones de seguridad para la prestación y continuidad del servicio educativo.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- Bajo el liderazgo de las oficinas de prensa Departamental, Municipal y Distrital, se sugiere impulsar y apoyar las labores de comunicación del riesgo, acorde a los boletines emitidos por el IDEAM y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD como coordinadora del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SNGRD.
- Diseñar estrategias de comunicaciones integrales, para informar y concientizar a las entidades regionales y territoriales, sectores públicos y privados y a la con unidad en general, sobre las medidas prevención y mitigación del riesgo, y la atención ante la posible ocurrencia de desastres asociados a la temporada de lluvias
- Evitar la propagación de rumores y especulaciones, acudir directamente a la fuente oficial.
- Mantener la coordinación con las oficinas de prensa del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SNGRD.

La Direccion de Gestion del Riesgo de Desastres apoyado por el PMU (Puesto de Mando Unificado) de la Gobernacion de Santander, en ejercicio de las competencia de complementariedad y subsidieridad asignadas por la constitución Politica y en especial en la Ley 1523 de 2012 – Ley de Gestion del Riesgo de Desastres, coordinará las acciones pertinentes para superar estas emergencias, para lo cual los invito a comunicarsen al celular 320-2407259, donde se les prestará toda la ayuda necesaria las 24 horas del día.

Finalmente, estamos seguros que con la adopción de estas acciones en los territorios, en torno a la segunda temporada de lluvias, seguiremos construyendo un Santander menos vulnerable con comunidades más resilientes, reduciendo el riesgo frente a los posibles efectos adversos que se puedan generar.

Recuerden !!!!! EL RIESGO NO SE VA DE VACACIONES!!!!

23 AGO 2021

Cordialmente,

MAURICIO AGUILAR HURTADO
Gobernador de Santander

CÉSAR AUGUSTO GARCÍA DURÁN
Director Gestión del Riesgo de Desastres

Proyectó: Sergio Orlando Ferro Dávila
Secretario Técnico CDGRD.

40

República de Colombia Gobernación de Santander	CIRCULAR	CÓDIGO	AP-AI-RG-115
		VERSIÓN	3
		FECHA DE APROBACIÓN	03/11/2015
		PÁGINA	1 de 1

CIRCULAR No [redacted] = 008

PARA: ALCALDES MUNICIPALES, COORDINADORES GESTION DEL RIESGO, AUTORIDADES AMBIENTALES COMPETENTES, UMATAS, MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y COMUNIDAD EN GENERAL

ASUNTO: RECOMENDACIONES PARA LA PRIMERA TEMPORADA DE LLUVIAS DEL 2021 – DGRD SANTANDER

FECHA: 09 MAR 2021

En atención al boletín informativo No. 027 de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD, donde indica que marzo es un mes de transición hacia la temporada de mayores lluvias del primer semestre, que tiene sus máximos de precipitación entre los meses de abril y mayo, particularmente, en el centro del país. Lo anterior, sumado a la incidencia de algunos sistemas generadores de lluvias en la escala local y la presencia del fenómeno "La Niña", ha hecho que durante los últimos días se presente un aumento considerable de la nubosidad y las precipitaciones en el país, razón por la cual, se prevé que se mantenga la tendencia de incremento de las precipitaciones en gran parte del territorio nacional. Los mayores volúmenes se esperan en las regiones Andina y Pacífica.

Es por lo anterior que atentamente realizamos las recomendaciones generales a las autoridades y entidades del Sistema Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres - SDGRD, para tomar las respectivas medidas correctivas y prospectivas, estructurales y no estructurales para la prevención y atención de los fenómenos asociados que se puedan presentar con la llegada de altas precipitaciones en el Departamento de Santander.

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

El IDEAM en sus comunicados especiales N° 10, 13, 14 y 16 del 2021 ha informado que se predicen precipitaciones por encima de los promedios climatológicos entre 10% y 40% en la mayor parte de la región para los meses de marzo, abril y mayo especialmente. A más largo plazo existe una incertidumbre frente a la predicción, ya que sus probabilidades de ocurrencia no son muy altas. No obstante, para el trimestre consolidado correspondiente a junio, julio y agosto, en principio se presentaría con valores cercanos a los registros históricos en gran parte del territorio nacional, excepto en el centro de la región Pacífica, Altiplano cundiboyacense y Trapecio amazónico, donde las precipitaciones podrían excederse entre un 10% y 20% con respecto a la climatología de referencia.

Así las cosas, se recomienda al Sistema Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres (SDGRG), a los alcaldes, consejos municipales de gestión de riesgo de desastres y autoridades ambientales competentes, reforzar los planes de prevención y contingencia frente a la probabilidad de presencia de inundaciones, avalanchas, crecientes súbitas y deslizamientos de tierra, especialmente, en aquellos sectores ubicados en laderas del departamento, así como zonas ribereñas, ante la posibilidad de incrementos súbitos de los niveles.

Ante esta situación, desde la DGRD Santander se recomienda reforzar las medidas preventivas relacionadas con los impactos sociales, ambientales y económicos, que se pueden presentar ante la ocurrencia de los eventos asociados ya descritos.

Para más información consultar los comunicados especiales mencionados los cuales se encuentran disponibles en el siguiente link: http://www.ideam.gov.co

Posibles eventos asociados a la primera temporada de lluvias:

Inundaciones: Actualmente los ríos presentan niveles promedio; la llegada de las lluvias generará aumento de los cuerpos de agua; se recomienda iniciar monitoreo continúo de los niveles de los ríos y quebradas.

Avenidas Torrenciales: Es necesario mantener el monitoreo constante, dado que el ascenso de los niveles de las quebradas y ríos puede ser súbita dependiendo de la intensidad que presenten las lluvias; especialmente en zonas de montaña. En esta época de transición de temporada de lluvias es posible el aumento de precipitaciones.
Movimientos en masa: La saturación de terrenos producto de la presencia de lluvias puede generar inestabilidades en los taludes, por lo que se recomienda realizar actividades de monitoreo continuo, especialmente en aquellas zonas que se hayan identificado históricamente con esta problemática.
Vendavales: Se asocian a cambios bruscos de temperatura. Ocurre principalmente después de un día caluroso que es interrumpido por nubes de gran tamaño y lluvias. Son recurrentes en el trópico y se presentan cuando hay una transición entre un periodo seco y un periodo húmedo. En la fase de preparación se recomienda identificar las infraestructuras que requieren ser aseguradas y asegurarlas.
Tormentas eléctricas: Se caracteriza por la aparición de rayos y el sonido de truenos. La intensa humedad hace que el ambiente se torne inestable lo que desencadena las tormentas.
Granizadas: Es un tipo de precipitación de partículas irregulares de hielo. Se forma en tormentas intensas. En la fase de preparación se recomienda identificar las infraestructuras que requieren ser aseguradas y asegurarlas.
Mayor número de accidentes de tránsito: Asociados a las condiciones atmosféricas que afectan la visibilidad en las carreteras por nubosidad, o las vías por las lluvias. Se recomienda identificar a nivel departamental tramos de mayor accidentalidad vial y poner en marcha las medidas de aumento de seguridad vial.

Sectores expuestos:

Transporte: Afectación de vías terrestres por los posibles movimientos en masa y afectación fluvial por empalizadas.
Vivienda: Afectación de la infraestructura debida a vendavales, inundaciones, avenidas torrenciales y movimientos en masa.
Agua y Saneamiento: Acueducto: Racionamiento de agua o desabastecimiento debido a la calidad del agua o daños en infraestructura de acueductos por los posibles movimientos en masa. Alcantarillado: La cantidad de lluvia puede superar la capacidad del alcantarillado pluvial. Aseo: Afectación por movimiento en masa en rellenos sanitarios o disminución de la recolección de basuras por daño en vías que impiden el acceso a los rellenos sanitarios.
Agropecuario: Afectación por inundación de hectáreas con cultivos que requieren poca agua; y de espacios de desarrollo para el crecimiento de diferentes especies de animales, bien sea para medios de vida o mascotas.
Educación: Los servicios educativos se pueden ver afectados si la infraestructura donde se ve averiada o su accesibilidad es limitada.
Salud: Aumento de vectores que facilitan el incremento de enfermedades en la población en general. Los servicios de salud se ven afectados si la infraestructura donde se prestan sufre daños.
Turismo, Comercio e Industria: La afectación recae sobre el acervo productivo (edificaciones, maquinaria y equipos, repuestos e insumos, productos terminados y mobiliario) debida a inundaciones o movimientos en masa.

De acuerdo a la anterior identificación, a continuación, la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres – DGRD de Santander presenta algunas recomendaciones generales para la respectiva implementación en los ámbitos sectorial y territorial de la gestión del riesgo de desastres:

RECOMENDACIONES PARA EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Recomendaciones para alcaldes y Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres

Las entidades, instituciones y organizaciones del SDGRD, deben ejecutar medidas para el monitoreo, seguimiento y la comunicación del Riesgo de Desastres, tomando como referencia, las siguientes acciones:

- ✓ Realizar el seguimiento a la información y alertas provenientes de IDEAM http://www.pronosticosyalertas.gov.co/ y la UNGRD http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/
- ✓ Descargue en su celular las aplicaciones "Yo Reporto" y "Mi pronóstico" y sea parte activa en los procesos de gestión del riesgo.

➢ Identificar los sectores urbanos y rurales de mayor susceptibilidad de crecientes súbitas y deslizamientos, y evaluar conjuntamente con las entidades, instituciones y organizaciones de los respectivos Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres, los efectos que pueden presentarse durante la temporada.
➢ Realizar un trabajo conjunto con las entidades y organizaciones representantes del sector ambiental (Corporaciones Autónomas Regionales, Secretarías de Ambiente, UMATA's, etc....) en el ámbito territorial municipal y regionales, el

42

monitoreo de los cuerpos de agua, principalmente aquellos que puedan afectar a la población o los sistemas productivos. (Evaluar POMCA y PORH)

- Realizar monitoreo constante de la infraestructura vial susceptible a deslizamientos u otros eventos asociados a la temporada de lluvias, que puedan causarle daños y pérdidas, así como afectar su operación. Del mismo modo, verificar si es necesario llevar a cabo mantenimientos preventivos o correctivos en la maquinaria amarilla con la que cuenten en su jurisdicción.
- Realizar monitoreo permanente a las zonas de ladera inestables que mantienen la probabilidad de ocurrencia de deslizamientos.
- Socializar con las comunidades las señales de peligros sobre posibles eventos asociados a la segua temporada de lluvias, medidas de protección y los datos de contacto de las oficinas de emergencia que funcionen 24 horas.

RECOMENDACIONES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Recomendaciones para los alcaldes y Consejos Municipales de Gestión del Riesgo

Medidas de Prevención del Riesgo

- Coordinar con las empresas de servicios públicos la difusión de campañas educativas, referentes a la limpieza de basuras, escombros y sedimentos en ríos, canales, drenajes y canales de aguas lluvias, que propendan por evitar inundaciones.
- Implementar la ejecución de recursos asignados en los Planes de Desarrollo para la implementación de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres a nivel territorial y su correspondencia con los contenidos establecidos en los correspondientes Planes territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Actualizar la caracterización general de escenarios de riesgos asociados a fenómenos hidrometeorológicos en los respectivos Planes territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres, incluyendo en sus contenidos y análisis provenientes de información producida por instituciones científicas de carácter oficial como el IDEAM, tales como la "Tercera Comunicación de Cambio climático para Colombia" (http://www.cambioclimatico.gov.co/3ra-comunicacion-cambio-climatico), pronósticos climáticos, entre otros; así como los resultados obtenidos de evaluaciones de riesgo generadas por las entidades territoriales en cumplimiento de decretos nacionales referentes a procesos de revisión y ajuste a planes de ordenamiento territorial; o las generadas por las Corporaciones autónomas regionales para la formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, entre otras.
- Cumplir con los estándares y procedimientos exigidos para la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los Planes de Ordenamiento Territorial, según lo estipulado por el decreto 1807 de 2014 (hoy compilado en el decreto 1077 de 2015), ley 388 de 1997 y Ley 1523 de 2012, en lo concerniente a los escenarios de riesgos asociados a inundaciones lentas, inundaciones súbitas y deslizamientos.
- Realizar mantenimiento preventivo a obras de mitigación existentes a nivel territorial, como diques, jarillones, control de erosión de cauces, muros de contención, estabilización y tratamiento de laderas, entre otras.
- Implementar medidas necesarias para el mantenimiento preventivo de vías (limpieza de canales, alcantarillas, rocería, etc.), control en puntos críticos (deslizamientos e inundaciones) y obras de estabilización de taludes.
- Mantener la implementación de acciones de control físico para el cumplimiento de las acciones urbanísticas de que trata el artículo 8 de la ley 388 de 1997, referentes en particular a las restricciones y condicionamientos en el uso y ocupación del suelo, establecidas en los respectivos planes de ordenamiento territorial para áreas identificadas como expuestas a amenazas y riesgos.

Medidas de Mitigación del Riesgo

- Gestionar a nivel municipal la pronta implementación de programas y proyectos de mitigación del riesgo (obras para el control de inundaciones y deslizamientos, procesos de reasentamiento, etc..), programados en el corto plazo de los Planes territoriales de gestión del riego de desastres y demás instrumentos de planeación determinados por la ley para gestionar el riesgo de desastres a nivel territorial.
- Priorizar la culminación de todas aquellas obras de mitigación que se encuentren en ejecución, relacionadas con el manejo de escorrentías (en vías y puentes), estabilización de laderas, mantenimiento de obras de protección para sistemas de aprovisionamiento de servicios públicos (acueductos, energía eléctrica, telecomunicaciones, alcantarillas, aseo), entre otras.

- Incentivar a las entidades, instituciones y organizaciones que representan a los diferentes sectores del desarrollo presentes en los territorios (salud, educación, infraestructura, ambiente, servicios públicos, vivienda, etc.) para que en cumplimiento de las responsabilidades establecidas por la ley 1523 de 2012, gestionen e implementen medidas de mitigación del riesgo en sus propios bienes (económicos, sociales y/o ambientales).

Medidas de Protección Financiera

- Asignar partidas presupuestales a los fondos de gestión del riesgo de desastres, que permitan financiar o cofinanciar medidas de intervención frente a esta temporada de lluvias, para el conocimiento del riesgo, reducción del riesgo, manejo del desastres, protección financiera y recuperación post desastre.
- Revisar en su territorio la disponibilidad de seguros agropecuarios, climáticos, entre otros, en el mercado financiero e incentivar su uso y adquisición de manera oportuna por parte de la comunidad y el sector público y privado.
- Implementar medidas de aseguramiento de los bienes inmuebles públicos. teniendo en cuenta la 'Guia de aseguramiento Bienes Inmuebles Públicos y la Transferencia del Riesgo', la cual se encuentra disponible para su consulta en: http://cedir.gestiondelriesgo.gov.co/

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DEL DESASTRE

Recomendaciones para alcaldes y Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres en torno al alistamiento y preparación para la respuesta.

Medidas de Preparación para la Respuesta y para la Recuperación

- Actualizar las Estrategias para la Respuesta a Emergencias y activar los Planes de Contingencia frente a esta temporada, los cuales deben estar articulados con las citadas estrategias, planes sectoriales, institucionales y comunitarios.
- Socializar los Planes de Contingencia por los medios de comunicación locales, de manera que las comunidades conozcan las medidas previstas y las rutas y canales dispuestos para la comunicación de las emergencias que se presenten y la solicitud de apoyo.
- Actualizar el inventario de capacidades y los datos de contacto de los organismos técnicos y operativos de su jurisdicción que forman parte de los consejos de gestión del riesgo de desastres.
- Garantizar la disponibilidad de los Bancos de Maquinaria, para obras de reducción del riesgo, y ejecución de la respuesta a emergencias y recuperación post desastres.
- Evaluar la disponibilidad y capacidad del recurso humano disponible para la respuesta a emergencias, con el fin que en aquellos casos donde se identifiquen limitaciones en la capacidad de respuesta, se puedan articular las acciones necesarias con otros niveles territoriales y entidades del Sistema Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres - SDGRD, de manera que se facilite la eficiente, eficaz y oportuna respuesta.
- Establecer turnos con organismos de socorro presentes a nivel territorial, para jornadas diurnas, nocturnas y fines de semana, de manera que se cuente con un alistamiento institucional veinticuatro (24) horas al día, siete (7) días a la semana durante la temporada.
- Revisar el funcionamiento de los sistemas de alarma institucionales y aquellas instaladas en las comunidades (sirenas, perifoneo, emisoras, campanas de la iglesia, etc.).
- Motivar a las comunidades para que elaboren sus propios planes comunitarios de emergencia, que les permita estar preparados y saber cómo actuar frente a un posible evento por la temporada de lluvias.
- Realizar simulacros con las comunidades expuestas, de manera que las personas identifiquen el sistema de alarma, las vías de evacuación y los sitios seguros en caso de una emergencia. Incluir este tipo de información y ejercicios en los protocolos regulares de información para los turistas en hoteles, piscinas, etc. Es indispensable el contar con una adecuada señalización de emergencia.
- Disponer y ejecutar recursos para el fortalecimiento institucional para la respuesta a las emergencias (dotación de equipos y materiales, capacitaciones, entrenamiento, centros de reserva, etc.).

Medidas de Ejecución de la Respuesta

Mantener activas las siguientes herramientas:

./. Niveles de Alerta. Frente al inicio de la primera temporada temporada de lluvias del 2021 y su duración, es decir , de la segunda semana de marzo a mediados de mayo (o hasta agosto según pronóstico), los municipios deberán permanecer en estado de alerta Amarilla, siendo este un nivel de alistamiento y monitoreo de los eventos asociados a la temporada de lluvias (inundaciones, deslizamientos , avenidas torrenciales , vendavales entre otros) durante el cual , se deberán activar los consejos de gestión del riesgo de desastres, realizar la revisión de planes e inventarios , recordar el funcionamiento de la sala de crisis en caso de requerir su activación y la operación de los servicios de respuesta en caso de requerirse en los siguientes meses (salud, alojamiento temporal, agua y saneamiento, etc.). En caso de presentarse durante la temporada incrementos apreciables de las condiciones de riesgo, como son la intensidad de lluvias, vientos, incremento del nivel de ríos cercanos a los niveles de inundación, se deberá pasar a Nivel Naranja, requiriéndose la activación de la sala de crisis y la toma de medidas de prevención. El nivel de Alerta Roja, será adoptado, cuando sea inminente la emergencia en términos de horas o ya en desarrollo de la misma y al considerar que se excede la capacidad de respuesta local.
./. Salas de Crisis. Se deberá identificar el sitio para ser utilizado como sala de crisis la cual se activará en alerta Naranja, este deberá ser un lugar en zona segura ante inundación, avenidas torrenciales y movimientos en masa, y contar con información organizada de: organigrama por servicios de respuesta del respectivo consejo de gestión del riesgo de desastres, directorio de emergencias, bitácora y consolidado de capacidades.
./. Sistema de Alerta Institucional. Se deberá definir el orden y medio de comunicación de la cadena de llamado del respectivo consejo de gestión del riesgo de desastres para ser activado en caso de emergencias.
./. Mecanismos de Alarma comunitaria Se deben identificar e informar los mecanismos que serán usados para avisar a las comunidades ubicadas en zonas de riesgos a inundaciones, avenidas torrenciales o movimientos en masa, siendo estos los principales efectos de la temporada. De no contarse con sistemas instalados, igualmente esto podrá hacerse considerando los recursos locales como sirenas de entidades operativas, perifoneo, emisoras, campanas de la iglesia, etc.
./. Ayuda humanitaria de emergencia. Se encuentra publicado en la página web www.gestiondelriesgo.gov.co, la caja de herramientas para el Manejo de Desastres que contiene insumos técnicos fundamentales. Entre ellos, se encuentra el 'Manual de estandarización de la ayuda humanitaria de Colombia', que permite la orientación para brindar la ayuda humanitaria compuesta de: elementos alimentarios, no alimentarios, agua y saneamiento, alojamiento temporal, medios de vida y salud. Ésta es una guía para la actuación a nivel local y contienen los formatos que deben usarse por el SNGRD.
./. Estado de Calamidad Pública. En la misma página web, también se encuentran disponibles los formatos guía para las situaciones en las que se requiera realizar Declaratoria de Situación de Calamidad Pública y elaboración del respectivo plan de acción específico para la recuperación.

RECOMENDACIONES SECTORIALES

FAMILIAR

- Estar atento a la información proveniente del IDEAM, la Dirección Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres - DGRD, los consejos de gestión del riesgo, otras autoridades competentes y las entidades operativas del Sistema Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres - SDGRD (Cruz Roja, Bomberos, Defensa Civil, Fuerzas Militares y Policía Nacional).
- Monitorear en su comunidad, si tiene un riachuelo o canal cercano, y verificar el cambio de nivel, notificando las novedades a las autoridades; si vive en zona de ladera, verifique cualquier cambio en el terreno y dé aviso.
- Motivar a sus vecinos a desarrollar Planes de Emergencia, donde establezcan quién será el responsable de informar a la comunidad y dirigir las actividades.
- Alistar con su familia un maletín para emergencias en la cual disponga de: copia de los documentos de identidad de todos, un cambio de ropa de cada integrante, alimentos como enlatados y agua, linterna, silbato, radio con pilas, botiquín, impermeables. Manténgala en un lugar de fácil acceso para todos los miembros.
- Estimular la consolidación de planes familiares de emergencia de manera que se conozcan por todos los integrantes de la familia y que les permitan actuar de manera rápida en cualquier situación.
- Realizar campañas de limpieza de canales o ríos. En su vivienda, verifique el estado de las canaletas y realice la limpieza requerida.

- Evitar que el lecho de los ríos y canales se llene de sedimentos, troncos o materiales. Coordine con la autoridad competente la ejecución de labores de limpieza de los ríos.
- No desviar ni taponar caños o desagües.
- Realizar mantenimiento preventivo de acueductos veredales y los sistemas de recolección de aguas lluvias y/o alcantarillados.
- Verificar el estado de la infraestructura comunitaria que pueda servir de apoyo en algún momento.
- Asegurar muy bien el techo, tejas y láminas de zinc y en general los objetos que podrían ser arrastrados por la fuerza de vientos intensos, asociados a vendavales.
- Revisar, ajustar, cambiar o limpiar los techos, canales y canaletas para evitar inundaciones en las viviendas. Hacer mantenimiento de las cubiertas, goteras y fallas estructurales.
- En los lugares altamente vulnerables, en especial en suelo rural, identificar alternativas de cultivos de pancoger y autoabastecimiento resistentes o adaptados a los fenómenos meteorológicos extremos e hidroclimáticos extremos.
- Identificar los números de emergencias de su ciudad, téngalos en sus teléfonos celulares (Cruz Roja 132, Defensa Civil 144, Bomberos 119, Emergencia Nacional y Policía 123, Policía de Tránsito y Trasporte # 767) e informar a las autoridades señales de peligro o cambios importantes que permitan la emisión de alertas oportunas. Reportar cualquier, _ novedad al Número Único de Emergencias 123.
- Evitar comprar, alquilar o invadir zonas ubicadas en el cauce de los ríos, laderas o zonas propensas a la formación de movimientos de remoción en masa, su vida y la de su familia están en riesgo cuando habitan estos sitios.
- Evitar conducir cuando esté lloviendo, ello disminuye la visibilidad y se incrementa el riesgo de accidentes.
- Estar muy atento a las tormentas eléctricas, evitar ubicarse a campo abierto cuando éstas se presentan.
- Tener precaución durante paseos o salidas a ríos y quebradas. Si empieza a llover u observa cambio en el cauce o sonidos fuertes, aléjese, puede presentarse una creciente súbita por incremento de las lluvias.

AMBIENTE

- Velar por la articulación de los instrumentos de planeación ambiental a nivel territorial en donde se puedan implementar los procesos de gestión del riesgo de desastres, y su integración con acciones que permitan de manera coordinada la gestión ambiental y la gestión de medidas de adaptación al cambio climático en los términos establecidos por las políticas nacionales que rigen la materia.
- Continuar la implementación de acciones de intervención que permitan gestionar las condiciones de riesgo presentes en los territorios, mediante la coordinación y participación de sector en los consejos territoriales de gestión del riesgo.
- Adelantar procesos administrativos de carácter preventivo y sancionatorio para la recuperación de las zonas de protección, humedales, rondas y playones en zonas afectadas, en virtud de la normatividad vigente.
- Adelantar acciones de control y manejo de residuos sólidos y peligrosos.
- Adelantar la identificación de las áreas que recientemente sufrieron afectaciones causadas por incendios forestales ocurridos en la pasada temporada seca, con el fin que se puedan generar las debidas acciones de recuperación y manejo que permitan evitar futuros procesos erosivos y deslizamientos.

SALUD

- Activar los planes hospitalarios de emergencias, Centro Nacional de Enlace y Centros Reguladores de Urgencia y Emergencia.
- Velar por el cumplimiento de los protocolos de Bioseguridad por la pandemia Coronavirus COVID-19 aún en temporada de lluvias.
- Garantizar el adecuado funcionamiento de la red de ambulancias, para el transporte seguro de los afectados.
- Evaluar los requerimientos de recursos en salud, profesionales, técnicos, transporte de pacientes y dotación de suministros, insumos y medicamentos.
- Disponer de una red y plan de comunicaciones frente a la temporada.
- Hacer seguimiento a los indicadores de salud pública y vigilancia epidemiológica.
- Activar y fortalecer acciones y programas de promoción y prevención en zonas de mayor susceptibilidad a enfermedades relacionada con la temporada.
- En asocio con las empresas prestadoras de servicios públicos, tomar las medidas necesarias para garantizar el proceso de control de calidad del agua para consumo humano.

- Vigilar los riesgos asociados a la disposición final de basuras y residuos hospitalarios.

ENERGÍA

- Garantizar el adecuado funcionamiento de la red eléctrica para el suministro del servicio.
- Elaborar los respectivos planes de gestión del riesgo de desastres de las empresas públicas y privadas, respecto a las actividades industriales y de prestación de servicios públicos asociadas al sector, en atención al Decreto 2157 de 2017.
- Determinar la capacidad y continuidad del servicio, así como las alternativas del suministro, frente a la temporada de lluvias.
- Coordinar con los consejos territoriales de gestión del riesgo de desastres las liberaciones de producto de los embalses y represas, para alistamientos frente a incrementos importantes de caudal de ríos y quebradas que pudieran generar inundaciones.

AGROPECUARIO

- Tener en cuenta el posible aumento en la oferta hídrica y el aumento de la probabilidad de anegamientos en áreas de bajo drenaje.
- Activar procedimientos para un eventual censo de afectados por la temporada y oferta de plan de ayudas y refinanciamiento para casos especiales.
- Vigilar zonas y regiones con posibilidad de brotes infecciosos por plagas o enfermedades y toma de medidas de control sanitario.
- Programar lo pertinente ante el desarrollo de plagas y enfermedades propias en condiciones de mayores precipitaciones y baja radiación.
- Identificación de áreas alternas para el pastoreo (distintas a suelos de protección y que presten servicios ecosistémicos) y la implementación de cultivos resistentes o adaptados a los fenómenos meteorológicos extremos e hidroclimáticos extremos.

TRANSPORTE

- Intensificar el monitoreo de los principales ríos y canales, con el fin de conocer con anticipación la profundidad y capacidad de navegación de los mismos, y evitar problemas relacionados con el transporte fluvial.
- Asegurar la logística para realizar campañas de dragado y remoción mecánica de sedimentos, en los sitios identificados, como críticos para la navegación, en los principales canales navegables del país.
- En lo que refiere a transporte terrestre, la temporada seca es la ideal para realizar intervenciones sobre las vías, por lo cual se recomienda enfatizar la ejecución de estas actividades.
- Activar planes de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura pública y de los servicios relacionados.
- Alistamiento de planes de recuperación de infraestructura afectada.
- Tener presente en la planificación de obras de inversión pública las condiciones climáticas de esta temporada.
- Identificar y analizar los riesgos de los proyectos de concesión a razón de las situaciones que podrían presentarse con la temporada de lluvias.
- Elaborar los respectivos planes de gestión del riesgo de desastres de las empresas públicas y privadas, respecto a las actividades asociadas a obras civiles mayores, en atención al Decreto 2157 de 2017.

AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO

- Elaborar los respectivos planes de gestión del riesgo de desastres de las empresas públicas y privadas, respecto a las actividades de prestación de servicios públicos asociadas al sector, en atención al Decreto 2157 de 2017.
- Considerar que las lluvias pueden generar flujos de detritos en zonas de montaña que pueden afectar las bocatomas de los acueductos, por lo que se recomienda hacer mantenimiento preventivo en estas áreas.
- Identificar si los sistemas de drenaje, alcantarillado, manejo de aguas lluvias, y demás, son técnicamente suficientes o si requieren obras de mejoramiento o adaptación a las nuevas condiciones de variabilidad climática y cambio climático.

- Hacer mantenimiento preventivo, limpieza y dragado de sistemas de drenaje y de cauces de quebrada y ríos.

INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

- Elaborar los respectivos planes de gestión del riesgo de desastres de las empresas públicas y privadas, respecto a las actividades industriales, en atención al Decreto 2157 de 2017.
- Fortalecer las acciones de sensibilización, educación y comunicación a turistas en zonas susceptibles a fenómenos relacionados con la temporada.

EDUCACIÓN

- Promover programas de prevención y de apoyo para la recuperación de la infraestructura que pueda ser afectada.
- Fortalecer los procesos de educación frente a medidas de gestión del riesgo de desastres dentro y fuera de la institución educativa.
- Evaluar la seguridad de la infraestructura educativa y garantizar condiciones de seguridad para la prestación y continuidad del servicio educativo.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- Bajo el liderazgo de las oficinas de prensa Departamental, Municipal y Distrital, se sugiere impulsar y apoyar las labores de comunicación del riesgo, acorde a los boletines emitidos por el IDEAM y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD como coordinadora del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SNGRD.
- Diseñar estrategias de comunicaciones integrales, para informar y concientizar a las entidades regionales y territoriales, sectores públicos y privados y a la con unidad en general, sobre las medidas prevención y mitigación del riesgo, y la atención ante la posible ocurrencia de desastres asociados a la temporada de lluvias
- Evitar la propagación de rumores y especulaciones, acudir directamente a la fuente oficial.
- Mantener la coordinación con las oficinas de prensa del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SNGRD.

La Direccion de Gestión del Riesgo de Desastres apoyado por el PMU (Puesto de Mando Unificado) de la Gobernación de Santander, en ejercicio de las competencias de complementariedad y subsidiariedad asignadas por la Constitución Política y la Ley 1523 de 2012, coordinará las acciones pertinentes para superar estas emergencias, para lo cual los invito a comunicarse al Celular 320-2407259, donde le prestaremos toda la ayuda del caso las 24 horas.

Finalmente, estamos seguros que con la adopción de estas acciones en los territorios, en torno a la primera temporada de lluvias 2021, seguiremos construyendo un Santander menos vulnerable con comunidades más resilientes, reduciendo el riesgo frente a los posibles efectos adversos que se puedan generar.

De manera cordial,

09 MAR 2021

MAURICIO AGUILAR HURTADO
GOBERNADOR DE SANTANDER

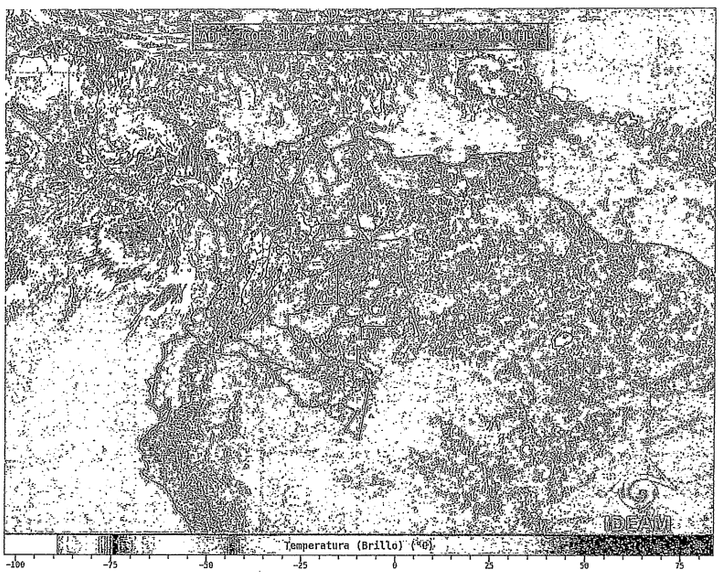
CÉSAR AUGUSTO GARCÍA DURÁN
DIRECTOR GESTIÓN DEL RIESGO

Proyectó: Rafael Andrés Galvis Duarte – CPS Ambiental DGRD
Revisó: Sergio Orlando Ferro Dávila – Secretario Técnico CGRD

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) informa al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) y al Sistema Nacional Ambiental (SINA)

Por paso de onda tropical este fin de semana continuarán las precipitaciones con descargas eléctricas y vientos localmente fuertes en sectores de las regiones Caribe, Andina, Orinoquia y Pacífica

- *El Ideam anuncia que se mantiene la amenaza por el incremento del nivel de los ríos y por deslizamientos de tierra en zonas de alta pendiente*



Gráfica 1. Imagen satelital canal infrarrojo GOES -16, del 20 de agosto de 2021. Hora 12:40 HLC.

Agosto 20 de 2021 (@IDEAMColombia). Para este fin de semana se advierte la continuidad de las lluvias en varios sectores del país, especialmente en zonas de las regiones Caribe, Andina, Orinoquia y Pacífica, posibilidad de tormentas eléctricas y vientos fuertes en algunos momentos, esto se espera por causa del paso de ondas tropicales.

Se destaca que la mayor actividad se pronostica en horas de las tardes y noches, en sectores del sur de La Guajira, Norte de Cesar y Magdalena (estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta), Atlántico, Bolívar, Norte de Santander, Santander, Antioquia, Chocó, Valle del Cauca, occidente de Arauca, Casanare y Meta (Piedemonte llanero). Se prevén lluvias de menor intensidad en el centro de la región Andina (Caldas, Risaralda, Quindío y norte de Tolima). En el área del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina se estiman precipitaciones a diferentes horas de las noches.

Cualquier inquietud adicional relacionada con éste comunicado, podrá consultarse con el meteorólogo de turno al celular 3208412346 o al teléfono (031)-3527160, extensión 1334 de la ciudad de Bogotá D.C.

Pronóstico del estado del tiempo por regiones

Sabana de Bogotá
Cielo mayormente nublado con predominio de tiempo seco en las mañanas y hasta entrada las tardes. Posibilidad de precipitaciones en zonas del Norte, Oriente y Occidente de la ciudad después del mediodía.

Región Andina
Cielo mayormente cubierto y precipitaciones entre moderadas a fuertes en Antioquia, Norte de Santander, Santander, centro-Oriente de Boyacá, Cundinamarca, Caldas, Quindío, Risaralda y Norte de Tolima, las lluvias de mayor consideración pronosticadas por las tardes y noches. En sectores de Huila, Valle del Cauca, Cauca y Nariño se pronostican lluvias de menor intensidad.

Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina
Cielo mayormente nublado con lluvias y actividad eléctrica en el área, principalmente en horas de las noches. Los valores de viento y oleaje se mantendrán cercanos a la normalidad conforme la época del año.

Región Caribe:
Cielo mayormente cubierto con precipitaciones, acompañadas inclusive de tormentas eléctricas, en sectores del Sur de La Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre, Córdoba y Urabá las lluvias de mayor consideración son esperadas para el día sábado.

Región Pacífica:
A lo largo de la región se esperan condiciones nubosas con lluvias entre moderadas y fuertes a diferentes horas de la tarde, noche y madrugada en Chocó, Valle del Cauca, Cauca y noroccidente de Nariño.

Región Orinoquia:
Cielo mayormente cubierto con precipitaciones de variada intensidad en varios sectores de la región, siendo particularmente abundante en el Occidente de Arauca, Casanare y Meta, al igual que en Vichada.

Región Amazónica:
Gran parte de la región con predominio de tiempo seco, probabilidad de lluvias entre moderadas y fuertes en el occidente de Caquetá y Putumayo, al igual que en zonas de Guainía, Vaupés y Amazonas.

Alerta ante la posibilidad de crecientes súbitas

Dada la susceptibilidad de ocurrencia de crecientes súbitas, se sugiere un monitoreo permanente en los ríos de alta pendiente ubicados en la región Andina, incluido el piedemonte oriental de la cordillera oriental, al igual que en las estribaciones de la sierra nevada de Santa Marta.

Se recomienda estar atentos a las alertas hidrológicas emitidas en los diferentes boletines que se generan diariamente y se pueden consultar en la página del instituto. Igualmente, la información de los niveles de los principales ríos del país está disponible en: http://fews.ideam.gov.co También se aconseja no acercarse a las márgenes de los ríos y no cruzarlos cuando se presenten lluvias fuertes.

Alerta ante la posibilidad de deslizamientos de tierra en zonas de alta pendiente

Importante estar atentos al estado de las vías, principalmente, en áreas de los departamentos andinos donde la amenaza es alta a causa de la orografía. Así mismo, se aconseja realizar recorridos preferiblemente en el día e identificar las áreas con amenazas por deslizamientos o derrumbes. En este sentido, se sugiere a la comunidad un monitoreo permanentemente en días muy lluviosos y buscar refugio en zonas seguras. Si el deslizamiento es en una carretera, es necesario informar a las autoridades y conductores para ponerlos en alerta. También es importante evitar el tránsito en zonas de alta pendiente. Conforme lo anterior, los invitamos a consultar la información disponible en las herramientas interactivas como: VI@JERO SEGURO, #767, Twitter @numeral767 y la página web www.invias.gov.co, para conocer cómo se están comportando los diferentes corredores del país.

Alerta ante la posibilidad de tormentas eléctricas, vientos fuertes o vendavales

- Buscar un refugio seguro.
- No exponerse en zonas abiertas, debajo de árboles y estructuras metálicas altas, toda vez que podrían ser objeto de descargas.
- Evitar actividades deportivas en áreas abiertas en el momento de tempestades.
- Asegurar y revisar el estado de los tejados y de estructuras elevadas que puedan colapsar en un momento dado por causa de vientos fuertes, por encima de lo normal.
- Adelantar labores de limpieza de techos, canales bajantes y sumideros.

Recomendaciones para la comunidad

- No arrojar basuras ni escombros en quebradas, ríos y calles de centros urbanos.
- Estar atentos durante los próximos días a los comunicados e información emitida por el Ideam y las demás autoridades locales y municipales de emergencia.
- Atender las indicaciones y recomendaciones de las entidades de control, organismos de emergencia y de respuesta.
- Disponer y compartir con los familiares y vecinos de los números telefónicos de los organismos de respuesta municipales.
- Monitorear el estado de los acueductos veredales y realizar su mantenimiento preventivo.
- Tener a la mano un maletín con copia de los documentos de identidad de cada uno de los integrantes del núcleo familiar, prendas de vestir de recambio, alimentos enlatados, agua, silbato, un radio con pilas y una linterna.
- Protegerse de la lluvia con paraguas o impermeable y salir abrigado para evitar resfriados.
- Conocer y revisar los planes de emergencia, las rutas de evacuación y los puntos de encuentro.
- Descargue en su celular las aplicaciones Yo Reporto y Mi Pronóstico, y sea parte activa de los procesos de gestión del riesgo

El Ideam continuará monitoreando las condiciones atmosféricas y recomienda a las entidades del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y al Sistema Nacional Ambiental, estar atentos a la

Cualquier inquietud adicional relacionada con éste comunicado, podrá consultarse con el meteorólogo de turno al celular 3208412346 o al teléfono (031)-3527160, extensión 1334 de la ciudad de Bogotá D.C.

información que emita el instituto durante la presente temporada lluviosa, con el fin de activar en caso de ser necesario los planes de contingencia.

Para mayor información con respecto al pronóstico y las alertas hidrometeorológicas vigentes les sugerimos consultar el siguiente enlace:
http://www.pronosticosyalertas.gov.co/boletines-e-informes-tecnicos

Cualquier inquietud adicional relacionada con éste comunicado, podrá consultarse con el meteorólogo de turno al celular 3208412346 o al teléfono (031)-3527160, extensión 1334 de la ciudad de Bogotá D.C.

'Existe una alta probabilidad de que tengamos el Fenómeno de La Niña: un 69%': Ministro de Ambiente

- *Carlos Eduardo Correa confirmó, junto con la directora del Ideam, Yolanda González, que existe un 69% de probabilidades. De igual manera invitó a los colombianos a prepararse para la segunda temporada de lluvias que comienza a mediados de septiembre y se extiende hasta mediados de septiembre en gran parte del país. Para esta segunda temporada podría haber lluvias entre 60% y 80% sobre lo normal en algunas regiones.*

Bogotá, Agosto 18 de 2021 (@IdeamColombia). Una probabilidad del 69% de enfriamiento de las aguas del Océano Pacífico tropical incrementa la posibilidad de desarrollo de un Fenómeno de La Niña. En los próximos meses este enfriamiento favorecerá el incremento de las precipitaciones en gran parte del país.

Así lo informó Carlos Eduardo Correa, ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, e hizo un llamado especial a los sistemas de gestión del riesgo, a los alcaldes, gobernadores, entidades públicas y a toda la población para estar preparados e informados de la evolución de este fenómeno. *"Siempre será mucho más importante la prevención. El mensaje hoy es que nos preparemos hacia la segunda mitad del mes de septiembre para el inicio de la segunda temporada de lluvias que normalmente es la más significativa del año en gran parte del país".*

Agregó que el mensaje hoy es que los colombianos se preparen a partir de la segunda mitad del mes de septiembre para este tipo de precipitaciones, especialmente en la región Caribe, las más intensas. *"Envío una alerta a los alcaldes, los gobernadores, a todas las entidades públicas, pero por supuesto a la población, que estemos preparados y estaremos informándoles frecuentemente cómo va la evolución de todo este proceso y de las lluvias en todas las regiones del país".*

En el anuncio lo acompañó Yolanda González, directora del Ideam. *"Ya llega la segunda temporada de lluvias que puede tener precipitaciones muy significativas, principalmente en las regiones Caribe y Andina. Debemos tomar desde ya todas las medidas preventivas ante la probabilidad de crecientes súbitas, inundaciones, deslizamientos de tierra, avenidas torrenciales, eventos extremos de precipitación, tormentas eléctricas, vendavales, no solo en el área rural sino también en las ciudades con zonas de ladera",* señaló González.

La Directora recordó que septiembre es un mes de transición entre la temporada de menos lluvias de mitad de año y la segunda temporada de más lluvias en gran parte del país. Octubre y noviembre son los meses más lluviosos del año, que presentan precipitaciones fuertes acompañadas de tormentas eléctricas. La predicción del Ideam indica que se presentarán lluvias sobre lo normal en gran parte del país, especialmente en las regiones Caribe y Andina, y con mayor intensidad en el mes de noviembre.

Grupo de Comunicaciones IDEAM: 352 7160 ext. 1220
Mayor información www.ideam.gov.co
Email: comunicaciones@ideam.gov.co

Síganos en:

Twitter: @IDEAMColombia / Facebook: www.facebook.com/ideam.instituto
YouTube: http://www.youtube.com/InstitutoIDEAM / Instagram: @ideamcolombia

El ambiente es de todos

Recomendaciones:

Activar planes de prevención y atención ante el incremento de las lluvias y probabilidad de eventos extremos de lluvias por parte de los sectores de salud, transporte, agropecuarios, de vivienda e hidroeléctrico.

Tomar las medidas necesarias ante la llegada de la segunda temporada de lluvias, la cual se espera sobre lo normal, ante la probabilidad de la presencia de crecientes súbitas, inundaciones lentas, deslizamientos de tierra, avenidas torrenciales, eventos de precipitaciones extremas, tormentas eléctricas y vendavales.

A las autoridades locales, regionales y departamentales, activar sus planes ante la probabilidad de presencia de eventos hidrometeorológicos asociados a la segunda temporada de lluvias.

A la comunidad en general, estar atentos a los comunicados que emitan el Ideam, Sistema Nacional de Gestión de Riesgos, los consejos municipales y departamentales de gestión de riesgo.

Se recomienda al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRG), a los alcaldes, gobernadores, consejos municipales y departamentales de gestión de riesgo de desastres, desde ya, considerar en los planes de prevención y contingencia para la segunda temporada de lluvias, frente a la probabilidad de presencia de inundaciones, avalanchas, crecientes súbitas y deslizamientos de tierra, eventos extremos de precipitaciones, tormentas eléctricas y vendavales.

Ideam es confianza y prevención

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) informa al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) y al Sistema Nacional Ambiental (SINA)

Seguimiento a la evolución del fenómeno de La Niña y a la temporada de menos lluvias en el país

El Ideam informa a la ciudadanía, que de acuerdo con los informes y predicciones de los centros meteorológicos internacionales y de análisis propios presentan condiciones de neutralidad. Para el trimestre (agosto-septiembre-octubre) del presente año, los modelos nacionales estiman incrementos entre 20% y 40% en la Península de la Guajira y centro del litoral caribe. Aumentos de lluvia entre 10% y 20% en Magdalena, Atlántico, Cesar, centro de Bolívar, Norte de Santander, Boyacá, Cundinamarca y amplios sectores de Tolima. Reducciones de lluvia entre 10% y 20% se ubicarían en el litoral de Cauca y oeste de Caquetá. A más largo plazo, es decir, para el período comprendido entre noviembre de 2021 a enero de 2022, los modelos globales prevén, con mayor probabilidad, anomalías negativas de la temperatura superficial del mar en el centro de la cuenca del océano Pacífico tropical durante dicho período.

Por ello, el Ideam prevé incrementos de lluvia entre 10% y 40% en gran parte de las regiones Caribe y Andina; así como, a lo largo del litoral del Chocó en la región Pacífica, y gran parte del centro-oeste de la Orinoquía. Para el resto del país; es decir, en el resto de la región Pacífica, oriente de la Orinoquía y gran parte de la Amazonía se prevén lluvias cercanas a los promedios históricos.

Se han mantenido condiciones de niveles medios en los ríos Magdalena y Cauca. A lo largo del mes de agosto se espera que la tendencia en los niveles comience a ser de ascenso especialmente en las cuencas baja y media de estos ríos. Se espera que, con el inicio de la segunda temporada de lluvias en la región Andina, la respuesta hidrológica de los afluentes esté caracterizada por incrementos súbitos de nivel. El río Atrato y sus principales afluentes también registraron incrementos súbitos de nivel, que podrían volver a presentarse durante la segunda temporada de lluvias del año.

Para la región de la Orinoquía se destacan incrementos importantes en afluentes de la zona de piedemonte que han mantenido niveles altos en los ríos Arauca, Meta y Guaviare principalmente. En la región Amazonía se reportaron incrementos súbitos para afluentes de la zona de Piedemonte y Niveles altos en el río Putumayo.

Con respecto a la región Caribe predominaron moderadas variaciones de nivel en los principales afluentes.

Los suelos en zonas inestables o de ladera siguen en proceso de saturación por lo que la amenaza de deslizamientos está presente y se seguirá intensificando según las lluvias previstas. Es importante tener en cuenta que continua la temporada de lluvias, lo cual incrementa la amenaza por deslizamientos en zonas inestables de los departamentos del Meta, Cundinamarca, Boyacá, Casanare y Caquetá.

Se recomienda mantener activos los planes de contingencia ante la probabilidad de ocurrencia de deslizamientos de tierra en áreas inestables y vulnerables que han presentado o presentan dinámicas actuales por condiciones de inestabilidad de laderas, especialmente, en la región Pacífica (Chocó, Cauca y Nariño), sur de la región Caribe, en la región Andina Antioquia, Boyacá, Casanare, Caldas, Cundinamarca, Huila, Meta, Quindío, Risaralda, Santander y Tolima) y al occidente de las regiones Amazónica y Orinoquia (Piedemonte Llanero y Amazónico).
Continuamos en la temporada de huracanes por lo que recomendamos mantener las medidas necesarias de prevención dado que la temporada se extendió hasta el 30 de noviembre de este año. Según los informes internacionales se prevé en Océano Atlántico, el mar Caribe y Golfo de México esté por encima de los valores de normales. Se recomienda

mantener las medidas de prevención ante la posibilidad e incendios de la cobertura vegetal especialmente en el archipiélago de san Andrés y providencia, donde las condiciones los menores volúmenes de precipitación y mayores niveles de radiación que pueden favorecer la ocurrencia de incendios. Especial atención en zonas protegidas.

Se recomienda al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRG), a los alcaldes, gobernadores, consejos municipales y departamentales de gestión de riesgo de desastres, reforzar los planes de prevención y contingencia frente a la probabilidad de presencia de inundaciones, avalanchas, crecientes súbitas y deslizamientos de tierra, especialmente, en aquellos barrios ubicados en laderas en los departamentos de la región Andina, Región Pacifica, Piedemonte de la Orinoquia, así como zonas ribereñas, ante la posibilidad de incrementos súbitos de los niveles. De igual manera, tomar las medidas necesarias ante la presencia de viento fuertes e incendios.

Seguimiento a la evolución del ciclo ENOS

Prevalecen las condiciones neutrales. La Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el Pacífico ecuatorial osciló dentro de los valores normales durante junio. A nivel subsuperficial, el núcleo de agua cálida se debilitó en la franja centro-oriental. En niveles bajos de la atmósfera (850 hPa) se observaron alisios fortalecidos en las cuencas central y oriental. En altura (200 hPa) dominaron las anomalías del este. La convección estuvo suprimida alrededor de los 180°W.

En lo corrido de julio, la TSM se ha observado generalmente en el rango de la neutralidad. En niveles bajos de la atmósfer dominaron los alisios con mayor intensidad en sectores de la cuenca central. En altura, se observaron anomalías del oeste. La convección se registró ligeramente suprimida alrededor de la Línea de Cambio de Fecha.

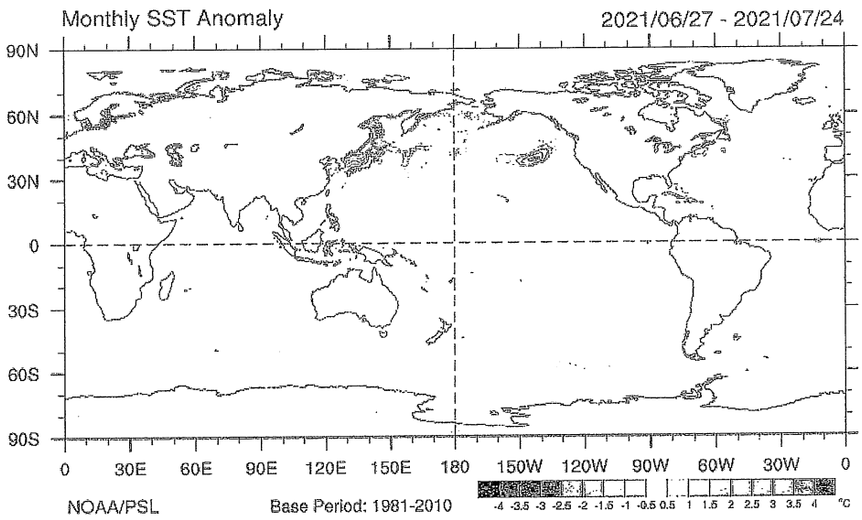


Figura 1. Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (ATSM) durante el último mes.
Fuente: National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Physical Science Laboratory.

Cualquier inquietud adicional relacionada con éste comunicado, podrá consultarse con el meteorólogo de turno al celular 3208412346 o al teléfono (031)-3527160, extensión 1334 de la ciudad de Bogotá D.C.

De acuerdo con los análisis del Centro de Predicción Climática (CPC) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos (NOAA), la Agencia Meteorológica del Japón (JMA) y el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI) predominan las condiciones neutrales. Cabe destacar que, con las últimas corridas de modelos internacionales se proyecta un potencial desarrollo de La Niña entre septiembre y noviembre.

Según las predicciones del CPC y el IRI (Figura 2), se favorece la fase neutral a través del verano del hemisferio norte (51% de probabilidad para la temporada de agosto-octubre), con La Niña potencialmente desarrollándose durante la temporada de septiembre-noviembre y prevaleciendo a través del invierno del 2021-22 (66% de probabilidad durante noviembre-enero).

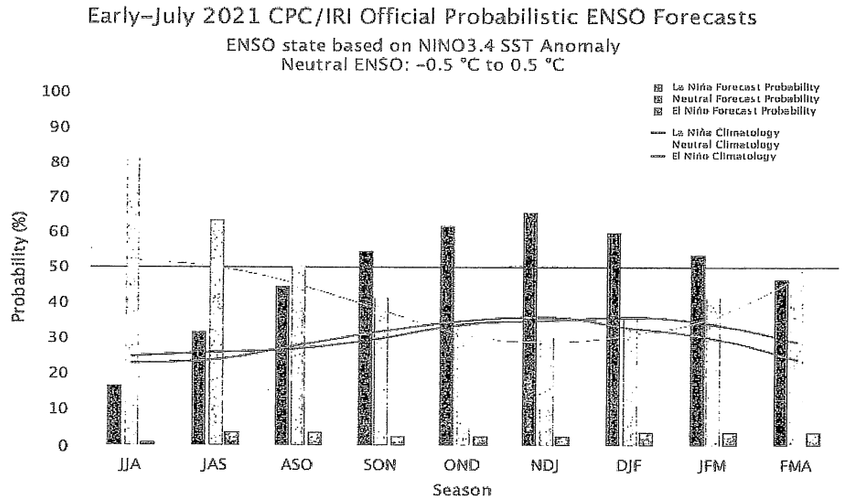


Figura 2: El pronóstico de probabilidad oficial de CPC/IRI ENSO, basado en un consenso de los expertos del CPC y el IRI.
Fuente: CPC/IRI. Publicado: 08 de julio de 2021.

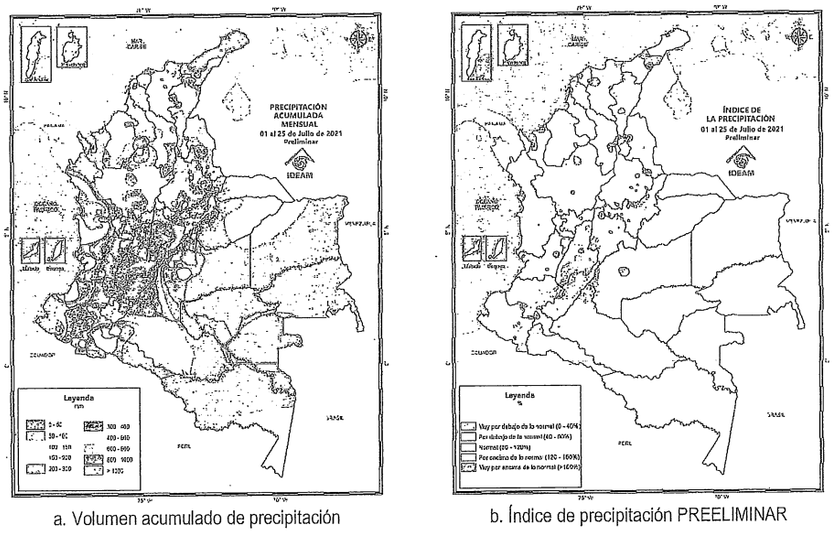
Seguimiento a la Temporada de menos lluvias 2021

En lo transcurrido del mes de julio se ha observado que los mayores volúmenes de lluvias se han registrado en sectores de Chocó, golfo de Urabá, norte de Antioquia, Meta, Guaviare, Putumayo, zonas de montaña de Cauca y sur del Huila, piedemonte llanero y amazónico. Los valores acumulados de precipitaciones más bajos se presentaron al norte de la región Caribe, destacando sectores de La Guajira, norte de Cesar, Magdalena, Atlántico, norte de Bolívar, Sucre y Córdoba. En la región Andina en zonas de Norte de Santander, Boyacá, Cundinamarca, Tolima, oriente de Valle del Cauca y Cauca, sectores del Huila y Nariño (Figura 3).

Cualquier inquietud adicional relacionada con éste comunicado, podrá consultarse con el meteorólogo de turno al celular 3208412346 o al teléfono (031)-3527160, extensión 1334 de la ciudad de Bogotá D.C.

En comparación con la climatología para el mes de julio (periodo de referencia 1981-2010), en lo que va del mes se han presentado lluvias por debajo a lo esperado en sectores de Boyacá, Casanare, Vichada, Guainía, Tolima, Huila, Cauca y Nariño; Igualmente, en unas zonas muy puntuales de Cesar y Córdoba.

Los excesos de lluvia en el mes de julio, se han presentado en sectores de la región Caribe, de igual forma en Antioquia, Santander, Chocó, Meta, sur del Huila, Cauca, oriente de Nariño, Putumayo, piedemonte amazónico (Figura 3).



a. Volumen acumulado de precipitación

b. Índice de precipitación PREELIMINAR

Figura 3. Precipitación del 1 al 25 julio de 2021.
Fuente: (http://institucional.ideam.gov.co/jsp/1189)

Predicción de la precipitación para los meses agosto, septiembre y octubre de 2021

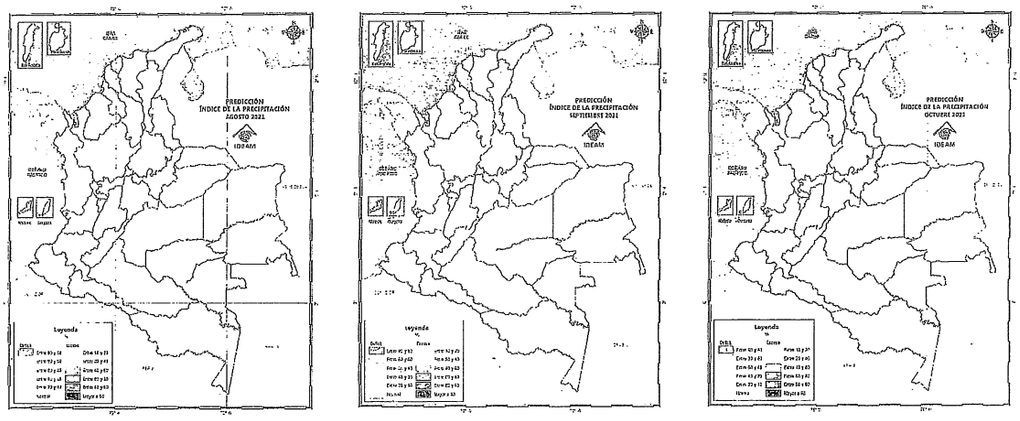


Figura 4 Mapas de predicción de la precipitación para agosto, septiembre y octubre de 2021. (Colores azules lluvias por encima de los promedios históricos, blancos cercanos a la climatología de referencia y amarillos por debajo de los promedios históricos).

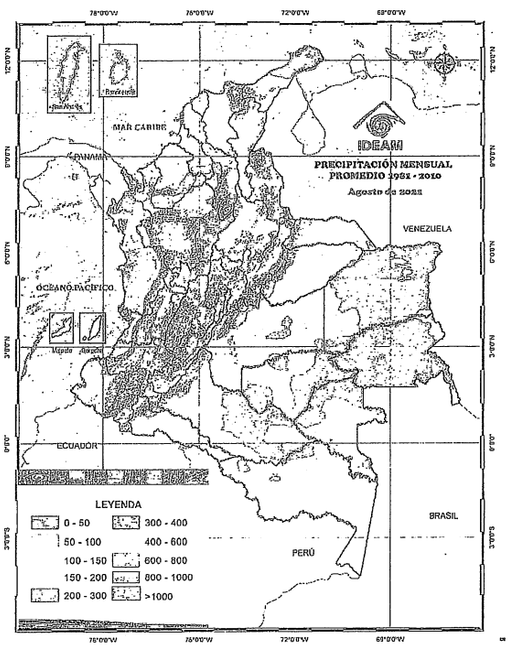


Figura 5 Mapa de climatología de la precipitación para agosto (Climatología de referencia 1981-2010)

Cualquier inquietud adicional relacionada con éste comunicado, podrá consultarse con el meteorólogo de turno al celular 3208412346 o al teléfono (031)-3527160, extensión 1334 de la ciudad de Bogotá D.C.

- Comportamiento histórico de la precipitación durante el mes de agosto

CLIMATOLOGÍA: Agosto hace parte de la segunda temporada de menos lluvias en el centro y sur de la región Andina y oriente de la región Caribe. En este último territorio es normal que se presenten precipitaciones debido al tránsito de ondas tropicales del este, la actividad ciclónica en el mar Caribe y la paulatina migración de la zona de confluencia intertropical (ZCIT) hacia el norte del país. Los volúmenes de precipitación en el piedemonte llanero, como en otros sectores de la Orinoquía, disminuyen ligeramente con respecto a julio. La región Pacífica —húmeda a lo largo del año— presenta sus mayores volúmenes de precipitación al norte y centro de su territorio, mientras que, en la Amazonía, las precipitaciones disminuyen con respecto a las de julio. (Figura 5).

- Agosto de 2021

San Andrés y Providencia: se prevén precipitaciones cercanas a los promedios climatológicos en San Andrés y entre 10% y 20% por debajo de dichos valores en Providencia.
Región Caribe: se estiman precipitaciones entre 40% y 60% por encima de los promedios históricos en el norte de La Guajira; entre 20% y 40% en el sur de La Guajira, Atlántico y centro-sur de Cesar; entre 10% y 20% en Bolívar y norte de Magdalena y Cesar. Para el resto de la región se prevén lluvias cercanas a la climatología de referencia 1981-2010.
Región Andina: Se estiman aumentos de lluvia entre el 20% y 40% con respecto a los promedios climatológicos en Norte de Santander, centro-oriente del Tolima y oriente de Valle y Cauca. Incrementos de lluvia entre 10% y 20% se esperan e el oeste y sur de Antioquia, centro-oeste de Cundinamarca, Quindío, Caldas, Risaralda y oeste del Tolima. Para el resto de la región se estiman valores cercanos a los promedios históricos.
Región Pacífica: Se prevén precipitaciones entre 10% y 20% por encima de los promedios 1981-2010 en el centro del Chocó y entre 10% y 20% por debajo de los mismos a lo largo de los litorales de Cauca, Valle y Nariño.
Orinoquía: se estiman precipitaciones cercanas a los valores climatológicos excepto a lo largo del Piedemonte Llanero de Casanare donde se predicen reducciones entre el 10% y 20%.
Amazonía: Se pronostican precipitaciones muy cercanas a la climatología de referencia 1981-2010 excepto en el centro y oeste de Caquetá donde se estiman reducciones entre el 10% y 20% con respecto a los valores históricos.

- Comportamiento histórico de la precipitación durante el mes de septiembre

CLIMATOLOGÍA: Se transita hacia la segunda temporada de lluvias en las regiones Andina y Caribe (oriente), mayormente al oriente de esta última por influencia del tránsito de ondas tropicales del este, por la actividad ciclónica del mar Caribe, y por la paulatina migración de la zona de confluencia intertropical (ZCIT) del norte hacia el centro del país. Los volúmenes de precipitación en el piedemonte llanero y en sectores del occidente de la Orinoquía presentan una débil disminución con respecto al mes anterior. La región Pacífica —húmeda a lo largo del año— presenta sus mayores volúmenes de precipitación en sectores del centro de la región.

- Septiembre de 2021

San Andrés y Providencia: se prevén precipitaciones cercanas a los promedios climatológicos en Providencia y entre 10% y 20% por debajo de dichos valores en San Andrés.
Región Caribe: se estiman precipitaciones por encima de los promedios históricos, entre 20% y 40% en la Península de La Guajira. Aumentos de lluvias entre 10% y 20% en el centro del litoral caribe de Magdalena, Atlántico y Bolívar; así

como, en el centro-sur de Cesar y suroeste de Córdoba. Para el resto de la región se prevén lluvias cercanas a la climatología de referencia 1981-2010.
Región Andina: Se esperan valores de lluvia cercanos a los registros históricos en la mayor parte de la región, excepto en el Altiplano Cundiboyacense y centro del Huila donde se estiman incrementos entre el 10% y 20% con respecto a la climatología de referencia 1981-2010. Se estiman reducciones de lluvia entre 10% y 20% en el centro de Nariño.
Región Pacífica: Se predicen precipitaciones entre 10% y 20% por encima de los promedios históricos en el norte del Chocó y entre 10% y 20% por debajo de los mismos a lo largo de los litorales de Valle y Cauca. Para el resto de la región se prevén valores cercanos a la climatología de referencia 1981-2010.
Orinoquía: se estiman precipitaciones cercanas a los promedios históricos en toda la región.
Amazonía: Se pronostican precipitaciones muy cercanas a la climatología de referencia 1981-2010 en gran parte de la región.

- **Comportamiento histórico de la precipitación durante el mes de octubre**

Octubre hace parte de la segunda temporada de lluvias en la mayor parte del territorio nacional; en particular la migración de la Zona de Convergencia Intertropical del norte al centro del país y el paso de ondas tropicales del este producirá los mayores volúmenes de precipitación en gran parte de la región Caribe, norte y centro de la región Andina, siendo en algunos sectores mucho más intensa que la primera temporada de lluvias centrada en abril-mayo y piedemonte llanero de la Orinoquia. Al noreste de ésta última región, las cantidades de precipitación disminuyen con respecto a lo que se presenta estacionalmente a mediados de año. La región Pacífica mantiene sus condiciones naturalmente húmedas. En amplias extensiones de la Amazonía aunque continúa la disminución gradual de los volúmenes de lluvia, durante octubre se observa un ligero incremento, mientras que al sur, las precipitaciones registran tendencia ascendente.

- **Octubre de 2021**

San Andrés y Providencia: Se esperan precipitaciones entre 10% y 20% por encima de los promedios históricos.
Región Caribe: Se estiman precipitaciones entre 20% y 40% por encima de la climatología de referencia 1981-2010 en La Guajira, centro del litoral caribe de Magdalena, Atlántico y Bolívar; así como, en el centro de Cesar. Aumentos de lluvias entre 10% y 20% en el centro y sur de Magdalena, Atlántico y Bolívar. Para el resto de la región se esperan lluvias cercanas a los valores históricos.
Región Andina: se prevén lluvias entre 20% y 40% por encima de los registros históricos en el centro-noreste de Cundinamarca. Aumentos de precipitaciones entre 10% y 20% en Norte de Santander, Boyacá, Quindío, Caldas, Risaralda, oeste y sur de Cundinamarca, Tolima, norte de Huila y oriente de Valle y Cauca. Para el resto de la región se esperan volúmenes de lluvia cercanos a los promedios climatológicos.
Región Pacífica: se esperan valores de precipitación cercanos a los registros históricos excepto en el litoral de Cauca y Nariño donde se predicen reducciones entre 10% y 20%.
Orinoquía: se prevén precipitaciones cercanas a los promedios climatológicos en toda la región.
Amazonía: Se prevén reducciones de lluvia entre 10%y 20% en el oeste de Caquetá y sobre algunos sitios puntuales en el oriente de Amazonas. Para el resto de la región se estiman precipitaciones cercanas a los promedios históricos (Figura 4).

Predicción de la temperatura para los meses agosto, septiembre y octubre de 2021

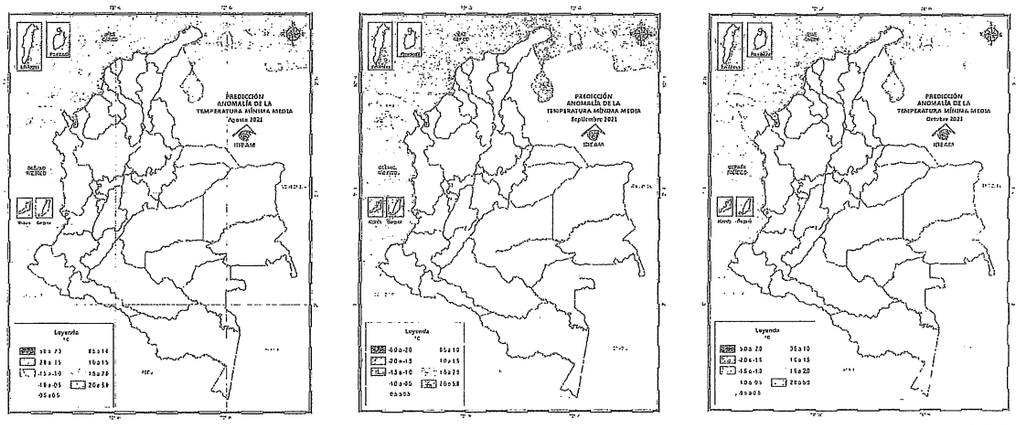


Figura 6. Mapas de predicción de la temperatura mínima para agosto, septiembre y octubre de 2021. (Colores azules temperatura por debajo de la climatología de referencia, blancos cercanos a la climatología de referencia y amarillos por encima de la climatología de referencia).

Para la temperatura media mínima del aire en Colombia, se predicen valores cercanos a la climatología de referencia en gran parte del país puesto que esta variable meteorológica no excedería en medio grado los registros históricos (Figura 6).

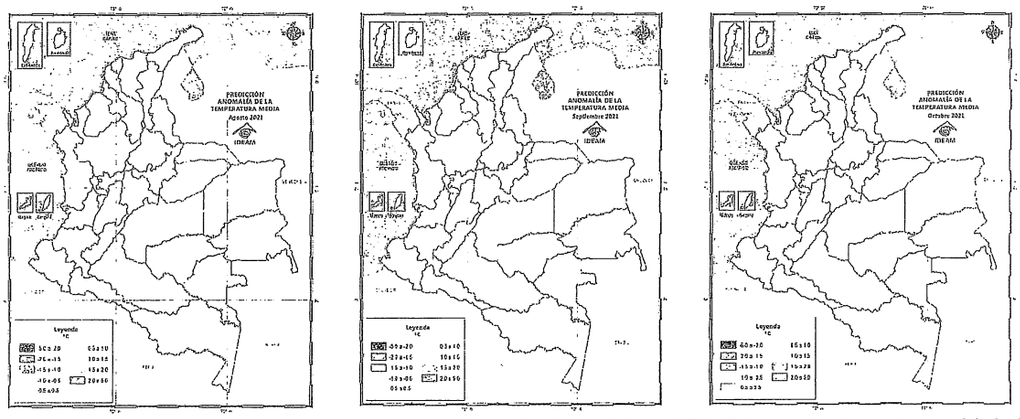


Figura 7. Mapas de predicción de la temperatura media para agosto, septiembre y octubre de 2021. (Colores azules temperatura por debajo de la climatología de referencia, blancos cercanos a la climatología de referencia y amarillos por encima de la climatología de referencia).

Cualquier inquietud adicional relacionada con éste comunicado, podrá consultarse con el meteorólogo de turno al celular 3208412346 o al teléfono (031)-3527160, extensión 1334 de la ciudad de Bogotá D.C.

62

En cuanto a la temperatura media, se estiman valores cercanos a los registros históricos en gran parte del territorio nacional. Sin embargo, el modelo estima aumentos de medio a un grado en sectores de la Amazonía y piedemonte llanero de Casanare particularmente para los meses de agosto y septiembre (Figura 7).

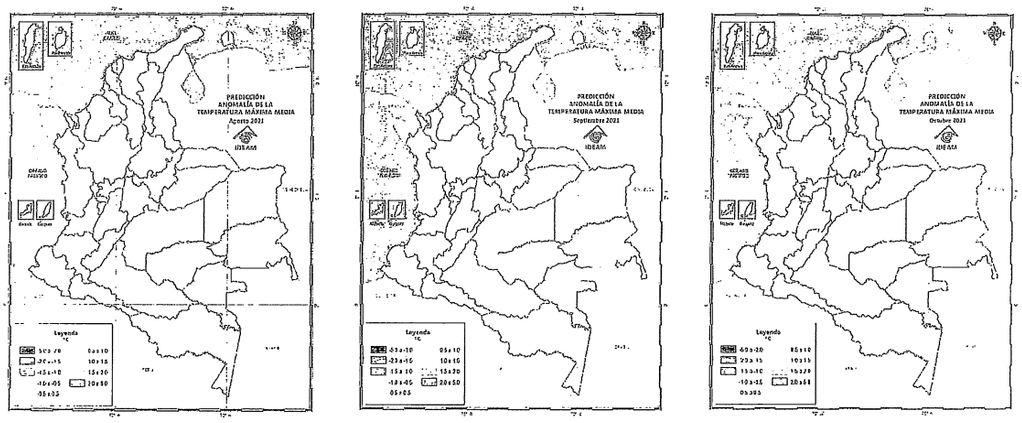


Figura 8. Mapas de predicción de la temperatura máxima para agosto, septiembre y octubre de 2021. (Colores azules temperatura por debajo de la climatología de referencia, blancos cercanos a la climatología de referencia y amarillos por encima de la climatología de referencia).

Frente a la temperatura máxima media, se esperan valores cercanos a los registros históricos en gran parte del país; excepto en extensas áreas de la Amazonia donde se estiman anomalías entre +0.5°C y +1-0°C, especialmente para el mes de agosto (Figura 8).

Predicción de la velocidad del viento para los meses de agosto, septiembre y octubre de 2021

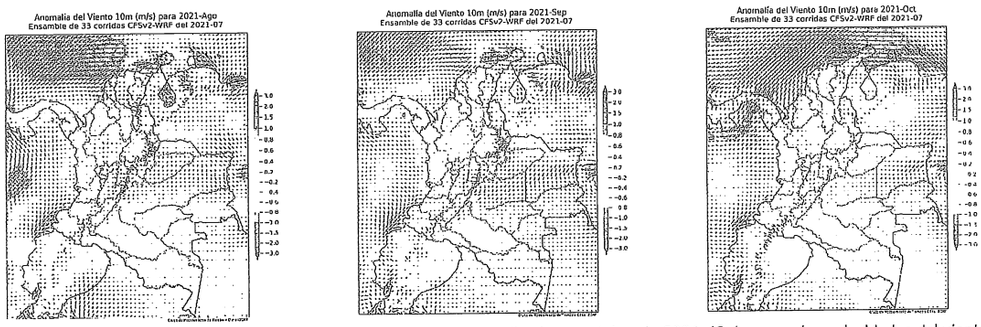


Figura 9. Mapas de predicción de la velocidad del viento para agosto, septiembre y octubre de 2021. (Colores azules velocidades del viento por debajo de la climatología de referencia, blancos cercanos a la climatología de referencia y marrones por encima de la climatología de referencia).

Para el mes de agosto es normal que los vientos aumenten a lo largo de la cordillera oriental de la región Andina por la presencia de los vientos alisios del sureste, propios de esta época del año. En promedio sus intensidades son del orde de 21 km/h; sin embargo, el modelo dinámico del Ideam estima que dichas intensidades pueden superarse y presentar anomalías entre 7 y 11 km/h. Anomalías similares se presentarían en La Guajira, donde las intensidades promedio del viento oscilan entre 21 y 32 km/h. Durante septiembre se estiman anomalías entre 7 y 11km/h especialmente en el altiplano cundiboyacense; mientras que, en octubre la anomalía de viento variará entre ±4 km/h en gran parte del territorio nacional (Figura 9).

Deslizamientos de Tierra

Debido a las precipitaciones de los últimos días se presenta saturación de humedad en los suelos ocasionando probabilidad alta, moderada y baja de ocurrencia de deslizamientos de tierra en zonas de ladera y alta pendiente en algunos municipios de los departamentos de la región Caribe, Andina, Pacífico, Orinoquía y Amazonía.

Se recomienda estar atentos al estado de las vías, principalmente a lo largo de la región Pacífica y en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Cauca, Cesar, Chocó, Cundinamarca (vía al llano), Huila, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca, y sobre el piedemonte del Meta y Caquetá.

También se destacan varias alertas altas presentes en varios municipios, ubicados en los departamentos de Antioquia, Caldas, Cesar, Chocó, Huila, Meta, Nariño y Norte de Santander.

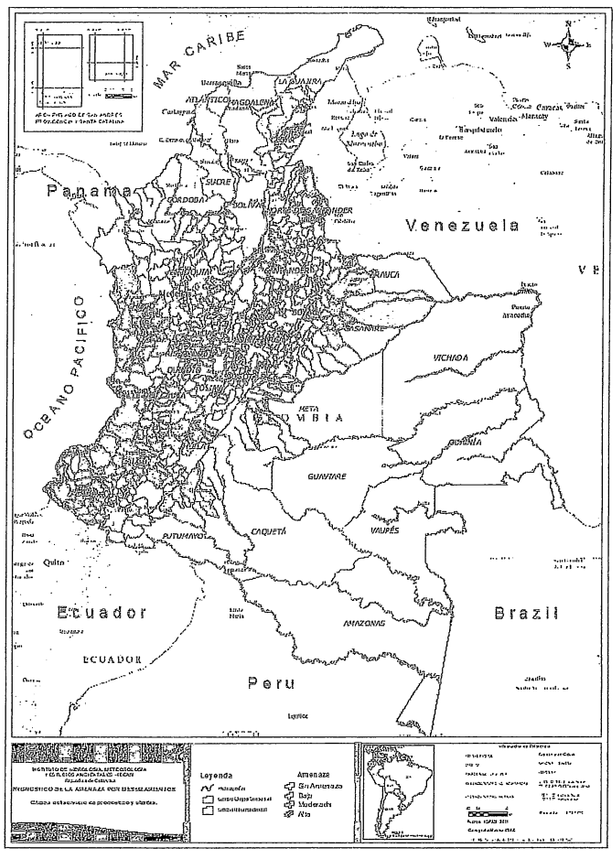


Figura 10. Mapa de pronóstico de la amenaza por deslizamientos de tierra

Recomendaciones:

- Activar los planes de prevención y atención ante el incremento de la amenaza de deslizamientos de tierra.
- Activar los planes de prevención y atención ante el aumento de la amenaza de crecientes súbitas e inundaciones, con particular atención a tributarios de la parte media de las cuencas Magdalena y Cauca, así como en la cuenca del río Atrato, en la cuenca media y baja del río Magdalena y los ubicados en el piedemonte de la Orinoquia.
- Para las zonas donde se esperan valores por debajo de los promedios históricos, se recomienda especial atención en el monitoreo de las fuentes abastecedoras, se debe optimizar el uso del recurso hídrico para asegurar las demandas de agua.

Cualquier inquietud adicional relacionada con éste comunicado, podrá consultarse con el meteorólogo de turno al celular 3208412346 o al teléfono (031)-3527160, extensión 1334 de la ciudad de Bogotá D.C.

- Activar los planes de prevención y atención ante el incremento por la amenaza de incendios de la cobertura vegetal, incremento en valores de radiación solar (niveles altos alrededor del mediodía). A la comunidad en general, turistas y caminantes, apagar debidamente las fogatas y colillas encendidas, no dejar residuos de materiales tipo vidrio u otros elementos que permitan concentrar la radiación, igualmente reportar a las autoridades en caso de ocurrencia de incendios.

- Activar planes de prevención y atención, ante el incremento de las lluvias y probabilidad de eventos extremos de lluvias por parte de los sectores de salud, transporte, agropecuarios, de vivienda e hidroeléctrico.

- A las autoridades ambientales locales, declarar oportunamente los estados de prevención, alerta o emergencia, basados en el análisis de información procedente de las estaciones de monitoreo de los Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire de su jurisdicción, de acuerdo con los lineamientos definidos en la Resolución 2254 del 2017 (Capítulo II). En consecuencia, adoptar las medidas necesarias para mitigar la posible afectación sobre la calidad del aire y por ende sobre la población.

- La temporada de huracanes climatológicamente se presenta en el segundo semestre de cada año, pero generalmente comienza en el mes de junio y la intensidad de esta se incrementa en presencia del Fenómeno de La "Niña", los meses climatológicamente más activos son septiembre, octubre y noviembre. Los meses de octubre y noviembre por el calentamiento propio del mar caribe colombiano son los meses donde mayor presencia de huracanes se da en el área marítima colombiana, por lo que se recomienda activar los planes de emergencia ante la ocurrencia de estos eventos y estar atentos a los comunicados que se emitan por parte de las autoridades.

Para las Autoridades:

- Revisar, actualizar y socializar los planes institucionales previstos, de acuerdo con las condiciones para la zona.
- Mantener el plan preventivo en las entidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD).
- Hacer campañas educativas sobre riesgos y medidas de prevención para afrontar la temporada de lluvias o la presencia de eventos extremos.
- Apoyar a los consejos departamentales y municipales de gestión del riesgo de desastres.
- Monitorear quebradas o ríos, desde el nacimiento y hasta la desembocadura, con mayor recurrencia de eventos o antecedentes de avenidas torrenciales o inundaciones en el área, debido a lluvias extremas.
- Realizar campañas periódicas de limpieza, con el fin de prevenir posibles taponamientos de los desagües y ductos de aguas lluvias.
- Hacer monitoreo y mantenimiento a las obras de mitigación del riesgo realizadas en puntos críticos de la zona, con el propósito de evitar deterioros o reactivación de estos eventos.
- Revisar los cambios presentados tanto en los caudales como en la coloración de los sedimentos de las quebradas.
- Monitorear continuamente las zonas de ladera que representen algún tipo de amenaza para identificar los cambios en el terreno y así tomar las medidas pertinentes, de acuerdo con los planes de contingencia existentes.
- Fortalecer la comunicación y la educación de la comunidad en medidas de prevención durante esta temporada de lluvias.

Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD):

- Procurar que las autoridades ambientales locales, regionales y nacionales, activen los planes de prevención y de atención, con especial atención a las áreas de parques nacionales naturales, santuarios de fauna y flora, reservas forestales y vegetación de las cabeceras urbanas.
- Activar los planes para el seguimiento y el monitoreo de alertas ante riesgo de desastres asociadas a condiciones lluviosas.
- A los Consejos de Gestión de Riesgo de Desastres Departamentales Distritales y Municipales, así como a las autoridades ambientales regionales y locales, mantener activos los planes de prevención y atención de incendios con el fin de evitar la ocurrencia y propagación de los mismos, especialmente en áreas de reserva forestal y de Parques Nacionales Naturales. A los sistemas regionales y locales de bomberos disponer de los elementos y la logística necesaria para la atención oportuna de eventos de incendio de la cobertura vegetal.

- **Sector Transporte:**
  - Adoptar medidas de precaución en la movilidad vehicular por el estado de las vías, dada la persistencia de condiciones de movimientos en masa o deslizamientos.
  - Considerar afectación de vías terrestres por los posibles movimientos en masa o deslizamientos y afectación marítima por empalizadas.
  - Acelerar obras de mitigación que estén en proceso y realizar mantenimiento de obras de infraestructura, vías, puentes.
  - Implementar medidas necesarias para mantenimiento preventivo de vías, de control en puntos críticos y obras de estabilización de taludes.
  - Adoptar medidas de precaución en la movilidad vehicular por el estado de las vías, dada la persistencia de condiciones de movimientos en masa o deslizamientos.

- **Sector Energético:**
  - Implementar acciones ante las fluctuaciones en los aportantes de embalses (se sugiere darle un manejo a la regulación de descargas).
  - Activar los planes de emergencia y de comunicación para las comunidades.

- **Sector Agropecuario:**
  - Activar planes de contingencia para el monitoreo de la humedad del suelo y posible aumento de enfermedades en los cultivos vulnerables durante los días lluviosos.
  - Realizar prácticas de mantenimiento a los canales de riego y drenaje, que alimentan los cultivos para manejar los excesos de agua y contenido de humedad que se presenten en las labranzas.
  - Desarrollar una programación de manejo agronómico a corto y mediano plazo en función de las predicciones climáticas el segundo trimestre del 2021.
  - Consultar periódicamente lo boletines agrometeorológicos y agroclimático para el seguimiento de las precipitaciones y las temperaturas.

- **Sector Vivienda:**
  - Considerar las fluctuaciones de la calidad del recurso hídrico para el abastecimiento de acueductos veredales y municipales.
  - Considerar afectación de la infraestructura debida a vendavales, inundaciones, avenidas torrenciales y movimientos en masa.

Cualquier inquietud adicional relacionada con éste comunicado, podrá consultarse con el meteorólogo de turno al celular 3208412346 o al teléfono (031)-3527160, extensión 1334 de la ciudad de Bogotá D.C.

- Realizar campañas de limpieza de canales o ríos que crucen espacios poblados, así mismo en las viviendas verifique el estado de las canaletas, realice la limpieza requerida, recolección de residuos sólidos y reforzamiento en techos, de manera que puedan soportar las lluvias y vientos fuertes.

Sector Salud:

- Considerar las fluctuaciones de condiciones de humedad que pueden generar vectores o favorecer su aparición.
- Considerar el aumento de vectores que facilitan el incremento de enfermedades (IRA, EDA, Zoonosis) en la población en general.
- Revisar la infraestructura de los servicios de salud para que no se ven afectados o sufre daños.

Sector Cultura:

- Considerar los servicios culturales se pueden ver afectados si la infraestructura donde se ve averiada o su accesibilidad es limitada.

Sector del Turismo, Comercio e Industria:

- Considerar la afectación recae sobre el acervo productivo (edificaciones, maquinaria y equipos, repuestos e insumos, productos terminados y mobiliario) debida a inundaciones o movimientos en masa.
- Consultar con las autoridades locales y los pronósticos las condiciones meteorológicas y meteomarinas, para considerar una planificación de las actividades turísticas en el territorio nacional, archipiélagos y zonas insulares.

Sector de la Educación:

- Considerar que los servicios educativos se pueden ver afectados si la infraestructura donde se ve averiada o su accesibilidad es limitada.

El Ideam continúa con el monitoreo de las condiciones atmosféricas, y les recomienda a las entidades del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) y del Sistema Nacional Ambiental (SINA), estar pendientes de la información diaria, semanal y mensual, así como de los boletines especiales que emite el instituto.

Para más información relacionada con el pronóstico y las alertas hidrometeorológicas vigentes, le recomendamos consultar los siguientes enlaces:

http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/boletin-de-seguimiento-fenomeno-el-nino-y-la-nina

http://www.pronosticosyalertas.gov.co/boletines-e-informes-tecnicos http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/prediccion-climatica/-/document_library_display/IjPLJWRaQzCm/view/96293907

68

Re: CONSULTA ARTICULO 66

[redacted]

Pedro Felipe Lopez Ortiz<pedro.lopez@gestiondelriesgo.gov.co>

Responder a todos

mié 20/04/2016, 18:01

Ignacio Javier Muñoz Ayala;

Comite Departamental Santander<crepad.santander@gestiondelriesgo.gov.co>;

+1 destinatarios

En atención a la solicitud de concepto, procedo a dar respuesta en los siguientes términos:

OBJETO DE LA CONSULTA JURIDICA

"Por medio de la presente comedidamente me permito elevar consulta en cuanto a las medidas especiales de contratación consagradas en el artículo 66 de la ley 1523 de 2012. En efecto la norma nos dice que los contratos celebrados por las entidades territoriales, en nuestro caso el Departamento, relacionados directamente con las actividades de respuesta, de rehabilitación y reconstrucción de las zonas declaradas en situación de desastre o calamidad pública, se someterán a los requisitos y formalidades que exige la ley para la contratación entre particulares...

De lo transcrito se puede concluir que la norma no especifica porque entidad territorial debe ser declarada el desastre o la calamidad pública para que se pueda hacer uso del artículo 66 de la ley 1523. En la actualidad el Municipio de Capitanejo Santander tiene declarada la calamidad pública en relación con unas obras que se deben realizar entre ellas muros de contención y otras más a la orilla del Rio Chicamocha.

El Departamento tiene que declarar la calamidad pública por este mismo motivo para poder contratar como entre particulares con base en la declaratoria del Municipio? o debe hacer su propio Decreto de Declaratorio de Calamidad Pública para el Municipio de Capitanejo?"

ANTECEDENTES

Como ya es conocida ampliamente la línea jurisprudencial del Consejo de Estado – Sección Tercera, por regla general todas las entidades del estado deben contratar siguiendo la normativa que trazan las leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios. Sin embargo el legislador ha marginado a ciertas entidades y a ciertas clases de contratos del Régimen de Contratación de la Administración Pública, por tanto es preciso señalar que existen regímenes especiales de contratación estatal.

De cara a lo anterior, efectivamente la ley ha establecido dichos regímenes especiales por la naturaleza de ciertas entidades estatales o por el objeto contractual, y es allí, en este último, donde podemos vislumbrar las medidas especiales de contratación dentro del Régimen Especial para Situaciones de Desastre y Calamidad Publica contemplado en el Capítulo VII de la Ley 1523 de 2012 "... Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema nacional de Gestión del Riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones..."

La Gobernación de Santander, consulta los requisitos para acceder a las precitas medidas especiales de contratación, teniendo en cuenta que no ha declarado situación de calamidad pública.

Por lo expuesto, es indispensable examinar el tenor literal de la norma mencionada a fin de esclarecer las preguntas que hace el ente territorial a esta Unidad.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

MEDIDAS ESPECIALES DE CONTRATACIÓN DENTRO DEL REGIMEN ESPECIAL PARA SITUACIONES DE DESASTRE Y CALAMIDAD PUBLICA

La Ley 1523 de 2012 estableció en el Capítulo VII un régimen especial para situaciones de desastre y calamidad pública, y sobre medidas especiales de contratación, en su artículo 66 señaló:

"Medidas especiales de contratación. Salvo lo dispuesto para los contratos de empréstito interno y externo, los contratos que celebre la sociedad fiduciaria para la ejecución de los bienes, derechos e intereses del Fondo Nacional de Gestión del Riesgo o los celebrados por las entidades ejecutoras que reciban recursos provenientes de este fondo o los celebrados por las entidades territoriales y sus fondos de gestión del riesgo, relacionados directamente con las actividades de respuesta, de rehabilitación y reconstrucción de las zonas declaradas en situación de desastre o calamidad pública, se someterán a los requisitos y formalidades que exige la ley para la contratación entre particulares, con sujeción al régimen especial dispuesto en el artículo 13 de la Ley 1150 de 2007, y podrán contemplar cláusulas excepcionales de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14 a 18 de la Ley 80 de 1993". (Negrilla y Subrayado fuera de texto).

De lo anterior se colige que en los casos donde la contratación la adelante el ente territorial, que es el referente al asunto puesto para conceptualización por parte del Grupo de Gestión Contractual de la UNGRD, los requisitos y formalidades que exige la ley para la contratación entre particulares son:

Que la intervención se realice en zonas declaradas en situación de desastre o calamidad pública.

Su objeto esté relacionado directamente con las actividades de respuesta, de rehabilitación y reconstrucción y,

Ahora bien, con referencia al segundo requisito, se refieren a las acciones que se encuentran enmarcadas en la fase de recuperación, entiéndase esta como rehabilitación y reconstrucción de

las zonas afectadas, y se encuentran dentro de las líneas y programas que deben estar consagradas en el Plan de Acción Específico, a saber:

(...) Artículo 4°. Definiciones. Para efectos de la presente ley se entenderá por:

24. Respuesta: Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación.

20. Recuperación: Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado. (...) (Negrilla y Subrayado fuera de texto)

Es así como por respuesta se deben entender acciones como por ejemplo, entrega de Asistencia Humanitaria de Emergencia - AHE, (Alimentos, Productos de Aseo, Elementos de Cocina, Frazadas, etc...) la cual se encuentra enmarcada dentro del Manual de Estandarización de Ayuda Humanitaria de Colombia adoptada mediante Resolución 1808 de 2013 y por recuperación se contemplan acciones tales como obras de rehabilitación y reconstrucción de los servicios vitales, como acueductos, alcantarillados, telecomunicaciones, recuperación en infraestructura vial, recuperación o construcción de depósitos artificiales o naturales de agua, entre otros, por tal motivo las fases de respuesta y recuperación en muchas ocasiones por no decir que en todas, su ejecución es concomitante, por tal motivo se tienden a confundir las diferentes fases de intervención.

DECLARATORIA DE CALAMIDAD PÚBLICA Y PLAN DE ACCION ESPECÍFICO

De igual manera revisemos con detenimiento lo preceptuado por los artículos 57,58 y 61 de la Ley 1523 de 2012:

"... Artículo 57. Declaratoria de situación de calamidad pública. Los gobernadores y alcaldes, previo concepto favorable del Consejo Departamental, Distrital o Municipal de Gestión del Riesgo, podrán declararla situación de calamidad pública en su respectiva jurisdicción. Las declaratorias de situación de calamidad pública se producirán y aplicarán, en lo pertinente, de conformidad con las reglas de la declaratoria de la situación de desastre.

Artículo 58. Calamidad pública. Para los efectos de la presente ley, se entiende por calamidad pública, el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias 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 población, en el respectivo territorio, que exige al distrito, municipio, o departamento ejecutar acciones de respuesta, rehabilitación y reconstrucción..."

"... Artículo 61. Plan de acción específico para la recuperación. Declarada una situación de desastre o calamidad pública y activadas las estrategias para la respuesta, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, en lo nacional, las gobernaciones, y alcaldías en lo territorial, elaborarán planes de acción específicos para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, que será de obligatorio cumplimiento por todas las entidades públicas o privadas que deban contribuir a su ejecución, en los términos señalados en la declaratoria y sus modificaciones.

Cuando se trate de situación de calamidad pública departamental, distrital o municipal, el plan de acción específico será elaborado y coordinado en su ejecución por el consejo departamental, distrital, municipal respectivo, de acuerdo con las orientaciones establecidas en la declaratoria o en los actos que la modifiquen.

Parágrafo 1°. El plan de acción específico, en relación con la rehabilitación y la reconstrucción, deberá integrar las acciones requeridas para asegurar que no se reactive el riesgo de desastre preexistente en armonía con el concepto de seguridad territorial.

Parágrafo 2°. El seguimiento y evaluación del plan estará a cargo de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres cuando se derive de una declaratoria de desastre. Por las oficinas de planeación o entidad o dependencia que haga sus veces, dentro del respectivo ente territorial, cuando se trate de declaratoria de calamidad pública; los resultados de este seguimiento y evaluación serán remitidos a la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres..."

De los artículos señalados podemos rescatar para el caso en concreto entre otros aspectos:

Las gobernaciones y alcaldías en lo territorial, elaborarán planes de acción específicos para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, que será de obligatorio cumplimiento por todas las entidades públicas o privadas que deban contribuir a su ejecución, en los términos señalados en la declaratoria y sus modificaciones

.

PRINCIPIO DE SUBSIDIARIEDAD

La Ley 1523 de 2012 lo define como el reconocimiento de la autonomía de las entidades territoriales para ejercer sus competencias. La subsidiariedad puede ser de dos tipos: la subsidiariedad negativa, cuando la autoridad territorial de rango superior se abstiene de intervenir el riesgo y su materialización en el ámbito de las autoridades de rango inferior, si estas tienen los medios para hacerlo. La subsidiariedad positiva, impone a las autoridades de rango superior, el deber de acudir en ayuda de las autoridades de rango inferior, cuando estas últimas, no tengan los medios para enfrentar el riesgo y su materialización en desastre o cuando esté en riesgo un valor, un interés o un bien jurídico protegido relevante para la autoridad superior que acude en ayuda de la entidad afectada. (subraya fuera de texto)

Hablar de los principios sistémico, complementariedad y concurrencia (los aplicamos como UNGRD)

CONCLUSIONES

La Gobernación de Santander podría dar aplicación al artículo 66 de la ley 1523 de 2012, sin haber declarado una situación de calamidad pública departamental y sin tampoco tener un plan de acción específico departamental, siempre y cuando cumpla con los siguientes presupuestos de Ley:

1. Que los contratos a celebrar por la Gobernación de Santander y su fondo de gestión del riesgo, estén relacionados directamente con las actividades de respuesta, de rehabilitación y reconstrucción de las zonas en situación de calamidad pública por parte de los municipios que las declararon.

2. Que la Gobernación de Santander por los principios de subsidiariedad y concurrencia se encuentre relacionada dentro de las entidades públicas que deban contribuir a la ejecución de los planes de acción específicos para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, en los términos señalados en las declaratorias de calamidad de los municipios y sus modificaciones.

Conforme a los Principios sistémico, subsidiariedad, complementariedad y concurrencia contemplados en el artículo 3 de la ley 1523 de 2012 y las competencias contempladas en el artículo 13 parágrafo 2 de la misma norma, el Departamento cuenta con las facultades legales para realizar la contratación contemplada en el artículo 66 de la ley 1523 de 2012 aplicando a su vez los principios mencionados para atender de manera pronta y efectiva las emergencias declaradas como Calamidad Pública por Municipios de la Jurisdicción del Departamento.

Si bien existen autoridades del nivel central nacional, entre ellas la UNGRD que, como partes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SNGRD, tienen competencias en materia de gestión del riesgo de desastres, tales atribuciones no son operativas o de manejo administrativo local, sino esencialmente de dirección y coordinación del sistema, de formulación, implementación, articulación y evaluación de la política pública nacional en materia de gestión del riesgo de desastres, lo cual no significa que tales entidades puedan suplantar o sustituir en sus competencias a los órganos del nivel territorial.

Es de precisar que la UNGRD como entidad que dirige y coordina el SNGRD actúa aplicando los principios; sistémico, subsidiariedad, complementariedad y concurrencia contemplados en el artículo 3 de la ley 1523 de 2012, para acudir ante emergencias declaradas como Calamidad Pública por de Departamentos y Municipios del País, dando aplicación a la normatividad especial establecida en el capítulo VII de la ley ya mencionada.

Esperando absolver su consulta sin perjuicio de lo contemplado en el artículo 28 de la ley 1437 de 2011:

"... Artículo 28. Alcance de los conceptos. Salvo disposición legal en contrario, los conceptos emitidos por las autoridades como respuestas a peticiones realizadas en ejercicio del derecho a formular consultas no serán de obligatorio cumplimiento o ejecución...."

Cordialmente,

Pedro Felipe López Ortiz
Coordinador Grupo Gestión Contractual
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
Teléfono:5529696 extensión 821

Yo solo imprimo cuando realmente lo necesito

TODOS contra el Derroche

EN TIEMPOS DE SEQUÍA PRIMERO ANTES DE CASTAÑ

74.

ACTA 010.
Consejo Municipal de Gestión del Riesgo (CMGRD).
Reunión Presencial Extraordinaria.

	Fecha	Julio 1 de 2021		Hora	7:00 a.m.
Tema Central	Reunión extraordinaria presencial de la emergencia presentada por deslizamientos con afectación de la vía secundaria San Vicente – Lisboa sector Peñita de Oro Vereda El Centro como consecuencia de la ola invernal 2021.		LUGAR	Presencial Lugar Peñita de Oro.	

ORDEN DEL DÍA.

1.- Instalación de la Reunión por emergencia.

2.- Comprobación del Quórum.

3.- Informe del estado actual de la emergencia presentada por deslizamientos con afectación de la vía secundaria San Vicente – Lisboa, Sector Peñita de Oro de la Vereda El Centro, como consecuencia de la ola invernal 2021, ocurrida desde el 31 de junio hasta el 1 julio de la presente anualidad.

4. Proposiciones y Varios.

1.- INSTALACIÓN DE LA REUNION POR EMERGENCIA.

Se instala la reunión presencial a las 07: 00 a.m. por parte del Coordinador de Gestión del Riesgo y se presenta el saludo de bienvenida por parte del Señor Alcalde Municipal Dr. OSCAR LEONARDO RODRIGUEZ ACEVEDO.

2.- COMPROBACIÓN DEL QUÓRUM.

El Sr Gerardo Ríos Mantilla, coordinador de Gestión del Riesgo, saluda a los asistentes y procede al llamado a lista y comprobación del Quórum.

ASISTENTES
(Decreto 082 de 2020).

ENTIDAD	CARGO	ASISTENCIA
Municipio de San Vicente.	Alcalde.	SI
Municipio De San Vicente De Chucurí.	Secretario General y de Gobierno.	SI
Municipio De San Vicente De Chucurí.	Coordinador de CMGRD.	SI
Municipio De San Vicente De Chucurí.	Secretario de Planeación e Infraestructura.	SI

Cuerpo de Bomberos Voluntarios.	Comandante.	SI
Defensa Civil Colombiana.	Líder voluntario.	NO
Estación de Policía Municipal.	Comandante Estación de Policía (D)	NO
Municipio De San Vicente De Chucuri.	Secretaría de Desarrollo Social Comunitario	SI
E.S.E. El Carmen de Chucuri sede San Vicente	Coordinador Administrativo San Vicente	NO
Municipio de San Vicente de Chucuri.	Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente.	SI
Batallon de infanteria Nro. 40 Coronel Luciano D'elhuyar.	Ejecutivo y Segundo Comandante BILUD 40	NO
Corporación Autónoma Regional CAS.	Representante en San Vicente	NO
Proviservicios	Representante San Vicente.	NO
Electrificadora de Santander ESSA	Representante San Vicente.	NO.
APC Manantiales de Chucuri.	Gerente	SI

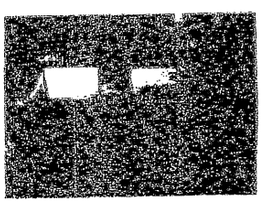
Una vez verificado el Quórum se observó que OCHO (8) de los QUINCE (15) integrantes del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD), se encontraban presentes, por lo tanto , se confirma el Quorum decisorio y se instala la reunión presencial citada para el dia de hoy.

4.- INFORME DEL ESTADO ACTUAL DE LA EMERGENCIA PRESENTADA POR DESLIZAMIENTOS CON AFECTACIÓN DE LA VÍA SEGUNDARIA SAN VICENTE – LISBOA, SECTOR PEÑITA DE ORO DE LA VEREDA EL CENTRO, COMO CONSECUENCIA DE LA OLA INVERNAL 2021,

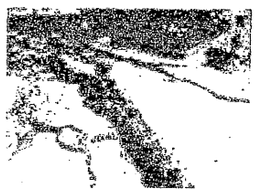
Posterior a la inspeccion de la visita ocular se confirmó por el Sr. Alcalde Dr. Oscar Rodriguez Acevedo, ingeniero Johan Sebastián Báez Peña secretario de Planeación e infraestructura, y el Sr. Gerardo Rios M. Coordinador de Gestión del Riesgo de Desastre, se confirmó la afectación de la via principal (secundaria), que comunica al Municipio de San Vicente de Chucuri con Bucaramanga y Barrancabermeja en el sector Peñita de Oro de la Vereda El Centro con coordenadas 6°54,09'63" N – 73°23'58,854" W hasta los límites de las veredas el Centro y Santa Inés, sector el cerrito coordenadas 6°53'51,118 N – 73°23'35,605" W , en un tramo de aproximadamente un (1) Km.

REGISTRO FOTOGRAFICO DE LAS AFECTACIONES
GRIETAS SOBRE LA VIA, HUNDIMIENTO DEL SECTOR Y CIERRE DE VIA.









Identificación de afectaciones: Consecuentes con el informe de los entes operativos, se identifican las siguientes afectaciones para la mitigación del riesgo: Grietas, hundimiento, varios deslizamiento y remoción de tierra en masa con pérdida total la vía en un tramo de aproximadamente un (1) Km en el sector de peñita de oro vereda el Centro 6°54,09'63" N – 73°23'58,854" W hasta los límites de las veredas el Centro y Santa Inés, sector el cerrito coordenadas 6°53'51,118 N – 73°23'35,605" W, como consecuencia de la ola invernal del año 2021, favoreciendo un escenario de riesgo con pérdida de la vía y cierre total temporal de la misma.

Aplicación de acciones y medidas correctivas y prospectivas que se requieren frente a las afectaciones. (Se adjunta informe técnico de la inspección realizada el 1 de julio de 2021).

✓ **Correctivas:**

a) Por tratarse de una vía secundaria de responsabilidad del ente Departamental en su uso, conservación y mantenimiento, se debe solicitar a la secretaria de Planeación e infraestructura de la Gobernación de Santander y a la DGRD, la intervención inmediata para la rehabilitación y reconstrucción de las afectaciones del tramo afectado.
b) Rehabilitación inmediata del tramo afectado que permita la movilidad de los habitantes entre los municipios de San Vicente de Chucuri- Bucaramanga y Barrancabermeja.
c) Adquirir y gestionar con el DGRD y la secretaria de Planeación e infraestructura de la Gobernación de Santander, la intervención inmediata de la vía señalada con la maquinaria, personal y equipos que se requieran para la habilitación del área afectada por las remociones de tierra observadas en el sector.
d) Drenaje y canalización de aguas filtradas y superficiales que se están represando en los puntos de: corona del deslizamiento de la Finca Buenos Aires de Cesar Augusto Quintero coordenadas. 6°53'56,554'' N - 73°23'50,057''W, Finca Mira Flores de Ramiro Ardila Coordenadas 6°53'56,877'' N – 73°23'48,305'' W. Notificar a la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), para la visita e intervención de la parte ambiental afectada. (art. 31 de la ley 1523).
e) Construcción y rehabilitación de las alcantarillas de vía que se encuentran obstridas y destruidas por los deslizamientos.
f) Adquirir equipos y herramientas para el centro de reserva del CMGRD- San Vicente, que permitan la respuesta Inmediata y apoyo de las emergencias colaterales que se puedan presentar.
g) Coordinar con la gobernación Restringir la movilidad peatonal y vehicular por el sector.
h) Remitir copia del acta al DGRD-Santander, a la UNGRD.

i) Declarar la calamidad pública por eventos de la temporada de lluvias y daños en la vía de acceso principal al municipio.

✓ Prospectivas

a) Previo estudio geológico, jurídico, administrativo y de viabilidad financiera, reemplazar el tramo afectado por una nueva vía o variante que se inicia en la finca Buenos Aires del Sr. Cesar Augusto Quintero, coordenadas 6°53'54" N – 73°24'01" W. y termina conectando la variante con la vía principal en la finca Miraflores del Sr. Ramiro Ardila con coordenadas 6°53'59" N – 73°23'45"W con una longitud de 700 m.

b) Estudios y diseños para determinar alternativas viables que den solución definitiva a las permanentes afectaciones de la vía.

5.- PROPOSICIONES Y VARIOS.

El coordinador de Gestión del Riesgo de Desastres propone que se analice el ARTÍCULO 58. De la ley 1523. *"CALAMIDAD PÚBLICA. Para los efectos de la presente ley, se entiende por calamidad pública, el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias 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, economicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exige al distrito, municipio, o departamento ejecutar acciones de respuesta, rehabilitación y reconstrucción"*, con el fin de someter a votación la declaratoria de la calamidad pública por la emergencia que se inició el 9 de abril de 2021, a las 3:00 a m.

Igualmente se pone en conocimiento, que la declaratoria de la calamidad pública se debe realizar buscando un fin y en cumplimiento de los términos de ley 1523 de abril 24 de 2012. En consecuencia con lo expuesto, y teniendo en cuenta que el municipio no posee en la vigencia actual los recursos para la rehabilitación, se propone a los asistentes, declarar la calamidad pública y de manera unánime el CMGRD-San Vicente otorga concepto favorable para que el Alcalde declare calamidad pública de acuerdo a la ley 1523 de abril 24 de 2012, y adoptar el Plan de Acción Especifico que contiene las acciones correctivas y prospectivas necesarias que reduzcan el riesgo e impidan la materialización de otros escenarios de riego con pérdida de bienes, servicios, infraestructura y vidas humanas como consecuencia de las grietas, hundimiento, varios deslizamientos y remoción de tierra en masa.

No habiendo más proposiciones y varios, se termina la reunión siendo la 8:30 a.m. del 1 de julio de 2021. En constancia se firma por quienes participaron en la reunión.

ENTIDAD	CARGO	NOMBRE COMPLETO	FIRMA
Alcaldia Municipio de San Vicente de Chucuri	Alcalde Municipal.	Oscar Leonardo Rodriguez Ardila	

CONTINUACIÓN DE LAS FIRMAS DEL ACTA No. 010 de Julio 1 de 2021

ENTIDAD	CARGO	NOMBRE COMPLETO	FIRMA
Alcaldía Municipio de San Vicente de Chucuri	Secretario General y de Gobierno Municipal.	Sergio Ardila Rodríguez.	
Alcaldía Municipio De San Vicente De Chucuri	Coordinador de Gestión del Riesgo	Gerardo Ríos Mantilla.	
Cuerpo de Bomberos Voluntarios	Comandante	Carlos Muñoz Morales	
Alcaldía Municipio de San Vicente de Chucuri	Secretario de Planeación e Infraestructura	Johan Sebastián Báez	
Alcaldía Municipio de San Vicente de Chucuri	Secretaria de Desarrollo Social Comunitario.	Zulma Judith Arenas Gonzalez.	
Alcaldía Municipio de San Vicente de Chucuri	Secretaria de Agricultura y medio Ambiente	Sharon Lorena Plata Martínez	
APC Manantiales de Chucuri	Gerente APC.	Diana Torcoroma Quintero Gómez	

Proyectó: G.R.A
Revisó: Sergio A

INFORME DE VISTA PRATICADA POR LA OFICINA DE GESTION DEL RIESGO DE SAN VICENTE DE CHUCURI.

Con el objeto de inspeccionar el área afectada por la emergencia ocurrida el 30 de junio y 1 de julio de 2021, por deslizamientos y remoción de tierra en masa con afectación de la vía secundaria San Vicente – Lisboa- Bucaramanga, sector peñita de oro de la vereda el centro, como consecuencia de la ola invernal 2021, presentes en el lugar Sr. Gerardo Ríos Mantilla, coordinador de Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de San Vicente, El Señor Alfredo Rincón Otálora Concejal del Municipio y el Sr. Cesar Augusto Quintero, representante de la comunidad identificado con la C.C. Nro. 91'043.272, Propietario de la finca Buenos Aires, dejan constancia de lo observado:

1.- INFORMACIONN GENERAL.

SITIO DE LA INSPECCION: Vereda el Centro. Sector Peñita de Oro, Fincas: Miraflores de Ramiro Ardila C.C. Nro. 5756855 y finca Buenos Aires de Cesar Augusto Quintero C.C. 91'043.272.

FCHA DE INSPECCION: 1 de Julio de 2021.

PRACTICADA POR: GERARDO RIOS MANTILLA. Coordinador de Gestión del Riesgo.

OBJETO: Seguimiento de las afectaciones de la vía secundaria San Vicente de Chucuri – Lisboa-Bucaramanga.

LA DILIGENCIA CONTÓ CON LA ASISTENCIA DE:

Sr. Gerardo Ríos Mantilla. Coordinador Gestión del Riesgo de Desastre.

Sr. Alfredo Rincón Otálora. Concejal del Municipio.

Sr. Cesar Augusto Quintero. Finca Buenos Aires. Representante de la comunidad identificado con C.C. Nro. 91'043.272.

Sr Luis Alfonso Rincón Otálora. Finca el Progreso. Representante de la comunidad identificado con C.C. Nro. 5'745.417

2.- ANTECEDENTES.

AFECTACIONES DE LA VÍA PRINCIPAL QUE COMUNICA A SAN VICENTE CON BUCARAMANGA EN EL SECTOR PEÑA DE ORO.

El CMGRD-San Vicente, fundamentado en el PBOT, el Plan Municipal de Gestión del Riesgo y el estudio de amenazas, riesgos y vulnerabilidades, identifica el fenómeno amenazante de origen natural y socio-natural de remociones de tierra en masa, como una de las causas que pueden generar escenarios de riesgo con pérdida de vidas, afectación de servicios públicos, afectación de vias, y perdida de cultivos. Esta situación de riesgo focalizada que afecta a las veredas aledañas al sector de Peña de Oro y peñita de oro de las Veredas el Centro y Santa Inés, hasta la fecha es uno de los escenarios de riesgo que más incidencia ha tenido en las emergencias que han afectado las vias, la movilidad, infraestructura y servicios del municipio, razón por la cual en la caracterización de los escenarios de riesgo del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de San Vicente de Chucuri es el segundo escenario de riesgo de mayor importancia, entre las emergencias más recordadas que han afectado la vía secundaria que comunica a San Vicente con Bucaramanga en el sector de Peña y Peñita de oro de las veredas el Centro y Santa Inés se recuerdan, entre otros:

Año 2002. febrero 12 de 2005 y noviembre 19 de 2017. Constantes remociones de más de un millón de m³ de tierra y rocas, generando un escenario con destrucción total de la vía en el sector de Peña de Oro. destrucción de cultivos y afectación a más 33 viviendas.

Año 2017 mes de noviembre. Un derrumbe presentado en el sector conocido como Peña de Oro, en la vía que comunica al municipio de San Vicente de Chucuri con Bucaramanga, en Santander, ocasionó que en la mañana de este lunes fuera declarada la calamidad pública en ese territorio.

Año 2020 mes de marzo. Emergencia por la remoción de tierra en masa como consecuencia de la primera ola invernal del año 2020, generando un escenario de riesgo con destrucción total de la vía desde el sector conocido como peñita de oro hasta los límites de las veredas el centro y Santa Inés.

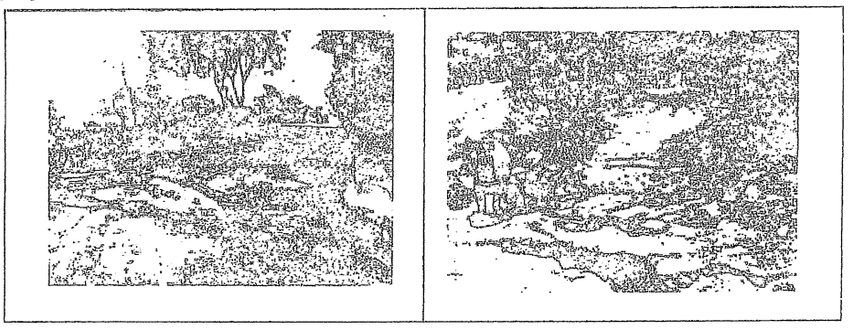
Año 2021. Treinta (30) de junio y Primero (1) de julio. Emergencia por la remoción de tierra en masa en el mismo sector del año 2020, con pérdida total de la vía.

3.- INFORME TÉCNICO.

Tomando como referencia las acciones de Gestión del Riesgo ordenadas en la ley 1523 de abril 24 de 2012 y el Decreto 2157 de diciembre 20 de 2017, por medio de los cuales se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones, que abordan las acciones necesarias para el conocimiento del riesgo, la reducción de los factores de riesgo mediante la intervención correctiva, prospectiva y la preparación para la respuesta a emergencias, en el presente informe se deja constancia que al momento de la inspección se evidencia , que por efecto de las intensas lluvias, los deslizamientos y remociones de tierra en masa se ha generado un escenario de riesgo de desastre con destrucción y pérdida total de un tramo de un (1) Km de la vía secundaria en. que comunica las áreas urbanas y rurales de los municipios de San Vicente de Chucuri con Barrancabermeja y Bucaramanga, afectando los cultivos y edificaciones de las fincas que se encuentran sobre el sector Peñita de Oro de la Vereda El Centro con coordenadas 6°54,09'63" N – 73°23'58,854" W, hasta los límites de las veredas el Centro y Santa Inés, sector el cerrito coordenadas 6°53'51,118 N – 73°23'35,605" W, con un área de afectación aproximada de un(1) km2. Así mismo e inherente a la pérdida total de la vía, se prioriza la afectación del servicio de transporte y movilidad de personas e intercambio comercial de productos agropecuarios e industriales entre el municipio de San Vicente de Chucuri con otros municipios del Departamento de Santander.

La remoción de tierra en masa ha generado otro riego futuro mayor por represamiento de caudales de agua observados en las fincas: Buenos Aires de propiedad de Cesar Augusto Quintero, Finca Miraflores de propiedad el Sr. Ramiro Ardila Acosta, Finca El progreso, Vereda el Centro de propiedad de Luis Alfonso Rincón Otálora, que requiere con urgencia la intervención de la Gobernación de Santander con maquinaria

REGISTRO FOTOGRÁFICO DESTRUCCIÓN DE LA VÍA SAN VICENTE-LISBOA BUCRAMANGA. SECTOR PEÑITA DE ORO.

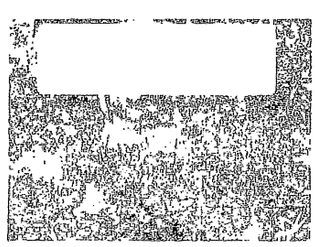


- **ACCIONES DE INTERVENCIÓN PROSPECTIVA Y CORRECTIVA EN LA AMENAZA Y LA VULNERABILIDAD.**

  ✓ **Intervención correctiva:** Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos cuando sea posible.

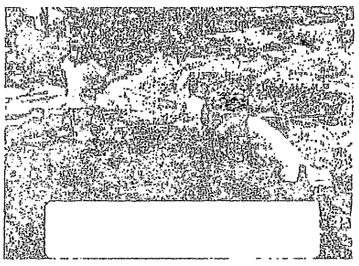
  a) Por tratarse de una vía secundaria de responsabilidad del ente Departamental en su uso, conservación y mantenimiento, se debe solicitar a la secretaria de Planeación e infraestructura de la Gobernación de Santander y al DGRD, la intervención inmediata de la vía para las obras civiles y de mitigación que permitan restablecer la movilidad.
  b) Rehabilitación inmediata del tramo afectado que permita la movilidad de los habitantes entre los municipios de San Vicente de Chucuri- Bucaramanga y Barrancabermeja.
  c) Adquirir y gestionar con el DGRD y la secretaria de Planeación e infraestructura de la Gobernación de Santander, la intervención inmediata de la vía con la maquinaria, personal y equipos que se requieran para la habilitación del área afectada por las remociones de tierra observadas en el sector.
  d) Drenaje y canalización de aguas filtradas y superficiales que se están represando en los puntos de: corona del deslizamiento de la Finca Buenos Aires de Cesar Augusto Quintero coordenadas. 6°53'56,554" N - 73°23'50,057"W, Finca Mira Flores de Ramiro Ardila Coordenadas 6°53'56,877" N – 73°23'48,305" W
  e) Construcción y rehabilitación de alcantarillas.
  f) Adquirir equipos y herramientas para el centro de reserva del CMGRD- San Vicente, que permitan la respuesta inmediata y apoyo de las emergencias colaterales que se puedan presentar.
  g) Restringir la movilidad peatonal y vehicular por el sector.
  h) Remitir copia del acta al DGRD-Santander, a la UNGRD.
  i) Declarar la calamidad pública por eventos de la temporada de lluvias y daños en la vía de acceso principal al municipio

REGISTRO FOTOGRAFCO DRENAJE Y CANALIZACION DE AGUAS FILTRADAS Y SUPERFICIALES





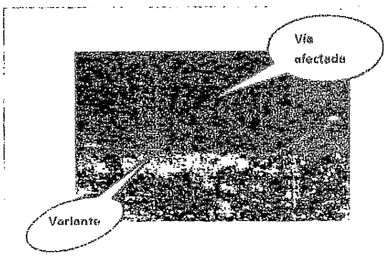




- ✓ **La intervención prospectiva** en el área afectada tiene la finalidad de garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo, realizando acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo último es evitar un nuevo riesgo y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro.

  a) En el recorrido se observó una potencial variante que previo estudio geológico podría ser una solución a los constantes deslizamientos que afectan la vía. La variante se inicia en la finca Buenos Aires del Sr. Cesar Augusto Quintero, coordenadas 6°53'54" N – 73°24'01" W. y termina conectando la variante con la vía principal en la finca Miraflores del Sr. Ramiro Ardila con coordenadas 6°53'59" N – 73°23'45"W con una longitud de 700 m.

REGISTRO FOTOGRAFCO PARA LA VARIANTE OBSERVADA



b) Estudios y diseños para determinar alternativas viables que den solución definitiva a las permanentes afectaciones de la vía.

Informe realizado por la Oficina de Gestión del Riesgo de San Vicente de Chucuri, a 1 de julio de 2021.

GERARDO RIOS MANTILLA.
Coordinador Gestión del Riesgo de Desastres.

DECRETO No. 0075

(12 JUL 2021)

POR EL CUAL SE DECLARA LA SITUACIÓN DE CALAMIDAD PUBLICA EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE, PARA ATENDER LA EMERGENCIA PRESENTADA POR DESLIZAMIENTOS Y REMOCIÓN DE TIERRA EN MASA CON AFECTACIÓN DE LA VÍA SECUNDARIA SAN VICENTE – USBOA- BUCARAMANGA, SECTOR PEÑITA DE ORO DE LA VEREDA EL CENTRO, COMO CONSECUENCIA DE LA OLA INVERNAL 2021.

El alcalde del Municipio de San Vicente de Chucuri, en ejercicio de las facultades establecidas en la Constitución Política de 1991 y en la Ley 1523 de abril 24 de 2012.

C O N S I D E R A N D O

a) Que el artículo 2 de la Constitución Política, establece que son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, indicando para el efecto, que es obligación de las autoridades de la República, proteger a todas las personas en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, garantizando el cumplimiento de los deberes sociales del Estado.

b) Que el artículo 209 de la Carta Política dispone, que la función administrativa está al servicio de los intereses generales, la cual se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones; destacando que las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.

c) Que el artículo 4 de la Ley 489 de 1998 determina, que son finalidades de la función administrativa, buscar la satisfacción de las necesidades generales de todos los habitantes, atendiendo a los principios, finalidades y cometidos consagrados en la Constitución Política.

d) Que la Ley 1523 de 2012, determinó la estructura del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -SNGRD, señalando que la gestión del riesgo, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible, además contempla que la gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano.

e) Que el **principio de precaución** señalados en el artículo 3 de la ley 1523 de 2012, establece que cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como

resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo.

f) Que el **principio de protección** de que trata el artículo 3° de la citada ley dispone que los residentes en Colombia deben ser protegidos por las autoridades en su vida e integridad física y mental, en sus bienes y en sus derechos colectivos a la seguridad, la tranquilidad y la salubridad públicas y a gozar de un ambiente sano, frente a posibles desastres o fenómenos peligrosos que amenacen o infieran daño a los valores enunciados.

g) Que el **principio de la subsidiariedad positiva**, impone a las autoridades de rango superior, el deber de acudir en ayuda de las autoridades de rango inferior, cuando estas últimas, no tengan los medios para enfrentar el riesgo y su materialización en desastre o cuando esté en riesgo un valor, un interés o un bien jurídico protegido relevante para la autoridad superior que acude en ayuda de la entidad afectada.

h) Que el **principio de concurrencia** de competencias entre entidades territoriales tiene lugar cuando la eficacia en los procesos, acciones y tareas se logre mediante la unión de esfuerzos y la colaboración no jerárquica entre las autoridades y entidades involucradas.

i) Que el manejo de desastre es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación pos desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación.

j) Que de conformidad con el artículo 12 de la Ley 1523 de 2012, los Gobernadores y alcaldes, son conductores del sistema nacional en su nivel y están investidos con las competencias necesarias, para conservar la seguridad, la tranquilidad y la salubridad en el ámbito de su jurisdicción.

k) Que con fundamento en el artículo 13 parágrafo 2 de la ley 1523 de 2012 los gobernadores y la administración departamental son la instancia de coordinación de los municipios que existen en su territorio. En consecuencia, están a cargo de las competencias de coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva respecto de los municipios de su departamento.

l) Que el artículo 14 de la ley 1523 de 2012 señala que el alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción.

m) Que el artículo 27 ibidem señala que los Consejos departamentales, distritales y municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, como instancias de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento, destinados a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo y de manejo de desastres en la entidad territorial correspondiente.

n) Que el objetivo de la dependencia o entidad de gestión del riesgo en el Municipio de San Vicente de Chucurí es la de facilitar la labor del alcalde como responsable y principal ejecutor de los procesos de gestión del riesgo.

o) Que se entiende por desastre el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias 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 al Estado y al sistema nacional ejecutar acciones de respuesta, rehabilitación y reconstrucción.

p) Que el artículo 57 de la ley 1523 de 2012, señala que los gobernadores y alcaldes, previo concepto favorable del Consejo Departamental, Distrital o Municipal de Gestión del Riesgo, podrán declararla situación de calamidad pública en su respectiva jurisdicción. Las declaratorias de la situación de calamidad pública se producirán y aplicarán, en lo pertinente, de conformidad con las reglas de la declaratoria de la situación de desastre.

q) Que se entiende por calamidad pública, el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias 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 población, en el respectivo territorio, que exige al distrito, municipio, o departamento ejecutar acciones de respuesta, rehabilitación y reconstrucción.

r) Que según el artículo 58 de la ley 1523 de 2012, la autoridad pública que declare la situación de desastre o calamidad pública, tendrá en consideración los siguientes criterios:

1. Los bienes jurídicos de las personas en peligro o que han sufrido daños. Entre los bienes jurídicos protegidos se cuentan la vida, la integridad personal, la subsistencia digna, la salud, la vivienda, la familia, los bienes patrimoniales esenciales y los derechos fundamentales económicos y sociales de las personas.

2. Los bienes jurídicos de la colectividad y las instituciones en peligro o que han sufrido daños.
Entre los bienes jurídicos así protegidos se cuentan el orden público material, social, económico y ambiental, la vigencia de las instituciones, políticas y administrativas, la prestación de los servicios públicos esenciales, la integridad de las redes vitales y la infraestructura básica.

3. El dinamismo de la emergencia para desestabilizar el equilibrio existente y para generar nuevos riesgos y desastres.

4. La tendencia de la emergencia a modificarse, agravarse, reproducirse en otros territorios y poblaciones o a perpetuarse.

5. La capacidad o incapacidad de las autoridades de cada orden para afrontar las condiciones de la emergencia.

6. El elemento temporal que agregue premura y urgencia a la necesidad de respuesta.

7. La inminencia de desastre o calamidad pública con el debido sustento fáctico.

s) Que el artículo 60 de la ley 1523 de 2012 señala que los departamentos, corporaciones autónomas, distritos y municipios podrán colaborar con otras entidades territoriales de su mismo rango o de rango inferior o superior cuando tales entidades se encuentren en situaciones declaradas de desastre o de calamidad pública. La colaboración puede extenderse al envío de equipos humanos y materiales, recursos físicos a través de redes esenciales, elaboración conjunta de obras, manejo complementario del orden público, intercambio de información sobre el desastre o su inminente aparición y, en general, todo aquello que haga efectivos los principios de concurrencia y subsidiariedad positiva en situaciones de interés público acentuado.

t) Que el artículo 61 de la Ley 1523 de 2012 establece que declarada una situacion de Calamidad Pública y activadas las estrategias para la respuesta, la alcaldía elaborara un Plan de Acción Especifico para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, que será de obligatorio cumplimiento por la entidad pública o privada que contribuyan a su ejecución en los términos señalados en la declaratoria y sus modificaciones.

u) Que el Plan de Acción Especifico será elaborado, coordinado y adoptado en su ejecución por el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo. El Plan de Acción en relación con la rehabilitación y la reconstrucción, debe integrar las acciones requeridas para asegurar que no se reactive el riesgo de desastre preexistente en armonía con el concepto de seguridad territorial.

v) Que el seguimiento y evaluación del plan de Acción Especifico estará a cargo de la oficina de planeación o entidad o dependencia que haga sus veces, dentro del respectivo ente territorial, cuando se trate de declaratoria de calamidad pública; los resultados de este seguimiento y evaluación serán remitidos a la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres -UNGRD.

w) Que de conformidad con el artículo 63 de la ley 1523 de 2012, el alcalde podrá modificar los términos de la declaratoria de calamidad pública, previo concepto del respectivo Consejo Municipal para la gestión del riesgo.

x) Que el artículo 64 de la ley 1523 de 2012, prescribe que la previa recomendación del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, el alcalde mediante decreto, declarara el retorno a la normalidad y dispondrá en el mismo cómo continuarán aplicándose las normas especiales habilitadas para la situación de calamidad pública, durante la ejecución de las tareas de rehabilitación y reconstrucción y la participación de las entidades públicas, privadas y comunitarias en las mismas.

y) Que el término para la declaratoria de retorno a la normalidad no podrá exceder de seis (6) meses para la declaratoria de calamidad pública, en estos casos, podrá prorrogarse por una vez y hasta por el mismo término, previo concepto favorable del Consejo municipal del Gestión del Riesgo según el caso. Los términos comenzarán a contarse a

partir del día siguiente de la expedición del decreto o del acto administrativo que declaró la situación de calamidad pública.

z) Que el régimen de contratación una vez declarada la calamidad pública es el dispuesto en la Capítulo VI de la ley 1523 de 2012. Por lo que **los contratos celebrados por la entidad territorial y su fondo de gestión del riesgo de desastres que estén relacionados con las actividades de respuesta, rehabilitación y recuperación de las zonas declaradas en situación de calamidad pública se someterán a los requisitos y formalidades de ley para la contratación entre particulares.**

aa) Que el artículo 66 de la ley 1523 de 2012, establece las medidas especiales de contratación, por lo que los contratos que celebre el municipio y su fondo de gestión del riesgo relacionados directamente con las actividades de respuesta, de rehabilitación y reconstrucción de las zonas declaradas en situación de calamidad pública, se someterá a los requisitos y formalidades de ley para la contratación entre particulares, con sujeción al régimen especial dispuesto en el artículo 13 de la ley 1150 de 2007 y podrán contemplar clausulas excepcionales de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14 a 18 de la ley 80 de 1993.

bb) Que la sección tercera del Consejo de Estado en sentencia del 27 de abril de 2007 radicado 14.275 pone énfasis en el carácter preventivo de las funciones que cumplen medidas como la urgencia manifiesta o las situaciones de calamidad pública o de desastre, las cuales no están instituidas exclusivamente para solucionar eventos calamitosos o de desastre anteriores o concomitantes al acto que lo declara, esto es, con una finalidad curativa. También contiene una finalidad preventiva.

cc) Que el artículo 95 de la ley 1523 de 2012, establece que la Contraloría General de la Republica ejercerá el control posterior excepcional sobre el manejo de los recursos propios del municipio o departamento cuando estos provengan del Fondo Nacional de gestión del Riesgo de Desastres, los cuales estuviesen destinados para la atención de desastres.

dd) Que la administración municipal socializo la Circular No de 08 expedida en marzo 9 de 2021 por la Gobernación de Santander sobre la preparación y alistamiento ante la ola invernal pronosticada por el IDEAM mediante los comunicados Nos 10,13,14 y 16 de 2021

ee) Que en el Plan de Desarrollo Municipal "SAN VICENTE AVANZA CON EQUIDAD 2020-2023", en la línea estratégica *SAN VICENTE DE CHUCURÍ PARTICIPATIVO, SEGURO Y TRANSPARENTE* en su programa No.4 *Prevención y atención de desastres y emergencias* tiene como objetivo: Orientar a fortalecer la gestión del riesgo ante eventos de origen natural en el Municipio.

ff) Que el alcalde San Vicente, el primero (1) de Julio de 2021, convocó a los miembros del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, con la finalidad de evaluar los daños y afectaciones que se han presentado como consecuencia de deslizamientos y remoción de tierra en masa con arrastre de material vegetal y rocas de gran tamaño en una longitud de aproximadamente un (1) kilometro. Los deslizamientos y remoción de tierra en masa encontrada, están ubicados en la ladera del margen derecho e izquierdo de la vía **carreteable secundaria** que comunica las áreas urbanas y rurales de los municipios de San Vicente de Chucuri con Barrancabermeja y Bucaramanga.

En esta ola invernal, el 31 de Junio y 1 de julio de 2021, por efecto de las intensas lluvias, los deslizamientos y remociones de tierra en masa han ocasionado una emergencia, generando un escenario de riesgo de desastre con destrucción y pérdida total de un tramo de un (1) Km de la vía secundaria que comunica las áreas urbanas y rurales de los municipios de San Vicente de Chucuri con Barrancabermeja y Bucaramanga, afectando los cultivos y edificaciones de las fincas que se encuentran sobre el área afectada del sector Peñita de Oro de la Vereda El Centro con coordenadas 6°54,09'63" N – 73°23'58,854" W, hasta los límites de las veredas el Centro y Santa Inés, sector el cerrito coordenadas 6°53'51,118 N – 73°23'35,605" W, con un área de afectación aproximada de un(1) km^2. Así mismo e inherente a la perdida total de la vía, se prioriza la afectación del servicio de transporte y movilidad de personas e intercambio comercial de productos agropecuarios e industriales entre el municipio de San Vicente de Chucuri con otros municipios del Departamento de Santander.

gg) Que en tal virtud el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres en reunión realizada el 1 de Julio de 2021, mediante el acta No 010 de 2021, en consecuencia con lo expuesto, y teniendo en cuenta que el municipio no posee en la vigencia actual los recursos para superar la emergencia, otorgó concepto favorable para que el alcalde declare la calamidad pública para atender la problemática que se presenta en el sector Peñita de Oro de la Vereda El Centro con coordenadas 6°54,09'63" N – 73°23'58,854" W, hasta los límites de las veredas el Centro y Santa Inés, sector el cerrito coordenadas 6°53'51,118 N – 73°23'35,605" W.

hh) Que dentro de las actividades a ejecutarse para recuperar las áreas afectadas por la emergencia están:

a) Por tratarse de una vía secundaria de responsabilidad del ente Departamental en su uso, conservación y mantenimiento, solicitar a la secretaria de Planeación e infraestructura de la Gobernación de Santander y a la DGRD, para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas.
b) Rehabilitación inmediata del tramo afectado que permita la movilidad de los habitantes entre los municipios de San Vicente de Chucuri- Bucaramanga y Barrancabermeja.
c) La secretaria de Planeación e Infraestructura de la Gobernación de Santander, y la DGRD deben gestionar y suministrar la maquinaria amarilla, volquetas, personal, combustible, alimentos, y equipos que se requieran y que permitan las acciones de intervención para la habilitación del área afectada por las remociones de tierra del sector.
d) Teniendo en cuenta la filtración y escurrimiento superficial de agua que se está represando en la corona y pie del deslizamiento en: Finca Buenos Aires de Cesar Augusto Quintero coordenadas. 6°53'56,554'' N - 73°23'50,057''W, Finca Mira Flores de Ramiro Ardila Coordenadas 6°53'56,877'' N – 73°23'48,305'' W. y finca de propiedad del Sr. Luis Alfonso Rincón Otálora. Finca el Progreso. Identificado con C.C. Nro 5'745.417. Coordenadas 6°54'2,553'' N - 73°23'53,950'' W., se requiere el acompañamiento y visita de la Corporación CAS. A estos sectores con el fin de que emita concepto técnico para el drenaje y canalización de dichas aguas (Art. 31 ley 1523)
e) Construcción y rehabilitación de alcantarillas de la vía que se encuentran obstruidas y destruidas por los deslizamientos.

f) Adquirir equipos y herramientas para el centro de reserva del CMGRD- San Vicente, que permitan la respuesta inmediata y apoyo de las emergencias colaterales que se puedan presentar.
g) Coordinar con la Secretaria de Planeación e infraestructura del Departamento de Santander la Restricción de la movilidad peatonal y vehicular por el sector.
h) Remitir copia del acta al CDGRD-Santander, a la UNGRD.
i) Declarar la calamidad pública por eventos de la temporada de lluvias y daños en la vía de acceso principal al municipio.
j) Previo estudio geológico, jurídico, administrativo y de viabilidad financiera, reemplazar el tramo afectado por una nueva vía o variante que se inicia en la finca Buenos Aires del Sr. Cesar Augusto Quintero, coordenadas 6°53'54" N – 73°24'01" W. y termina conectando la variante con la vía principal en la finca Miraflores del Sr. Ramiro Ardila con coordenadas 6°53'59" N – 73°23'45"W con una longitud de 700 m.
k) Estudios y diseños para determinar alternativas viables que den solución definitiva a las permanentes afectaciones de la vía.

ii) Que, una vez declarada la calamidad pública, el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, elaborara y coordinara en su ejecución el Plan de Acción Específico para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas el cual será de obligatorio cumplimiento por todas las autoridades públicas o privadas que contribuyan a su ejecución.

jj) Que el acta del CMGRD con todos sus anexos, junto con el Plan de Acción específico forman parte integral del presente acto administrativo.

En mérito de lo expuesto,

DECRETA

ARTÍCULO PRIMERO: Declárese la Calamidad Pública en el Municipio de San Vicente de Chucuri por el termino de seis (6) meses contados a partir de la firma del presente acto administrativo prorrogables por el mismo tiempo, con el fin de realizar las acciones administrativas y contractuales necesarias para atender y superar la emergencia presentada por deslizamientos y remoción de tierra en masa con afectación y destrucción total de la vía secundaria San Vicente – Lisboa- Bucaramanga, sector peñita de oro de la vereda el centro, como consecuencia de la ola invernal 2021.

Parágrafo primero: Cumplido el término de seis (6) meses, El Alcalde decretará el retorno a la normalidad o en su defecto prorrogará por el mismo término la situación de calamidad, previo concepto favorable del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres.

Parágrafo segundo: Conforme al artículo 63 de la ley 1523 de 2012, el alcalde podrá modificar los términos de la declaratoria de calamidad pública, previo concepto del respectivo Consejo Municipal para la gestión del riesgo

ARTÍCULO SEGUNDO: El Consejo Municipal de Gestión de Riesgo elaborará, coordinará y adoptara el Plan de Acción Específico para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas.

ARTICULO TERCERO: El seguimiento y evaluación del Plan de Acción Específico estará a cargo de la Secretaria de Planeación y Obras Publicas y de los resultados de este seguimiento y evaluación, enviará a la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

ARTICULO CUARTO: El Plan de Acción Específico es de obligatorio cumplimiento por todas las entidades públicas o privadas que deban contribuir a su ejecución, en los términos señalados en la declaratoria y sus modificaciones.

ARTÍCULO QUINTO: La contratación que se adelante relacionada directamente con las actividades de rehabilitación de las zonas afectadas, se realizará en aplicación del artículo 66 de la Ley 1523 de 2012, atendiendo a los requisitos y formalidades que exige la Ley para la contratación entre particulares, con sujeción al régimen especial dispuesto en el artículo 13 de la Ley 1150 de 2007, y con la posibilidad de contemplar cláusulas excepcionales conforme lo prevén los 14 a 18 de la Ley 80 de 1993.

ARTÍCULO SEXTO: Ordénese a la Secretaria de Hacienda Municipal, que, durante la vigencia de la presente Calamidad Pública en caso de llegarse a necesitar, expida los Actos Administrativos que se requieran para la ejecución presupuestal y así garantizar el suministro de bienes, la prestación de servicios o la ejecución de las obras necesarias para superar la calamidad.

ARTÍCULO SEPTIMO: Comuníquese a la CAS el acompañamiento para realizar una visita, tomar y ejecutar las medidas necesarias de protección ambiental en los puntos críticos: (Finca Buenos Aires de Cesar Augusto Quintero coordenadas. 6°53'56,554'' N - 73°23'50,057''W. Finca Mira Flores de Ramiro Ardila Coordenadas 6°53'56,877'' N – 73°23'48,305'' W. y finca de propiedad del Sr. Luis Alfonso Rincón Otálora. Finca el Progreso. Identificado con C.C. Nro. 5'745.417. Coordenadas 6°54'2,553'' N - 73°23'53,950'' W.

ARTICULO OCTAVO Remítanse los contratos celebrados originados en la presente Calamidad Pública, así como el presente Acto Administrativo, junto con el expediente contentivo de los antecedentes administrativos de la actuación y de las pruebas de los hechos, a la Contraloria Departamental, con el fin de que se ejerza el respectivo control fiscal, de conformidad con lo establecido en el Artículo 95° de la Ley 1523 de 2012.

ARTICULO NOVENO: Enviar copia del presente acto administrativo a la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres del Departamento de Santander y a la UNGRD

ARTÍCULO DECIMO: El presente Decreto rige a partir de la fecha de su expedición.

COMUNIQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en el municipio de San Vicente de Chucuri a los: 12 JUL 2021

OSCAR LEONARDO RODRÍGUEZ ACEVEDO
Alcalde Municipal.

Elaboro: Gerardo Ruiz Montilla Coordinador Gestión del Riesgo de Desastres
Revio: Oscar Serrano Asesor
Aprobo: Sergio Ardila Secretario General y de Gobierno

PLAN DE ACCION ESPECÍFICO. PAE.

PLAN DE ACCION ESPECIFICO DE LA CALAMIDAD PUBLICA DECLARADA EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE, PARA ATENDER LA EMERGENCIA PRESENTADA POR DESLIZAMIENTOS Y REMOCIÓN DE TIERRA EN MASA CON AFECTACIÓN DE LA VÍA SECUNDARIA SAN VICENTE – LISBOA- BUCARAMANGA, SECTOR PEÑITA DE ORO DE LA VEREDA EL CENTRO, COMO CONSECUENCIA DE LA OLA INVERNAL 2021.				
RESPONSABLES: CMGRD- SAN VICENTE DE CHUCURI - DGRD-SANTANDER - UNGRD – CAS.				
OBJETIVO	**ACTIVIDAD**	**PRESUPUESTO**	**RESPONSABLE**	**OBSERVACIONES.**
Proyectar un decreto de restricción de la movilidad en el sector de Peñita de oro	En coordinación con la Secretaria de Planeación e infraestructura del Departamento de Santander la Restricción de la movilidad peatonal y vehicular por el sector.	N.A.	Secretaria de Planeación e infraestructura del Municipio de San Vicente de Chucuri y Secretaria de Planeación e infraestructura de Santander	Por la frecuencia de lluvias de la ola invernal y los constantes deslizamientos con arrastre grande rocas se debe prohibir el transito peatonal y vehicular del sector
Restablecer la movilidad entre los municipios de San Vicente de Chucuri – Bucaramanga y Barrancabermeja	Rehabilitación de zonas críticas por medio de obras de mitigación en sector Peña de Oro pequeño de la Vereda El Centro con coordenadas 6°54,09'63" N – 73°23'58,854" W, hasta los límites de las veredas el Centro y Santa Inés, sector el cerrito coordenadas 6°53'51,118 N – 73°23'35,605" W.	$ 600.000'000	Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. CMGRD. Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres del Departamento de Santander.	Por tratarse de una vía secundaria, el mantenimiento, uso y conservación son responsabilidad del ente territorial de nivel Departamental.
Mitigar el fenómeno amenazante de deslizamientos y	Drenaje y canalización de aguas filtradas y superficiales que se están represando en los puntos de: corona del deslizamiento de la Finca Buenos Aires de Cesar Augusto Quintero coordenadas.	$ 200'000.000	UNGRD, Secretaria de Planeación e Infraestructura de la Gobernación de Santander. DGRD	Intervención con maquinaria amarilla. Horas de retroexcavadora, personal, combustible, volquetas, alimentos y equipos.

remociones de tierra en masa	6°53'56,554'' N - 73°23'50,057''W, Finca Mira Flores de Ramiro Ardila Coordenadas 6°53'56,877'' N – 73°23'48,305'' W.		de Santander. Y la Corporación Autónoma de Santander CAS.	
Restablecer el sistema pluvial de la vía para su uso y conservación	Construcción y rehabilitación de las alcantarillas de la vía que se encuentran obstruidas y destruidas en el tramo afectado por los deslizamientos.	175'000.000	Secretaria de Planeación e Infraestructura de la Gobernación de Santander. DGRD de Santander y la Corporación Autónoma de Santander CAS.	Intervención con maquinaria amarilla. Horas de retroexcavadora, personal, combustible, volquetas, alimentos y equipos.
Mitigar el fenómeno amenazante de deslizamientos y remociones de tierra en masa.	Continuación y canalización del sistema de aguas pluviales que se vierten en la finca de propiedad del Sr. Luis Alfonso Rincón Otálora. Finca el Progreso. Identificado con C.C. Nro. 5'745.417. coordenadas 6°54'2,553'' N - 73°23'53,950'' W.	200'000.000	UNGRD, Secretaria de Planeación e Infraestructura de la Gobernación de Santander. DGRD de Santander y la Corporación Autónoma de Santander CAS.	Intervención con maquinaria amarilla. Horas de retroexcavadora, personal, combustible, volquetas, alimentos y equipos.
Construir una variante que reemplace el tramo de vía afectada.	Previo estudio geológico, jurídico, administrativo y de viabilidad financiera, reemplazar el tramo afectado por una nueva vía o variante que se inicia en la finca Buenos Aires del Sr. Cesar Augusto Quintero, coordenadas 6°53'54" N – 73°24'01" W. y termina conectando la variante con la vía principal en la finca Miraflores del Sr. Ramiro Ardila con coordenadas 6°53'59'' N – 73°23'45"W con una longitud de 700 m.	$ 3.265'000.000	UNGRD, Secretaria de Planeación e Infraestructura de la Gobernación de Santander. DGRD de Santander y la Corporación Autónoma de Santander CAS	Intervención Prospectiva
Crear un centro de reserva para CMGRD de San Vicente de Chucuri con dotación de	Adquisición de equipos y herramientas para el centro de reserva del CMGRD- San Vicente, que permitan la respuesta inmediata y apoyo de las emergencias colaterales que se puedan presentar.	$ 20'000.000	CMGRD-San Vicente de Chucuri, UGRD-Santander, UNGRD y Cas.	Conformar el centro de reserva del CMGRD de San Vicente

herramientas y equipos que faciliten el apoyo a los entes operativos.				
Remitir copia del Decreto de Calamidad Pública con el Acta del CMGRD de San Vicente de Chucuri y sus respectivos anexos al CDGRD-Santander, a la UNGRD, y a la Corporación Autónoma de Santander CAS.	Por medio de oficio con radicado y por correo electrónico institucional, remitir copias en PDF del Decreto de Calamidad Publica y Copia del acta del CMGRD con sus respectivos anexos a la UNGRD, DGRD de Santander y Corporación Autónoma de Santander CAS	N.A.	CMGRD de San Vicente de Chucuri	Remisión de documentos para conocimiento y demás fines de ley

OSCAR LEONARDO RODRIGUEZ ACEVEDO.
Alcalde Municipal.

Copia:
Proyectó: Gerardo R.
Revisó: Sergio A.
Anexo

Radicado Nro. ER2021-N/A
San Vicente de Chucuri, 16 de julio de 2021.

Al contestar favor citar:
Nº 20- EE2021-2620

Doctor.
CESAR AUGUSTO GARCIA DURAN.
Director DGRD de Santander
cdgrd.santander@gestiondelriesgo.gov.co
g.riesgo.santander@gmail.com
Bucaramanga. (S).

Ref. Informe y soportes de la calamidad pública del municipio de San Vicente de Chucuri, Decreto 0075 del 12 de julio de 2021.

Cordial saludo, adjunto estoy enviando los soportes y decreto No. 0075 del 12 de julio de 2021, de la calamidad pública con ocasión de la emergencia presentada por deslizamientos y remoción de tierra masa con afectación de la vía San Vicente - Lisboa – Bucaramanga, sector Peñita de Oro de la vereda el Centro como consecuencia de la ola invernal 2021.

Es de resaltar que la afectación con pérdida total de la vía secundaria, en un tramo de aproximadamente un (1) Km, en el sector de peñita de oro vereda el Centro 6°54,09'63" N – 73°23'58,854" W, hasta los límites de las veredas el Centro y Santa Inés, sector el cerrito coordenadas 6°53'51,118 N – 73°23'35,605" W, requiere ser rehabilitada y recuperada por la autoridad competente a corto plazo por tratarse del único medio de transporte, movilidad e intercambio comercial de productos agropecuarios, entre los habitantes del área urbana y rural de nuestra municipalidad con los municipios vecinos de Bucaramanga, y Barrancabermeja principalmente.

Lo anterior teniendo en cuenta los principios de concurrencia, subsidiariedad y subsistencia que le asiste y compete a la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastre. subsidiariedad

Aprovecho la oportunidad para reiterar mis agradecimientos por el apoyo recibido durante las emergencias presentadas.

OSCAR LEONARDO RODRIGUEZ ACEVEDO
Alcalde Municipal.

Copia:
Proyectó: Gerardo R
Revisó: Sergio A
Aprobó:

Anexo: Decreto de Calamidad Publica No. 0075del 12 de julio de 2021. Folios Diez (10).
Acta del CMGRD-San Vicente de Chucuri No. 010 del 1 de julio de 2021. Folios Cinco (5)
PAE. Plan de Acción Específico de la Calamidad Pública. Folios Tres (3)
Oficio del 16 de julio de 2021, enviado al Gobernador de Santander. Folios (1)

INFORME TÉCNICO PARA LA REHABILITACIÓN DE LA VÍA ENTRE LISBOA Y SAN VICENTE DE CHUCURÍ ENTRE EL PR 39+700 AL PR 40+200 EN EL SECTOR PEÑITA DE ORO DE LA VEREDA CENTRO

ELABORADO POR:
ALEXANDRA VALENCIA REY

PRESENTADO A:
UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
SECCIONAL SANTANDER

JULIO DE 2021

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES 3
2. UBICACIÓN 3
3. SITUACIÓN ACTUAL 4
4. TRABAJOS DE REHABILITACIÓN PROPUESTOS 6
5. CANTIDADES DE OBRA REQUERIDAS 8

98

1. ANTECEDENTES

Como consecuencia de la Ola Invernal 2021 los días 30 de junio y 1 de julio de 2021 se presento la perdida de la banca entre el PR 39+700 al PR 40+200, sector Peñita de Oro de la vereda Centro de la vía San Vicente – Lisboa, por lo tanto la misma requiere ser rehabilitada por tratarse del único medio de transporte, movilidad e intercambio comercial de productos agropecuarios, entre los habitantes del área urbana y rural del municipio.

En los últimos años el sector ha sufrido las siguientes emergencias.

- Entre el año 2002, febrero 12 de 2005 y noviembre 19 de 2017 se hicieron constantes remociones de derrumbes.
- Noviembre de 2017, un derrumbe ocasiono que fuera declarada la calamidad publica en este territorio.
- Marzo de 2020 se presentó destrucción total de la vía en el sector
- Año 2021, junio 30 y julio 1 y como consecuencia de la ola invernal se presentaron deslizamientos que generaron el hundimiento de la calzada.

2. UBICACIÓN

La vía se sitúa al sur oeste de la ciudad de Bucaramanga y conecta el municipio de San Vicente de Chucurí con el corredor vial Bucaramanga – Barrancabermeja, en la actualidad es utilizada para el transporte de productos agrícolas, pasajeros y turistas que visitan la región.

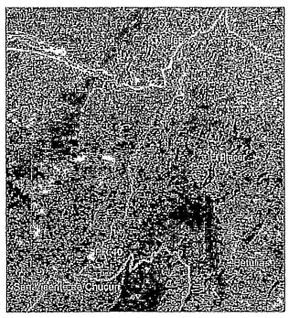


Imagen 1 – Ubicación zona de deslizamiento

3. SITUACIÓN ACTUAL

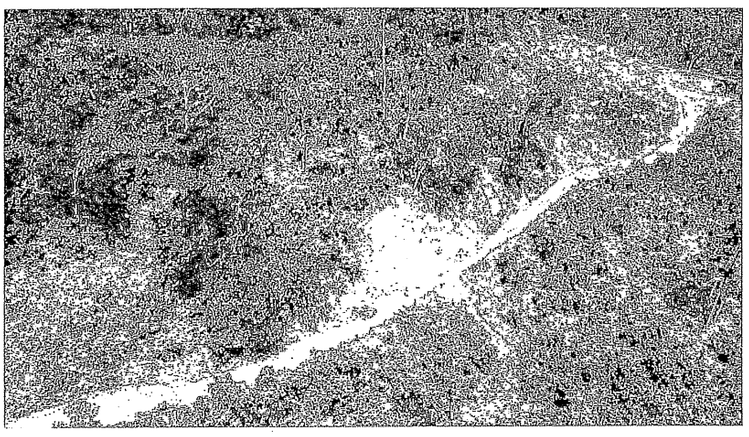
A finales del mes de junio se presentó la perdida de la banca en aproximadamente 400 metros lineales debido a la activación de una falla geológica generando el movimiento de la masa y escalonamientos en el perfil longitudinal del corredor vial que varían entre 1 y 8 metros.

En la actualidad las empresas de transporte de pasajeros se ven obligados a realizar trasbordo para garantizar el servicio, los únicos vehículos que transitan por este sector son las motocicletas, las cuales realizan maniobras peligrosas por la fuerte pendiente que deben sortear.



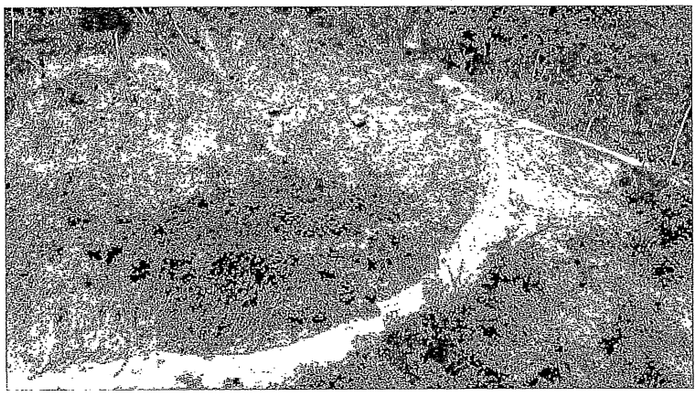
Fotografía 1 – PR 39+700 al PR 39+770

La fotografía 1 nos muestra el desplazamiento y hundimiento que tiene la banca, el cual ocasiono el fallo de los muros de concreto y las obras de drenaje.



Fotografía 2 – PR 39+850 al PR 40+030

La fotografía 2 nos muestra como la banca ha perdido ancho y amenaza con bloquearse completamente.



Fotografía 3 - PR 40+030

La fotografía 3 corresponde al punto más crítico, en este sitio la banca se ha hundido mas de 7 metros

4. TRABAJOS DE REHABILITACIÓN PROPUESTOS

Para restablecer la transitabilidad por este sector se proponen trabajos de reconformación de la banca a fin de garantizar un ancho de vía y una pendiente acorde al tráfico que circula por esta zona.

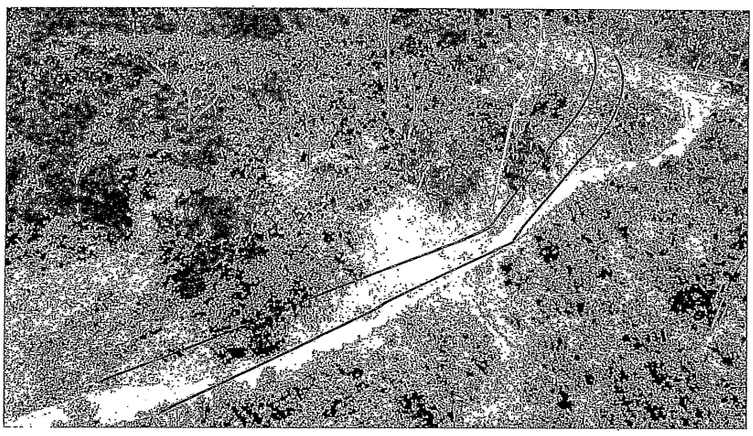
Para el punto 1 PR 39+700 al PR 39+770 se propone una recuperación del alineamiento vertical y horizontal para lo cual es necesario intervenir el predio ubicado en el costado izquierdo.



Fotografía 4 – PR 39+700 al PR 39+770 – Línea roja muestra la zona aproximada a intervenir en el costado izquierdo

Antes del PR 39+700 nos encontramos una curva horizontal, es por ello que se propone rectificar esta curva toda vez que los conductores encontrarían inmediatamente una curva vertical y dos curvas horizontales, lo que podría ocasionar dificultades al momento de maniobrar el vehículo.

Para los puntos 2 y 3 que abarcan desde el PR 39+850 al PR 40+030 se contempla recuperar el nivel de la vía a través de un relleno y de esta manera ganar altura a fin de disminuir la pendiente entre el 40+030 y el 40+200 a fin de garantizar mejores condiciones de transito a los vehículos pesados, además en la medida de lo posible se deberá realizar terraceo y perfilado del talud a fin de evitar su desprendimiento.



Fotografía 2 – PR 39+850 al PR 40+030

La línea roja muestra los chaflanes de corte tentativos y a su vez delimita la zona de predio privado que se requeriría para poder realizar la habilitación del paso vehicular; la línea color magenta muestra el trazado tentativo a recuperar.

A fin de garantizar el adecuado manejo de las aguas es necesario la reconstrucción de las alcantarillas del PR 39+745 y PR 40+070, también es necesario realizar la construcción de una nueva alcantarilla que se deberá ubicar aproximadamente en el PR 40+180.

Al tratarse de una zona de falla activa estos trabajos están encaminados únicamente al restablecimiento del tránsito vehicular y no corresponden a una situación definitiva, para la cual se deben realizar todos los estudios y diseños correspondientes.

5. CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO

A continuación, se presentan las cantidades de obra y presupuesto requerido para la rehabilitación de la vía.

PRESUPUESTO DE OBRA PARA LA REHABILITACION DE LA VÍA ENTRE LISBOA Y SAN VICENTE DE CHUCURÍ ENTRE EL PR 39+700 AL PR 40+200 EN EL SECTOR PEÑITA DE ORO DE LA VEREDA CENTRO

ITEM	ESPECIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
MOVIMIENTO DE TIERRA						
1	INV 210-13	Excavaciones en material común de la explanación y canales	m3	7.037,00	$ 12.488,00	$ 87.878.056,00
2	INV 220-13	Terraplén	m3	5.850,00	$ 13.382,00	$ 78.284.700,00
3	INV 900-13	Transporte de materiales proveniente de las excavaciones entre 100 y 1000 metros	m3-E	1.792,00	$ 1.235,00	$ 2.213.120,00
ESTRUCTURAS Y DRENAJES						
4	INV 600-13	Excavaciones varias en material común	m3	339,00	$ 33.750,00	$ 11.441.250,00
5	INV 610-13	Relleno en arena para instalación de tuberia	m3	89,00	$ 145.988,00	$ 12.992.932,00
6	INV 663-13	Tuberia Novafort 36"	ml	37,00	$1.391.339,00	$ 51.479.543,00
7	INV 610-13	Relleno para estructuras con suelo	m3	74,00	$ 35.519,00	$ 2.628.406,00
8	INV 630-13	Concreto clase F para solados de limpieza, mezclado en sitio	m3	5,00	$ 587.297,00	$ 2.936.485,00
9	INV 630-13	Concreto clase D para encoles y descoles, mezclado en sitio	m3	29,00	$ 656.500,00	$ 19.038.500,00
10	INV 640-13	Acero de refuerzo Fy=420 Mpa	kg	1.829,00	$ 6.869,00	$ 12.563.401,00
11	PART-1	Geomembrana tipo HDPE de 20 mils o similar	m2	667,00	$ 19.748,00	$ 13.171.916,00
REHABILITACION VÍA						
12	INV 320-13	Sub base granular tipo C	m3	498,00	$ 152.214,00	$ 75.802.572,00
13	PART-2	Sello de grietas con emulsion asfaltica sin ruteo	ml	200,00	$ 6.162,00	$ 1.232.400,00
14	INV 420-13	Imprimación emulsion asfaltica CRL-1	m2	2.490,00	$ 2.508,00	$ 6.244.920,00

SUB TOTAL COSTO DIRECTO		**$ 377.908.201,00**
ADMINISTRACION	29%	$ 109.593.378,29
IMPREVISTOS	1%	$ 3.779.082,01
UTILIDAD	5%	$ 18.895.410,05
SUB TOTAL COSTO INDIRECTO		**$ 132.267.870,35**
COSTO OBRA		**$ 510.176.071,35**
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)		**$ 4.310.000,00**
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)		**$ 9.960.000,00**
COSTO TOTAL OBRA + PMA + PMT		**$ 524.446.071,35**
INTERVENTORÍA		**$ 44.971.075,80**
TOTAL PROYECTO		**$ 569.417.147,15**

ING. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

PRESUPUESTO DE OBRA PARA LA REHABILITACION DE LA VIA ENTRE LISBOA Y SAN VICENTE DE CHUCURI ENTRE EL PR 39+700 AL PR 40+200 EN EL SECTOR PEÑITA DE ORO DE LA VEREDA CENTRO

ITEM	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
MOVIMIENTO DE TIERRA						
1	INV 210-13	Excavaciones en material común de la explanación y canales	m3	7.037,00	$ 12.488,00	$ 87.878.056,00
2	INV 220-13	Terraplén	m3	5.850,00	$ 13.382,00	$ 78.284.700,00
3	INV 900-13	Transporte de materiales proveniente de las excavaciones entre 100 y 1000 metros	m3-E	1.792,00	$ 1.235,00	$ 2.213.120,00
ESTRUCTURAS Y DRENAJES						
4	INV 600-13	Excavaciones varias en material común	m3	339,00	$ 33.750,00	$ 11.441.250,00
5	INV 610-13	Relleno en arena para instalación de tuberia	m3	89,00	$ 145.988,00	$ 12.992.932,00
6	INV 663-13	Tuberia Novafort 36"	ml	37,00	$ 1.391.339,00	$ 51.479.543,00
7	INV 610-13	Relleno para estructuras con suelo	m3	74,00	$ 35.519,00	$ 2.628.406,00
8	INV 630-13	Concreto clase F para solados de limpieza, mezclado en sitio	m3	5,00	$ 587.297,00	$ 2.936.485,00
9	INV 630-13	Concreto clase D para encoles y descoles, mezclado en sitio	m3	29,00	$ 656.500,00	$ 19.038.500,00
10	INV 640-13	Acero de refuerzo Fy=420 Mpa	kg	1.829,00	$ 6.869,00	$ 12.563.401,00
11	PART-1	Geomembrana tipo HDPE de 20 mils o similar	m2	667,00	$ 19.748,00	$ 13.171.916,00
REHABILITACION VIA						
12	INV 320-13	Sub base granular tipo C	m3	498,00	$ 152.214,00	$ 75.802.572,00
13	PART-2	Sello de grietas con emulsion asfaltica sin ruteo	ml	200,00	$ 6.162,00	$ 1.232.400,00
14	INV 420-13	Imprimación emulsion asfaltica CRL-1	m2	2.490,00	$ 2.508,00	$ 6.244.920,00

SUB TOTAL COSTO DIRECTO		**$ 377.908.201,00**
ADMINISTRACION	29%	$ 109.593.378,29
IMPREVISTOS	1%	$ 3.779.082,01
UTILIDAD	5%	$ 18.895.410,05
SUB TOTAL COSTO INDIRECTO		**$ 132.267.870,35**
COSTO OBRA		**$ 510.176.071,35**
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)		**$ 4.310.000,00**
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)		**$ 9.960.000,00**
COSTO TOTAL OBRA + PMA + PMT		**$ 524.446.071,35**
INTERVENTORÍA		**$ 44.971.075,80**
TOTAL PROYECTO		**$ 569.417.147,15**

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

PRESUPUESTO DE OBRA PARA LA REHABILITACION DE LA VÍA ENTRE LISBOA Y SAN VICENTE DE CHUCURÍ ENTRE EL PR 39+700 AL PR 40+200 EN EL SECTOR PEÑITA DE ORO DE LA VEREDA CENTRO

CALCULO DE LA ADMINISTRACION

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
PERSONAL					**$ 21,000,000.00**
	Director	Mes	2	$ 5,500,000.00	$ 11,000,000.00
	Residente	Mes	2	$ 3,200,000.00	$ 6,400,000.00
	Topografo Inspector	Mes	2	$ 1,800,000.00	$ 3,600,000.00
TRANSPORTE					**$ 8,000,000.00**
	Camioneta 4X4	Mes	2	$ 4,000,000.00	$ 8,000,000.00
TOPOGRAFIA					**$ 2,000,000.00**
	Alquiler equipo topografia	Mes	2	$ 1,000,000.00	$ 2,000,000.00
IMPUESTOS Y ESTAMPILLAS					**$ 73,493,378.29**
POLIZAS					**$ 5,100,000.00**
COSTO PROPORCIONAL OFICINA CENTRAL					**$ 3,750,000.00**
				TOTAL ADMINISTRACION	$ 109,593,378.29

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

106

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	1		
DESCRIPCION	Excavaciones en material común de la explanación y canales	UNIDAD	m3

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Herramienta menor					
Excavadora sobre oruga	210	$ 220,000.00	20.5	$ 10,731.71	
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ 10,731.71

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL MATERIALES					$ -

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL TRANSPORTE						$ -

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO		SUB TOTAL
Auxiliar de obra	1	$ 75,000.00	164	$ 457.32		
Cadenero	1	$ 98,000.00	164	$ 597.56		
Topografo	1	$ 115,000.00	164	$ 701.22		
TOTAL MANO DE OBRA						$ 1,756.10

TOTAL COSTO DIRECTO	$ 12,488.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM 2

DESCRIPCION Terraplén UNIDAD m3

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Herramienta menor (5%)				$ 113.44	
Excavadora sobre oruga	210	$ 220,000.00	20	$ 11,000.00	
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ 11,113.44

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL MATERIALES					$ -

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL TRANSPORTE						$ -

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Auxiliar de obra	2	$ 75,000.00	160	$ 937.50	
Cadenero	1	$ 98,000.00	160	$ 612.50	
Topografo	1	$ 115,000.00	160	$ 718.75	
TOTAL MANO DE OBRA					$ 2,268.75

TOTAL COSTO DIRECTO	$ 13,382.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM 3

DESCRIPCION Transporte de materiales proveniente de las excavaciones entre 100 y 1000 metros

UNIDAD m3-E

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ -

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL MATERIALES					$ -

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR UNITARIO	SUB TOTAL
Transporte de material	1	1	1.3	950	1235	
TOTAL TRANSPORTE						$ 1,235.00

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL MANO DE OBRA					$ -

TOTAL COSTO DIRECTO $ 1,235.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM 4

DESCRIPCION Excavaciones varias en material común UNIDAD m3

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Herramienta menor (5%)				$ 1,607.14	
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ 1,607.14

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL MATERIALES					$ -

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR. UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL TRANSPORTE						$ -

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Oficial	1	$ 105,000.00	5.6	$ 18,750.00	
Auxiliar de obra	2	$ 75,000.00	5.6	$ 13,392.86	
TOTAL MANO DE OBRA					$ 32,142.86

TOTAL COSTO DIRECTO	$ 33,750.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

110

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM 5

DESCRIPCION Relleno en arena para instalación de tuberia UNIDAD m3

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Herramienta menor (5%)				$ 637.50	
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ 637.50

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Arena	m3	$ 45,000.00	1.3	$ 58,500.00	
TOTAL MATERIALES					$ 58,500.00

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR. UNITARIO	SUB TOTAL
Arena	1.3	60	1	$ 950.00	$ 74,100.00	
TOTAL TRANSPORTE						$ 74,100.00

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Oficial	1	$ 105,000.00	20	$ 5,250.00	
Auxiliar de obra	2	$ 75,000.00	20	$ 7,500.00	
TOTAL MANO DE OBRA					$ 12,750.00

TOTAL COSTO DIRECTO $ 145,988.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM 6

DESCRIPCION Tuberia Novafort 36" UNIDAD ml

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Herramienta menor (5%)				$ 1,961.54	
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ 1,961.54

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Tuberia novafort 36"	ml	$ 1,242,997.00	1.05	$ 1,305,146.85	
TOTAL MATERIALES					$ 1,305,146.85

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR. UNITARIO	SUB TOTAL
Camion					$ 45,000.00	
TOTAL TRANSPORTE						$ 45,000.00

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Oficial	1	$ 105,000.00	6.5	$ 16,153.85	
Auxiliar de obra	2	$ 75,000.00	6.5	$ 23,076.92	
TOTAL MANO DE OBRA					$ 39,230.77

TOTAL COSTO DIRECTO $ 1,391,339.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM 7

DESCRIPCION Relleno para estructuras con suelo UNIDAD m3

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Herramienta menor (5%)				$ 678.19	
Apisonador	Rana	$ 50,000.00	2.35	$ 21,276.60	
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ 21,954.79

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL MATERIALES					$ -

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR. UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL TRANSPORTE						$ -

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Oficial	1	$ 105,000.00	18.8	$ 5,585.11	
Auxiliar de obra	2	$ 75,000.00	18.8	$ 7,978.72	
TOTAL MANO DE OBRA					$ 13,563.83

TOTAL COSTO DIRECTO $ 35,519.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM	8		
DESCRIPCION	Concreto clase F para solados de limpieza, mezclado en sitio	UNIDAD	m3

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Herramienta menor (10%)				$ 17,300.00	
Mezcladora	Trompo	$ 85,000.00	1	$ 85,000.00	
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ 102,300.00

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Cemento	Kg	$ 650.00	300	$ 195,000.00	
Arena	m3	$ 141,367.50	0.4	$ 56,547.00	
Triturado 3/4"	m3	$ 135,000.00	0.35	$ 47,250.00	
Agua	lt	$ 80.00	165	$ 13,200.00	
TOTAL MATERIALES					$ 311,997.00

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR. UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL TRANSPORTE						$ -

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Oficial	1	$ 98,000.00	1	$ 98,000.00	
Auxiliar de obra	3	$ 75,000.00	1	$ 75,000.00	
TOTAL MANO DE OBRA					$ 173,000.00

TOTAL COSTO DIRECTO	$ 587,297.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM 9

DESCRIPCION Concreto clase D para encoles y descoles, mezclado en sitio

UNIDAD m3

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Herramienta menor (10%)				$ 17,300.00	
Mezcladora	Trompo	$ 85,000.00	1	$ 85,000.00	
Formaleta	Metálica	$ 65,000.00	1	$ 65,000.00	
Vibrador de concreto	Gasolina	$ 6,000.00	1	$ 6,000.00	
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ 173,300.00

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Cemento	Kg	$ 650.00	350	$ 227,500.00	
Arena	m3	$ 45,000.00	0.4	$ 18,000.00	
Triturado 3/4"	m3	$ 40,000.00	0.3	$ 12,000.00	
Agua	lt	$ 80.00	160	$ 12,800.00	
TOTAL MATERIALES					$ 270,300.00

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR UNITARIO	SUB TOTAL
Arena	0.4	60	1	$ 950.00	$ 22,800.00	
Triturado 3/4"	0.3	60	1	$ 950.00	$ 17,100.00	
TOTAL TRANSPORTE						$ 39,900.00

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Oficial	1	$ 98,000.00	1	$ 98,000.00	
Auxiliar de obra	3	$ 75,000.00	1	$ 75,000.00	
TOTAL MANO DE OBRA					$ 173,000.00

TOTAL COSTO DIRECTO $ 656,500.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM 10

DESCRIPCION Acero de refuerzo Fy=420 Mpa UNIDAD kg

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Herramienta menor (5%)				$ 50.88	
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ 50.88

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Acero de refuerzo	Kg	$ 4,800.00	1.1	$ 5,280.00	
Alambre negro	Kg	$ 5,200.00	0.1	$ 520.00	
TOTAL MATERIALES					$ 5,800.00

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR. UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL TRANSPORTE						$ -

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Oficial	1	$ 98,000.00	170	$ 576.47	
Auxiliar de obra	1	$ 75,000.00	170	$ 441.18	
TOTAL MANO DE OBRA					$ 1,017.65

TOTAL COSTO DIRECTO $ 6,869.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM 11

DESCRIPCION Geomembrana tipo HDPE de 20 mils o similar UNIDAD m2

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Herramienta menor (5%)				$ 144.17	
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ 144.17

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Geomembrana 300	m2	$ 15,200.00	1.1	$ 16,720.00	
				$ -	
TOTAL MATERIALES					$ 16,720.00

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL TRANSPORTE						$ -

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Oficial	1	$ 98,000.00	60	$ 1,633.33	
Auxiliar de obra	1	$ 75,000.00	60	$ 1,250.00	
TOTAL MANO DE OBRA					$ 2,883.33

TOTAL COSTO DIRECTO	$ 19,748.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM 12

DESCRIPCION Sub base granular tipo C UNIDAD m3

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Herramienta menor (5%)				$ 8,73	
Motoniveladora		$ 180.000,00	260	$ 692,31	
Vibrocompactador		$ 140.000,00	260	$ 538,46	
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ 1.239,50

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Sub base granular tipo C	m3	$ 59.000,00	1,3	$ 76.700,00	
TOTAL MATERIALES					$ 76.700,00

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR. UNITARIO	SUB TOTAL
Sub base granular	1,3	60	1	$ 950,00	$ 74.100,00	
TOTAL TRANSPORTE						$ 74.100,00

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Auxiliar de obra	2	$ 75.000,00	2080	$ 72,12	
Cadenero	1	$ 98.000,00	2080	$ 47,12	
Topografo	1	$ 115.000,00	2080	$ 55,29	
TOTAL MANO DE OBRA					$ 174,52

TOTAL COSTO DIRECTO	$ 152.214,00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM 13

DESCRIPCION Sello de grietas con emulsion asfaltica sin ruteo UNIDAD ml

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Herramienta menor (10%)				$ 276.00	
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ 276.00

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Emulsion CRL-1	Kg	$ 1,800.00	1	$ 1,800.00	
Arena	m3	$ 132,600.00	0.01	$ 1,326.00	
TOTAL MATERIALES					$ 3,126.00

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR. UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL TRANSPORTE						$ -

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Auxiliar de obra	2	$ 69,000.00	25	$ 2,760.00	
TOTAL MANO DE OBRA					$ 2,760.00

TOTAL COSTO DIRECTO	$ 6,162.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM 14

DESCRIPCION Imprimación emulsion asfaltica CRL-1 UNIDAD m2

I. EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Herramienta menor (5%)				$ 43.25	
TOTAL HERRAMIENTA Y EQUIPO					$ 43.25

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Emulsion CRL-1	Kg	$ 2,000.00	0.8	$ 1,600.00	
TOTAL MATERIALES					$ 1,600.00

III. TRANSPORTE

MATERIAL	VOLUMEN	DISTANCIA	M3	TARIFA	VR. UNITARIO	SUB TOTAL
TOTAL TRANSPORTE						$ -

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	JORNAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
Oficial	1	$ 98,000.00	200	$ 490.00	
Auxiliar de obra	2	$ 75,000.00	200	$ 375.00	
TOTAL MANO DE OBRA					$ 865.00

TOTAL COSTO DIRECTO	$ 2,508.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

REHABILITACION DE LA VÍA ENTRE LISBOA Y SAN VICENTE DE CHUCURÍ ENTRE EL PR 39+700 AL PR 40+200 EN EL SECTOR PEÑITA DE ORO DE LA VEREDA CENTRO

CRONOGRAMA DE OBRA

MOVIMIENTO DE TIERRA		
1	Excavaciones en material común de la explanación y canales	
2	Terraplén	
3	Transporte de materiales proveniente de las excavaciones entre 100 y 1000 metros	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES		
4	Excavaciones varias en material común	
5	Relleno en arena para instalación de tubería	
6	Tubería Novafort 36"	
7	Relleno para estructuras con suelo	
8	Concreto clase F para solados de limpieza, mezclado en sitio	
9	Concreto clase D para encoles y descoles, mezclado en sitio	
10	Acero de refuerzo Fy=420 Mpa	
11	Geomembrana tipo HDPE de 20 mils o similar	
REHABILITACION VÍA		
12	Sub base granular tipo C	
13	Sello de grietas con emulsion asfaltica sin ruteo	
14	Imprimación emulsion asfaltica CRL-1	

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

REHABILITACION DE LA VIA ENTRE LISBOA Y SAN VICENTE DE CHUCURI ENTRE EL PR 39+700 AL PR 40+200 EN EL SECTOR PENITA DE ORO DE LA VEREDA CENTRO

PRESUPUESTO DE INTERVENTORIA

ITEM	DESCRIPCIÓN	DEDICADIÓN	CANT	MESES	VR. MENSUAL	VR. TOTAL
1	COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					
1,1	Director de Interventoria	50%	1	2	$ 5.500.000,00	$ 5.500.000,00
1,2	Residente de Interventoria	100%	1	2	$ 3.200.000,00	$ 6.400.000,00
1,3	Topógrafo	100%	1	2	$ 1.800.000,00	$ 3.600.000,00
					SUB TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL	$ 15.500.000,00
					FACTOR MULTIPLICADOR	2,1
					A = TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL	$ 32.550.000,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	MESES	VR. MENSUAL	VR. TOTAL
2	OTROS COSTOS DIRECTOS					
2,1	Transportes (desplazamientos del personal)	Und	1	2	$ 1.720.410,00	$ 3.440.820,00
2,2	Edición de Informes, incluye papelería, cd, fotocopias, comunicaciones, telefono, socializaciones, video, y demas gastos administrativos para la corrrecta ejecución de la interventoría	Und	1	2	$ 900.000,00	$ 1.800.000,00
					B = TOTAL COSTOS DIRECTOS	$ 5.240.820,00
					C = (A+B) TOTAL COSTOS INTERVENTORIA	$ 37.790.820,00
					IVA (19%)	$ 7.180.255,80
					COSTO TOTAL	$ 44.971.075,80

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

REHABILITACION DE LA VÍA ENTRE LISBOA Y SAN VICENTE DE CHUCURÍ ENTRE EL PR 39+700 AL PR 40+200 EN EL SECTOR PEÑITA DE ORO DE LA VEREDA CENTRO

CALCULO DEL FACTOR MULTIPLICADOR PARA INTERVENTORIA

	DESCRIPCION	PORCENTAJE %
1	SALARIOS (PERSONAL)	100%
2	PRESTACIONES SOCIALES	58.29%
2.1	Cesantias	8.33%
2.2	Intereses de cesantias	1.00%
2.3	Vacaciones	4.17%
2.4	Prima de servicios	8.33%
2.5	Salud	8.50%
2.6	Pension	12.00%
2.7	Riesgos laborales	6.96%
2.8	Sena	2.00%
2.9	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar	3.00%
2.10	Caja de compensacion	4.00%
3	COSTOS ADMINISTRATIVOS - INDIRECTOS	24.00%
3.1	Asesoria contable	5.00%
3.2	Asesoria juridica	5.00%
3.3	Asesoria tributaria	5.00%
3.4	Personal oficina no facturable	2.00%
3.5	Gastos de representación	5.00%
3.6	Preparación propuesta	2.00%
4	IMPUESTOS	10.00%
5	HONORARIOS	18.00%

TOTAL FACTOR MULTIPLICADOR (%)	210.29%
FACTOR MULTIPLICADOR DECIMAL	2.10

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

PRESUPUESTO DE OBRA PARA LA REHABILITACION DE LA VÍA ENTRE LISBOA Y SAN VICENTE DE CHUCURÍ ENTRE EL PR 39+700 AL PR 40+200 EN EL SECTOR PEÑITA DE ORO DE LA VEREDA CENTRO

PRESUPÚESTO PARA EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	%	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
PLAN DE MANEJO DE AMBIENTAL						
	Ingeniero Ambiental	Mes	2	50%	$ 3,200,000.00	$ 3,200,000.00
	Papeleria, Impresiones, internet	Mes	2	100%	$ 150,000.00	$ 300,000.00
	Punto Ecologico	Und	1	100%	$ 250,000.00	$ 250,000.00
	Material para cubrimiento de material petreo	Und	1	100%	$ 250,000.00	$ 250,000.00
	Cinta de seguridad	Rollo	5	100%	$ 25,000.00	$ 125,000.00
	Kit de aseo general de la obra (carreta, pala, balde)	Und	1	100%	$ 85,000.00	$ 85,000.00
	Kit antiderrames	Und	1	100%	$ 100,000.00	$ 100,000.00
					TOTAL PLAN DE MANEJO DE TRAFICO	$ 4,310,000.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

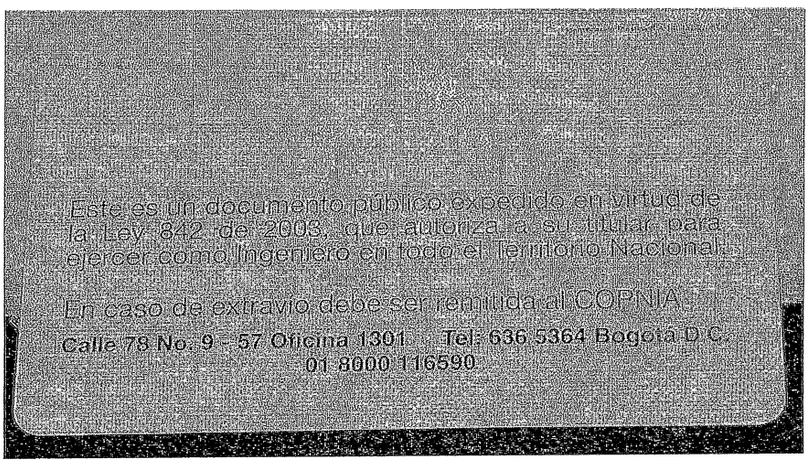
PRESUPUESTO DE OBRA PARA LA REHABILITACION DE LA VÍA ENTRE LISBOA Y SAN VICENTE DE CHUCURÍ ENTRE EL PR 39+700 AL PR 40+200 EN EL SECTOR PEÑITA DE ORO DE LA VEREDA CENTRO

PRESUPÚESTO PARA EL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
PLAN DE MANEJO DE TRAFICO					
1	Señal Informativa de Inicio de Obra	Und	2	$ 380,000.00	$ 760,000.00
2	Señal Informativa de Fin de Obra	Und	2	$ 350,000.00	$ 700,000.00
3	Señal Informativa de maquinaria en la vía	Und	2	$ 350,000.00	$ 700,000.00
4	Señal informativa desvíos rutas de alternativas	Und	4	$ 350,000.00	$ 1,400,000.00
5	Auxiliar 1 de manejo de trafico Incluye prestaciones Socciales	Mes	2	$ 1,600,000.00	$ 3,200,000.00
6	Auxiliar 2 de manejo de trafico Incluye prestaciones Socciales	Mes	2	$ 1,600,000.00	$ 3,200,000.00
				TOTAL PLAN DE MANEJO DE TRAFICO	$ 9,960,000.00

Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD


REPUBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA
COPNIA
MAT. [illegible]
68202-300719 STD
INGENIERIA CIVIL
DE FECHA 09/9/2015
ALEXANDRA
VALENCIA REY
C.C. 1098724417
UNIVERSIDAD PONTIFICIA
BOLIVARIANA SEC. BUCARAMANGA
PRESIDENTE CONSEJO


Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza a su titular para ejercer como Ingeniero en todo el Territorio Nacional.

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA

Calle 78 No. 9 - 57 Oficina 1301 Tel: 636 5364 Bogotá D.C.
01 8000 116590

126

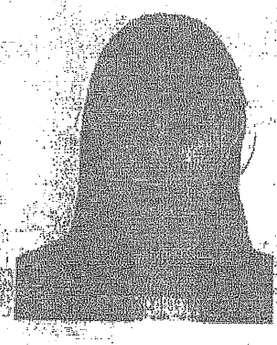
REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.098.724.417

VALENCIA REY
APELLIDOS

ALEXANDRA
NOMBRES

FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 01-ABR-1992
BUCARAMANGA
(SANTANDER)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.67 ESTATURA | A- G.S. RH | F SEXO

27-JUL-2010 BUCARAMANGA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

P-2700100-00251336-F-1098724417-20100923 0023508017A 1 34696069

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2021-771577

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que ALEXANDRA VALENCIA REY, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1098724417, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 68202-300719 desde el 09 de Abril de 2015, otorgado(a) mediante Resolucion Nacional 367.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**.

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintiseis (26) días del mes de Mayo del año dos mil veintiuno (2021).

Ruben Dario Ochoa Arbelaez
Firma del Firmante (*)

(*) Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado.

El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital consulte las propiedades del documento original en formato .pdf. Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/copnia_Micrositio/CertificateOfGoodStanding/certificateOfGoodStandingStart indicado, el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

128

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2021-882181

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que ALEXANDRA VALENCIA REY, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1098724417, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 68202-300719 desde el 09 de Abril de 2015, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 367.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintisiete (27) días del mes de julio del año dos mil veintiuno (2021).

Rubén Darío Ochoa Arbeláez

Firma del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Coppia_Micrositе/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

CANTIDADES DE OBRA PARA LA REHABILITACION DE LA VÍA ENTRE LISBOA Y SAN VICENTE DE CHUCURÍ ENTRE EL PR 39+700 AL PR 40+200 EN EL SECTOR PEÑITA DE ORO DE LA VEREDA CENTRO

ITEM	ESPECIFICACION	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
MOVIMIENTO DE TIERRA				
1	INV 210-13	Excavaciones en material común de la explanación y canales	m3	7.037,00
2	INV 220-13	Terraplén	m3	5.850,00
3	INV 900-13	Transporte de materiales proveniente de las excavaciones entre 100 y 1000 metros	m3-E	1.792,00
ESTRUCTURAS Y DRENAJES				
4	INV 600-13	Excavaciones varias en material común	m3	339,00
5	INV 610-13	Relleno en arena para instalación de tuberia	m3	89,00
6	INV 663-13	Tuberia Novafort 36"	ml	37,00
7	INV 610-13	Relleno para estructuras con suelo	m3	74,00
8	INV 630-13	Concreto clase F para solados de limpieza, mezclado en sitio	m3	5,00
9	INV 630-13	Concreto clase D para encoles y descoles, mezclado en sitio	m3	29,00
10	INV 640-13	Acero de refuerzo Fy=420 Mpa	kg	1.829,00
11	PART-1	Geomembrana tipo HDPE de 20 mils o similar	m2	667,00
REHABILITACION VÍA				
12	INV 320-13	Sub base granular tipo C	m3	498,00
13	PART-2	Sello de grietas con emulsion asfaltica sin ruteo	ml	200,00
14	INV 420-13	Imprimación emulsion asfaltica CRL-1	m2	2.490,00

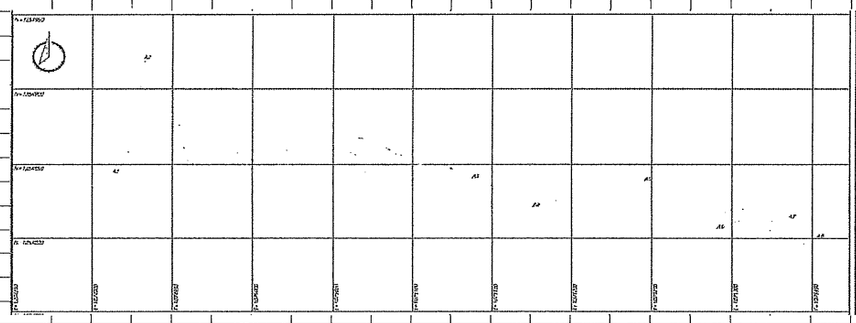
Ing. Alexandra Valencia Rey
C.C. 1.098.724.417
M.P. 68202-300719 STD

MEMORIA DE CALCULO

ITEM Excavaciones en material común de la explanación y canales UNIDAD m3

Para los trabajos de rehabilitación se tiene previsto realizar el descargue del material que presente peligro de desprendimiento asi como el corte para habilitar los dos carriles donde sea posible, para esto se estiman las siguientes cantidades de obra.

PR INICIAL	PR FINAL	LONG.	ANCHO Promedio	ALT. Promedio	VOLUMEN
39+700	39+780	80	3	0.3	72
40+070	40+200	130	7	7.5	6825
Canales		100	1.4	1	140
				TOTAL	7037

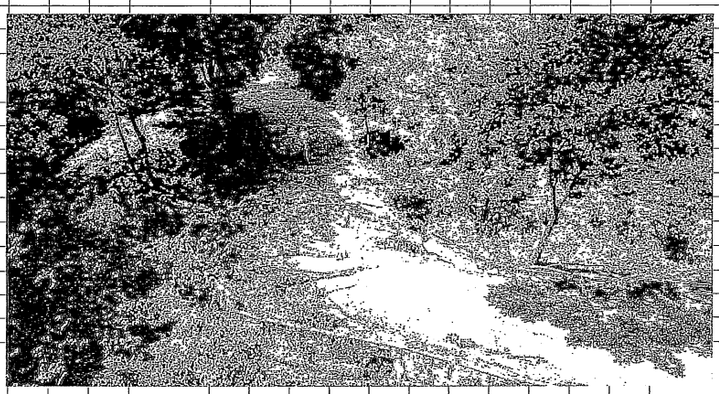


MEMORIA DE CALCULO

ITEM Terraplén UNIDAD m3

Con el hundimiento presentado s ehace necesario realizar el lleno para renivelar a fin de llegar nuevamente a las cotas de la vía, para ello se contempla la utilización del material proveniente de los cortes, con lo cual se estiman los siguientes volumenes de lleno

PR INICIAL	PR FINAL	LONG.	ANCHO Promedio	ALT. Promedio	VOLUMEN
39+700	39+780	80	8	2.8	1792
40+030	40+070	40	5.3	2	424
40+070	40+200	130	4.3	6.5	3633.5
				TOTAL	5850



MEMORIA DE CALCULO

ITEM Transporte de materiales proveniente de las excavaciones entre 100 y 1000 metros UNIDAD m3-E

El material utilizado para realizar el lleno sera el proveniente de los cortes realizados, es por ello que se contempla acarreario desde el PR 40+100 al PR 39+800

PR INICIAL	PR FINAL	LONG. KM	VOLUMEN	M3-KM
40+200	39+700	1	1792	1792
			TOTAL	1792

MEMORIA DE CALCULO

ITEM: Excavaciones varias en material común — UNIDAD: m3

Alcantarilla PR 39+745

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen	Observaciones
15	2	2.2		66	Cuerpo tuberia
2.5	2.5	2.3		14.375	Caja Encole
2.3	3.6	2.3		19.044	Aletas Descole
			TOTAL	99	

Alcantarilla PR 40+070

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen	Observaciones
9	2	2.2		39.6	Cuerpo tuberia
2.5	2.5	2.3		14.375	Caja Encole
2.3	3.6	2.3		19.044	Aletas Descole
			TOTAL	73.019	

Alcantarilla PR 40+180

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen
13	2	2.2		57.2
2.5	2.5	2.3		14.375
2.3	3.6	2.3		19.044
			TOTAL	90.619

TOTAL EXCAVACION ALCANTARILLAS: 262.638

Zanja de Coronación

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen
320	0.6	0.4		76.8
				0
				0
			TOTAL	76.8

TOTAL EXCAVACION ZANJA DE CORONACIÓN: 76.8

TOTAL EXCAVACION EN MATERIAL COMUN: 339.00

MEMORIA DE CALCULO

ITEM Relleno en arena para instalación de tuberia — UNIDAD m3

Alcantarilla PR 39+745

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen
15	2	0.2		6
15	0.5	1		7.5
15	0.5	1		7.5
15	2	0.5		15
			TOTAL	36

Alcantarilla PR 40+070

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen
9	2	0.2		3.6
9	0.5	1		4.5
9	0.5	1		4.5
9	2	0.5		9
			TOTAL	21.6

Alcantarilla PR 40+180

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen
13	2	0.2		5.2
13	0.5	1		6.5
13	0.5	1		6.5
13	2	0.5		13
			TOTAL	31.2

TOTAL LLENO EN ARENA PARA ATRAQUE DE ALCANTARILLAS 89

MEMORIA DE CALCULO

ITEM Tuberia Novafort 36" UNIDAD ml

Alcantarilla	Longitud
PR 39+745	15
PR 40+070	9
PR 40+180	13
TOTAL	37

MEMORIA DE CALCULO

ITEM: Relleno para estructuras con suelo — UNIDAD: m3

Alcantarilla PR 39+745

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen
15	0.5	1		7.5
15	0.5	1		7.5
15	2	0.5		15
			TOTAL	30

Alcantarilla PR 40+070

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen
9	0.5	1		4.5
9	0.5	1		4.5
9	2	0.5		9
			TOTAL	18

Alcantarilla PR 40+180

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen
13	0.5	1		6.5
13	0.5	1		6.5
13	2	0.5		13
			TOTAL	26

TOTAL LLENO DE ESTRUCTURAS CON SUELO: 74

MEMORIA DE CALCULO

ITEM: Concreto clase F para solados de limpieza, mezclado en sitio — UNIDAD: m3

Alcantarilla PR 39+745

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen	Observaciones
2.1	2.1	0.1		0.441	Caja Encole
1.9	2.2	0.1		0.418	Aletas Descole
1.1	1.9	0.1		0.209	Aletas Descole
			TOTAL	1.068	

Alcantarilla PR 40+070

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen	Observaciones
2.1	2.1	0.1		0.441	Caja Encole
1.9	2.2	0.1		0.418	Aletas Descole
1.1	1.9	0.1		0.209	Aletas Descole
			TOTAL	1.068	

Alcantarilla PR 40+180

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen	Observaciones
2.1	2.1	0.1		0.441	Caja Encole
1.9	2.2	0.1		0.418	Aletas Descole
1.1	1.9	0.1		0.209	Aletas Descole
			TOTAL	1.068	

TOTAL CONCRETO SOLADO DE LIMPIEZA: 3.204

Cuneta PR 39+053 a PR 39+058

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen	Observaciones
5	2	0.15		1.5	Reposicion cuneta
					Aletas Descole
					Aletas Descole
			TOTAL	1.5	

TOTAL CONCRETO RECONTRUCCION CUNETA: 1.5

TOTAL CONCRETO CLASE F: 5

MEMORIA DE CALCULO

ITEM: Concreto clase D para encoles y descoles, mezclado en sitio — UNIDAD: 29

Alcantarilla PR 39+745

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen	Observaciones
1.9	1.9	0.25		0.9025	Caja Encole - Piso
1.9	0.25	2.3		1.0925	Caja Encole - Muro 1
1.5	0.25	2.3		0.8625	Caja Encole - Muro 2
1.9	0.25	2.3		1.0925	Caja Encole - Muro 3
1.5	0.25	2.3		0.8625	Caja Encole - Muro 4
1.9	0.25	0.3		0.1425	Caja Encole - Guardaruedas
3.3	0.3	0.25		0.2475	Aletas Descole - Dentellon
3.3	1.8	0.25		1.485	Aletas Descole - Piso
1.65	2	0.25		0.825	Aletas Descole - Muro 1
2.2	2.3	0.25		1.265	Aletas Descole - Muro 2
1.65	2	0.25		0.825	Aletas Descole - Muro 3
2.2	0.25	0.25		0.1375	Aletas Descole - Guardaruedas
			TOTAL	9.74	

Alcantarilla PR 40+070

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen	Observaciones
1.9	1.9	0.25		0.9025	Caja Encole - Piso
1.9	0.25	2.3		1.0925	Caja Encole - Muro 1
1.5	0.25	2.3		0.8625	Caja Encole - Muro 2
1.9	0.25	2.3		1.0925	Caja Encole - Muro 3
1.5	0.25	2.3		0.8625	Caja Encole - Muro 4
1.9	0.25	0.3		0.1425	Caja Encole - Guardaruedas
3.3	0.3	0.25		0.2475	Aletas Descole - Dentellon
3.3	1.8	0.25		1.485	Aletas Descole - Piso
1.65	2	0.25		0.825	Aletas Descole - Muro 1
2.2	2.3	0.25		1.265	Aletas Descole - Muro 2
1.65	2	0.25		0.825	Aletas Descole - Muro 3
2.2	0.25	0.25		0.1375	Aletas Descole - Guardaruedas
			TOTAL	9.74	

Alcantarilla PR 40+180

Largo	Ancho	Espesor	Area	Volumen	Observaciones
1.9	1.9	0.25		0.9025	Caja Encole - Piso
1.9	0.25	2.3		1.0925	Caja Encole - Muro 1
1.5	0.25	2.3		0.8625	Caja Encole - Muro 2
1.9	0.25	2.3		1.0925	Caja Encole - Muro 3
1.5	0.25	2.3		0.8625	Caja Encole - Muro 4
1.9	0.25	0.3		0.1425	Caja Encole - Guardaruedas
3.3	0.3	0.25		0.2475	Aletas Descole - Dentellon
3.3	1.8	0.25		1.485	Aletas Descole - Piso
1.65	2	0.25		0.825	Aletas Descole - Muro 1
2.2	2.3	0.25		1.265	Aletas Descole - Muro 2
1.65	2	0.25		0.825	Aletas Descole - Muro 3
2.2	0.25	0.25		0.1375	Aletas Descole - Guardaruedas
			TOTAL	9.74	

TOTAL CONCRETO CLASE D: 29 M3

MEMORIA DE CALCULO

ITEM: Acero de refuerzo Fy=420 Mpa — UNIDAD: kg

Alcantarilla PR 39+745

Codigo	No. Barra	Peso x ml	Long.	Cant.	Peso Total	Observaciones
C1	4	1	6.2	20	124	Caja Encole
C2	4	1	5.8	18	104.4	Caja Encole
C3	3	0.56	7.5	12	50.4	Caja Encole
C4	3	0.56	6.7	12	45.024	Caja Encole
C5	4	1	1.9	4	7.6	Caja Encole
				TOTAL	331.42	

Codigo	No. Barra	Peso x ml	Long.	Cant.	Peso Total	Observaciones
D1	4	1	4.4	12	52.8	Aletas Descole
D2	4	1	1.65	10	16.5	Aletas Descole
D3	4	1	4.8	12	57.6	Aletas Descole
D4	4	1	2.05	10	20.5	Aletas Descole
D5	3	0.56	6.2	26	90.272	Aletas Descole
D6	3	0.56	3.3	22	40.656	Aletas Descole
				TOTAL	278.33	

Alcantarilla PR 40+070

Codigo	No. Barra	Peso x ml	Long.	Cant.	Peso Total	Observaciones
C1	4	1	6.2	20	124	Caja Encole
C2	4	1	5.8	18	104.4	Caja Encole
C3	3	0.56	7.5	12	50.4	Caja Encole
C4	3	0.56	6.7	12	45.024	Caja Encole
C5	4	1	1.9	4	7.6	Caja Encole
				TOTAL	331.42	

Codigo	No. Barra	Peso x ml	Long.	Cant.	Peso Total	Observaciones
D1	4	1	4.4	12	52.8	Aletas Descole
D2	4	1	1.65	10	16.5	Aletas Descole
D3	4	1	4.8	12	57.6	Aletas Descole
D4	4	1	2.05	10	20.5	Aletas Descole
D5	3	0.56	6.2	26	90.272	Aletas Descole
D6	3	0.56	3.3	22	40.656	Aletas Descole
				TOTAL	278.33	

Alcantarilla PR 40+180

Codigo	No. Barra	Peso x ml	Long.	Cant.	Peso Total	Observaciones
C1	4	1	6.2	20	124	Caja Encole
C2	4	1	5.8	18	104.4	Caja Encole
C3	3	0.56	7.5	12	50.4	Caja Encole
C4	3	0.56	6.7	12	45.024	Caja Encole
C5	4	1	1.9	4	7.6	Caja Encole
				TOTAL	331.42	

Codigo	No. Barra	Peso x ml	Long.	Cant.	Peso Total	Observaciones
D1	4	1	4.4	12	52.8	Aletas Descole
D2	4	1	1.65	10	16.5	Aletas Descole
D3	4	1	4.8	12	57.6	Aletas Descole
D4	4	1	2.05	10	20.5	Aletas Descole
D5	3	0.56	6.2	26	90.272	Aletas Descole
D6	3	0.56	3.3	22	40.656	Aletas Descole
				TOTAL	278.33	

TOTAL ACERO DE REFUERZO	1829.00

MEMORIA DE CALCULO

ITEM: Geomembrana tipo HDPE de 20 mils o similar — UNIDAD: m2

INICIO	FIN	LONG	ANCHO	AREA
39+940	40+178	317	1.6	507.2
Canales		100	1.6	160
			TOTAL	667

MEMORIA DE CALCULO

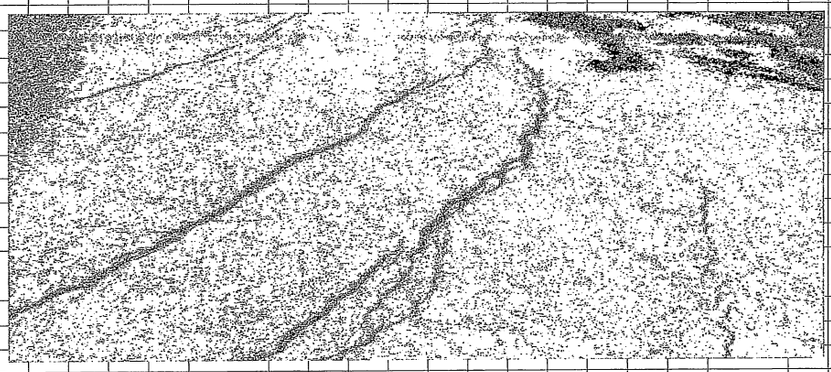
ITEM: Sub base granular tipo C, espesor = 10 cm — UNIDAD: m3

INICIO	FIN	LONG	ANCHO	ESPESOR	VOLUMEN
39040	39067	27	6	0.2	32.4
39720	39800	80	6	0.2	96
39850	39920	70	6	0.2	84
39940	40178	238	6	0.2	285.6
			TOTAL		498

MEMORIA DE CALCULO

ITEM Sello de grietas con emulsion asfaltica sin ruteo UNIDAD ml

En las zonas donde se cuenta con pavimento asfaltico se hace necesario realizar el sello de las fisuras que se presentaron a fin de evitar que la escorrentia superficial deteriore las capas granulares inferioes, es por ello que se contemplan la realizacion de 200 ml de sello fisura con emulsion y arena.



TOTAL SELLO FISURA CON ARENA Y EMULSION	200	ml

MEMORIA DE CALCULO

ITEM: Imprimación emulsion asfaltica CRL-1 — UNIDAD: m2

INICIO	FIN	LONG	ANCHO	ESPESOR	AREA
39040	39067	27	6		162
39720	39800	80	6		480
39850	39920	70	6		420
39940	40178	238	6		1428
			TOTAL		2490

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS
ARTÍCULO 210 – 13

210.1 DESCRIPCIÓN

210.1.1 Generalidades

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y préstamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor.

Comprende, además, la excavación y remoción de la capa vegetal o descapote y de otros materiales blandos, orgánicos y objetables, en las áreas donde se hayan de realizar las excavaciones de la explanación y terraplenes.

210.1.2 Definiciones

210.1.2.1 Excavación de la explanación

El trabajo comprende el conjunto de actividades de excavación y nivelación de las zonas donde ha de fundarse la carretera, incluyendo taludes y cunetas; así como la escarificación, conformación y compactación de la subrasante en corte.

Incluye, además, las excavaciones necesarias para el ensanche o modificación del alineamiento horizontal o vertical de calzadas existentes.

210.1.2.2 Excavación de canales

El trabajo comprende las excavaciones necesarias para la construcción de canales, zanjas interceptoras y acequias, así como el mejoramiento de obras similares existentes y de cauces naturales.

NORMAS Y ESPECFICACIONES 2013 INVIAS

210.1.2.3 Excavación en zonas de préstamo

El trabajo comprende el conjunto de las actividades para explotar los materiales adicionales a los volúmenes provenientes de la excavación de la explanación, requeridos para la construcción de los terraplenes o pedraplenes.

210.1.3 Clasificación

210.1.3.1 Excavación sin clasificar

Se refiere a los trabajos de excavación de cualquier material sin importar su naturaleza.

210.1.3.2 Excavación clasificada

210.1.3.2.1 Excavación en roca

Comprende la excavación de masas de rocas fuertemente litificadas que, debido a su buena cementación o alta consolidación, requieren el empleo sistemático de explosivos.

Comprende, también, la excavación de bloques con volumen individual mayor de un metro cúbico (1 m³), procedentes de macizos alterados o de masas transportadas o acumuladas por acción natural, que para su fragmentación requieran el uso de explosivos.

Se aceptará como criterio para determinar el horizonte de roca cuando la dureza y el fracturamiento no permitan efectuar faenas de remoción con equipos mecánicos. Esta dificultad se determinará directamente cuando una máquina del tipo bulldozer con una potencia mínima de 410 HP y peso mínimo de 48.500 kg o una retroexcavadora con una potencia mínima de 217 HP y peso mínimo de 30.200 kg, empleadas a su máxima potencia sean incapaces de remover el material. La utilización de uno u otro equipo dependerá del espacio disponible para operar y de la forma de la superficie de la roca,

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

prefiriéndose siempre el bulldozer. La operación será efectuada por los dientes de la retroexcavadora o el ripper del bulldozer en presencia del Interventor. Una vez comprobado por las partes lo expuesto, se procederá a dejar constancia de la situación en el Libro de Obra.

210.1.3.2.2 Excavación en material común

Comprende la excavación de materiales no cubiertos por el numeral anterior, 210.1.3.2.1, Excavación en roca.

210.1.3.2.3 Método alternativo para determinar el tipo de material excavado

Como alternativa de clasificación se podrá recurrir a mediciones de velocidad de propagación del sonido, practicadas sobre el material en las condiciones naturales en que se encuentre, y se considerará material común aquel en que dicha velocidad sea menor a dos mil metros por segundo (2.000 m/s) y roca, cuando sea igual o superior a este valor.

210.2 MATERIALES

210.2.1 Utilización de materiales provenientes de la excavación de la explanación y de canales

Todos los materiales provenientes de las excavaciones que sean utilizables y, según los planos y especificaciones o a juicio del Interventor, necesarios para la construcción o protección de terraplenes, pedraplenes u otras partes de las obras proyectadas, se deberán utilizar en ellos. El Constructor no podrá disponer de los materiales provenientes de las excavaciones ni retirarlos para fines distintos a los del contrato, sin autorización previa del Interventor.

Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para uso en la construcción de la obra, serán reservados para colocarlos posteriormente. Su disposición provisional se hará en los sitios aprobados previamente para tal fin por el Interventor.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

Los materiales provenientes del descapote se deberán almacenar para su uso posterior en sitios accesibles y de manera aceptable para el Interventor; estos materiales se deberán usar preferentemente para el recubrimiento de los taludes de los terraplenes terminados.

210.2.2 Materiales de zonas de préstamo

Los materiales adicionales que se requieran para las obras, se extraerán de las zonas de préstamo aprobadas por el Interventor y deberán cumplir con las características establecidas en las especificaciones correspondientes.

210.3 EQUIPO

El Constructor propondrá, para consideración del Interventor, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, de acuerdo con el tipo de material por excavar, los cuales no deberán producir daños innecesarios ni a construcciones ni a cultivos; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo, que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes.

El Constructor podrá utilizar cualquier tipo de equipo apropiado para la realización de las excavaciones incluyendo tractores con tapadora y desgarradora, motoniveladora, traílla y palas de empuje o arrastre, cargador y vehículos de transporte.

210.4 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

210.4.1 Excavación de la explanación

210.4.1.1 Generalidades

La excavación de la explanación se deberá ejecutar de acuerdo con las secciones transversales del proyecto o las modificadas por el Interventor.

Los procedimientos constructivos que implemente el Constructor deben contemplar las medidas necesarias para preservar las condiciones de drenaje y la resistencia y la estabilidad del terreno no excavado. Los taludes

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

provisionales deben ser definidos en esos procedimientos por un ingeniero geotecnista.

El Constructor deberá adoptar las medidas necesarias para evitar fenómenos como inestabilidad de taludes en roca o de bloques de la misma, debida a voladuras inadecuadas o deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación.

Las obras de excavación deberán avanzar en forma coordinada con las obras de contención y drenaje del proyecto, tales como muros, alcantarillas, desagües y descoles de cunetas y construcción de filtros. Además, se debe garantizar el correcto funcionamiento del drenaje y controlar fenómenos de erosión e inestabilidad.

La secuencia de todas las operaciones de excavación debe ser tal, que asegure la utilización de todos los materiales aptos y necesarios para la construcción de las obras señaladas en los planos del proyecto o indicadas por el Interventor.

Cualquier daño no previsto a una estructura o construcción existente causado por la ejecución de los trabajos de excavación deberá ser asumido por el Constructor, quién deberá reponer el bien a entera satisfacción de su propietario sin costo para el INVÍAS.

En la construcción de terraplenes sobre terreno inclinado o a media ladera, el talud de la superficie existente se deberá cortar en forma escalonada de acuerdo con los planos o las instrucciones del Interventor.

Las cunetas y bermas se deberán construir de acuerdo con las secciones, pendientes transversales y cotas especificadas en los planos o modificadas por el Interventor. Todo daño posterior a la ejecución de estas obras, causado por negligencia del Constructor, deberá ser subsanado por éste, sin ninguna erogación por parte del Instituto Nacional de Vías.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES INVIAS

210.4.1.2 Actividades previas

Antes de iniciar las excavaciones se deben haber completado y aprobado los trabajos de localización, desmonte, limpieza y demoliciones, así como los de remoción de especies vegetales, cercas de alambre y demás obstáculos que afecten la ejecución de las obras del proyecto.

210.4.1.3 Drenaje de las excavaciones

El Constructor deberá tomar todas las medidas indispensables para mantener drenadas las excavaciones y demás áreas de trabajo. Se instalarán drenes o zanjas temporales, para interceptar el agua que pudiera afectar la ejecución del trabajo y se utilizarán los equipos necesarios para realizar un control efectivo de la misma.

Será responsabilidad del Constructor todo deterioro que se ocasione en los materiales de la excavación debido a deficiencias en el sistema de drenaje implementado. En este caso, correrán por su cuenta las medidas correctivas que tenga que ejecutar para subsanar el deterioro causado en los mismos, sin costo adicional para el INVÍAS.

Antes de iniciar los trabajos de excavación, el Constructor deberá presentar para aprobación por parte del Interventor el plan de drenaje temporal que piensa implementar para evitar que el agua se apoce y deteriore los materiales expuestos, en especial la subrasante del proyecto.

En todo momento, la superficie de la excavación debe tener pendientes transversales y longitudinales que garanticen el correcto drenaje superficial hacia los elementos de drenaje temporal o definitivo. No debe haber depresiones ni hundimientos que afecten el normal escurrimiento de las aguas superficiales, ni encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras o taludes provisionales excesivos.

Cuando el diseño de los taludes contemple la construcción de bermas o terrazas intermedias, éstas se deberán conformar con pendiente hacia el interior del talud a una cuneta que debe recoger y encauzar las aguas superficiales.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES INVIAS

210.4.1.4 Manejo de la subrasante

210.4.1.4.1 Protección de la subrasante

El Constructor deberá proteger la subrasante en todo momento para evitar su deterioro. Será responsabilidad del Constructor todo deterioro que se ocasione en la subrasante debido a la falta de implementación de los sistemas adecuados de protección. En este caso, correrán por su cuenta y a su costa las medidas correctivas que tenga que ejecutar para subsanar el deterioro causado en la misma.

En especial, deberá llevar a cabo las labores de construcción teniendo en cuenta los siguientes factores, adicionales al tema del drenaje mencionado en el numeral 210.4.1.3.

210.4.1.4.1.1 Circulación sobre la subrasante

El Constructor deberá organizar todos sus trabajos, en especial las labores de excavación, cargue del material excavado y descargue del material por colocar sobre la subrasante, de manera que los equipos no circulen directamente sobre la subrasante y la deterioren. Se exceptúan los casos en que la subrasante esté constituida por materiales que soporten el tráfico de construcción sin deteriorarse; se podrá tomar como guía para calificar el impacto adverso del tráfico temporal sobre la subrasante la presencia de acolchonamientos mayores que 20 mm (deformaciones ante el paso de los vehículos que se pueden observar a simple vista y que se recuperan en todo o en parte cuando el vehículo se aleja), o la ocurrencia de ahuellamientos mayores que 25 mm (deformaciones permanentes en forma de surcos longitudinales que no se recuperan al alejarse los vehículos).

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

210.4.1.4.1.2 Pérdida de humedad en la subrasante

Con el fin de evitar el fisuramiento o la activación de procesos de cambios volumétricos en las subrasantes arcillosas, no se debe permitir que éstas pierdan su humedad natural, salvo en casos específicos en que esta pérdida de humedad se requiera para la adecuada compactación de la misma; por lo tanto, el Constructor deberá tomar las medidas necesarias para prevenir esta pérdida de humedad.

210.4.1.4.2 Compactación de la subrasante

210.4.1.4.2.1 Necesidad de compactar la subrasante

En general, siempre se requiere compactar la subrasante en corte, bien sea que ésta vaya a servir de apoyo a un terraplén o relleno, o a la estructura misma del pavimento. Sin embargo, en algunas ocasiones los documentos del proyecto pueden indicar expresamente que la subrasante no requiere compactación.

En otras ocasiones, los documentos del proyecto pueden prohibir la compactación de la subrasante.

Cuando la subrasante natural sirve directamente como apoyo de la estructura del pavimento, ésta requiere de su compactación en un espesor no menor de 15 cm. Por lo tanto, si los documentos técnicos del proyecto indican que la subrasante natural no requiere compactación o especifican que se prohíbe compactarla, el diseño debe tener previsto al menos una capa de mejoramiento compactada con espesor mínimo de 20 cm (material de aporte sin estabilizar o estabilizado, o

NORMAS Y ESPECIFICACIONES © 2012 INVIAS

estabilización de la parte superior de la subrasante), para ser construida encima de la subrasante natural; si el diseño no prevé esta capa de mejoramiento sobre la subrasante sin compactar, el Interventor podrá ordenar al Constructor su construcción en el espesor que juzgue conveniente, previa excavación de un espesor igual de material de subrasante para conservar las cotas del proyecto; en este caso, tanto la excavación como la construcción de la capa de mejoramiento se pagarán según los ítems que resulten aplicables.

210.4.1.4.2.2 Procedimiento de compactación de la subrasante

Los documentos técnicos del proyecto indicarán la profundidad y el grado de compactación requeridos para la subrasante del proyecto.

Si no lo indican, el procedimiento será, como mínimo, el siguiente: al alcanzar el nivel de subrasante en la excavación, se deberá escarificar en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), conformar de acuerdo con las pendientes transversales especificadas y compactar, según las exigencias de compactación definidas en el numeral 210.5.2.2 en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm).

En caso de presencia de suelos especiales, como cenizas volcánicas, suelos blandos, suelos expansivos o suelos orgánicos, se deberán atender las indicaciones particulares contenidas en los documentos técnicos del proyecto.

En caso de que al nivel de la subrasante se encuentren suelos expansivos y salvo que los

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

documentos del proyecto o el Interventor determinen lo contrario, la excavación se llevará hasta un metro por debajo del nivel proyectado de subrasante y su fondo no se compactará. Esta profundidad sobreexcavada se rellenará y conformará con material que cumpla las características definidas en el Artículo 220, "Terraplenes". Los setenta centímetros (70 cm) inferiores se rellenarán con un material apropiado para "núcleo" y los treinta centímetros (30 cm) restantes con un material idóneo para "corona".

Un suelo se considerará expansivo de acuerdo con los criterios consignados en la norma de ensayo INV E-132, "Determinación de suelos expansivos".

Si el material encontrado al nivel de subrasante posee características orgánicas, deberá ser removido hasta una profundidad de un metro o hasta que la característica orgánica cese y se escogerá la menor de las dos dimensiones. Los treinta centímetros (30 cm) superiores se rellenarán con un material apropiado para "corona" y los restantes con un material idóneo para "núcleo".

Se considerará que el material posee características orgánicas cuando el contenido de materia orgánica, en masa, supera el dos por ciento (2%) determinado según la norma INV E-121, "Determinación del contenido orgánico en suelos mediante pérdida por ignición".

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

210.4.1.5 Excavaciones en roca

Los procedimientos, tipos y cantidades de explosivos y equipos que el Constructor proponga utilizar, deberán estar aprobados previamente por el Interventor; así como la secuencia y disposición de las voladuras, las cuales se

deberán proyectar en tal forma que sea mínimo su efecto fuera de los taludes proyectados. El Constructor garantizará la dirección y la ejecución de las excavaciones en roca, utilizando personal que tenga amplia experiencia en trabajos similares.

La aprobación dada por el Interventor no exime al Constructor de su responsabilidad por los errores y daños que causen las voladuras.

Toda excavación en roca se deberá profundizar quince centímetros (15 cm) por debajo de las cotas de subrasante. Las áreas sobre-excavadas se deben rellenar y conformar con material seleccionado proveniente de las excavaciones, con material de relleno seleccionado o con material de subbase granular, según lo indiquen los documentos del proyecto o lo apruebe el Interventor.

Cualquier roca situada en los límites de la excavación, o fuera de ellos, que hubiese sido golpeada, aflojada, o de alguna manera dañada por las voladuras u otras causas, deberá ser removida hasta asegurarse que no queden trozos inestables. No deberán quedar depresiones que dejen zonas colgadas, aunque se presenten firmes a simple vista.

La superficie final de la excavación en roca deberá encontrarse libre de cavidades que permitan la retención de agua y tendrá, además, pendientes transversales y longitudinales que garanticen el correcto drenaje superficial.

210.4.1.6 Transiciones de corte a terraplén y viceversa

En estos sitios, la excavación se deberá ampliar hasta que el terraplén penetre en ella en toda su sección. En la transición de corte a terraplén y viceversa se deberán construir escalones, con el ancho adecuado para el correcto trabajo de los equipos de construcción, de tal forma que se eliminen totalmente eventuales planos de contacto inclinados, que constituyan riesgo de inestabilidad en el terraplén. Tales escalones se deberán construir de acuerdo con los planos del proyecto o las instrucciones del Interventor.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES INVIAS

210.4.1.7 Ensanche o modificación del alineamiento de calzadas existentes

En los proyectos de mejoramiento de vías en donde el afirmado existente se ha de conservar, los procedimientos que utilice el Constructor deberán permitir la ejecución de los trabajos de ensanche o modificación del alineamiento, evitando la contaminación del afirmado con materiales arcillosos, orgánicos o vegetales. Los materiales excavados deberán ser cargados y transportados hasta los sitios de utilización o disposición aprobados por el Interventor.

Así mismo, el Constructor deberá garantizar el tránsito y conservar la superficie de rodadura existente.

Si el proyecto exige el ensanche del afirmado existente, las fajas laterales se excavarán hasta el nivel de subrasante, dándole a ésta, posteriormente, el tratamiento indicado en el numeral 210.4.1.4.

En las zonas de ensanche de terraplenes, el talud existente se deberá cortar en forma escalonada de acuerdo con lo que establezcan los documentos del proyecto y las indicaciones del Interventor.

210.4.1.8 Taludes

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie y contrarrestar cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimientos, etc., bien porque estén previstas en el proyecto o porque sean ordenadas por el Interventor, estos trabajos se deberán realizar inmediatamente después de la excavación del talud.
En el caso de que los taludes presenten deterioro antes del recibo definitivo de las obras, el Constructor eliminará los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

las correcciones complementarias ordenadas por el Interventor. Si dicho deterioro es imputable a una mala ejecución de las excavaciones, el Constructor será responsable por los daños ocasionados y, por lo tanto, las correcciones se efectuarán a su costa.

210.4.2 Excavación de canales

La construcción de los canales, zanjas de drenaje, zanjas interceptoras y acequias, así como el mejoramiento de obras similares y cauces naturales se deberá efectuar de acuerdo con los alineamientos, secciones y cotas indicados en los planos o determinados por el Interventor. En general, en esta clase de obras la pendiente longitudinal no deberá ser menor de 0.25%, salvo que el Interventor dé una autorización en contrario por escrito. Las excavaciones serán iniciadas por el extremo aguas abajo de la obra.

Toda desviación de las cotas y secciones especificadas, especialmente si causa estancamiento del agua o erosión, deberá ser subsanada por el Constructor, a entera satisfacción del Interventor, y sin costo adicional para el Instituto Nacional de Vías.

210.4.3 Disposición de materiales sobrantes provenientes de la excavación

Los materiales sobrantes de la excavación deberán ser colocados de acuerdo con las instrucciones del Interventor y en zonas aprobadas por éste; se usarán de preferencia para el tendido de los taludes de terraplenes o para emparejar las zonas laterales de la vía. Se dispondrán en tal forma que no ocasionen ningún perjuicio al drenaje de la carretera o a los terrenos que ocupen, a la visibilidad en la vía ni a la estabilidad de los taludes o del terreno al lado y debajo de la carretera. Todos los materiales sobrantes se deberán extender y emparejar de tal modo que permitan el drenaje de las aguas alejándolas de la vía, sin estancamiento y sin causar erosión, y se deberán conformar para presentar una buena apariencia.

Cuando los materiales sobrantes no se puedan emplear en las obras del proyecto, se deberán transportar y disponer en vertederos conforme a lo indicado en los planos del proyecto, las especificaciones particulares o las instrucciones del Interventor y se deberá atender especialmente lo indicado en el Artículo 106, "Aspectos Ambientales".

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2007 INVIAS

210.4.4 Excavación en zonas de préstamo

Los materiales adicionales que se requieran para los terraplenes o rellenos del proyecto se obtendrán mediante el ensanche de las excavaciones del proyecto, si ello es posible y está autorizado, o de zonas de préstamo, previamente aprobadas por el Interventor.

En la excavación de préstamos se seguirá todo lo pertinente a los procedimientos de ejecución de las excavaciones de la explanación y canales.

210.4.5 Sobre-excavación

Se considerará como sobre-excavación, el retiro o ablandamiento de materiales, por fuera de los alineamientos o cotas indicados en los planos o aprobados especialmente por el Interventor. Las sobre- excavaciones no se pagarán y el Constructor estará obligado a ejecutar a su propia costa los rellenos necesarios por esta causa, de acuerdo con las especificaciones y la aprobación de la Interventoría.

Toda sobre-excavación que haga el Constructor, por negligencia o por conveniencia propia para la operación de sus equipos, correrá por su cuenta y el Interventor podrá suspenderla, si lo estima necesario, por razones técnicas o económicas. En estos casos, el Constructor deberá rellenar por su cuenta estas sobre-excavaciones con los materiales y procedimientos adecuados y aprobados por el Interventor de manera que se restauren las condiciones iniciales del sitio.

210.4.6 Hallazgos arqueológicos, paleontológicos y de minerales de interés comercial o científico

En caso de algún descubrimiento de ruinas prehistóricas, sitios de asentamientos indígenas o de época colonial, reliquias, fósiles, meteoritos u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o minerales de interés comercial o científico durante la ejecución de las obras, el Constructor tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio del descubrimiento y notificará al Interventor, quien dará aviso al Instituto Nacional de Vías y a la autoridad oficial que tenga a cargo la responsabilidad de investigar y evaluar dichos hallazgos. El Constructor, a pedido del Interventor, colaborará en su protección.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

Cuando la investigación y evaluación de los hallazgos arqueológicos, paleontológicos y de minerales de interés comercial o científico retrase el avance de la obra, el Interventor deberá efectuar en conjunto con el Constructor, los ajustes pertinentes en el programa de trabajo.

210.4.7 Limpieza final

Al terminar los trabajos de excavación, el Constructor deberá limpiar y conformar las zonas laterales de la vía, las de préstamo y las de disposición de sobrantes, de acuerdo con lo que establezca el plan ambiental y las indicaciones del Interventor.

210.4.8 Referencias topográficas

Durante la ejecución de la excavación para explanación, canales y préstamos, el Constructor deberá mantener, sin alteración, todas las referencias topográficas y las marcas especiales para limitar las áreas de trabajo.

210.4.9 Limitaciones en la ejecución

Los trabajos de excavación de la explanación, canales y préstamos se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado por el INVÍAS o se deban evitar horas pico de tránsito público, el Interventor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el Constructor no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

210.4.10 Manejo ambiental

Todas las labores de excavación de la explanación, canales y préstamos se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

En particular, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Cuando se estén efectuando las excavaciones, se deberá tener cuidado para que no se presenten depresiones y hundimientos que afecten el normal escurrimiento de las aguas superficiales;
- Los materiales sobrantes de las excavaciones se deberán disponer conforme lo establece el numeral 210.4.3;
- Si está previsto el revestimiento vegetal de los taludes con material de descapote, éste se deberá efectuar inmediatamente después de culminada la excavación;
- El material de descapote de las zonas de préstamo deberá ser cuidadosamente conservado para colocarlo de nuevo sobre el área excavada, reintegrándolo al paisaje.

210.5 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

210.5.1 Controles

Durante la ejecución de los trabajos, se adelantarán los siguientes controles principales:

- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado para la ejecución de los trabajos;
- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos de ejecución de los trabajos;
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo;
- Verificar el alineamiento, perfil y sección de las áreas excavadas;
- Comprobar que toda superficie para base de terraplén o subrasante mejorada quede limpia y libre de materia orgánica;
- Verificar la compactación del fondo de la excavación, cuando corresponda;

El Interventor verificará que el Constructor disponga de todos los permisos requeridos.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

El Interventor medirá, para efectos de pago, el trabajo ejecutado por el Constructor de acuerdo con la presente especificación.

210.5.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

210.5.2.1 Acabado

El trabajo de excavación se dará por terminado cuando el alineamiento, el perfil y la sección estén de acuerdo con los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor.

La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la excavación, no será menor que la distancia señalada en los planos o modificada por el Interventor.

La cota de cualquier punto de la subrasante conformada y terminada no deberá variar en más de tres centímetros (3 cm) con respecto a la cota proyectada, medida verticalmente hacia abajo y, en ningún caso, la cota de subrasante podrá superar la cota del proyecto.

Las cotas de fondo de las cunetas, zanjas y canales no deberán diferir en más de tres centímetros (3 cm) de las proyectadas.

210.5.2.2 Compactación de la subrasante

Para efectos de la verificación de la compactación de la subrasante que se especifica en el numeral 210.4.1.4.2, se define como "lote", que se aceptará o rechazará en conjunto, la menor área que resulte de aplicar los siguientes criterios:

- Quinientos metros lineales (500 m) de subrasante compactada en su ancho total;
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m^2) de subrasante compactada;
- El área de subrasante compactada con los mismos equipos, en una jornada de trabajo.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

Los sitios para la determinación de la densidad seca de la subrasante en el terreno se elegirán al azar, según la norma de ensayo INV E-730 "Selección al azar de sitios para la toma de muestras", pero de manera que se realice al menos una (1) prueba por hectómetro. Se deberán efectuar, como mínimo, cinco (5) ensayos por lote.

Para el control de la compactación de la subrasante, se deberá calcular su grado de compactación a partir de los resultados de los ensayos de densidad en el terreno y del ensayo de relaciones humedad-peso unitario (ensayo de compactación), mediante la expresión que resulte aplicable entre las siguientes:

- Material sin sobretamaños:

$$GC_i = \frac{\gamma_{d,i}}{\gamma_{d,máx}} \times 100 \qquad [210.1]$$

- Material con sobretamaños:

$$GC_i = \frac{\gamma_{d,i}}{C\gamma_{d,máx}} \times 100 \qquad [210.2]$$

Siendo:

GC_i: Valor individual del grado de compactación, en porcentaje;

$\gamma_{d,i}$: Valor individual del peso unitario seco del material en el terreno, determinado por cualquier método aplicable de los descritos en las normas de ensayo INV E-161, E-162 y E-164, sin efectuar corrección de ella por presencia de sobretamaños de manera que corresponda a la muestra total,

$\gamma_{d,máx}$: Valor del peso unitario seco máximo del material, obtenido sobre una muestra representativa del mismo según las normas de ensayo INV E-141 (ensayo

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

normal de compactación) o INV E-142 (ensayo modificado de compactación);

$C\gamma_{d,máx}$: *Valor del peso unitario seco máximo del material*, obtenido sobre una muestra representativa del mismo según las normas de ensayo INV E-141 o INV E-142, y corregido por sobretamaños según la norma de ensayo INV E-143, numeral 3.1, de manera que corresponda a la muestra total;

Sobretamaños (fracción gruesa) (PFG): Porción de la muestra total retenida en el tamiz de control correspondiente al método utilizado para realizar el ensayo de compactación (normas INV E-141 o INV E-142).

El peso unitario seco máximo corregido del material ($C_{yd,\,máx}$) que se use para calcular el grado de compactación individual GC_i se obtendrá, para cada sitio, a partir del contenido de sobretamaños, P_{FG}, presente en ese sitio.

Si los documentos del proyecto no indican otra cosa, los criterios de aceptación serán los siguientes:

Para suelos de subrasante que clasifican como A-1, A-2-4 y A-3, el valor del peso unitario seco máximo se obtendrá según la norma de ensayo INV E-142 y el lote se acepta si:

$$GC_l\,(90) \geq 95.0\,\% \qquad [210.3]$$

Para otros materiales de subrasante, el valor del peso unitario seco máximo se obtendrá según la norma de ensayo INV E-141 y el lote se acepta si:

$$GC_l\,(90) \geq 100.0\,\% \qquad [210.4]$$

Siendo:

$GC_l\,(90)$: Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del 90%, se encuentra el

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2013 INVIAS

valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje; se calcula según el numeral 107.3.1.3 del Artículo 107, "Control y aceptación de los trabajos", a partir de los valores individuales del grado de compactación GC_i.

Las verificaciones de compactación se deberán efectuar en todo el espesor de la subrasante.

Los lotes que no alcancen las condiciones mínimas de compactación deberán ser escarificados, homogenizados, llevados a la humedad adecuada y compactados nuevamente hasta obtener el valor de la densidad seca especificada.

210.6 MEDIDA

La unidad de medida será el metro cúbico (m^3) aproximado al metro cúbico completo, de material excavado en su posición original. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E-823.

Todas las excavaciones para explanación, canales y préstamos serán medidas por volumen ejecutado, con base en las áreas de corte de las secciones transversales del proyecto, original o modificado, verificadas por el Interventor antes y después de ser ejecutado el trabajo de excavación.

Si el Constructor modifica el perfil de la excavación antes de que el Interventor realice la medición, se deberá atener a lo que unilateralmente éste determine.

No se medirán las excavaciones que el Constructor haya efectuado por negligencia o por conveniencia por fuera de las líneas de pago del proyecto o las autorizadas por el Interventor. Si dicha sobre-excavación se efectúa en la subrasante o en una calzada existente, el Constructor deberá rellenar y compactar los respectivos espacios sin costo adicional para el INVÍAS, usando materiales y procedimientos aceptados por el Interventor.

En las zonas de préstamo, solamente se medirán en su posición original los materiales efectivamente utilizados en la construcción de terraplenes y pedraplenes; alternativamente, se podrá establecer la medición de los volúmenes de materiales de préstamo utilizados, en su posición final en la vía, reduciéndolos a su posición original mediante relación de densidades secas determinadas por el Interventor,

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

teniendo en cuenta la corrección de partículas gruesas establecida por la norma INV E-228, siempre que ella se requiera.

No se medirán ni se autorizarán pagos para los volúmenes de material removido de derrumbes, durante los trabajos de excavación de taludes cuando, a juicio del Interventor, ellos fueren causados por procedimientos inadecuados o por negligencia del Constructor.

210.7 FORMA DE PAGO

El trabajo de excavación se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto o las instrucciones del Interventor, para la respectiva clase de excavación ejecutada satisfactoriamente y aceptada por éste.
El precio unitario para la excavación deberá cubrir todos los costos por concepto de excavación, remoción, cargue, acarreo libre, y descargue en la zona de utilización o desecho. Se deberá considerar la mano de obra, equipos, herramientas utilizadas y los costos de administración, imprevistos y utilidad del Constructor.

Deberá cubrir, además, los costos de conformación y protección de la subrasante; los costos de compactación de la subrasante cuando corresponda, según se indica en el numeral 210.4.1.4.2; la conformación de las zonas laterales y las de préstamo y disposición de sobrantes; los costos de perforación en roca, precortes, explosivos y voladuras; la excavación de zanjas u obras similares y el mejoramiento de esas mismas obras o de cauces naturales; y la limpieza final.

El Constructor deberá considerar, en relación con los explosivos, todos los costos que implican su adquisición, transporte, escoltas, almacenamiento, vigilancia, manejo y control, hasta el sitio e instante de utilización.

En las zonas del proyecto donde se deba realizar trabajo de descapote, el precio unitario deberá cubrir el almacenamiento de los materiales necesarios para las obras; y, cuando ellos se acordonen a lo largo de futuros terraplenes, su posterior traslado y extensión sobre los taludes de éstos, así como el traslado y extensión sobre los taludes de los cortes donde esté proyectada su utilización.

Si el material excavado es roca, el precio unitario deberá cubrir su eventual almacenamiento para uso posterior, en las cantidades y sitios señalados por el Interventor. De los volúmenes de excavación se descontarán, para fines de pago, aquellos que se empleen en la construcción de mamposterías; concretos; filtros; y subbases, bases y capas de rodadura tanto de pavimentos asfálticos como de pavimentos rígidos.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES INVIAS

En los proyectos de ensanche o de modificación del alineamiento de calzadas existentes, donde se debe garantizar el tránsito, el Constructor deberá considerar en su precio unitario la señalización preventiva de la vía y el ordenamiento del tránsito automotor durante la ejecución de los trabajos, así como todos los costos por concepto de la conservación de la superficie de rodadura existente.

El precio unitario para excavación de préstamos deberá cubrir todos los costos de desmonte, limpieza y descapote, entendiéndose en este caso como descapote la remoción necesaria de material para acceder al estrato apto de las zonas de préstamo; la excavación, cargue, acarreo libre y descargue de los materiales de préstamo efectivamente utilizados en la construcción de terraplenes o pedraplenes; los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación y de alquiler de las fuentes de materiales de préstamo; el drenaje de las zonas de préstamo; y los costos de adecuación paisajística de las zonas de préstamo para recuperar las características hidrológicas al terminar su explotación y demás requisitos establecidos en el Artículo 106, "Aspectos Ambientales".

El precio unitario deberá incluir los costos de administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

No habrá pago por las excavaciones y disposición o desecho de los materiales no utilizados que hayan sido obtenidos en las zonas de préstamo.

El transporte de los materiales provenientes de las excavaciones a una distancia mayor a cien metros (100 m) de acarreo libre se medirá y pagará de acuerdo con el Artículo 900, "Transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes".

210.8 ÍTEM DE PAGO

Alternativa I – Excavación sin clasificar

210.1.1	Excavación sin clasificar de la explanación y canales	Metro cúbico (m^3)
210.1.2	Excavación sin clasificar de préstamos	Metro cúbico (m^3)

Alternativa II– Excavación clasificada

210.2.1	Excavación en roca de la explanación y canales	Metro cúbico (m^3)
210.2.2	Excavación en material común de la explanación y canales	Metro cúbico (m^3)

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2013 INVIAS

210.2.3	Excavación en roca de préstamos	Metro cúbico (m^3)
210.2.4	Excavación en material común de préstamos	Metro cúbico (m^3)

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2022 INVIAS

TERRAPLENES
ARTÍCULO 220 – 13

220.1 DESCRIPCIÓN

220.1.1 Generalidades

Este trabajo consiste en la escarificación, nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde se haya de colocar un terraplén nuevo, previa ejecución de las obras de desmonte y limpieza; eventual descapote y retiro de material inadecuado; demolición; drenaje y subdrenaje; y la colocación, el humedecimiento o secamiento, la conformación y compactación de materiales apropiados de acuerdo con la presente especificación, los planos y secciones transversales del proyecto y las instrucciones del Interventor.

220.1.2 Partes del terraplén

En los terraplenes se distinguirán tres partes:

a) Corona (capa subrasante): Parte superior del terraplén en la cual se apoya la estructura de pavimento; tendrá un espesor de treinta centímetros (30 cm), salvo que los documentos del proyecto indiquen un espesor diferente.

b) Núcleo: Parte del terraplén comprendida entre el cimiento y la corona.

c) Cimiento: La parte inferior del terraplén, que está por debajo de la superficie original del terreno, la que ha sido variada por el retiro de material inadecuado.

El núcleo y el cimiento constituyen el cuerpo del terraplén.

220.2 MATERIALES

220.2.1 Requisitos de los materiales

Los materiales que se empleen en la construcción de terraplenes deberán provenir de las excavaciones de la explanación, de préstamos laterales o

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2013 INVIAS

de fuentes aprobadas; estarán libres de sustancias deletéreas, de materia orgánica, raíces y otros elementos perjudiciales; no tendrán características expansivas ni colapsables. Su empleo deberá ser autorizado por el Interventor.

Deberán cumplir con los requisitos establecidos en los documentos técnicos del proyecto. Si los documentos del proyecto no establecen estos requisitos, se utilizarán los indicados en la Tabla 220 - 1.

220.2.2 Empleo

Los documentos del proyecto o las especificaciones particulares indicarán el tipo de suelo por utilizar en cada capa. En todo caso, los suelos tolerables no podrán ser empleados en el núcleo del terraplén, cuando éste pueda estar sujeto a inundación.

Además, cuando en el núcleo se hayan empleado suelos tolerables, la corona solamente se podrá construir con suelos seleccionados.

220.3 EQUIPO

El equipo empleado para la construcción de terraplenes deberá ser compatible con los procedimientos de ejecución adoptados y requiere aprobación previa del Interventor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de los trabajos y al cumplimiento de las exigencias de la presente especificación.

220.4 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

220.4.1 Generalidades

Los trabajos de construcción de terraplenes se deberán efectuar según procedimientos puestos a consideración del Interventor y aprobados por éste. Su avance físico se deberá ajustar al programa de trabajo.

Si los trabajos de construcción o ampliación de terraplenes afectaren el tránsito normal en la vía o en sus intersecciones y cruces con otras vías, el Constructor será responsable de tomar las medidas para mantenerlo adecuadamente.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

Cuando se haya programado la construcción de las obras de arte previamente a la elevación del cuerpo del terraplén, no se deberá iniciar la construcción de éste antes de que las alcantarillas y muros de contención se terminen en un tramo no menor de quinientos metros (500 m) adelante del frente del trabajo, en cuyo caso se deberán concluir también, en forma previa, los rellenos de protección que tales obras necesiten.

Tabla 220 - 1. Requisitos de los materiales para terraplenes

CARACTERÍSTICA	NORMA DEL ENSAYO INV	SUELOS SELECCIONADOS	SUELOS ADECUADOS	SUELOS TOLERABLES
Partes del terraplén a las que se aplican		Todas	Todas	Cimiento y Núcleo
Tamaño máximo, mm	E-123	75	100	150
Porcentaje que pasa el tamiz de 2 mm (No. 10) en masa, máximo	E-123	80	80	-
Porcentaje que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200) en masa, máximo	E-123	25	35	35
Contenido de materia orgánica, máximo (%)	E-121	0	1.0	1.0
Límite líquido, máximo (%)	E-125	30	40	40
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-126	10	15	-
CBR de laboratorio, mínimo (%) *(Nota 1)*	E-148	10	5	3
Expansión en prueba CBR, máximo (%)	E-148	0.0	2.0	2.0
Índice de colapso, máximo (%) *(Nota 2)*	E-157	2.0	2.0	2.0
Contenido de sales Solubles, máximo (%)	E-158	0.2	0.2	-

Nota 1. Los valores de C.B.R. indicados en la Tabla 220 - 1 estan asociados al grado de compactación mínimo especificado (numeral 220.5.2.2.2); el CBR se medirá sobre muestras sometidas previamente a cuatro días de inmersión.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2007 INVIAS

Nota 2. La muestra para el índice de colapso se debe fabricar con la densidad mínima exigida en el numeral 220.5.2.2.2 y con la humedad correspondiente en el lado seco de la curva de compactación.

220.4.2 Preparación del terreno

Antes de iniciar la construcción de los terraplenes, deben estar terminadas las labores de desmonte y limpieza, según se especifica en el Artículo 200, "Desmonte y limpieza", y las demoliciones de estructuras que se requieran, según se especifica en el Artículo 201, "Demolición y remoción".

Se debe excavar y retirar la capa vegetal y todo material inadecuado, según el Artículo 210, "Excavación de la explanación, canales y préstamos"; también se deben implementar las medidas de drenaje definitivo indicadas en los documentos del proyecto y de drenaje provisional contempladas por el Constructor en su método constructivo. Si las condiciones del sitio requieren medidas adicionales para garantizar la estabilidad del terraplén, el Interventor determinará los eventuales trabajos de descapote y retiro del material inadecuado, así como el drenaje del área base según los Artículos 210, "Excavación de la explanación, canales y préstamos"; 600, "Excavaciones varias"; y 673, "Subdrenes con geotextil y material granular".

Cuando el terreno base esté satisfactoriamente limpio y drenado, se deberá escarificar, conformar y compactar, de acuerdo con las exigencias de compactación definidas en la presente especificación, en una profundidad de quince centímetros (15 cm), la cual se podrá reducir a diez centímetros (10 cm) cuando el terraplén se deba construir sobre un afirmado existente.

En las zonas de ensanche de terraplenes existentes o en la construcción de éstos sobre terreno inclinado, el talud existente o el terreno natural se deberán cortar en forma escalonada, de acuerdo con los planos o las instrucciones del Interventor, para asegurar la estabilidad del terraplén nuevo. Se considerará este procedimiento como obligatorio en pendientes transversales mayores de veinte por ciento (20%).

Cuando lo señale el proyecto o lo ordene el Interventor, la capa superficial de suelo existente que cumpla con lo señalado en el numeral 220.2, se deberá mezclar con el material que se va a utilizar en el terraplén nuevo.

Si el terraplén hubiere de ser construido sobre turba o suelos blandos, se deberá asegurar la eliminación total o parcial de estos materiales; si lo

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

anterior fuese impráctico, se deberá considerar su tratamiento previo y consolidación o la utilización de cualquier otro medio indicado en los documentos del proyecto o propuesto por el Constructor y autorizado por el Interventor, que permita mejorar la calidad del soporte, hasta que éste ofrezca la suficiente estabilidad para resistir los esfuerzos debidos al peso del terraplén terminado. Si el proyecto lo considera, la superficie de apoyo se podrá preparar tendiendo directamente sobre el suelo blando uno o varios geosintéticos, encima de los cuales se construirá el cuerpo del terraplén. La colocación de los geosintéticos se realizará de conformidad con las indicaciones del proyecto o las instrucciones del Interventor y, en todo caso, será motivo de una especificación particular.

220.4.3 Cuerpo del terraplén

El Interventor sólo autorizará la colocación de materiales de terraplén cuando el terreno base esté adecuadamente preparado, según se indica en el numeral anterior.

Los suelos de escasa o nula cohesión, se podrán emplear en la construcción del cuerpo de los terraplenes, siempre que dicho material quede confinado lateralmente con suelos cohesivos y no erosionables, y que cumplan con lo estipulado para suelos seleccionados o adecuados en la Tabla 220 - 1, en un ancho mínimo de un metro (1.0 m) medido horizontalmente desde la línea de talud hacia el cuerpo del terraplén.

El material del terraplén se colocará en capas sensiblemente paralelas y de espesor uniforme, el cual será lo suficientemente reducido para que, con los equipos disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido. Este espesor no será mayor a treinta centímetros (30 cm) antes de la compactación, salvo que el Interventor autorice lo contrario. Los materiales de cada capa serán de características uniformes. No se extenderá ninguna capa, mientras no se haya comprobado que la subyacente cumple las condiciones de compactación exigidas. Se deberá garantizar que las capas presenten adherencia y homogeneidad entre sí. Cuando se trate de terraplenes nuevos, cada capa deberá ser extendida y compactada a todo lo ancho de la sección transversal.

Será responsabilidad del Constructor asegurar un contenido de humedad que garantice el grado de compactación exigido en todas las capas del cuerpo del terraplén. En los casos especiales en que la humedad del material sea considerablemente mayor que la adecuada para obtener la compactación prevista, el Constructor propondrá y ejecutará los

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

procedimientos más convenientes para ello, previa autorización del Interventor, cuando el exceso de humedad no pueda ser eliminado por el sistema de aireación.

Obtenida la humedad más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la capa. En los cimientos y núcleos de terraplenes, las densidades secas que alcancen no serán inferiores a las mínimas exigidas, de acuerdo con el numeral 220.5.2.2.2.

El trabajo se deberá realizar comenzando desde los bordes del terraplén, avanzando hacia el centro con pasadas paralelas traslapadas en, por lo menos, la mitad del ancho de la unidad compactadora. En curvas peraltadas, la compactación deberá comenzar en la parte baja y avanzar hacia la más alta.

Toda la superficie deberá recibir el número suficiente de pasadas completas para obtener una compactación uniforme en todo el ancho del terraplén, y satisfactoria según las exigencias del numeral 220.5.2.2.2.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando para la compactación, se compactarán con equipos apropiados para el caso, en tal forma que las densidades secas obtenidas no sean inferiores a las determinadas en esta especificación para la capa del terraplén que se esté compactando.

En casos especiales, cuando los terraplenes deban ser construidos en zonas pantanosas, se colocará material en una (1) sola capa hasta la elevación mínima a la cual pueda trabajar el equipo. Por encima de dicha elevación, el terraplén se construirá por capas que se compactarán con los niveles de densificación señalados en el numeral 220.5.2.2.2.

Los taludes de los terraplenes tendrán una inclinación uniforme, la que en general será de 3:2 (H:V), salvo indicación distinta en los documentos del proyecto, las especificaciones particulares o instrucción escrita del Interventor.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

220.4.4 Corona del terraplén

Salvo que los planos del proyecto o las especificaciones particulares establezcan algo diferente, la corona deberá tener un espesor compacto de treinta centímetros (30 cm) construidos en dos capas de igual espesor,

las cuales se conformarán utilizando suelos seleccionados o adecuados, según lo establecido en el numeral 220.2. Los suelos se humedecerán o airearán según sea necesario, y se compactarán mecánicamente hasta obtener los niveles señalados en el numeral 220.5.2.2.2.

Los terraplenes se deberán construir hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la dimensión suficiente para compensar los asentamientos producidos por efecto de la consolidación y obtener la rasante final a la cota proyectada, con las tolerancias establecidas en el numeral 220.5.2.2.2.

Si por causa de los asentamientos, las cotas de subrasante resultan inferiores a las proyectadas, incluidas las tolerancias indicadas en esta especificación, se deberá escarificar la capa superior del terraplén en el espesor que ordene el Interventor y adicionar del mismo material utilizado para conformar la corona, efectuando la homogeneización, humedecimiento o secamiento y compactación requeridos hasta cumplir con las cotas de subrasante.

Si las cotas finales de subrasante resultan superiores a las proyectadas, teniendo en cuenta las tolerancias de esta especificación, el Constructor deberá retirar, a sus expensas, el espesor en exceso. Este retiro no podrá afectar desfavorablemente ni el grado de compactación ni la pendiente transversal exigida a esta capa.

En la corona de terraplenes, la densidad seca que se alcance con el proceso de compactación no será inferior a la mínima exigida en el numeral 220.5.2.2.2.

220.4.5 Acabado

Al terminar cada jornada, la superficie del terraplén deberá estar compactada y bien nivelada, con declive suficiente que permita el escurrimiento de aguas lluvias sin peligro de erosión.

Con el fin de disminuir el efecto erosivo del agua sobre los taludes de los terraplenes, éstos se deberán proteger mediante su empradización, conforme lo establece el Artículo 810, "Protección vegetal de taludes", o el sistema que indiquen los documentos técnicos del proyecto y/o la especificación particular correspondiente.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES INVIAS

220.4.6 Estabilidad

El Constructor responderá, hasta la aceptación final, por la estabilidad de los terraplenes construidos con cargo al contrato y deberá sustituir, sin cargo para el INVÍAS, cualquier tramo que, a juicio del Interventor, presente defectos constructivos o deterioros atribuibles al descuido o negligencia del Constructor o por causas distintas a las indicadas en el párrafo siguiente.

Si el trabajo ha sido hecho adecuadamente conforme a las especificaciones, los planos del proyecto y las indicaciones del Interventor y resultaren daños causados exclusivamente por movimientos inevitables del suelo sobre el que se ha construido el terraplén, por lluvias copiosas que excedan cualquier máximo de lluvias de registros anteriores, derrumbes inevitables, terremotos, inundaciones que excedan la máxima cota de elevación de agua registrada o señalada en los planos, se reconocerán al Constructor los costos por las medidas correctoras, las excavaciones necesarias y la reconstrucción del terraplén, salvo cuando los derrumbes, hundimientos o inundaciones se deban a mala construcción de las obras de drenaje, falta de retiro oportuno de formaletas u obstrucciones derivadas de operaciones deficientes de construcción, imputables al Constructor.

220.4.7 Limitaciones en la ejecución

La construcción de terraplenes sólo se llevará a cabo cuando no haya lluvia o fundados temores de que ella ocurra y la temperatura ambiente no sea inferior a dos grados Celsius (2° C).

Se deberá prohibir la acción de todo tipo de tránsito sobre las capas en ejecución, hasta que se haya completado su compactación. Si ello no resulta posible, el tránsito que necesariamente deba pasar sobre ellas se distribuirá de manera que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

Los trabajos de construcción de terraplenes se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado por el INVÍAS o se deban evitar horas pico de tránsito público, el Interventor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el Constructor no ofrece esta garantía, no se le permitirá el

NORMAS Y ESPECIFICACIONES INVIAS

trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

220.4.8 Manejo ambiental

Todas las determinaciones referentes a la construcción de terraplenes deberán ser tomadas considerando la protección del medio ambiente y las disposiciones vigentes sobre el particular.

En particular, se deberá prestar atención al correcto funcionamiento de los dispositivos de drenaje y a la protección vegetal de los taludes para evitar erosiones y arrastre de partículas sólidas.

220.5 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

220.5.1 Controles

Durante la ejecución de los trabajos, se adelantarán los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo de construcción;
- Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados;
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo;
- Comprobar que los materiales por emplear cumplan los requisitos de calidad exigidos en el numeral 220.2;
- Verificar la compactación de todas las capas del terraplén;
- Realizar medidas para determinar espesores, levantar perfiles y comprobar la uniformidad de la superficie.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

220.5.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

220.5.2.1 Calidad de los materiales

De cada procedencia de los suelos empleados para la construcción de terraplenes y para cualquier volumen previsto, se tomarán cuatro (4) muestras y de cada fracción de ellas se determinarán los parámetros indicados en la Tabla 220 - 1 del numeral 220.2. La totalidad de los resultados deberá satisfacer las exigencias indicadas en la misma tabla, según el tipo de suelo, so pena del rechazo de los materiales deficientes.

Durante la etapa de producción, el Interventor examinará las descargas de los materiales y ordenará el retiro de aquellas que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo especificado.

Además, efectuará las verificaciones periódicas de la calidad del material que se indican en la Tabla 220 - 2.

Tabla 220 - 2. Verificaciones periódicas de calidad de los materiales

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV.	FRECUENCIA
Granulometría	E-123	Una (1) vez por jornada
Contenido de materia orgánica	E-121	Una (1) vez a la semana
Límite líquido	E-125	Una (1) vez por jornada
Índice de plasticidad	E-126	Una (1) vez por jornada
CBR de laboratorio, con expansión	E-148	Una (1) vez por mes
Índice de colapso	E-157	Una (1) vez por mes
Densidad seca máxima	E-142	Una (1) vez por semana
Contenido de sales solubles	E-158	Una (1) vez a la semana

NORMAS ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

220.5.2.2 Calidad del producto terminado

220.5.2.2.1 Acabado

Cada capa terminada de terraplén deberá presentar una superficie uniforme y ajustada a la rasante y a las pendientes establecidas.

Los taludes terminados no deberán acusar irregularidades a la vista.

La distancia entre el eje del proyecto y el borde del terraplén no será menor que la distancia señalada en los planos o modificada por el Interventor.

La cota de cualquier punto de la subrasante en terraplenes, conformada y compactada, no deberá variar en más de treinta milímetros (30 mm) de la cota proyectada, medida verticalmente hacia abajo, y en ningún caso la cota de subrasante podrá superar la cota del proyecto o la autorizada por el Interventor.

No se tolerará en las obras concluidas, ninguna irregularidad que impida el normal escurrimiento de las aguas.

En adición a lo anterior, se deberán efectuar las siguientes comprobaciones:

220.5.2.2.2 Compactación

Para efectos de la verificación de la compactación de cada una de las capas del terraplén, se define como "lote", que se aceptará o rechazará en conjunto, el menor volumen que resulte de aplicar los siguientes criterios:

- Quinientos metros lineales (500 m) de capa compactada en el ancho total del terraplén;

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2013 INVIAS

- Tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m²) en el caso de las capas de la "corona" o cinco mil metros cuadrados (5000 m²) en el resto de las capas;

- El volumen construido con el mismo material, del mismo corte o préstamo y colocado y compactado con los mismos equipos, en una jornada de trabajo.

Los sitios para la determinación de la densidad seca de cada capa de terraplén en el terreno se elegirán al azar, según la norma de ensayo INV E-730 "Selección al azar de sitios para la toma de muestras", pero de manera que se realice al menos una (1) prueba por hectómetro. Se deberán efectuar, como mínimo, cinco (5) ensayos por lote.

Para el control de la compactación de una capa de terraplén, se deberá calcular su grado de compactación a partir de los resultados de los ensayos de densidad en el terreno y del ensayo de relaciones humedad-peso unitario (ensayo de compactación), mediante la expresión que resulte aplicable entre las siguientes:

- Material sin sobretamaños:

$$GC_i = \frac{\gamma_{d,i}}{\gamma_{d,máx}} \times 100 \qquad [220.1]$$

- Material con sobretamaños:

$$GC_i = \frac{\gamma_{d,i}}{C\gamma_{d,máx}} \times 100 \qquad [220.2]$$

Siendo:

GC_i: Valor individual del grado de compactación, en porcentaje;

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2013 INVIAS

$\gamma_{d,i}$: Valor individual del peso unitario seco del material en el terreno, determinado por cualquier método aplicable de los descritos en las normas de ensayo INV E-161, E-162 y E-164, sin efectuar corrección de ella por presencia de sobretamaños de manera que corresponda a la muestra total;

$\gamma_{d,máx}$: Valor del peso unitario seco máximo del material, obtenido sobre una muestra representativa del mismo según las normas de ensayo INV E-141 (ensayo normal de compactación) o INV E-142 (ensayo modificado de compactación);

$C\gamma_{d,máx}$: Valor del peso unitario seco máximo del material, obtenido sobre una muestra representativa del mismo según las normas de ensayo INV E-141 o INV E-142, y corregido por sobretamaños según la norma de ensayo INV E-143, numeral 3.1, de manera que corresponda a la muestra total;

Sobretamaños (fracción gruesa) (P_{FG}): Porción de la muestra total retenida en el tamiz de control correspondiente al método utilizado para realizar el ensayo de compactación (normas INV E-141 o INV E-142).

El peso unitario seco máximo corregido del material ($C\gamma_{d,máx}$) que se use para calcular el grado de compactación individual GC_i se obtendrá, para cada sitio, a partir del contenido de sobretamaños, P_{FG}, presente en ese sitio.

Si los documentos del proyecto no indican otra cosa, los criterios de aceptación serán los siguientes:

Para materiales de terraplén que clasifican como A-1, A-2-4 o A-3, el valor del peso unitario seco

NORMAS Y ESPECIFICACIONES INVIAS

máximo se obtendrá según la norma de ensayo INV E-142 y el lote se acepta si:

GC_I (90) ≥ 90.0 % (Cimiento y núcleo) [220.3]

GC_I (90) ≥ 95.0 % (Corona) [220.4]

Para otros materiales de terraplén, el valor del peso unitario seco máximo se obtendrá según la norma de ensayo INV E-141 y el lote se acepta si:

GC_I (90) ≥ 95.0 % (Cimiento y núcleo) [220.5]

GC_I (90) ≥ 100.0 % (Corona) [220.6]

Siendo:

GC_I (90): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del 90%, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje; se calcula según el numeral 107.3.1.3 del Artículo 107, "Control y aceptación de los trabajos", a partir de los valores individuales del grado de compactación GC_i.

Las verificaciones de compactación se deberán efectuar en todo el espesor de la capa que se está controlando.

Los lotes que no alcancen las condiciones mínimas de compactación deberán ser escarificados, homogenizados, llevados a la humedad adecuada y compactados nuevamente hasta obtener el valor de la densidad seca especificada.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

220.5.2.2.3 Irregularidades

Todas las irregularidades que excedan las *tolerancias de la presente especificación deberán* ser corregidas por el Constructor, a su costa, de acuerdo con las instrucciones del Interventor y a plena satisfacción de éste.

220.5.2.2.4 Protección de la corona del terraplén

La corona del terraplén no deberá quedar expuesta a las condiciones atmosféricas; por lo tanto, se deberá construir en forma inmediata la capa superior proyectada una vez terminada la compactación y el acabado final de aquella. Será responsabilidad del Constructor la reparación de cualquier daño a la corona del terraplén, por la demora en la construcción de la capa siguiente.

220.6 MEDIDA

La unidad de medida para los volúmenes de terraplenes será el metro cúbico (m^3), aproximado al metro cúbico completo, de material compactado, aceptado por el Interventor, en su posición final. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E-823.

Todos los terraplenes serán medidos por los volúmenes determinados con base en las áreas de las secciones transversales del proyecto localizado, verificadas por el Interventor antes y después de ser ejecutados los trabajos de terraplenes. Dichas áreas estarán limitadas por las siguientes líneas de pago:

a) Las líneas del terreno (terreno natural descapotado, afirmado existente, cunetas y taludes existentes);

b) Las líneas del proyecto (subrasante o límite inferior de la subbase, cunetas y taludes proyectados).

No habrá medida ni pago para los terraplenes por fuera de las líneas del proyecto o de las establecidas por el Interventor, efectuados por el Constructor, ya sea por negligencia o por conveniencia para la operación de sus equipos.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2013 INVIAS

Los rellenos con materiales sobrantes de excavación o de derrumbes que se coloquen sobre taludes de terraplenes terminados no se medirán; su conformación y compactación será cubierta con los Artículos 210, "Excavación de la explanación, canales y préstamos", y 211, "Remoción de derrumbes". No se medirán los terraplenes que se efectúen en trabajos de zonas laterales y las de préstamo y desecho.

No se medirán los terraplenes que haga el Constructor en sus caminos de construcción y obras auxiliares que no formen parte de las obras del proyecto.

Tampoco se medirán, ni serán objeto de pago, los rellenos que sean necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas, debido a un exceso de excavación.

220.7 FORMA DE PAGO

El trabajo de terraplenes se pagará al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptada por el Interventor.

El precio unitario deberá cubrir los costos de escarificación, nivelación, conformación, compactación y demás trabajos preparatorios de las áreas en donde se haya de construir un terraplén nuevo; deberá cubrir, además, la colocación, conformación, humedecimiento o secamiento y compactación de los materiales utilizados en la construcción de terraplenes; y, en general, todo costo relacionado con la correcta construcción de los terraplenes, de acuerdo con esta especificación, los planos y las instrucciones del Interventor.

El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad del Constructor.

Habrá pago separado para los diversos ítem relacionados con el desmonte y limpieza, demolición y remoción; los cortes de los taludes en media ladera y de los terraplenes por ampliar y el drenaje de las áreas que hayan de recibir terraplenes, establecidos en los Artículos 200, "Desmonte y limpieza"; 201, "Demolición y remoción"; 210 "Excavación de la explanación, canales y préstamos"; 600, "Excavaciones varias"; y 673 "Subdrenes con geotextil y material granular".

También habrá pago separado para los trabajos de empradización de los taludes de los terraplenes conforme se indica en el Artículo 810, "Protección vegetal de taludes", así como para el suministro y colocación de los geosintéticos a los cuales se

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

hace referencia en el numeral 220.4.2, los cuales se pagarán de acuerdo con la especificación particular establecida para ello.

Los materiales para los terraplenes y su transporte se medirán y pagarán de acuerdo con lo indicado en los Artículos 210, "Excavación de la explanación, canales y préstamos" y 900, "Transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes", respectivamente.

Salvo que el proyecto indique lo contrario, se aplicará el mismo precio unitario a todas las partes del terraplén.

220.8 ÍTEM DE PAGO

220.1	Terraplenes	Metro cúbico (m^3)

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2013 INVIAS

TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE EXCAVACIONES Y DERRUMBES

ARTÍCULO 900 – 13

900.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste, única y exclusivamente, en el transporte de los materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos, y el transporte de los materiales provenientes de derrumbes.

Esta especificación no es aplicable al transporte de líquidos, productos manufacturados, elementos industriales, ni al de agregados pétreos, mezclas asfálticas, materiales para la construcción de los pavimentos rígidos, obras de concreto hidráulico y de drenaje.

900.2 MATERIALES

900.2.1 Materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos

Hacen parte de este grupo los materiales provenientes de las excavaciones requeridas para la explanación, canales y préstamos, para su utilización o desecho, a que hace referencia el Artículo 210 de las presentes especificaciones.

Incluye, también, los materiales provenientes de la remoción de la capa vegetal o descapote y otros materiales blandos, orgánicos y objetables, provenientes de las áreas en donde se vayan a realizar las excavaciones de la explanación, terraplenes y pedraplenes.

900.2.2 Materiales provenientes de derrumbes

Hacen parte de este grupo los materiales provenientes del desplazamiento de taludes o del terreno natural, depositados sobre una vía existente o en construcción, a que hace referencia el Artículo 211, "Remoción de derrumbes", de las presentes especificaciones.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

900.3 EQUIPO

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del Interventor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.

Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental.

Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor para el transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes por las vías de uso público podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.

900.4 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

900.4.1 Transporte de los materiales

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del Interventor, quien determinará cuál es el recorrido más corto y seguro para efectos de medida del trabajo realizado.

900.4.2 Manejo ambiental

Todas las determinaciones referentes al transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes deberán ser tomadas considerando la protección del medio ambiente y las disposiciones legales vigentes sobre el particular.

En particular, se deberá prestar atención al correcto funcionamiento del equipo de transporte en materia medioambiental y a la correcta utilización de los lugares de vertido de los desperdicios generados por las unidades de obra a las cuales se hace referencia en este Artículo.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

900.5 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

900.5.1 Controles

Durante la ejecución de los trabajos, se deberán efectuar los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y el funcionamiento de los vehículos de transporte;
- Comprobar que las ruedas del equipo de transporte que circule sobre las diferentes capas de pavimento se mantengan limpias. El Interventor exigirá al Constructor la limpieza de la superficie en caso de contaminación atribuible a la circulación de los vehículos empleados para el transporte de los materiales. Si la limpieza no fuere suficiente, el Constructor deberá remover la capa correspondiente y reconstruirla de acuerdo con la respectiva especificación, a sus expensas;
- Verificar el cumplimiento de todas las medidas requeridas sobre seguridad para el transporte de materiales;
- Determinar la ruta para el transporte al sitio de utilización o desecho de los materiales, siguiendo el recorrido más corto y seguro posible;
- Exigir el cumplimiento de las normas ambientales para el transporte de materiales.

900.5.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

El Interventor sólo medirá el transporte de materiales autorizados de acuerdo con esta especificación, los planos del proyecto y sus instrucciones. Si el Constructor utiliza para el transporte una ruta diferente y más larga que la aprobada por el Interventor, éste solamente computará la distancia más corta que se haya definido previamente.

Para efectuar la medición del transporte de materiales se requerirá, también, que se hayan efectuado las mediciones de densidad seca o peso unitario seco del material en su posición original; así mismo, si el material transportado es utilizado en la construcción, será necesario medir la densidad seca o el peso unitario seco del material compactado en su posición final.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2007 INVIAS

900.6 MEDIDA

Las unidades de medida para el transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes, serán las que se indican a continuación. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E-823.

900.6.1 Materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos

Para el transporte de estos materiales a una distancia entre cien metros (100 m) y mil metros (1000 m), la unidad de medida será el metro cúbico-Estación (m^3-E). La medida corresponderá al número de metros cúbicos, aproximado al entero, de material transportado medido en su posición original, multiplicado por la distancia de transporte en estaciones de cien metros (100 m), con aproximación al décimo de estación.

Cuando los materiales deban ser transportados a una distancia mayor de mil metros (1000 m), la unidad de medida será el metro cúbico-kilómetro (m^3-km). La medida corresponderá al número de metros cúbicos, aproximado al metro cúbico completo, medido en su posición original, y multiplicado por la distancia total de transporte expresada en kilómetros, con aproximación al décimo de kilómetro.

En cualquiera de los dos casos, la distancia de transporte que se computará será la existente entre el centro de gravedad de las excavaciones y el centro de gravedad de los sitios de utilización o disposición, menos los primeros cien metros (100 m), los cuales se establecen como distancia de acarreo libre.

Para los fines de estas especificaciones, se entiende por acarreo libre el que se efectúa desde el sitio de extracción del material hasta una distancia de cien metros (100 m), el cual se considera como parte del concepto correspondiente a la extracción del material transportado, motivo por el cual no es objeto de medida ni de pago por separado.

Para el caso de materiales que se utilicen en la construcción y deban ser compactados, su volumen se calculará a partir del volumen de material colocado y compactado, en su posición final, multiplicado por la relación entre las densidades secas o los pesos unitarios secos del material compactado y del material en su posición original.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE VIAS

Por densidad seca o peso unitario seco en su posición original se entenderá la (el) que presente el material en el banco en el cual es explotado, razón por la cual no se podrá considerar como tal la densidad seca o el peso unitario seco que presente el material en estado suelto sobre el camión o en acopios intermedios.

900.6.2 Materiales provenientes de derrumbes

La unidad de medida para el transporte de materiales provenientes de derrumbes será el metro cúbico-kilómetro (m^3-km).

La medida corresponderá al número de metros cúbicos completos, medidos en estado suelto según se indica en el Artículo 211 de estas especificaciones y multiplicado por la distancia de transporte expresada en kilómetros, con aproximación al décimo de kilómetro.

La distancia de transporte será la existente entre el centro de gravedad del sitio de extracción del derrumbe y el centro de gravedad de los sitios de disposición final, menos cien metros (100 m) de distancia de acarreo libre.

900.7 FORMA DE PAGO

El pago de las cantidades de transporte de materiales determinadas en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en este Artículo y a las instrucciones del Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, equipo, herramientas, acarreo y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos aquí contemplados.

El precio unitario deberá incluir los costos de administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

El precio unitario no incluirá los costos por concepto de los diferentes cargues, descargues y disposición del material, los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítems correspondientes.

Cualquier otro transporte no contemplado en este Artículo deberá ser incluido en el precio unitario del ítem respectivo.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES INVIAS

900.8 ÍTEM DE PAGO

900.1 Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos, entre cien metros (100 m) y mil metros (1000 m) de distancia	Metro cúbico-Estación (m^3-E)
900.2 Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos para distancias mayores de mil metros (1000 m), medido a partir de cien metros (100 m)	Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)
900.3 Transporte de materiales provenientes de derrumbes, medido a partir de cien metros (100m)	Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

EXCAVACIONES VARIAS
ARTÍCULO 600 – 13

600.1 DESCRIPCIÓN

600.1.1 Generalidades

Este trabajo consiste en la excavación necesaria para las fundaciones de las estructuras a las cuales se refiere el presente Artículo, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el Interventor. Comprende, además, la construcción de sistemas de apuntalamientos y entibados, encofrados, ataguías y cajones y el sistema de drenaje que fuere necesario para la ejecución de los trabajos de excavación, así como el retiro subsiguiente de encofrados y ataguías. Incluye, también, la remoción, el transporte y la disposición de todo material que se encuentre dentro de los límites de las excavaciones y la limpieza final que sea necesaria para la terminación del trabajo.

No se incluyen en este Artículo las excavaciones contempladas por el Artículo 210, las excavaciones para pilotes pre-excavados, las cuales están comprendidas en el Artículo 621, y cualquier otra excavación considerada en algún otro Artículo de estas especificaciones.

600.1.2 Clasificación

600.1.2.1 Excavaciones varias sin clasificar

Se refiere a los trabajos de excavaciones varias de cualquier material, sin importar su naturaleza ni la presencia de la tabla de agua.

600.1.2.2 Excavaciones varias clasificadas

600.1.2.2.1 Excavaciones varias en roca en seco

Comprenden la excavación del mismo tipo de material descrito en el numeral 210.1.3.2.1 del Artículo 210.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

600.1.2.2.2 Excavaciones varias en roca bajo agua

Comprenden toda excavación cubierta por el numeral anterior, donde la presencia permanente de agua sobre el nivel de la excavación dificulte la ejecución de ésta.

600.1.2.2.3 Excavaciones varias en material común en seco

Comprenden la excavación, en seco, de materiales no cubiertos por el numeral 600.1.2.2.1, "Excavaciones varias en roca en seco".

600.1.2.2.4 Excavaciones varias en material común bajo agua

Comprenden toda excavación de los materiales considerados en el numeral anterior, pero donde la presencia permanente de agua sobre el nivel de la excavación dificulte la ejecución de ésta.

600.2 MATERIALES

Los materiales provenientes de las excavaciones varias que sean adecuados y necesarios para la ejecución de rellenos, deberán ser almacenados por el Constructor para aprovecharlos en la construcción de aquellos, según lo determine el Interventor. Dichos materiales no se podrán desechar ni retirar de la zona de la obra para fines distintos a los definidos en los documentos del Contrato, sin la aprobación previa del Interventor.

Los materiales de las excavaciones varias que no sean utilizables, deberán ser dispuestos de acuerdo con lo que establezcan los documentos del proyecto y las instrucciones del Interventor, en zonas de disposición o desecho aprobadas ambientalmente.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

600.3 EQUIPO

El Constructor propondrá, para consideración del Interventor, los equipos más apropiados para las operaciones por realizar, de acuerdo con el tipo de material por excavar, los cuales no deberán producir daños innecesarios en vecindades o en la

zona de los trabajos; y deberán garantizar el avance físico según el programa de trabajo, permitiendo el correcto desarrollo de las etapas constructivas siguientes.

600.4 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

600.4.1 Generalidades

El Constructor deberá notificar al Interventor, con suficiente antelación al comienzo de cualquier excavación, para que se efectúen todas las medidas y levantamientos topográficos necesarios y se fije la localización de la estructura en el terreno original, según el tipo de estructura de que se trate.

Antes de comenzar los trabajos de excavación, se deberán haber completado los trabajos previos de desmonte y limpieza, de conformidad con lo que resulte aplicable de lo especificado en el Artículo 200 de las *presentes especificaciones.*

Si dentro de los límites de la excavación se encuentran estructuras, cimientos antiguos u otros obstáculos, éstos deberán ser retirados por el Constructor, quien no tendrá derecho a compensación adicional por las dificultades o contratiempos que ocasione la remoción y/o retiro de tales obstrucciones.

Siempre que los trabajos lo requieran, las excavaciones varias deberán comprender labores previas, tales como el desvío de corrientes de agua o la construcción de cauces provisionales u otras que contemplen los planos del proyecto o indique el Interventor.

Los bordes exteriores de las excavaciones deberán delimitarse perfectamente, mediante estacas, jalones y líneas de demarcación de sus contornos. En las proximidades de toda excavación destinada a fundar estructuras o instalar alcantarillas, se colocará a lo menos una estaca de referencia altimétrica. Será de responsabilidad del Constructor conservar en todo momento la estaca de referencia altimétrica hasta la recepción de los trabajos; el Interventor, podrá ordenar la paralización de las excavaciones que no cuenten con esas referencias.

Las excavaciones se deberán adelantar de acuerdo con los planos de construcción. Las cotas de fundación de zapatas indicadas en ellos se consideran aproximadas y, por lo tanto, el Interventor podrá ordenar que

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

se efectúen todos los cambios que considere necesarios en las dimensiones de la excavación, para obtener una cimentación satisfactoria.

El Constructor deberá tomar todas las precauciones para que la perturbación del suelo contiguo a la excavación sea mínima.

En caso de que al llegar a las cotas de cimentación indicadas en los planos, el material sea inapropiado, el Interventor podrá ordenar una excavación a mayor profundidad a efectos de obtener un material de fundación apropiado o, alternativamente, a excavar a mayor profundidad y rellenar con un material que cumpla requisitos de los denominados adecuados o seleccionados, de acuerdo con el numeral 220.2.1 del Artículo 220, o según lo indiquen los documentos del proyecto.

En el primer caso, se deberá revisar los diseños de la estructura y efectuar las modificaciones que corresponda. En el segundo caso, el material de relleno será tratado conforme lo establece el Artículo 610, "Rellenos para estructuras", de estas especificaciones.

En ambos casos, el Interventor definirá las cotas hasta las cuales se deberá profundizar la excavación.

Para las excavaciones en roca, los procedimientos, tipos y cantidades de explosivos que el Constructor proponga utilizar, deberán contar con la aprobación previa del Interventor, así como la disposición y secuencia de las voladuras, las cuales se deberán proyectar de manera que su efecto sea mínimo por fuera de los taludes proyectados. En la dirección y la ejecución de estos trabajos se deberá emplear personal que tenga amplia experiencia al respecto.

Toda excavación que presente peligro de derrumbes que afecten el ritmo de los trabajos, la seguridad del personal o la estabilidad de las obras o propiedades adyacentes, deberá entibarse de manera satisfactoria para el Interventor. Los entibados deberán ser retirados antes de rellenar las excavaciones.

Si los sistemas de gravedad no son suficientes para mantener drenadas las excavaciones, se deberán instalar y mantener operando motobombas, mangueras, conductos deslizantes y todos los dispositivos necesarios que permitan mantener el agua a un nivel inferior al del fondo de las obras permanentes. Durante el bombeo, se deberá tener la precaución de no

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

producir socavaciones en partes de las obras o alterar las propiedades de los suelos.

Cualquier daño o perjuicio causado por el desarrollo de los trabajos, en la obra o en propiedades adyacentes, será responsabilidad del Constructor quien deberá reponer, sin costo adicional para el Instituto Nacional de Vías, los daños y perjuicios causados, a plena satisfacción del Interventor.

600.4.2 Excavaciones para cimentaciones de estructuras de concreto

600.4.2.1 Excavación

Los lugares para cimentaciones se deberán excavar conforme las líneas de pago indicadas en los planos u ordenadas por el Interventor, para permitir la construcción de las mismas a todo su ancho y longitud y dejando un fondo con una superficie plana y horizontal.

Cuando la cimentación se deba asentar sobre una superficie excavada que no sea roca, el Constructor deberá tener especial cuidado para no perturbar el fondo de la excavación, tomando la precaución adicional de no remover el material del fondo de la excavación, en mínimo veinte centímetros (20 cm) (o lo que autorice el Interventor), hasta la cota de cimentación prevista, sino en el instante en que se esté por colocar el cimiento.

En las excavaciones de las fundaciones de estructuras en cajón y pilas, el Constructor podrá adoptar el sistema constructivo que estime conveniente, siempre y cuando cuente con la aprobación del Interventor. Podrá facilitar el procedimiento constructivo con el empleo de islas, plataformas, sistemas neumáticos, aire comprimido, lanzas de agua, equipos de alto rendimiento de origen minero, y cualquier otro sistema autorizado. El empleo de cualquiera de estos sistemas constructivos derivados de las dificultades de la ejecución de obra, no implicará ningún pago adicional al pactado para el precio unitario establecido en esta especificación.

Cualquier otro sistema autorizado. El empleo de cualquiera de estos sistemas constructivos derivados de las dificultades de la ejecución de obra, no implicará ningún pago adicional al pactado para el precio unitario establecido en esta especificación.

Cuando se encuentre un fondo rocoso, la excavación se deberá ejecutar de tal forma, que la roca sólida quede

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

expuesta y preparada en lechos horizontales o dentados para recibir el concreto, debiendo ser removidos todos los fragmentos de roca suelta o desintegrada, así como los estratos muy delgados. Las grietas y cavidades que queden expuestas, deberán ser limpiadas y rellenadas con concreto o mortero.

Cuando se usen pilotes para soportar zapatas de estribos o pilas de puentes o viaductos, la excavación de cada fondo se deberá completar antes de iniciar la hinca y ésta deberá finalizar antes de comenzar la fundición de la zapata que se trate. Al terminar la hinca de los pilotes, el Constructor deberá retirar todo el material suelto o desplazado, con el fin de que quede un lecho plano y sólido para recibir el concreto.

600.4.2.2 Ataguías y encofrados

Las ataguías y encofrados que se conformen para la protección de las excavaciones donde se van a construir los cimientos, se deberán llevar a profundidades y alturas apropiadas para que sean seguras y tan impermeables como sea posible, para realizar adecuadamente el trabajo por ejecutar dentro de ellas. Las dimensiones internas de las ataguías y encofrados deberán dejar espacio suficiente para la construcción de formaletas y la inspección de sus partes externas, así como para permitir el bombeo por fuera de aquellos.

Las ataguías y encofrados deberán ser construidos en tal forma, que protejan el concreto fresco contra cualquier daño que pudiera ocasionarle una creciente repentina y para prevenir cualquier daño debido a la erosión. En las ataguías y encofrados no se deberán dejar maderos o abrazaderas que puedan penetrar en el concreto del cimiento, salvo que el Interventor lo autorice por escrito.

No se permitirá ningún apuntalamiento de ataguías y encofrados que pueda producir esfuerzo, golpe o vibración en la estructura permanente.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2007 INVIAS

Las ataguías y encofrados inclinados o desplazados lateralmente durante el proceso de hincado, deberán ser enderezados, relocalizados o suplementados para obtener el espacio necesario y el lugar apropiado para la cimentación de la estructura.

Al terminar el trabajo de que se trate, el Constructor deberá desmontar y retirar la obra falsa, de tal manera que no ocasione ningún daño al cimiento terminado.

600.4.2.3 Sello de concreto

Cuando, a juicio del Interventor, ocurran circunstancias que no permitan fundir el cimiento en seco, podrá exigir la construcción de un sello de concreto de las dimensiones que sean necesarias. El concreto se deberá cumplir con lo especificado en el Artículo 630 y deberá tener una resistencia mínima a la compresión de 21 MPa a 28 días.

Después de colocado el sello, el agua se extraerá por bombeo, continuándose la ejecución del trabajo en seco.

Cuando se utilicen encofrados de peso considerable con el fin de compensar parcialmente la presión hidrostática que actúa contra la base del sello de concreto, se deberán proveer anclajes especiales, tales como espigos o llaves, para transferir el peso total del encofrado a dicho sello.

Cuando el agua esté sujeta a mareas o corrientes, las paredes del encofrado se deberán perforar a la altura de la marea más baja, para controlar y obtener igual presión hidrostática dentro y fuera del elemento, durante la fundida y el fraguado de los sellos.

600.4.2.4 Conservación de los cauces

A menos que una especificación particular indique algo diferente, no se permitirá ninguna excavación por fuera de los cajones, ataguías, encofrados o tablestacados, ni alterar el lecho natural de las corrientes adyacentes a la estructura, sin el consentimiento del Interventor.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

Si se efectúa cualquier excavación o dragado en el sitio de la estructura antes de colocar los caissons, encofrados, ataguías o tablestacados, el Constructor deberá rellenar la zona excavada o dragada, *sin costo adicional para el Instituto* Nacional de Vías, una vez colocada la cimentación, hasta la altura natural del terreno o lecho del río, con material aprobado por el Interventor.

En cursos de agua navegables, el Constructor deberá mantener, en todo momento, la profundidad del agua y los gálibos requeridos para el paso del tránsito lacustre o fluvial. También, deberá mantener luces y señales adecuadas durante todo el período de construcción.

Los materiales provenientes de las excavaciones de cimientos o rellenos de ataguías que se depositen en la zona de la corriente de agua, deberán ser retirados por el Constructor, dejando el lecho de la corriente en las mismas condiciones en que se encontraba originalmente.

600.4.3 Excavaciones para alcantarillas

Las excavaciones para alcantarillas se deberán efectuar de conformidad con el alineamiento, dimensiones, pendientes y detalles mostrados en los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor.

Cuando se vaya a colocar una alcantarilla por debajo de la línea del terreno original, se deberá excavar una zanja a la profundidad requerida, de acuerdo a los Artículos 660, 661, 662 o 663, según corresponda, conformándose el fondo de la misma de manera que asegure un lecho firme en toda la longitud de la alcantarilla. El ancho de dicha zanja deberá ser el mínimo que permita trabajar a ambos lados de la alcantarilla y compactar debidamente el relleno debajo y alrededor de ella. Las paredes de la zanja deberán quedar lo más verticales que sea posible, desde la cimentación hasta, por lo menos, la clave de la alcantarilla.

Cuando se encuentre roca, ya sea en estratos o en forma suelta, o cualquier otro material que por su dureza no permita conformar un lecho apropiado para colocar la tubería, dicho material deberá ser removido hasta más abajo de la cota de cimentación y reemplazado por un material de subbase granular compactado, en un espesor mínimo de quince centímetros (15 cm). Esta capa se deberá compactar, como mínimo al

NORMA ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

noventa y cinco por ciento (95 %) de la densidad máxima obtenida en el ensayo modificado de compactación (norma de ensayo INV E-142), teniendo en cuenta la corrección por presencia de partículas gruesas (norma de ensayo INV E-143), *siempre que ella resulte necesaria.*

Cuando se presenten materiales suaves, esponjosos o inestables que no permitan una base firme para la cimentación de la alcantarilla, dichos materiales deberán ser removidos en una profundidad igual al ancho de la excavación o la que autorice el Interventor, debiendo ser rellenados posteriormente con un material adecuado, según el numeral 220.2.1 del Artículo 220 o según lo indiquen los documentos del proyecto, el cual se compactará debidamente, para obtener un lecho firme y homogéneo.

600.4.4 Excavaciones para filtros

Las excavaciones para la construcción de filtros se deberán efectuar hasta la profundidad que se requiera y de conformidad con las dimensiones, pendientes y detalles que indiquen los planos del proyecto o determine el Interventor. Las paredes de las excavaciones deberán ser verticales y su fondo deberá ser conformado, a efecto de que quede una superficie firme y uniforme en toda su longitud.

600.4.5 Excavaciones para gaviones, muros de contención de suelo reforzado con geotextil, descoles y zanjas

Las excavaciones para la fundación de gaviones y muros de contención de suelo reforzado con geotextil, así como las necesarias para la construcción de descoles, zanjas y obras similares, se deberán realizar de conformidad con las dimensiones y detalles señalados en los planos o determinados por el Interventor.

600.4.6 Bombeo

En cualquier excavación que lo requiera, el bombeo se deberá hacer de manera que excluya la posibilidad de arrastrar cualquier porción de los materiales colocados. No se permitirá bombear agua durante la colocación del concreto o durante las veinticuatro (24) horas siguientes, salvo que el bombeo se pueda efectuar desde un sumidero apropiado, separado de la obra de concreto por un muro impermeable u otros medios efectivos.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVIAS

No se deberá iniciar el bombeo para drenar una ataguía o un encofrado sellado, hasta tanto el sello haya fraguado suficientemente para resistir la presión hidrostática y, en ningún caso, antes de siete (7) días o el lapso adicional que autorice el Interventor.

600.4.7 Limpieza final

Al terminar los trabajos de excavación, el Constructor deberá limpiar y conformar las zonas laterales de la misma y las de disposición de sobrantes, de acuerdo con lo que establezca el plan ambiental y las indicaciones del Interventor.

600.4.8 Limitaciones en la ejecución

Las excavaciones varias sólo se llevarán a cabo cuando no haya lluvia o fundados temores de que ella ocurra y la temperatura ambiente, a la sombra, no sea inferior a dos grados Celsius (2° C).

Los trabajos de excavaciones se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado por el INVÍAS o se deban evitar horas pico de tránsito público, el Interventor podrá autorizar el trabajo en horas de oscuridad, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro y la operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el Constructor no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

600.4.9 Manejo ambiental y otras consideraciones

Todas las labores de excavaciones varias se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales.

Los desvíos provisionales de los cursos de agua no podrán dar lugar a modificaciones permanentes en los lechos de quebradas y ríos. Así mismo, se deberá evitar el represamiento y el empozamiento de agua que puedan originar áreas insalubres causantes de la proliferación de mosquitos y otras plagas.

NORMAS Y ESPECIFICACIONES 2012 INVÍAS