ESTUDIO DETALLADO DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO POR MOVIMIENTO EN MASA E INUNDACIÓN EN LA RONDA HÍDRICA DEL RÍO CHIPALO DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

PRODUCTOS DETALLADOS	
PRODUCTO I. ZONIFICACIÓN BASICA DE AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA E INUNDACIONES	recolección de insumos, Incluye: - Recolección de información secundaria - Levantamiento Topografico - Inventario de movimientos en masa - Localización e identificación de procesos de socavación
	Identificación de factores condicionantes, incluye: - Coberturas y usos del suelo - Estudio geomorfológico - Exploración basica del subsuelo - Validación del modelo hidrologico - hidraulico
	Determinación de factores detonantes, incluye: - escenario unico de lluvia y sismo
	Realización del modelo geológico - geotecnico
	Zonificación basica de amenaza, Incluye: - Mapa de zonificación basica de amenaza para inundación - Mapa de zonificación basica de amenaza para movimientos en masa - Definición de zonas de amenaza basica alta para estudios detallados - Recomendaciones de mitigación no estructural para zonas de amenaza basica baja y media
PRODUCTO II. ZONIFICACIÓN DETALLADA DE AMENAZA PARA ZONAS DETERMINADAS COMO AMENAZA BASICA ALTA	Recolección de insumos, Incluye: - Topografía detallada escala 1:2000 para zonas identificadas como amenaza basica alta - busca de registro historicos multitemporales para eventos de sismo y lluvia.
	Identificación de factores condicionantes, incluye: - Mapa de elementos geomorfologicos (verificación de cambios en elementos) - Exploración detallada del suelo para zonas de amenaza basica alta - determinación de puntos criticos de inuncación según cotas
	Determinación de factores detonantes, incluye: - Escenarios probables de lluvia y sismo
	Realización de perfiles geológicos - geotecnicos
	zonificación detallada de amenaza por inundación y movimientos en masa, Incluye: - determinación de probabilidad de falla Anual - Caracterización de la amenaza (Magnitud, intensidad y distancia de viaje) - Determinación de zonas de inundación según periodos de retorno - Mapa de zonificación detallada de amenaza por inundación - Mapa de zonificación detallada de amenaza por movimientos en masa
PRODUCTO III. ANALISIS DE VULNERABILIDAD EN LAS ZONAS DETERMINADAS COMO AMENAZA BASICA ALTA	Identificación y localización de elementos expuestos, Incluye: - levantamiento de información predial o catastral, escala 1:2000 - Inventario de bienes fisicos (inmuebles e infraestructura) - Geolocalización de elementos expuestos (Bienes fisicos, servicios ambientales, recursos economicos, sociales y culturales) -base de datos de elementos expuestos
	Caracterización de los bienes expuestos, incluye: - deteriminación de tipologia, grado de exposición y grado de fragilidad - Avaluo de elementos expuestos
	determinación de escenarios de vulnerabilidad para los elemenos expuestos por inundación y movimientos en masa
	Zonificación de la vulnerabilidad, incluye: - Calculo y zonificación de vulnerabilidad - Mapa de vulnerabilidad por movimientos en masa - Mapa de vulnerabildiad por inundación
	Definición de criterios para el calculo del riesgo,incluye: - Determinación de costo aproximado de daño a corto, mediano y largo plazo - probabilidad anual de afectación de personas

PRODUCTO IV. ANALISIS DEL RIESGO PARA ZONAS DETERMINADAS COMO AMENAZA BASICA ALTA	Evaluación del riesgo para movimientos en masa e inudación, Incluye: - categorización del riesgode bienes fisicos - Categorización del riesgo de personas - Matriz de riesgo de bienes y personas - medidas de intervención o reducción del riesgo - definición de viabilidad de mitigación en zonas de alto riesgo - Mapa de zonificación del riesgo.
PRODUCTO V. INTERVENSIONES ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES SEGÚN ZONIFICACIÓN DEL RIESGO	Planteamiento de medidas no estructurales
	Prediseño de obras estructurales, tipo contención o control de inundación
	Determinación de zonas a reubicar
PRODUCTO VI. DISEÑO DE OBRAS ESTRUCTURALES PARA MITIGACIÓN DEL RIESGO POR MOVIMIENTO EN MASA Y INUNDACIÓN	Diseño geotecnico y estructural de las obras planteadas para mitigación del riesgo por inundación y movimientos en masa
	presupuesto detallado de obras planteadas
	Plan de Manejo ambiental para las obras planteadas

Firma del profesional Responsable



XIMENA GARCIA CASTILLO
Ingeniera Civil Subdireccion DESARROLLO AMBIENTAL Y SOSTENIBLE
Contratista