

## Respuestas a la Solicitud de Información Aclaratoria 1

### Respuesta al Punto 1:

- a) Presentar coordenadas UTM de donde se llevará cabo la construcción del cajón pluvial y/o alcantarilla de cajón.

El cajón pluvial o alcantarilla cajón estará ubicado en las coordenadas UTM que se muestran en el Cuadro 1 (Ver Plano Ilustrativo Adjunto):

**Cuadro 1**  
Coordenadas UTM de la localización del cajón pluvial  
Urbanización Vista Volcán Etapa 2

Coordenadas UTM, Datum WGS84		
Punto	Norte	Este
1	969540.45	319574.83
2	969543.32	319581.36
3	969521.82	319583.04
4	969524.69	319589.57

En el plano adjunto se presenta en forma detallada la ubicación de cada punto con su respectiva coordenada.

- b) Indicar y describir las medidas de mitigación requeridas para los impactos generados por el cajón pluvial.

La actividad de construcción de "cajón pluvial" puede generar impactos de corto tiempo, pues se trata de una obra de pequeña escala. Para mitigar los posibles impactos se tomarán las siguientes medidas:

- **Retiro de desechos sólidos del cauce a intervenir:** Actualmente en el cuerpo de agua se observa una gran cantidad de desechos sólidos. Es por ello la primera labor consistirá en retirar los desechos sólidos que están esparcidos por todo el cauce para evitar que, con los trabajos de

construcción, puedan avanzar por el cauce y llegar a contaminar aguas abajo.

- **Retirar los desechos vegetales del área de trabajo:** Para iniciar los trabajos de construcción será necesario retirar desechos vegetales (hierbas, ramas de arbustos), los mismos serán transportado al vertedero para evitar que puede caer al cauce de curso hídrico.
- **Construcción en corto tiempo:** Dado que el impacto sobre el cuerpo hidrico está ligado al tiempo que dure la construcción, se realizará una cuidadosa labor de planificación de proceso de construcción, de tal manera que la construcción del cajón pluvial se realice en el menor tiempo posible. De esta manera se reduce drásticamente el impacto sobre el pequeño cuerpo hidrico.
- **Medidas para el control de erosión:** Se utilizarán plásticos para cubrir los materiales (tierra, arena) que puedan ser objeto de erosión. De ser necesario de crearán barreras físicas con troncos o piedras para evitar la erosión de las orillas.
- **Reducir el uso de maquinaria pesada:** Por tratarse de una obra de construcción pequeña, se minimizará el uso de maquinaria pesada. La misma solo se utilizará en actividades que sean estrictamente necesarias. Para el resto de las actividades se optará por el uso de trabajo manuales que implican menos impactos sobre el cuerpo hidrico.
- **Revegetación de áreas descubiertas:** Al finalizar el proceso de construcción del cajón pluvial, se procederá a revegetar con grama las áreas que estén descubierta.

#### Respuesta al Punto 2:

- a) **Presentar las coordenadas UTM del trazado de la tubería de conducción de agua potable desde el proyecto Urbanización Vista Volcán hasta el proyecto Urbanización Vista volcán Etapa 2.**

Para facilitar la interpretación, localización e identificación de las coordenadas UTM, el recorrido de la tubería de conducción de agua potable desde el proyecto Urbanización Vista Volcán hasta el proyecto Urbanización Vista volcán Etapa 2 ha sido georreferenciado. En el plano ilustrativo adjunto se han colocado las coordenadas correspondientes a cada punto y se indica con equis (x) y una línea a que punto exacto corresponde.

**b) Georreferenciar el punto por donde atravesará la tubería de conducción de agua potable desde el proyecto Urbanización Vista Volcán hasta el proyecto Urbanización Vista volcán Etapa 2, específicamente en el área de la fuente hídrica que separa ambos proyectos.**

En el plano ilustrativo adjunto (Ve plano adjunto) se indican claramente las coordenadas de los puntos donde la tubería de conducción de agua potable hace el cruce de la fuente hídrica. Se han colocado las coordenadas correspondientes a cada punto y se indica con equis (x) y una línea a que punto exacto corresponde. Cabe destacar que se han utilizado colores que permiten rápidamente identificada la línea de conducción y los puntos georreferenciados con sus respectivas coordenadas.

#### **Respuesta al Punto 3:**

**a) Presentar las coordenadas UTM del trazado de la tubería de conducción de aguas residuales desde el proyecto Urbanización Vista Volcán Etapa 2 hasta el proyecto Urbanización Vista Volcán.**

En hoja de plano denominada "Interconexión de Red Sanitaria Entre Etapas y "Detalle de Cruce Sanitario", con código SAN-2, Hoja sin número, se puede observar el recorrido de la tubería de aguas residuales. De igual manera, se presentar las coordenadas UTM de la tubería, es especial en los puntos donde se realiza el cruce del pequeño curso de agua.

Es importante señalar que en sección donde se realizará el cruce del pequeño cuerpo de agua se colocará una doble tubería como protección para evitar una afectación futura al cuerpo de agua. Esto es que la tubería de 6" que conduce el agua residual será revestida con una tubería de 8", lo cual brinda una protección adicional y brinda mayor seguridad contra una posible fuga y contaminación.

- b) **Georreferenciar e indicar, el punto por donde atravesará la tubería de conducción de agua potable desde el proyecto Urbanización vista volcán etapa 2 hasta el proyecto Urbanización Vista Volcán, específicamente en el área de la fuente hídrica que separa ambos proyectos.**

En la hoja de plano denominada "Detalle de Cruce de Quebrada" y "Plano Perfil Cruce de Quebrada", con código ACUE-2, hoja 19B, se presentan las coordenadas de la alineación de la tubería de agua potable. En dicha hoja se pueden apreciar las coordenadas de los puntos donde se realizará el paso de la fuente hídrica.

**Respuesta al Punto 4:**

- a) **Describir detalladamente cómo y qué tipos de trabajos de terracería se realizarán:**

Los trabajos requeridos para establecer los niveles de terracería se harán utilizando los equipos que normalmente se utilizan en las actividades de construcción, como son: Motoniveladora (cuchilla), bulldozer pequeño, camiones volquete. Obviamente, para control y verificación de los niveles se utilizará equipo especializado, por ejemplo, una estación total. De igual manera, los trabajos estarán a cargo de equipo profesional idóneo para dicha labor: ingeniero civil, topógrafo-agrimensor, entre otros.

La labor por desarrollar es sumamente simple, pues consiste en mover o retirar (cortar) material (suelo) donde lo niveles estén por encima y dicho

material llevarlo (rellenar) a aquellas áreas donde los niveles estén por debajo de los requerido.

- b) Ampliar la información presentada referente a los trabajos de nivelación y/o relleno del terreno. Indicar los volúmenes aproximados de material a remover, en caso de requerir material externo, presentar toda la documentación necesaria que respalde la actividad:

Con base en los resultados del Estudio de Simulación Hidrológico-Hidráulico, se realizaron los cálculos pertinentes para establecer los volúmenes de material que serán necesario cortar o llenar. Los valores obtenidos se muestran en el Cuadro 2, el cual se presenta a continuación:

**Cuadro 2**  
**Valores estimados de corte y relleno en**  
**Urbanización Vista Volcán Etapa 2**

<i>Descripción</i>	<i>Etapa 2</i> ( <i>m<sup>2</sup></i> )	<i>Corte</i> ( <i>m<sup>3</sup></i> )	<i>Relleno</i> ( <i>m<sup>3</sup></i> )	<i>Neto</i>	
				<i>Relleno</i> ( <i>m<sup>3</sup></i> )	<i>Corte</i> ( <i>m<sup>3</sup></i> )
Lotes 1-9, Uso Público	2787.73	1284.49	97.73		1186.76
Lotes 10-14	1174.82	18.17	1497.88	1479.71	
Lotes 15-23	1823.93	236.41	1205.95	969.54	
Calle C	750.96	390.08	361.94		28.14
Calle G	1079.1	339.19	426.93	87.74	
Calle H	872.36	152.64	33.11		119.53
				2536.99	1334.43
			Total=		1202.56
					<i>Relleno</i> ( <i>m<sup>3</sup></i> )

Actualmente, no se han realizado labores de compra en relación al material que será necesario aportar. Una vez el estudio de impacto ambiental del proyecto sea aprobado se procederá a gestionar todo lo relacionado con esta actividad. Indudablemente, se verificará que el proveedor del material cuente con todos los requisitos legales para dicha actividad.

- c) Indicar si se contará con sitios de disposición de material edáfico (botadero) producto de los trabajos que se realizarán en el proyecto:

No se ha contemplado la necesidad de contar con un botadero de material edáfico, pues no se necesitará. No habrá material sobrante. Por el contrario, será necesario aportar material, el cual se comprará a proveedores existentes en el área.

**Respuesta al Punto 5:**

- a) Indicar el tamaño de la muestra (cantidad de encuestas y/o entrevistas aplicadas a la población y fecha en que fueron aplicadas las mismas:

Actualmente existen muy pocas viviendas próximas al área donde se va desarrollar el proyecto, en la medida de lo posible se trató de lograr la mayor cantidad posible de participantes residentes en las áreas cercanas al terreno donde se desarrollará el proyecto. Sin embargo, tan solo se pudo contar con una muestra de catorce (14) residentes. A si mismo se realizaron tres (3) entrevistas. La encuesta se llevó a cabo el día 10 de junio de 2020.

Por otro lado, es preciso indicar que debido al temor que existe en la población en relación al contagio del virus COVID-19, hubo mucha resistencia u oposición a participar en la encuesta. La mayoría de las personas abiertamente indicaron que no deseaban participar de la encuesta e inmediatamente cerraban las puertas de sus viviendas.

**Respuesta al Punto 6:**

- a) Presentar e identificar, los respectivos específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia,

**extensión del área, duración y reversibilidad entre otros, en lo que respecta a los componentes de flora y fauna:**

La identificación de impactos asociados a los componentes flora y fauna se presentan a continuación en el Cuadro 3:

**Cuadro 3**  
Identificación de impactos ambientales en los componentes de flora y fauna en el Proyecto Urbanización Vista Volcán Etapa 2

Actividad del proyecto	Fase de Ocurrencia			Componente Ambiental	Impactos Ambientales
	Planificación	Construcción	Operación		
Preparación del terreno, limpieza.		✓		Flora	Reducción de la cobertura vegetal.
Preparación del terreno, limpieza.		✓		Fauna	Reducción de hábitat, destrucción de madrigueras.
Construcción en general		✓		Fauna	Perturbación de hábitat.
Construcción cajón pluvial		✓		Fauna	Perturbación de la fauna acuática.
Construcción cajón pluvial		✓		Fauna	Eliminación de desechos sólidos.
Cambio de uso de suelo		✓	✓	Fauna	Eliminación de aspersiones de agroquímicos.
Cambio de uso de suelo		✓	✓	Flora	Eliminación de aspersiones de agroquímicos.
Cambio de uso de suelo		✓	✓	Fauna	Eliminación de perturbación por maquinaria agrícola.
Cambio de uso de suelo		✓	✓	Flora	Eliminación de perturbación por maquinaria agrícola.

Actividad del proyecto	Fase de Ocurrencia			Componente Ambiental	Impactos Ambientales
	Planificación	Construcción	Operación		
Cambio de uso de suelo			✓	Flora	Incremento en la biodiversidad de especies vegetales.
Cambio de uso de suelo			✓	Fauna	Creación nuevo hábitat para especies adaptada a la vida urbana.

**Cuadro 4**  
Valoración de impactos ambientales en los componentes de flora y fauna en el Proyecto Urbanización Vista Volcán Etapa 2

Actividad del proyecto	Componente Ambiental	Impactos Ambientales	Caracterización de los Impactos						Impacto ambiental
			Carácter	Magnitud	Tipo de acción	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	
Preparación del terreno, limpieza.	Flora	Reducción de la cobertura vegetal.	-1	1	2	2	1	1	-8
Preparación del terreno, limpieza.	Fauna	Reducción de hábitat, destrucción de madrigueras.	-1	1	2	3	1	1	-9
Construcción en general	Fauna	Perturbación de hábitat.	-1	1	2	2	1	1	-8
Construcción cajón pluvial	Fauna	Perturbación de la fauna acuática.	-1	2	2	2	1	1	-9
Construcción cajón pluvial	Fauna	Eliminación de desechos sólidos.	1	1	2	2	1	1	8
Cambio de uso de suelo	Fauna	Eliminación de aspersiones de agroquímicos.	1	2	2	3	1	1	11
Cambio de uso de suelo	Flora	Eliminación de aspersiones de agroquímicos.	1	2	2	3	1	3	11
Cambio de uso de suelo	Fauna	Eliminación de perturbación por maquinaria agrícola.	1	2	2	3	1	1	10

Actividad del proyecto	Componente Ambiental	Impactos Ambientales	Caracterización de los Impactos								
			Carácter	Magnitud	Tipo de acción	Ocurrencia	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	Total	Importancia ambiental
Cambio de uso de suelo	Flora	Eliminación de perturbación por maquinaria agrícola.	1	2	2	3	1	1	1	10	BIA
Cambio de uso de suelo	Flora	Incremento en la biodiversidad de especies vegetales.	1	2	2	3	1	1	1	10	BIA
Cambio de uso de suelo	Fauna	Creación nuevo hábitat para especies adaptada a la vida urbana.	1	2	2	3	1	1	1	10	BIA

BIA = Baja importancia Ambiental, MIA= Moderada importancia ambiental.

- b) Presentar, el Plan de Manejo Ambiental, con la respectiva descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental:

A continuación, se presentan las medidas de mitigación con relación de los impactos ambientales negativos identificados.

**Medida para atender la reducción de la cobertura vegetal:** Tan pronto como sea posible y atendiendo a las condiciones del clima se procederá revegetar las áreas que hayan quedado expuestas. De igual modo, se realizará la revegetación con especies ornamentales en el área de recreación y uso público.

**Medidas para mitigar la reducción de hábitat y destrucción de madrigueras:** Al iniciar los trabajos de remoción de capa vegetal se tendrá cuidado en ahuyentar cualquier elemento de la fauna silvestre que pudiese aparecer. De encontrarse alguna madriguera o nido se realizará primero la protección de área donde está ubicado, si es viable se puede dejar hasta que los ocupantes abandonen el nido, en caso contrario se procederá al traslado a un área con idénticas condiciones.

**Perturbación de hábitat:** Para evitar hasta donde sea posible la afectación por perturbación de hábitat, se laborará en un horario diurno, evitando el uso de equipos en malas condiciones que puedan generar ruidos innecesarios.

**Perturbación de la fauna acuática:** Para evitar afectar la fauna acuática, la tubería de conducción de agua residuales contará con doble protección, es decir, que la tubería de 6" que es la que realmente conduce el agua residual, será revestida con una segunda tubería de 8"; tal situación es una garantía para evitar fugas y contaminación perturbación de la fauna acuática.

Por otro lado, a la hora de la construcción del cajón pluvial se tomarán medidas como: construcción en un corto tiempo, construcción de barrera para evitar erosión, cubrir los materiales con plásticos o lonas para evitar su erosión,

reducir al mínimo el uso de equipo pesado, limpieza de desecho sólidos en el cauce del pequeño curso hídrico previo al inicio de la construcción.

Adicionalmente, cuando se realice la limpieza del terreno se procederá a compactar el terreno para minimizar los efectos de la erosión.

Por otro lado, es preciso indicar que con el cambio de uso de suelo que se producirá con la ejecución del proyecto se tendrán también impactos positivos, como los listados a continuación:

- Eliminación de desechos sólidos.
- Eliminación de aspersiones de agroquímicos.
- Eliminación de aspersiones de agroquímicos.
- Eliminación de perturbación por maquinaria agrícola.
- Eliminación de perturbación por maquinaria agrícola.
- Incremento en la biodiversidad de especies vegetales.
- Creación nuevo hábitat para especies adaptada a la vida urbana.

#### **Respuesta al Punto 7:**

- a) **Cronograma de ejecución de acuerdo a la implementación de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental, tomando en consideración lo descrito en el punto anterior:**

Es importante indicar que para preparar el cronograma se ha realizado un estimado de los meses en que tal actividad se pudiese realizar y el tiempo que pudiese tomar. El cronograma para la aplicación de las medidas de mitigación se presenta en la Tabla 1, a continuación:

**Tabla 1** Cronograma de ejecución de las medidas de Mitigación para el Proyecto Urbanización Vista Volcán Etapa 2

Medidas de Mitigación	Meses de Ejecución											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Revegetación de área descubiertas con gramia.						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Revegetación con especies ornamentales						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ahuyentar cualquier elemento de la fauna silvestre											✓	✓
Protección y/o traslado de madriguera o nido	✓										✓	✓
Ejecución de actividades en un horario diurno	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Evitar el uso de equipos en malas condiciones	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Instalar doble tubería para conducción de agua residuales.						✓	✓	✓				
- Utilizar plásticos o lonas para cubrir materiales sujetos a erosión.									✓	✓	✓	✓



**Respuesta al Punto 8:**

- b) Presentar, el Informe de Inspección (riesgo), emitido por el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).

Para evaluar el riesgo a inundación o deslizamientos se solicitó la inspección-evaluación del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC). Es importante señalar que la evaluación del SINAPROC se realizó sobre las tres (3) fincas: 5341, 5342 y 3771, mismas que están involucradas en los proyectos: Urbanización Vista Volcán y Urbanización Vista Volcán Etapa 2. A continuación, se presenta una copia íntegra del informe emitido por el SINAPROC.



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES**  
**SINAPROC-DPM-715/25-10-2018**



Informe Técnico de la inspección realizada, a las fincas con Folios Reales No.5341, No.5342 y No.3771, Código de Ubicación No.4616 y con una Superficie Total de 5Has. + 4,154.09 m<sup>2</sup>, donde se desarrollará el proyecto de URBANIZACIÓN VISTA VOLCÁN, ubicada en el corregimiento de Volcán, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí y propiedad de Agro ganadera Delta, S.A.

25 de octubre de 2018



PROY. URBANIZACION VISTA VOLCÁN, CORREG. DE VOLCÁN, BUGABA, PROV. DE CHIRQUI.



Ministerio de Gobierno  
**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**

77  
31/10/18  
21/10/18

Panamá, 25 de octubre de 2018

Arquitecta

Ana Isabel Broce

Profesional Responsable

Proyecto Urbanización Vista Volcán

En Su Despacho

En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, el Sistema Nacional de Protección Civil advertirá a las instituciones públicas correspondientes los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes; y, de ser necesario, requerirá la adopción de las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres.

A través de la presente le remito el informe sobre la inspección realizada por la Dirección de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución a las fincas con Folios Reales No.5341, No.5342 y No.3771, Código de Ubicación No.4616 y con una Superficie Total de 5Has. + 4,154.09 m<sup>2</sup>, donde se desarrollará el proyecto de URBANIZACIÓN VISTA VOLCÁN, ubicada en el corregimiento de Volcán, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí y propiedad de Agro ganadera Delta, S.A.

Analizando la información de amenazas y vulnerabilidad, y observando el área de influencia del desarrollo del proyecto, le expresamos que el proyecto no deberá tener riesgo a inundación ni deslizamiento, siempre y cuando se cumpla y tome en cuenta las recomendaciones emitidas por los técnicos de la Dirección de Prevención y Mitigación del Sistema Nacional de Protección Civil.

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente  
  
**JOSE DONDERIS**  
Director General



Adjunto: Informe Técnico SINAPROC- DPM-715  
JD/odig  
*otlga*

APARTADO POSTAL 6-7297, EL DORADO PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.  
TELEFONO: (507) 320-4432 E-MAIL: [administracion@sinaproc.gob.pa](mailto:administracion@sinaproc.gob.pa)  
Sitio en Internet: <http://www.sinaproc.gob.pa>



# SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-715/25-10-2018

78

En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de Ley 7 de 11 de febrero de 2005, el Sistema Nacional de Protección Civil, advertirá a las instituciones públicas correspondientes los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes; y de ser necesario, requerirá la adopción de las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres.

DATOS DE LAS FINCAS					
FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	ÁREA A DESARROLLAR			
5341	4616	1Ha. +	8,921.00 M <sup>2</sup>		
5342	4616	0 Ha. +	3,560.99 M <sup>2</sup>		
3771	4616	3Has. +	1,672.10 M <sup>2</sup>		
	AREA TOTAL	5Has.+ 4,154.09 M <sup>2</sup>			
PROPIEDAD DE:					
ACRO CANADERA DELTA, S.A.					
POBLADO	CORREGIMIENTO	DISTRITO	PROVINCIA		
	VOLCÁN	BUGABA	CHIRIQUÍ		

Fuente: Dirección de Prevención y mitigación de Desastres, SINAPROC, oct. de 2018.

### Participantes de la Inspección

- Ing. Eduardo Scalada, profesional responsable de proyecto.
- Señor Reyes Núñez, trabajador de las fincas a desarrollar y lugareño.
- Arq. Omar De La Guardia, Dirección de Prevención Y Mitigación de Desastres, SINAPROC.

Analizando la información recopilada a través de la visita de campo, realizada en el mes de octubre de 2018, se observaron las condiciones actuales del sitio y cabe mencionar lo siguiente:

1. El lote tiene forma irregular con una topografía con pendientes poco pronuncia y donde existe una zanja natural, que divide el globo de terreno en dos partes y por donde se conducen las aguas pluviales de la misma.
2. El terreno colinda al Norte con terrenos nacionales ocupado por la señora Emérita Guerra Castillo y el señor Reyes Núñez, al Sur con terreno nacional ocupado por el señor Oliver San Martín, al Oeste con Calle de gravilla hacia Hato Montaña y al Este colinda con la quebrada Sin Nombre y terreno nacional ocupado por el señor Primitivo Guerra.
3. De acuerdo a información del señor Reyes Núñez, la zanja natural que divide el terreno en dos partes, anteriormente se secaba en verano, pero debido a trabajos de construcción de una de las calles que pasa por la parte de arriba de los terrenos, se desviaron las aguas pluviales de la misma, hacia dicha zanja natural, aumentando el caudal de esta. Es importante mencionar que con el aumento del caudal de agua, se ha comenzado a erosionar la orilla o margen de la misma.

PROY. URBANIZACION VISTA VOLCÁN, CORREG. DE VOLCÁN, BUGABA, PROV. DE CHIRIQUÍ





# SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-715/25-10-2018

4. El proyecto Urbanización Vista Volcán, consistirá en 133 lotes de 189.00 m<sup>2</sup> aproximadamente, para Residencial Bono solidario (RB-S), además de espacios de uso público entre otros.
5. Actualmente los globos de terrenos son utilizados para la actividad agrícola, con la siembra de repollo, ajies, etc.
6. Se mantiene el bosque de galería de la quebrada sin nombre que colinda al Este con el futuro proyecto de Urbanización Vista Volcán.

### RECOMENDACIONES

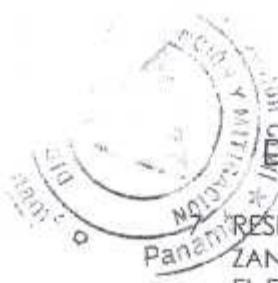
En el desarrollo de proyectos aumenta la impermeabilización de los suelos y disminuye la capacidad de infiltración, amplificando por tanto el flujo superficial de agua de lluvia. Además se dan pérdidas de cobertura vegetal, generando el aumento de la carga de sedimentos, que al depositarse disminuyen la capacidad de los cauces y amplificación el problema de las inundaciones.

El Sistema Nacional de Protección Civil recomienda cumplir con lo siguiente:

1. SOMETER EL PROYECTO A TODO EL PROCESO DE REVISIÓN DE PLANOS Y CUMPLIR CON LOS REQUISITOS TÉCNICOS, AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD DISPUESTOS EN LAS LEYES Y NORMAS VIGENTES EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.
2. EJECUTAR DE ACUERDO AL CRONOGRAMA ESTABLECIDO, TODAS LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, PREVENCIÓN Y CONTINGENCIAS QUE ESTAN ESTABLECIDAS EN LOS PROGRAMAS QUE COMPONEN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.
3. RESPETAR EL USO DEL SUELO ESTABLECIDO POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL E INSTITUCIONES COMPETENTES EN EL ÁREA.
4. CUMPLIR FIELMENTE CON EL DESARROLLO APROBADO EN LOS PLANOS QUE REPOSAN EN LAS DIFERENTES INSTITUCIONES.
5. RESPETAR EL PERFILE DE LA SUPERFICIE DE AGUA, OBTENIDO POR EL ESTUDIO HIDROLÓGICO-HIDRAÚLICO CON PERÍODO DE RECURENCIA DE 1:100 AÑOS, DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE.
6. REALIZAR UN ESTUDIO HIDROLÓGICO-HIDRAÚLICO PARA VERIFICAR SI EXISTE LA CAPACIDAD DE CONDUCIR EL NUEVO CAUDAL DE AGUA A PORTADA A LA DEPRESIÓN EXISTENTE.

PROY. URBANIZACION VISTA VOLCÁN, CORREG. DE VOLCÁN, BUGABA, PROV. DE CHIRIQUÍ.





## SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-715/25-10-2018

80

RESPECTAR LA SERVIDUMBRE FLUVIAL DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE Y DE LA ZANJA NATURAL EXISTENTE, DE ACUERDO A LAS CONCLUSIONES RESULTANTES EN EL ESTUDIO HIDRÁULICO HIDROLÓGICO.

8. ESTABLECER LOS NIVELES DE TERRACERÍAS SEGURAS CONTRA EL EVENTO DE INUNDACIONES, A FIN DE SALVAGUARDAR LA VIDA DE LOS SERES HUMANOS, SUS BIENES Y DESARROLLAR UNA OBRA SEGURA.
9. ANALIZAR LOS RESULTADOS DE LAS SECCIONES TRANSVERSALES DEL NUEVO CUERPO DE AGUA, QUE COLOINDAN CON LOS LOTES No.48, 58 y 69 DEL PROYECTO URBANIZACIÓN VISTA VOLCÁN Y TOMAR EN CUENTA LOS NIVELES MAXIMOS DE CRECIDAS.
10. DEPOSITAR EL MATERIAL EXCEDENTE DE LAS EXCAVACIONES EN EL SITIO DESIGNADO COMO: BOTADERO DE MATERIAL Y QUE NO SEA EN LAS PROXIMIDADES DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE Y DE LA ZANJA NATURAL EXISTENTE QUE HA AUMENTADO SU CAUDAL DE AGUA.
11. EL DESARROLLO DEL PROYECTO NO DEBERÁ GENERAR IMPACTOS NEGATIVOS TOMANDO TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS QUE GARANTICEN LA SEGURIDAD DE LOS COLOINDANTES, LOS RESIDENTES DEL SECTOR Y LOS DE PROYECTOS FUTUROS.
12. GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS, DURANTE LA FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO, ASÍ COMO LOS RESIDUOS SÓLIDOS PARA EVITAR DETERIORAR LA CALIDAD DEL AGUA, DRENajes NATURALES Y AGUAS SUBTERANEAS DEL ÁREA.
13. RESPECTAR LA SERVIDUMBRE FLUVIAL DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN PUNTO 2 DEL ARTÍCULO 23 DEL CAPITULO 3, DE LA LEY 1 DEL 7 DE FEBERO DE 1994, POR LA CUAL SE ESTABLECE LA LEGISLACIÓN FORESTAL EN LA REPUBLICA DE PANAMA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.
14. TODA OBRA CIVIL SOBRE EL CAUCE DE RIOS O QUEBRADAS, DEBERÁ SER APROBADO POR LA DIRECCIÓN DE ESTUDIO Y DISEÑO DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP) Y EN LA DIRECCIÓN CUENCA HIDROGRÁFICA DEL MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE).
15. REALIZAR LIMPIEZAS PERIÓDICAS DE LOS CUERPOS DE AGUA PRESENTES EN EL ÁREA PARA AGARANTIZAR EL LIBRE FUJO DE LA MISMA Y EVITAR RIESGOS FUTUROS.

DE NO TOMARSE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA ESTE CASO, EXISTE EL RIEGO DE REGISTRARSE DAÑOS MATERIALES Y EN EL PEOR DE LOS CASOS LA PERDIDA DE VIDAS HUMANAS.

Arq. Omar De La Guardia  
Evaluador de Riesgo  
SINAPROC



Ing. Yira Campos  
Directora de Prevención  
y Mitigación de Desastres

PROY. URBANIZACION VISTA VOLCÁN, CORREG. DE VOLCÁN, BUGABA, PROV. DE CHIRIQUÍ.

MEMORIA FOTOGRÁFICA

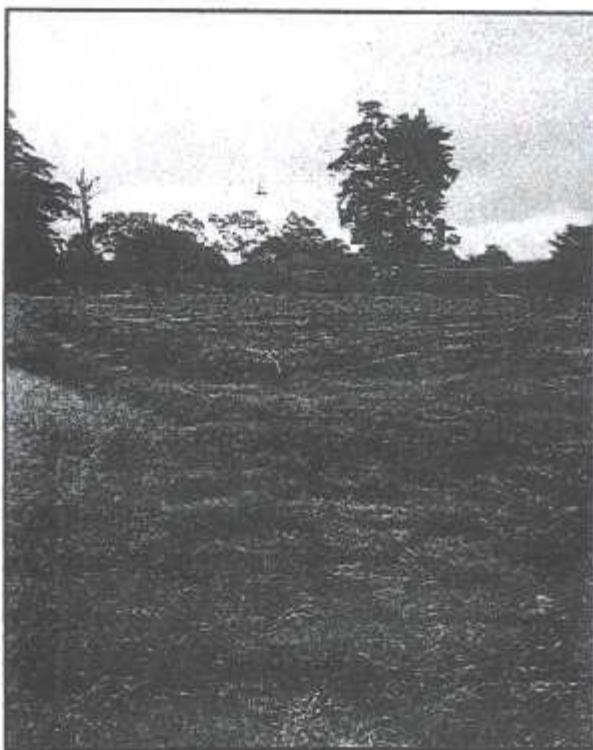
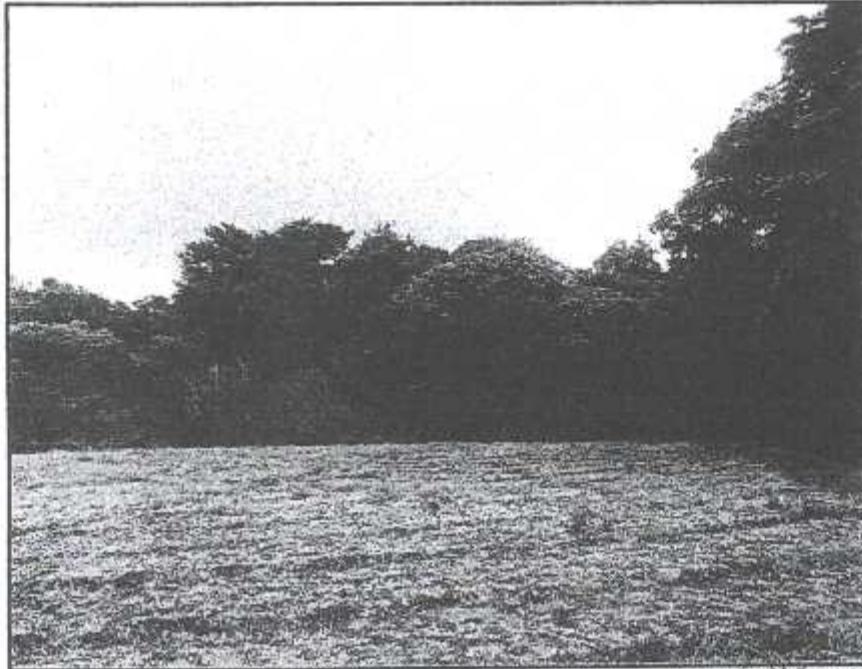


Foto 1-2-3 DIFERENTES VISTAS DEL LOS GLOBOS DE TERRENOS DONDE SE QUIERE DESARROLLAR LA URBANIZACIÓN VISTA VOLCÁN Y EN AL QUE PODEMOS VER PARTE DE LA TOPOGRAFIA CON NIVELES DE PENDIENTES BASTANTE PLANAS.



PROY. URBANIZACION VISTA VOLCÁN, CORREG. DE VOLCÁN, BUGABA, PROV. DE CHIRIQUI

**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES**  
**SINAPROC-DPM-715/25-10-2018**

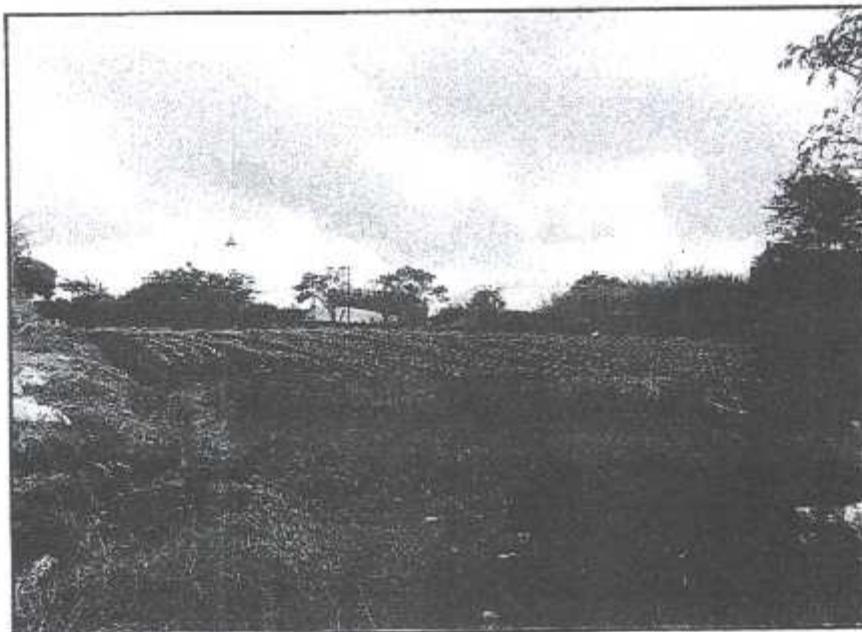
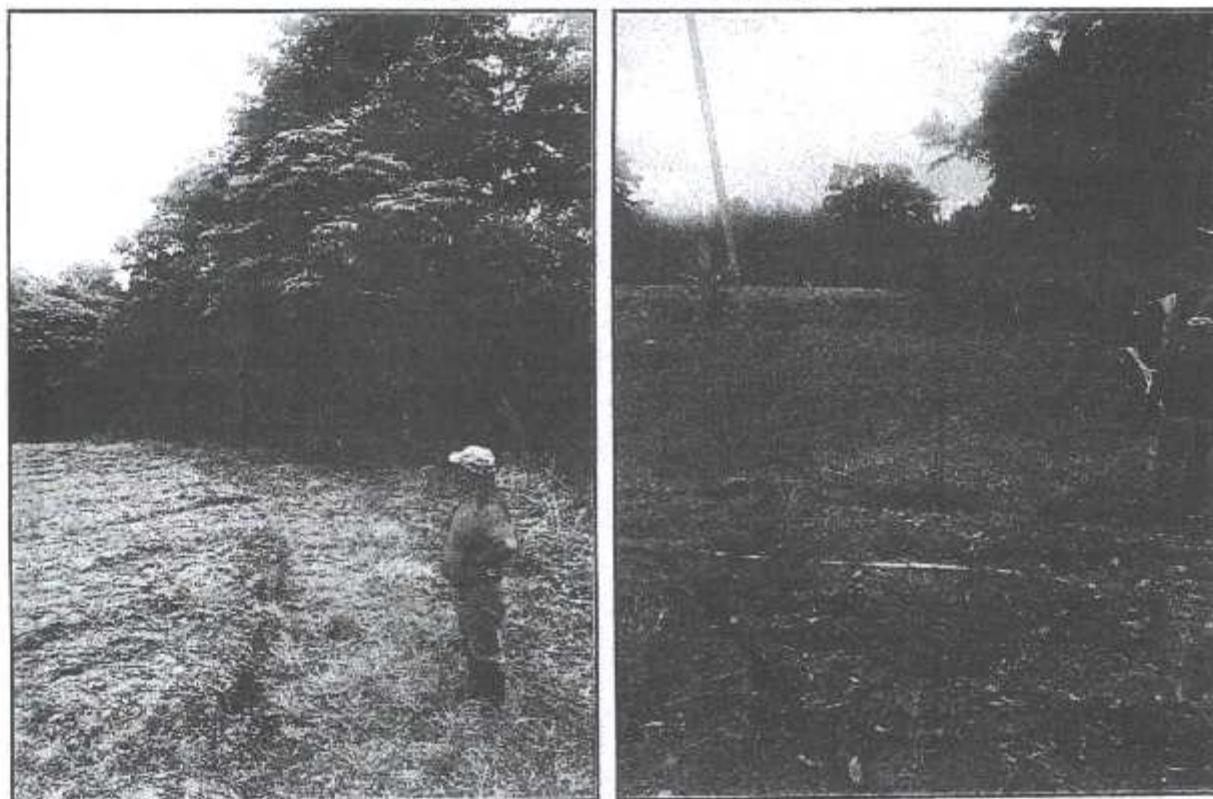


Foto 4-5-6  
ACTUALMENTE LOS  
TERRENOS SON  
UTILIZADOS PARA LA  
ACTIVIDAD AGRICOLA  
CON SIEMBRO DE  
HORTALIZAS.



PROY. URBANIZACION VISTA VOLCÁN, CORREG. DE VOLCÁN, BUGABA, PROV. DE CHIRIQUÍ.



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES**  
**SINAPROC-DPM-715/25-10-2018**



**Foto 7** IMAGEN DE LA ZANJA NATURAL QUE DIVIDE EL GLOBO DE TERRENO EN DOS PARATE, Y EN LA MISMA SE OBSERVA EL AUMENTO DEL CAUDAL DE LA MISMA, PRODUCTO DEL DESVIO DE LAS AGUAS PLUVIALES DE LA CALLE QUE PASA POR LA PARTE SUPERIOR DE LAS FINCAS.

PROY. URBANIZACION VISTA VOLCÁN, CORREG. DE VOLCÁN, BUGABA, PROV. DE CHIRIQUI





**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES**  
**SINAPROC-DPM-715/25-10-2018**



**Foto 8-9-10** OTRAS VISTAS DE LA ZANJA NATURAL QUE ATRAVIEZA EL POLIGO DE TERRENO, DONDE SE DESARROLLARÁ EL FUTURO PROYECTO RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO.



PROY. URBANIZACION VISTA VOLCÁN, CORREG. DE VOLCÁN, BUGABA, PROV. DE CHIRIQUÍ.



85

**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL**  
**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES**  
**SINAPROC-DPM-715/25-10-2018**



**Foto 11** VISTA DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE QUE COLINDA AL ESTE CON EL GLOBO DE TERRENO Y EN LA QUE PODEMOS OBSERVA PARTE DEL BOSQUE DE GALERÍA DE LA MISMA.

PROY. URBANIZACION VISTA VOLCÁN, CORREG. DE VOLCÁN, BUGABA, PROV. DE CHIRIQUÍ.

