



GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO

INFORME  
CITE: INF/DPM/UPE/082/2022

A: Ing. Sergio Nava Orellana  
**SECRETARIO MUNICIPAL DE AGUA, SANEAMIENTO,  
GESTIÓN AMBIENTAL Y RIESGOS  
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO**

VÍA: Arq. Nancy Delfina Daza Cusicanqui  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA  
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO**

Ing. Franklin Cuevas Moya  
**DIRECTOR DE PROYECTOS MUNICIPALES  
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO**

Ing. Pablo Osvaldo Guzmán Flores  
**JEFE UNIDAD DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS  
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO**

DE: Ing. Windsor Daniel Rios Aruquipa  
**PROYECTISTA - HIDROSANITARIO  
DIRECCIÓN DE PROYECTOS MUNICIPALES**

REF.: **RESPUESTA AL INSTRUCTIVO DPM/036/2022  
PROYECTO: CONST. DISTRIBUIDOR PASO A DESNIVEL EX  
TRANCA SENKATA**

Fecha: 25 de marzo del 2022

De mi mayor consideración:

**1. ANTECEDENTE**  
En respuesta a la solicitud del Estado de Situación de las inundaciones en las áreas de influencia de los Distribuidores y Pista Aérea.:

PROYECTO	CERCA UN RIO O EMBOVEDADO	CONEXIÓN A UNA RED EXISTENTE	RED NUEVA
CONST. DISTRIBUIDOR PASO A DESNIVEL EX TRANCA SENKATA	NO	SI	SI

Al no existir un Río o un embovedado cercano al proyecto: CONST. PASO A DESNIVEL EX TRANCA SENKATA, el cual actualmente cuenta con una deficiencia en su red de alcantarillado pluvial.

Las calles y avenidas aledaños conforman cruces obligatorios al proyecto que se pretenden ser solucionados con la implementación del viaducto, el proyecto se encuentra en una zona urbana muy sensible ya que hay presencia de vehículos pesados, comercio mayor y menor, puestos de venta, y existe una gran concentración de peatones y usuarios, esto hace que los sistemas de drenaje existentes hayan colapsado (falta de limpieza, daño, sobrecarga) y en general, las vías se encuentran en malas condiciones de transitabilidad, presentando una superficie irregular en la plataforma por efecto de precipitaciones pluviales intensas y las cargas vehiculares aplicadas y por aguas provenientes de cuencas más arriba donde los sistemas de drenaje también ya han colapsado, que pone en riesgo la propiedad pública y privada, por la inexistencia de un sistema de drenaje adecuado.

**2. DESARROLLO**  
El presente proyecto tiene el propósito de diseñar las obras y causas artificiales que permitan evacuar eficientemente las aguas provenientes de las **precipitaciones pluviales en el área del proyecto**. Considerando un diseño paralelo a la red existente como también el remplazo de esta red, ya que no



GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO

cumple con la CAPACIDAD DE EVACUACION y las cotas de llegada a las cámaras existentes aguas abajo hacen que se instale una nueva red para que cumpla LAS PENDIENTES para que no trabajen a sección llena o colapse el sistema antiguo y sea así una fácil evacuación.

La acumulación de basura en canales y zonas aledañas al sector del proyecto junto con el mal drenaje generan focos de posible contaminación, que tiene graves consecuencias en la salud humana, y la contaminación ambiental.

Sabemos que el área de aporte para esta ubicación proviene desde la parte alta de la CEJA donde se concentra el agua en la plataforma de la avenida y desemboca hacia la parte baja causando inundaciones en toda la vía en cercanías del lugar de emplazamiento de la Obra, por ello se recomienda el MANTENIMIENTO PERIODICO de las bocas de tormenta en toda la vía de la Av. 6 de Marzo.

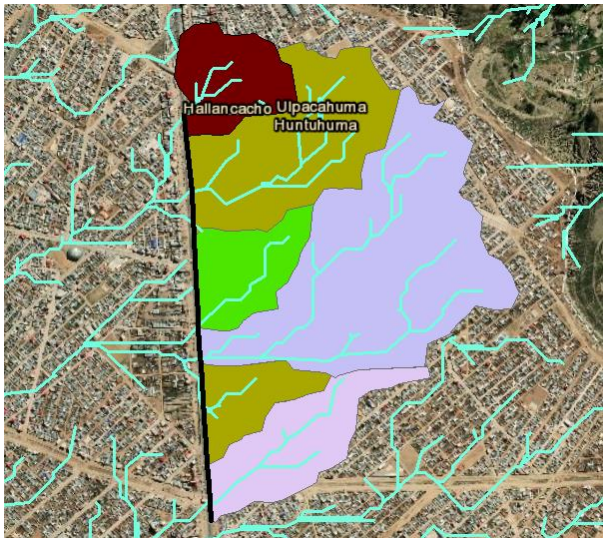


FIG. 1 AREA DE APOORTE DE LA CUENCA AL PROYECTO



FIG. 2 DELIMITACION DE CUENCAS Y CURSOS DE AGUA REAL (AREA URBANA)



FIG. 3 AVENIDA 6 DE MARZO SECTOR EXTRANCA SENKATA





## GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO



**FIG. 4 EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO**  
**DRENAJE PLUVIAL EXISTENTE Y PROYECTOS A CORTO PLAZO**  
**CIUDAD DE EL ALTO**

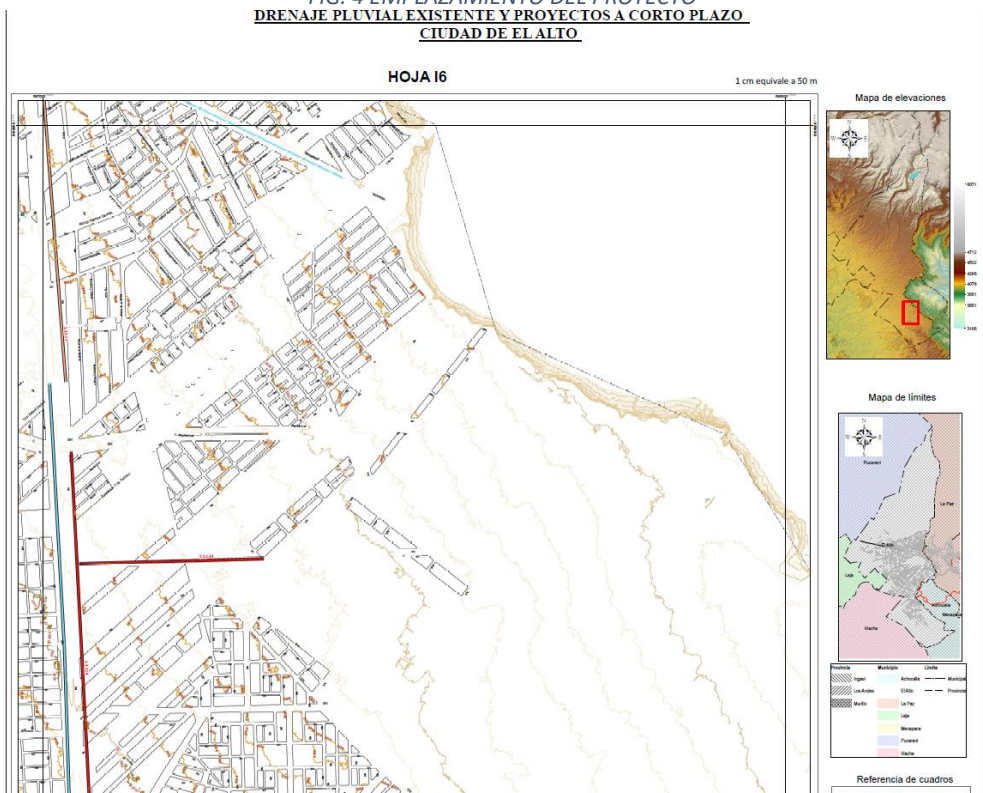


FIG. 5 PROGRAMA DE DRENAJE PLAN MAESTRO AGUAS ABAJO DEL PROYECTO

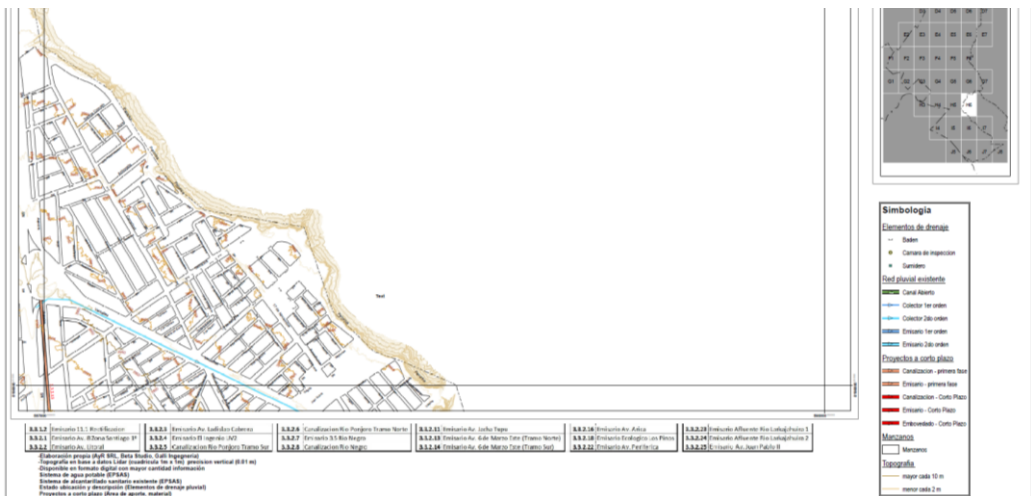


FIG. 6 EMISARIO 6 DE MARZO ESTE (TRAMO NORTE)



GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO

Al hacer un reconocimiento en terreno como muestra la figura 7 los puntos marcados por GPS se identifican que casi todas las calles están con un acabado de ENLOSETADO por lo que influye en el coeficiente de escurrimiento, esto implica que los caudales que se consideraron en años pasados tendrían que ser revisados por la entidad competente para su correcto funcionamiento del sistema existente.

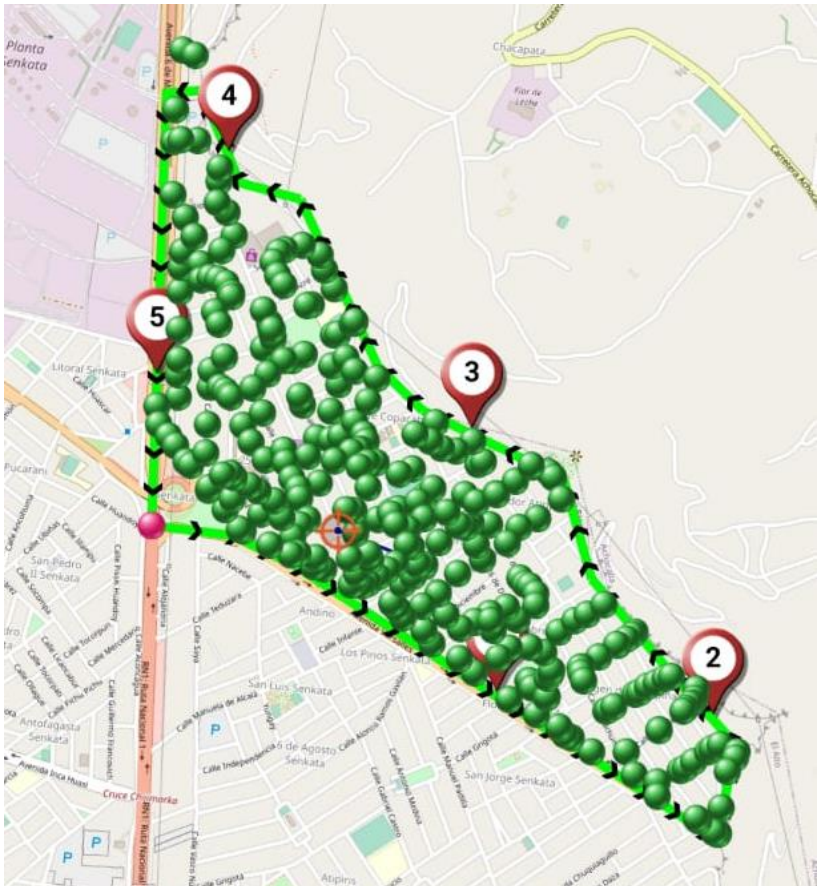


FIG. 7 Puntos visitados para identificar COEFICIENTE DE ESCORRENTIA



FIG. 8 Calles secundarias con un acabado de ENLOSETADO





**GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO**



*FIG. 9 Avenidas principales con un acabado de ENLOSETADO*

**3. CONCLUSIONES**

- Se debe hacer una red paralela en ciertos sectores para hacer cumplir las pendientes mínimas y así llegar a una cámara existente que cumpla la cota de llegada o un EMISARIO PRINCIPAL, donde se ve que está en el PROGRAMA DE DRENAJE PLUVIAL la construcción de estos emisarios, FIG. 5 Aguas abajo.
- En algunos casos se requerirá de cámaras en tramos intermedios para un buen mantenimiento del sistema de DRENAJE PLUVIAL para que nos pueda brindar un funcionamiento eficiente.
- Se observó la conveniencia de trabajar con pendientes parecidas a las del terreno natural, pues estas evitan las excavaciones de gran profundidad.
- También se verifica las pendientes máximas y mínimas, están sujetas a que en la tubería se cumpla la velocidad mínima y la máxima para su auto limpieza y evitar sedimentación.
- Hacer el mantenimiento y limpieza en BOCAS DE TORMENTA en todas las redes que confluyan al punto en estudio, para evitar en épocas de lluvia el taponamiento que provoquen las inundaciones en el sector.
- Se observa que al existir una feria todos los días en el lugar, donde los comerciantes generan basura en una cantidad considerable, haciendo que esta provoque los taponamientos en las bocas de tormenta, como también se identificó sectores de las avenidas que aún son de tierra.

**4. RECOMENDACIONES**

Remitir el presente informe a la Secretaria Municipal de Agua, Saneamiento, Gestión Ambiental y Riesgos, para EVALUAR el estado de las redes del sistema de drenaje pluvial y/o elaborar proyectos paralelos para la prevención y mitigación de riesgos de inundación para el sector si así lo amerita.

Al tratarse de una zona cóncava en su topografía donde confluyen aguas pluviales de varias calles al mismo punto, se recomienda hacer un proyecto paralelo o mejorar las condiciones de funcionamiento aguas abajo del proyecto donde confluye todas las aguas, esto para evitar inundaciones.

Es necesario el mantenimiento periódico de las bocas de tormenta en todo el sector a intervenir, para así evitar futuras inundaciones donde se encuentra dentro de sus competencias del SMASGAR.

Es cuanto podemos informar a su autoridad, para fines consiguientes.



GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO

---