

del suelo y evitar desbordamientos en zonas vecinas. La correcta instalación y mantenimiento son esenciales para el funcionamiento a largo plazo de la infraestructura.

**Equipos por utilizar:** Excavadoras, equipo de tendido de tuberías.

- b. Verificar, Analizar y Presentar los posibles impactos que pueda generar dicha actividad.

**RESPUESTA:** No tendrá ningún impacto adicionales ya que el manejo del material será dentro del mismo polígono y se ha especificado por actividad.

- c. Indicar y Describir, medidas de mitigación cónsonas con los impactos a producir, producto del corte y relleno a desarrollar.

**RESPUESTA:** Indicar que la metodología a aplicará para realizar la actividad de corte y relleno. Se trabajará con maquinaria específica para realizar la afectación mínima al terreno ya que se trabajará y manejará todo dentro del mismo lote.

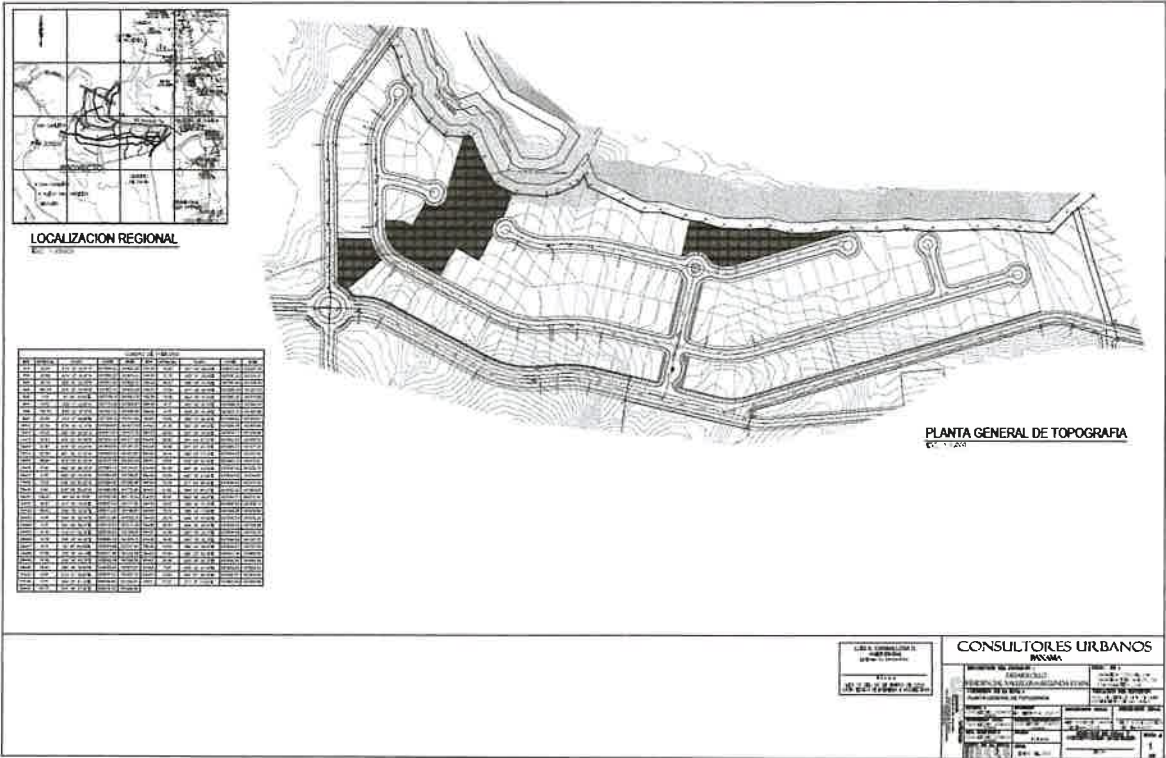
- d. La respuesta de la (b y c) Presentarla, en los puntos 8.1, 8.4, 9.1, 9.2 y 9.3.

**RESPUESTA:** Debido a que el promotor no incurrirá en impactos que no hayan sido previamente considerados al momento de la presentación de este EsIA, no es necesario agregar recomendaciones o mitigaciones adicionales a las ya propuestas.

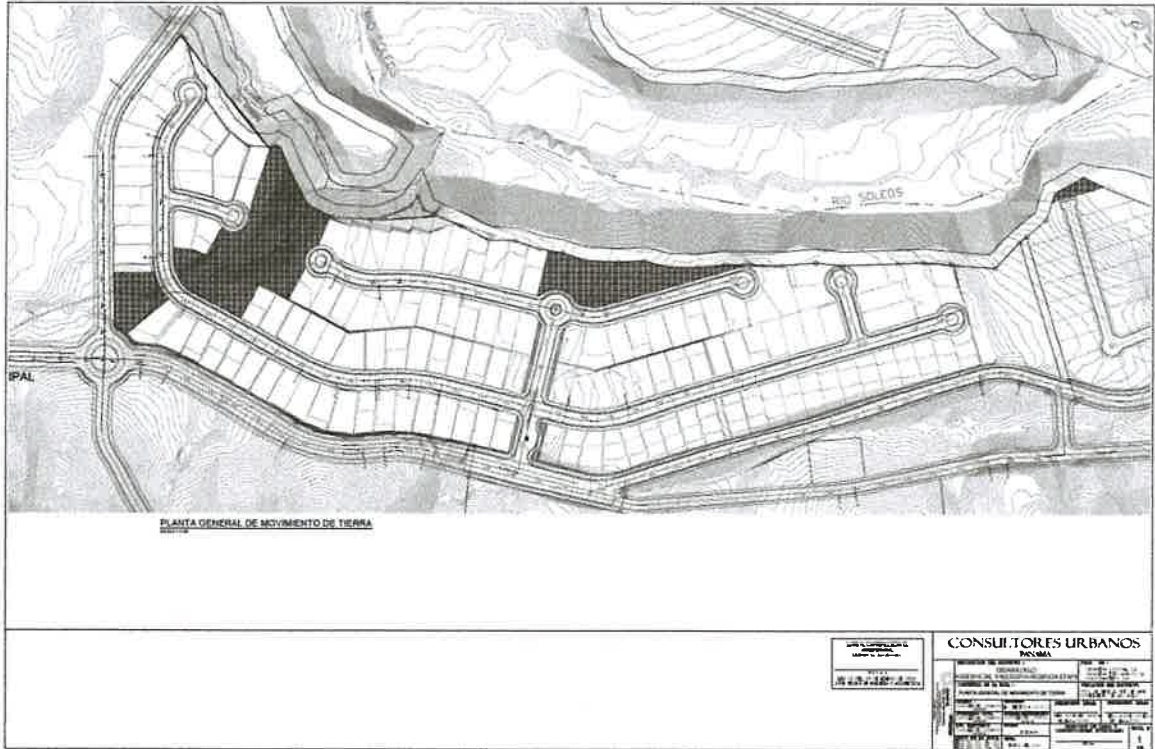
- e. Presentar, plano de cotas actuales y cotas finales sobre las cuales se pretende desarrollar el proyecto.

**RESPUESTA:**

64



HOJA DE PLANO VALLE LUNA II TOPOGRAFIA ORIGINAL – VER EN ANEXOS EN TAMAÑO 3X2.



HOJA DE PLANO VALLE LUNA II TOPOGRAFIA MODIFICADA – VER EN ANEXOS EN TAMAÑO 3X2.

f. Indicar, que metodología aplicará para realizar la actividad de corte y relleno.

65

**RESPUESTA:** El movimiento de tierras incluye la conformación de terrazas para la construcción, que a su vez contempla el manejo adecuado de pendientes y drenajes diseñados para garantizar la estabilidad e integridad de la obra. Todos los trabajos se realizarán con equipo mecánico y operadores idóneos, bajo estricta supervisión. Los trabajos mencionados, incluyen el uso de materiales y técnicas que permitan controlar la erosión, junto con una labor constante de mantenimiento y mejora de las obras construidas, protegiendo debidamente los perímetros y zonas fuera de estos, procurando conservar la integridad del terreno circundante.

**DESCRIPTIVA DE LA TERRACERIA Y MOVIMIENTO DE TIERRAS:**

Este proyecto comprende un globo conocido como ML-10, con un área de 9.80 Ha, cuyo sector sur colinda con un eje vial del proyecto macro Valleluna, cuya topografía es en promedio de 15%.

El resto de la propiedad hacia el norte con el río Soles tiene una pendiente entre 5% y 10%. El diseño de terracería realizado comprende mayores cortes (color rojo) en la parte sur y central, y con este material se realiza relleno (verde) en la parte media y norte, como se observa en el esquema de colores a continuación:



El material sobrante de corte se está colocando en las zonas mostradas en color azul, que representan áreas comunes o polígono colindante de un proyecto futuro.

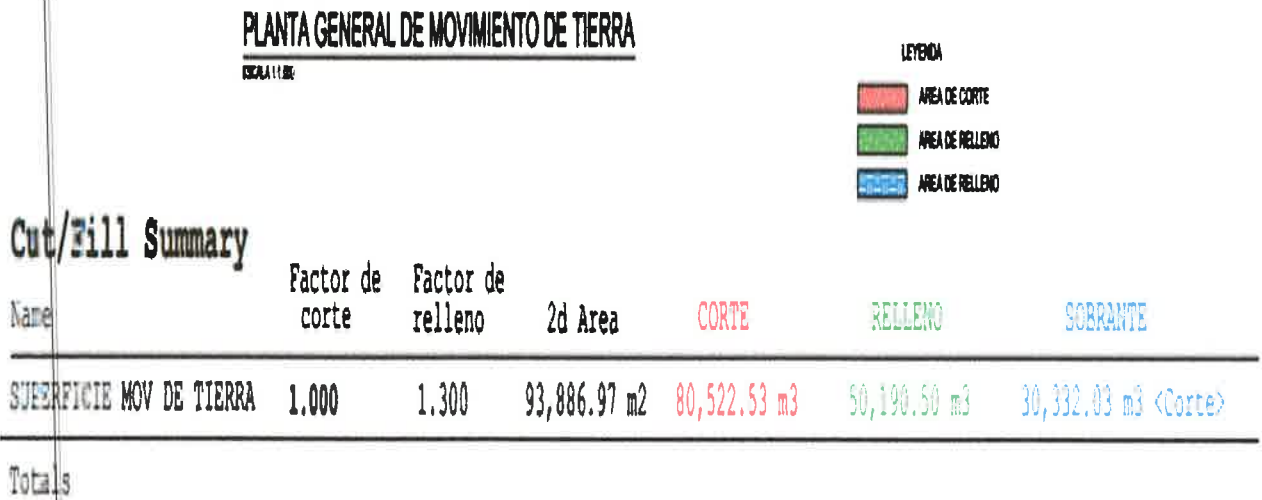


Por las condiciones del terreno y accesibilidad, el trabajo de construcción de campo del movimiento de tierras se realizará de la siguiente forma:

- Una retroexcavadora, un cargador y dos vagonetas.
- Inicialmente se realiza la remoción de la capa vegetal para que el material de corte útil para los rellenos esté libre de ramas, hojas y raíces. Este material será colocado temporalmente y reubicado al final en las áreas comunes o verdes y en los patios de los lotes, pues es material vegetal que permitirá crecimiento de grama, arbustos y árboles del paisaje urbano.
- El equipo y maquinaria mencionado se encargará de abrir los frentes de corte y será llevado a los sectores para relleno en color verde. En los sectores de relleno, se tendrá un equipo de compactación conocido como "pata de cabra", que realizará pasadas continuas hasta alcanzar la compactación recomendada al 95% proctor estándar en capas de 20 a 25 cm, en forma horizontal.
- La terracería diseñada tendrá zonas muy planas, cuya pendiente es menor al 5%, y en los sectores con pendiente mayor hasta 10%, se tendrá una diferencia entre los niveles de terraza de lotes. En esta condición se deberá dejar un talud conformado y compactado con pendiente H:V al 1x1 cuando son lotes en corte y de 2x1 cuando son lotes en relleno.
- En el sector de límite con la zona de protección del río Soles, se deberá dejar marcada con topografía de campo, la zona límite con estacas y balisas. Este sector conocido como zona de protección no será intervenido.
- Aquellos lotes colindantes con zonas bajas o depresiones, se dejará obras temporales en la terracería para encauzar la escorrentía superficial y canalizada al sistema pluvial del proyecto. Lo anterior es necesario para el control de la erosión de las áreas de terracería "abierta" con poca cobertura principalmente al inicio del proyecto, en donde no se han construido casas, ni realizados obras de paisajismo.
- Las canalizaciones temporales se deberán complementar con la colocación de geomembranas tipo geotextil no tejido sobre taludes y áreas propensas a erosión acelerada. De ser necesario y por recomendaciones del inspector de obra, se debe complementar con siembra de plántones o gramíneas para reducir el golpe de la gota de agua (lluvias).

67

De acuerdo con los volúmenes diseñados, se tendrá un estimado de corte total de 80,500 m³, un relleno de 50,200 m³ y el material sobrante a colocar en áreas comunes, zonas verdes, parques, patios de casas, será de 30,300 m³ .



La topografía original presenta pendientes menores del 10% en su mayoría.

También presenta variaciones de elevaciones de 140 metros en sus niveles más bajos, hasta elevaciones de hasta 157 metros en el punto más alto. Las mayores elevaciones se encuentran el sector oeste del proyecto.

Durante el proceso constructivo, se realizará movimientos de tierra que comprenden la remoción de maleza, así como el corte y nivelado de las zonas destinadas a calles, y lotes propuestos. El movimiento de tierras incluye la conformación de terrazas para la construcción, que a su vez contempla el manejo adecuado de pendientes y drenajes diseñados para garantizar la estabilidad e integridad de la obra. Todos los trabajos se realizarán con equipo mecánico y operadores idóneos, bajo estricta supervisión. Los trabajos mencionados, incluyen el uso de materiales y técnicas que permitan controlar la erosión, junto con una labor constante de mantenimiento y mejora de las obras construidas, protegiendo debidamente los perímetros y zonas fuera de estos, procurando conservar la integridad del terreno circundante.

Se estiman los siguientes volúmenes de movimiento de tierras:

- Corte: 80,500 m3, Relleno: 50,500 m3 y Sobrante: 30,000m3

Todo el material excedente será colocado en zonas verdes.

- g. Indicar, si es necesario adquirir material externo o de lo contrario si se requiere un sitio externo para acopio de material.

**RESPUESTA:** No es necesario material externo ni se requiere sitio externo para acopio de material ya que el manejo será dentro del mismo.

- a. de ser necesario, indicar, información detallada del sitio.

**RESPUESTA:** No se necesita un sitio externo para el acopio de material, ya que todo el material

**PREGUNTA 4.** En el punto de sistema pluvial, página 36 de EsIA, se indica: "El sistema pluvial es esencial para la correcta evacuación de aguas de lluvias, evitando inundaciones y erosión en el área del proyecto. La actividad incluye la instalación de tuberías, canales. Cunetas pozos de absorción y otras infraestructuras de drenaje"; sin embargo, la topografía del terreno es irregular; existen áreas muy inclinadas próximo proyecto con cuerpos hídricos en su estado natural que actualmente cumple la función de conducir las aguas, por lo que se considera que el promotor debe:

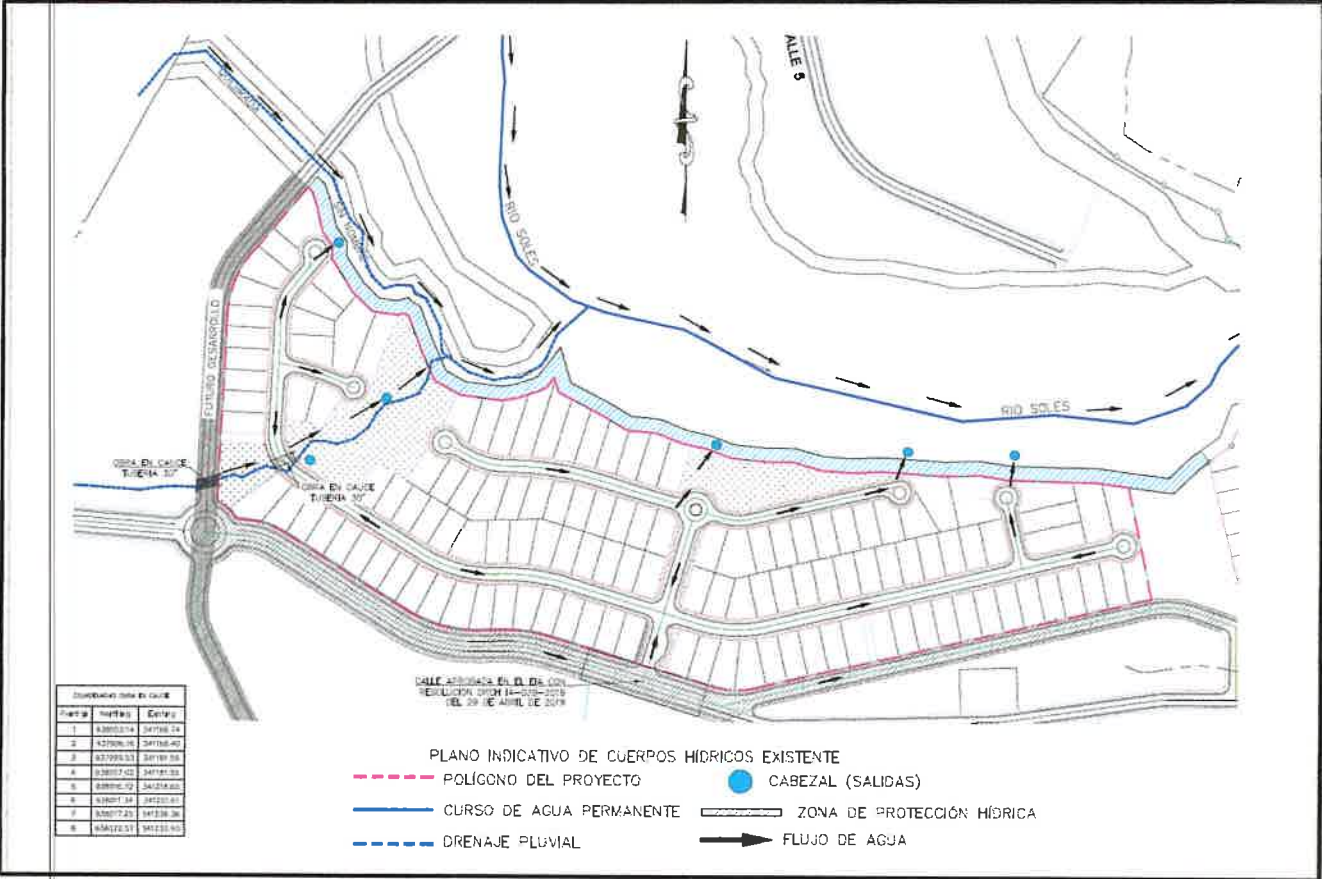
- a. **Indicar y describir** como se llevará a cabo el manejo de las aguas pluviales del proyecto incluyendo si es necesaria la canalización de estas y señalar hacia donde serán dirigidas.

**RESPUESTA:** Se presenta un plano detallado del sistema pluvial que describe el manejo de las aguas pluviales del proyecto, este funcionará a través de tuberías y tragantes.

Como se observa en la hoja esquemática de manejo de agua y se observa la simbología el drenaje pluvial existente se mantiene como una colectora de aguas pluviales la cual recibirá las aguas pluviales a través de las vías mostradas en el plano como se observa en las flechas en el plano esquemático. En las vías mostradas estas serán recolectadas mediante un sistema de tragantes y cajas pluviales conectadas mediante tuberías de hormigón hacia la descarga en el drenaje pluvial o en el río Soles como se muestra en el esquema de cursos de agua.

En los puntos de descarga mostrado en el esquema hacia el drenaje pluvial y el río Soles se construirán tuberías de descargas con cabezales y estructuras amortiguadoras de flujos, para controlar el impacto y la erosión hacia el cuerpo hídrico.

Los taludes debido a la diferencia en los puntos con diferencia mayor a 3 m de altura en algunas zonas del proyecto con el río Soles y con el drenaje pluvial, tendrán un sistema colector mediante cunetas en hormigón y canalizadas a través de cuneta talud hacia los mismos cuerpos hídricos mencionados.



HOJA DE PLANO VALLE LUNA II CURSOS DE AGUA – VER EN ANEXOS EN TAMAÑO 3X2.

b. Indicar si es necesario realizar trabajo de canalización dentro de los cuerpos hídricos existentes dentro del polígono. PLANO CURSOS DE AGUA

**RESPUESTA:** Es Necesario realizar obra en cauce, Colocación de tuberías de 30 pulgadas, SE ADJUNTA CALCULOS DE LA MISMA EN EL DESARROLLO c.

c. Detallar el plan para el manejo de las aguas de escorrentía, el cual deberá ser verificable en campo con el objetivo de garantizar el flujo adecuado de las aguas pluviales. Este plan debe de tener en cuenta que un porcentaje considerable del área de infiltración ya no estará disponible. La descripción debe incluir la infraestructura a utilizar como canales artificiales o de tierra, estructuras colectoras, así como la identificación de la fuente hídrica permanente más cercana hacia donde se destinarán las aguas de escorrentía pluvial.

**RESPUESTA:** Como complemento al punto descrito sobre la canalización de aguas pluviales, en los puntos de descarga mostrado en el esquema hacia el drenaje pluvial y el río Soles se