ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCION TERRAPLENADO.

Descripción

Este trabajo consistirá en la realización de estudios topográficos e hidrológicos necesarios para correcta ejecución de los trabajos enunciados de Rehabilitación y Reparación de Calles del distrito de Puerto Pinasco, los cuales deberán efectuarse previo al inicio de la Obra.

Estudio Topográficos

Los trabajos topográficos a ser realizados deberán cumplir con los requisitos del levantamiento para zonas rurales.

Situación actual del tramo

- Descripción de las condiciones actuales de la Zona.
- Estudio de los tramos críticos
- Revelamiento de los accesos e intersecciones con caminos y calles existentes
- Para el trazado del proyecto en casco urbano, se consideran los anchos existentes entre líneas municipales y/o distritales, anchos de calles, ubicación de bocacalles y todo otro hecho existente; si las hubiere
- Se deberá realizar la nivelación de las calles, y los umbrales de las viviendas existentes sobre la calle.

Relevamiento topográfico

En base al trazado proyectado, se realizarán las operaciones siguientes:

Relevamiento planimétrico

La materialización del eje del trazado, se deberá realizar siguiendo los lineamientos propuestos en el proyecto, respetando los parámetros de diseño correspondientes a la categoría del camino.

Las mediciones lineales se podrán realzar con distanciómetros o con cintas centrimetradas, éstas preferentemente metálicas, pudiendo utilizarse las cintas de fibras sintéticas que deberán ser aprobadas previamente por la Municipalidad. Las mediciones angulares serán realizadas con teodolitos de suficientemente precisión a fin de cumplir con la tolerancia especificada. Las mediciones altimétricas serán realizadas con niveles ópticos adecuados a la tolerancia respectiva especificada.

Materialización de los puntos topográficos

- Estacas: Serán de madera dura aserrada de sección de 0,50 x 0,50 m de longitud.

Libretas de campo

- Las libretas de campo serán adecuados para su utilización en el campo, debiendo ser manuables y con el diseño correcto para las necesidades de cada tarea a ejecutar.

Replanteo del eje del trazado seleccionado

En base al replanteo del eje longitudinal se estaqueará el mismo, debiendose definir la distancia entre estacas de acuerdo a la topografía de la Zona. La distancia entre estacas podrá ser de 20, 50 o 100 metros, para zonas ondulada a fuertemente ondulada, suavemente ondulada y llana respectivamente.

A partir del estaqueado del eje demarcarán los límites de la franja de dominio correspondiente. Se tratará que el eje de la franja de dominio sea coincidente con el eje del camino, pero cuando las condiciones locales o el Contratista lo justifique se podrá desplazar el eje de uno con respecto al otro.

Relevamiento altimétrico del perfil longitudinal

El revelamiento altimétrico longitudinal se hará tomando niveles del terreno en correspondencia con las estacas y los "puntos notables topográficos" intermedios. Se ubicarán mojones de nivelación (RN) aproximadamente cada 500mm, pudiéndose ubicar éstos solo a un lado del eje o a ambos lados, situándolos a una distancia del mismo que no interfiera con los trabajos futuros en la construcción de las calles.

Relevamiento altimétrico de perfiles transversales

En correspondencia con las estacas en el eje y perpendiculares al mismo, se relevarán perfiles transversales abarcando el ancho de la franja de dominio. La cantidad de los puntos a relevar serán mínimos necesarios para reproducir fidedignanamente el relieve superficial del terreno. Estos perfiles transversales serán utilizados para el cálculo del movimiento de suelos, en zonas de terraplén o desmonte, por medio de metodología adecuada.

Relevamiento de cauces de agua

Serán revelados todos los lugares de emplazamiento de obras de arte importantes, que permitan definir y proyectar las obras nuevas y verificar las existentes. Estos revelamientos abarcarán hasta 200 m aguas arriba y 100 m aguas abajo del eje de la calle. En coincidencia con el eje de la calle proyectado, se relevará un perfil pormenorizado transversal al cauce.

Relevamientos particularizados para intersecciones

En los lugares donde deberán ser proyectados intersecciones o derivaciones con otros caminos, se hará un revelamiento particularizado del área, que permitan tener el relieve superficial del cruce.

Estudios Hidrológicos

Los estudios hidrológicos tendrán por finalidad verificar los tipos de obras empleados en el drenaje de la calle. Se procederá a la recopilación de datos climáticos y a la verificación hidráulica de las obras de arte existentes en el tramo. Los estudios hidrológicos además de la determinación del nivel de crecientes máximas y de la pendiente longitudinal del curso, tendrán en cuenta:

a) Naturaleza del fondo de los cauces, estimación de taludes, posibilidades de socavación en crecientes para determinar sus condiciones de estabilidad y características del cauce para el cálculo hidráulico.

b) Material de arrastre y su naturaleza, características y dimensiones.

c) Superficie aproximada de la cuneta, naturaleza de la misma y precipitaciones máximas de la zona y longitud del cauce.

Recopilación de datos

Se deberá realizar recopilación de datos pluviográficos de la zona emplazamiento del proyecto, con el fin de construir el gráfico de intensidad, duración, frecuencia. También se deberá recolectar toda la información pluviométrica de la Zona; si las hubiere.

Obs: Se indicarán las zonas donde se requieren estos estudios.

Pluviometría

Acopio de datos de lluvia

a) Serán reunidos los datos de lluvias de los puestos localizados en el área.

b) Serán presentados mapas en escala conveniente destacando la red hidrográfica básica comprendida por el proyecto y la localización del tramo en estudio.

c) Se caracterizarán los instrumentos de medición tales como pluviómetros, etc.

d) Serán calculados los siguientes elementos: media anual de lluvias de la región, números de días de lluvia por mes, altura máxima y mínima, registro de lluvias y los respectivos pluviogramas.

Obs: se indicarán las zonas de estudio, de ser necesarios.

Fluviometría

-

Estudios hidrológicos:

Tiempo de recurrencia mínimo para el dimensiones de:

Alcantarilladas de Hormigón	**10 a 15 años**
Puentes de madera	**15 años**
Puentes de Hormigón	**25 a 50 años**
Obras de drenaje superficiales	**5 años**

1. Descripción

Este trabajo consistirá en el perfilado, remoción y eliminación de toda la vegetación y desecho, hasta el límite indicado en los planos o por la Fiscalización y en concordancia a lo estipulado a las Leyes de Preservación del Medio Ambiente.

Incluye la remoción de suelo con materia orgánica o barrosa, que sea necesaria dentro de esa área.

Las tareas de perfilado y limpieza deberán ser completados en una extensión compatible con, y antes de dar comienzo a otros trabajos subsecuentes, incluso los trabajos de topografía.

2. Preservación del Medio Ambiente

Los trabajos descritos, en todo momento deberán realizarse de tal forma a no poner en peligro el equilibrio ecológico ecológico; para tal efecto, y a manera de disminuir el impacto ambiental negativo producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

* En las zonas donde los suelos son fácilmente erosionables, estos trabajos deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la construcción de la Obra, a los efectos de mantenera la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente, como medio de evitar la erosión.

* La fiscalización señalará los árboles, arbustos y otros objetos que deban permanecer en el lugar, por razones estéticas, o por necesidades de preservación del medio ambiente.

* El contratista tomará todas las precauciones razonables para impedir y eliminar incendio forestal en cualquier área involucrada a las operaciones de construcción.

* La capa de suelo vegetal excavado como producto del perfilado y despeje, deberá ser apilada convenientemente y posteriormente utilizada como revestimiento de suelo vegetal de los taludes del camino y áreas próximas, conformando y explanando convenientemente o según lo ordene la Fiscalización o como base para revestimiento con pasto.

* El contratista pondrá toda precaución razonable, incluyendo la aplicación de medidas temporales y permanentes, durante la ejecución de este ítem para controlar la erosión y evitar o minimizar la sedimentación de ríos, arroyos, lagos, lagunas y embalses.

* Además de los antes especificado, el contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en las Especificaciones Técnicas Ambientales y en estas Especificaciones, previa autorización de la Fiscalización.

3. Requisitos para la construcción. Generalidades
Perfilado y Limpieza
Se efectuará el perfilado y limpieza en el ancho de las obras a ejecutar señalado en los planos o de acuerdo a instrucciones de la Fiscalización donde el desmonte o el terraplén deba ser construido, ensanchado, rebajado o elevado.

El perfilado y limpieza incluirá la remoción de materiales orgánicos tales como hierbas, césped, raíces; incluirá igualmente la remoción de la capa superior de suelo hasta una profundidad de no más de 0,10 m dentro de los límites de la excavación fijado para el:

a) Fluviogramas de la altura de agua media, máximas y mínimas mensuales de los principales cursos de agua de la región.

b) Para los cursos de agua menores, desprovistos de medidores, el registro de creciente máxima será obtenido basándose en observaciones e informaciones locales.

c) Fluviogramas de alturas medias, máximas y mínimas mensuales.

Procesamiento de Datos
Pluviométricos
a) Curvas de intensidad, duración, frecuencia.
b) Histograma de las precipitaciones pluviométricas mensuales.

Fluviométricos
a) Tabla conteniendo valores de caudales medios diarios (m3/seg)
b) Tabla conteniendo cotas de máximas crecientes de la región; si las hubiere.

Análisis de los datos procesados
A: Periodo de recurrencia
Serán clasificados por los tipos de obras para la adopción del periodo de recurrencia:
- Obras de drenaje superficial: 5 años
- Alcantarillas: 10 a 15 años
- Puentes de madera: 15 años
- Puentes de hormigón: 25 a 50 años

B: Tiempo de concentración
Para las obras de drenaje superficial, se tomará el tiempo de concentración igual a 5 minutos.
Para el tiempo de concentración e las cuencas que serán drenadas por alcantarillas se utilizará la expresión de la “California Culvert Practice” (EE.UU.):
TC=0,95*(L/H)*0,385
Siendo:
- Tc: Tiempo de concentración en horas
- Distancia en kilómetros del curso principal de agua desde la salida al punto hidrológicamente más alejado de la cuenca.
- Desnivel en metros desde la salida al punto más alejado.

Parámetros de diseño

Serán considerados los siguientes parámetros de diseño:

Velocidad directriz	40 Km/h
Radio de curvatura mínimo	60 m
Distancia de visibilidad de detención	60 m
Distancia de visibilidad de sobrepaso	150 m
Pendiente máxima	8 %
Longitudes críticas de pendientes:	
Pendiente 3%	600 m
Pendiente 4%	450 m
Pendiente 5%	360 m
Pendiente 6%	300 m
Pendiente 7%	260 m
Pendiente 8%	239 m
Sección transversal:	
Ancho de calzada (todo tiempo)	7m
Bombeo de calzada	3 %
Franja de dominio público	20 m
Pendientes máximas de cunetas sin revestimiento en suelos	
Arcillosos	4 a 5 %
Arenosos	2 a 3%

—

Emilio Céspedes
Secretario General
Responsable UOC

Julio Ramón Verón
Intendente Municipal