



REPÚBLICA DOMINICANA
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

“Año de la consolidación Alimentaria”

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE DE LA
SALUD EN LAS TERRENAS, PROVINCIA SAMANÁ**



SANTO DOMINGO, D.N., REPÚBLICA DOMINICANA

5 de Marzo 2020

CONTENIDO

1. GENERALIDADES	3
1.1 Introducción	3
1.2 Ubicación del Proyecto	3
1.3 Alcance y Descripción del Proyecto.....	4
1.4 Reglamentos y Recomendaciones	5
2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	7
2.1 Estudio y Diseño Geométrico	7
2.2 Ingeniería.....	8
2.3 Movimiento de Tierra	8
2.3.1. Excavación de materiales inservibles	8
2.3.2. Relleno	8
2.3.3. Características de los Materiales a Utilizar para la Construcción	9
2.4 Estructura de Pavimento	10
2.5 Drenaje	12
2.6 Construcción de área verde (jardinería y arborización)	14
2.6.1 Siembra de arboles.....	14
2.6.2 Siembra de grama	14
2.7 Señalización y Seguridad Vial	15
3. CONDICIONES GENERALES.....	16

1. GENERALIDADES

1.1 Introducción

El proyecto Parque de la Salud cuenta con un diseño que procura dos metas principales: La primera es dotar a la comunidad de un área de esparcimiento agradable y temático orientado a la salud y la segunda es agrupar las principales soluciones del sector en un entorno diáfano y funcional donde fomentar los valores culturales de la zona.

El parque cuenta con 7,543.26 m² de extensión dentro de los cuales se encuentra un centro de vacunación de 92m² y una farmacia popular de 32m², por otra parte cuenta con vías de acceso y 56 estacionamientos para vehículos livianos incluyendo estacionamientos para discapacitados, así como vegetación e iluminación.

1.2 Ubicación del Proyecto

Este proyecto está ubicado en el Municipio las Terrenas, para provincia Samaná Con coordenadas geométricas que se indican en la siguiente tabla:

Coordenadas UTM
442619.352 Este
2135554.231 Norte



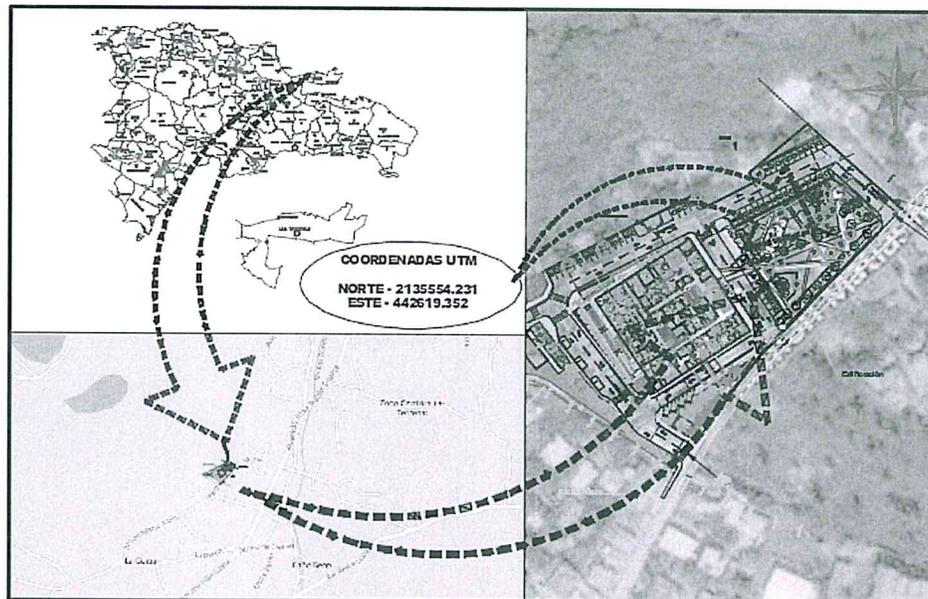


Figura 1 – Ubicación del Proyecto

1.3 Alcance y Descripción del Proyecto

Dentro de una extensión de 7,543.26 m² se construirá un área verde compuesta por jardinería y arborización, además de:

- La calle A tiene una longitud de 233.00 mts y un ancho 7.00 mts en un solo sentido de circulación.
- La calle 1^{era} tiene una longitud de 55.00 mts y un ancho de 7.00 mts. en un solo sentido de circulación.
- La calle 2^{da} tiene una longitud de 40.00 mts y un ancho de 4.50 mts.
- La calle 3^{era} tiene una longitud de 12.52 mts y un ancho de 6.85 mts.
- Remoción de edificaciones

- Remoción de alcantarillas tubulares de hasta Ø 30" de diámetro
- Remoción de cunetas encachadas
- Remoción y recolocación de tuberías de acueducto
- Remoción y recolocación de verja
- Remoción y recolocación de postes de tendido eléctrico
- Remoción y recolocación de cunetas
- Construcción de Acceso a Emergencia tiene una longitud de 62.44 mts. y un ancho de 4.50 mts.
- Construcción de Centro de Vacunación
- Construcción de Farmacia
- Construcción 56 estacionamientos para vehículos livianos incluyendo estacionamientos para discapacitados.
- Construcción 17 estacionamientos motocicletas
- Construcción de Drenaje Sub-terreno (Sub- Dren)
- Canalización de la cañada
- Construcción de alcantarilla cajón
- Construcción de Imbornales Tipo II
- Construcción de Imbornales Tipo III con filtrante
- Marco y rejilla metálica para imbornal
- Construcción del parque de recreación

1.4 Reglamentos y Recomendaciones

Las especificaciones fueron elaboradas tomando como referencia lo establecido en las recomendaciones contenidas en los siguientes documentos (<https://bit.ly/2HSEmNj>):

- **R002** – Reglamento para Estacionamiento Vehicular en edificaciones
- **R005** – Reglamento para Dibujo de Planos en Proyectos de Edificaciones

- **R012** – Criterios Básicos para Diseño Geométrico de Carreteras-DGRS MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES.
- **R014** – Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras-DGRS- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES.
- **R017** – Recomendaciones provisionales para la Presentación de Proyectos Viales-DGRS- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES.
- **R019** – Recomendaciones Provisionales Para el Diseño y construcción de Sistemas de Drenaje en Carreteras-DGRS- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES.
- Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Natural No 64/00 del 18 de agosto año 2000, y demás normas vigentes vinculantes; siguiendo los términos de referencia elaborados especialmente para el proyecto por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Manual de Señalización Vial Dominicano. Este documento está disponible en el siguiente link: <https://bit.ly/2DTIPwf>



2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

2.1 Estudio y Diseño Geométrico

El levantamiento topográfico se realizó con una red altimétrica a través de rastreo satelital con GPS, constituida de un par de puntos materializados en el terreno, espaciados a cada tres (3) metros y enlazados al punto conocido como punto base.

Los parámetros generales utilizados para el diseño vial son los siguientes:

Parámetros de Diseño	
Clasificación vial	Estacionamientos
Tipo de Terreno	Llano
Vehículos Tipo	P-Passenger Car
Largo	5.79 mts
Ancho	2.33 mts
Alto	1.31 mts
Radio mínimo (Rmin) Vehículo liviano	4.39 mts
Pendiente longitudinal mínima para pavimento flexible	0.3%
Pendiente transversal (Bombeo)	2%

Se generaron las curvas de nivel y con el diseño arquitectónico se procedió al diseño geométrico generando:

- Planos de curvas de nivel
- Plano sin curvas de nivel
- Plano general de conjunto
- Planos de secciones típicas
- Plano alineamiento horizontal y perfiles
- Planos de secciones transversales

- Planos de drenaje

2.2 Ingeniería

Como trabajos técnicos se considerarán aquellos realizados por el contratista y el residente en la obra, responsables de la dirección de los trabajos. También se considerarán como tales los trabajos que realicen las brigadas de topografía y de mecánica de suelos del contratista, incluyendo los replanteos horizontales y verticales del movimiento de tierra, pavimento, estructuras, drenajes, pruebas de campo, ensayos así como los trabajos de gabinete del contratista relacionados con el aspecto técnico de la obra. Además, se considerarán trabajos técnicos aquellos que a juicio del ingeniero o supervisor sea necesario llevar a cabo para determinar emplazamientos, modificaciones, limitaciones y demás requerimientos de la obra y de sus zonas auxiliares.

2.3 Movimiento de Tierra

2.3.1. Excavación de materiales inservibles

Esta actividad, comprende los trabajos de excavación y remoción del terreno natural, de acuerdo a las formas, dimensiones y niveles que se indica en los planos de secciones transversales del proyecto, así como la carga del producto de esas excavaciones. Su transporte hasta los lugares en que será utilizado para conformar otras partes de la obra o para ser eliminado y su extendido de manera uniforme en esos lugares.

2.3.2. Relleno

Este trabajo consistirá en la construcción de los rellenos, de acuerdo a los planos de diseño, incluyendo la preparación de las áreas sobre las que tienen que ser construidos; en la colocación y compactación del material dentro de los carriles de circulación, donde se hubiesen retirado materiales inadecuados. En la construcción de rellenos solamente se emplearán materiales aprobados. Los rellenos no deberán contener escombros, material orgánico, raíces, turba ni otros materiales nocivos.

2.3.3. Características de los Materiales a Utilizar para la Construcción

La calidad y disponibilidad oportuna de todos los materiales que serán incorporados en las obras, así como de otros suministros, tales como combustibles, lubricantes, madera para encofrados, elementos para señalización temporal y control de tráfico en las zonas de trabajo, etc., es de exclusiva responsabilidad del Contratista, así sean ellos suministrados o elaborados por sub-contratistas o proveedores.

La fuente de los materias está ubicada a 5.00 kms del proyecto, serán colocados de acuerdo a las especificaciones en el R-014 y el bote se realizará aproximadamente a 5.00 km, deberá disponer de la aprobación previa de la supervisión, demostrando que éstos tienen una calidad igual o mejor que los considerados en el proyecto.

Las fuentes de materiales que figuran en los documentos del proyecto, tienen carácter referencial solamente como facilidad y conveniencia del proyecto el contratista podrá obtener o gestionar materiales de otras fuentes, pero deberá contar con el permiso y la aprobación previa del Supervisor, demostrando que éstos tienen una calidad igual o mejor que los considerados en el proyecto.

Los materiales y elementos que el contratista pretenda emplear en la ejecución de las obras podrán ser rechazados por el supervisor, antes de incorporarlos a estas, si los encuentra no aptos para ese propósito. Sin embargo, el hecho de que el supervisor no haya efectuado verificaciones de su idoneidad, antes de que el contratista los utilice en las obras no exonera a este último de su responsabilidad por la calidad final de la obra. Todo trabajo rechazado por deficiencia de los materiales empleados, por falta de homogeneidad en las mezclas, insuficiente compactación, poca destreza de la mano de obra o utilización de equipos inapropiados, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del contratista y dentro del plazo que determine el supervisor mediante comunicación escrita. El contratista tiene además la obligación de retirar y eliminar todos



los materiales o elementos defectuosos, en los lugares designados por el Supervisor, sin recibir compensación alguna por esta tarea.

Es obligación del contratista el mantener un stock suficiente de los materiales e insumos necesarios para cumplir con la ejecución de todas sus actividades, de acuerdo con su plan de trabajo. Estos deben ser almacenados y protegidos convenientemente para evitar su deterioro o pérdida, en lugares aprobados por el Supervisor y donde no afecten el normal tránsito de vehículos y peatones y no causen molestias o perjudiquen la calidad de vida del vecindario. El Contratante no aceptará ningún reclamo, solicitud de compensación o ampliación de plazo, basado en la carencia o escasez de suficientes materiales o insumos.

2.4 Estructura de Pavimento

Recomendaciones:

- **Subrasante:** Cortar 1.00 mt de profundidad a todo el ancho del parqueo y las calles, y además reponer 0.70 mt de material de relleno, colocadas en capas no mayor de 0.25 mt compacto, y compactar al 100% de la Densidad Máxima del Protor Modificado y en el entorno de la humedad óptima.

- Para reajustar la estructura de pavimento:
 - **Sub-base:** Colocar un espesor de 0.15 mt de material granular con las características de las Especificaciones del R-014:
 - a. El CBR debe ser superior o igual a 30%
 - b. El índice plástico debe ser inferior al 6%
 - c. El límite líquido no excede el 27%
 - d. El desgaste en la máquina de Los Ángeles debe ser inferior al 45%

- e. El tamaño máximo de los agregados debe mantener las recomendaciones del estudio de suelo.

- **Losa de Hormigón Hidráulico 240 Kg/m²:**
 - a. Colocar 6.0 pulgadas (0.15mt) de espesor
 - b. La modulación se hará cumpliendo la condición de largo y ancho recomendada por las normas $0.71 < x/y < 1.4$, la condición de distancia no exceda la separación de 20 a 24 veces el espesor de la losa y será ubicada en intervalos regulares.
 - c. La losa de concreto deberá se curada en base a agua. El curado se iniciará inmediatamente después del acabado final, cuando el concreto empiece a perder su brillo superficial.

- **Juntas:**
 - a. Abertura de la junta de $\Delta L=0.05$ pulgada.
 - b. El corte de las juntas de construcción y control deberá realizarse en un tiempo no mayor a doce horas de haber colocado el concreto.
 - c. La profundidad del corte deberá ser de $\frac{1}{4}$ pulgada del espesor de la losa ó 25.00 mm, cualquiera que sea mayor.
 - d. La longitud entre juntas recomendada es $L=3.42$ mt y ancho de 4.28 mt.
 - e. El sellado se hará antes de la entrega al tránsito y previa limpieza de la junta.
 - f. Se deberá sellar las juntas con sellador poliuretano auto nivelante.

- g. El acabado superficial deberá se tal que garantice una superficie de rodamiento con las características mínimas de seguridad y fricción
- h. Como requiere pasadores se compensara con malla electro soldadas

Losas de Hormigón Hidráulico 240 Kg/m ²	Sub Base	Relleno
6 Pulg (0.15 mt)	6 Pulg (0.15 mt)	27.56 Pulg (0.70 mt)

2.5 Drenaje

El sistema de este proyecto ha sido concebido tomando en consideración de los diferentes parámetros para el buen funcionamiento del mismo. Este proyecto está ubicado en la provincia de Samaná, en el Distrito Municipal de Las Terrenas, en la Zona Norte-Este del país (R.D).

Existen diferentes métodos de cálculos para determinar los caudales de aportación se ha utilizado el Método Racional por ser que corresponde de acuerdo a las áreas de aportación se ha considerado la estación de aforo del Limón del Yuna (1803) por ser la más próxima al proyecto un periodo de retorno de $T_r = 10$ años teniendo una intensidad de lluvia de $I = 7.8$ cm/h.

Debido a la ubicación del proyecto del proyecto en la zona de Samaná se procedió al estudio de suelos y un estudio de infiltración de los terrenos existentes de los cuales arrojaron resultados satisfactorios para la implementación de un drenaje conformado por imbornales y filtrantes.

También se procedió al levantamiento topográfico de la cañada existente ubicada a unos 15.00 m del proyecto en uno de sus laterales, para luego proceder a recomendar su saneamiento y una mejor conducción de las aguas a su destino final.

Luego del diseño geométrico de las vías interiores se produjeron puntos críticos donde la capacidad de conducción se drenará a través de contenes, badenes y pequeñas cunetas cuyo destino final de esorrentía será en imbornales Tipo II y Tipo III según aplique, esto permitirá captar las aguas superficiales tanto de las vías, plataforma y parqueos. Esto a su vez descargarán a la cañada existente directa y por tuberías desde diferentes puntos críticos los cuales han sido considerados teniendo en consideración las pendientes de las calles, la cual regirá la dirección del flujo de la misma.

Para este proyecto se colocará un sistema complementario (**subdren**), para conducir las aguas que emanan desde el sub suelo, el mismo consistirá en una tubería de $\varnothing 24''$ SDR-41, perforadas $1/4''$ separadas a 5cm, de polivinilo clorato (PVC). La tubería estará cubierta por una malla de geotextil construida con fibras sintéticas, especialmente polipropileno y poliéster, nylon y polietileno, precedido por un mortero de 0.05m de espesor, a su vez seguido por una capa de material granular por encima de la tubería con granulometría de (2-5 cm.) y en la parte superior una capa de material granular cuya granulometría es de (5-10cm). La tubería estará cubierta por un espesor 0.60m de material de mina y con asiento de arena de 0.15m espesor (ver planos anexos).

La pendiente de la tubería y la profundidad es variable (ver perfil longitudinal y planos anexos).

El sistema inicia en la calle primera, bordea el perímetro de la edificación y finaliza en la cañada.



2.6 Construcción de área verde (jardinería y arborización)

2.6.1 Siembra de arboles

Serán sembrados los tipos de árboles especificados en los planos y/o listado de partidas; para la siembra se utilizará tierra vegetal, fertilizantes, limo e insecticidas.

El contratista se asegurará, de que la tierra en su estado natural es apta para el trasplante de árboles; en caso contrario, serán removidas y cambiadas las capas superficiales colocando tierra, limo y fertilizantes, mezclados con la tierra original. En caso de que se observara que la tierra está contaminada con plagas o larvas que perjudiquen las raíces de las plantas, se ordenara un tratamiento con desinfectantes, fungicidas o insecticidas.

Las cepas para trasplante deberán rellenarse con la misma clase de tierra que tienen las plantas en su lugar de origen. En caso de árboles con raíces muy superficiales, con riesgo de desplomarse por acción del viento, se enterrarán y protegerán apoyando el tronco con piedras. Los árboles expuestos a daños, serán protegidos con cercados de madera o metálicos, hasta que el director o encargado de la obra lo indique.

El contratista dará riego y cuidado a las plantas y deberá reponer las que se sequen, hasta el momento de la recepción final de la obra.

2.6.2 Siembra de grama

Serán sembrados la grama tipo alfombra según especifican las disposiciones especiales; para la siembra se utilizará tierra negra.

En caso de que se observara que la tierra está contaminada con plagas o larvas que perjudiquen las raíces de las plantas, se ordenará un tratamiento con desinfectantes, fungicidas o insecticidas, previa autorización de la supervisión del MOPC y validación de cotizaciones.

El contratista dará riego y cuidado a la grama y deberá reponer las que se sequen, hasta el momento de la recepción final de la obra.

2.7 Señalización y Seguridad Vial

La señalización del proyecto vial está dirigido a la implantación de las señales, dispositivos de control de tránsito vehicular y las medidas de seguridad para que los trabajos en la vía produzcan el menor impacto posible a los usuarios y trabajadores, minimizando demoras y probabilidad de accidentes, reglamentando la circulación, advirtiendo los peligros y brindando orientación adecuada a los conductores en las diferentes zonas del área de trabajo que se crearán con la intervención.

El plan deberá considerar todas las fases constructivas que conlleve la obra, deberá incluir una propuesta para cada una que incluya las señales, dispositivos, medidas de seguridad particulares, plasmados en los esquemas de señalización correspondientes que se utilizarán tanto durante el proceso de construcción como para la señalización definitiva.

El plan de señalización y las medidas de seguridad propuestos deben ser acordes al impacto que tengan los trabajos no sólo en el tránsito de vehículos, sino también en peatones, ciclistas y otros usuarios de la vía.

La aplicación del dispositivo de la señalización debe estar de acuerdo a los requerimientos que el tránsito vehicular lo solicita, es decir, que debe estar diseñado con la uniformidad establecida por las recomendaciones FHWA en su publicación "Manual on Uniform Traffic Control Device for Street and Highway 2009" y al reglamento de señalización vial Dominicano: <https://bit.ly/2DTIPwf>

3. CONDICIONES GENERALES

Seguimiento de normas. Todo el personal que trabaje en la obra, deberá ceñirse también a las Normas de Higiene y Seguridad Ocupacional lo que incluye la Prevención de Accidentes y Primeros Auxilios.

Especificaciones. Las especificaciones constituyen la parte descriptiva del proyecto. En cuanto a la calidad de los materiales, servicios y otras informaciones que por su naturaleza no pueden indicarse en los planos; estas especificaciones, los planos y la relación de partida se complementan entre sí y forman parte del contrato.

Preparado por:



ING. JAHAIRA SANTANA
Ingeniera Civil, Departamento de Estudios
Y Diseño de Proyectos Viales

Revisado por:



ING. MERCEDES HÓLGUIN
Directora Gral. De Estudios
Diseño y Presupuesto