

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS  
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS**

SEÑORES

E. S. M.

NOMBRE DEL PROYECTO: CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE SAN MIGUELITO DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

PROPIETARIO: UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: REPÚBLICA DE PANAMÁ,  
PROVINCIA DE: PANAMÁ, DISTRITO DE: PANAMÁ,

CORREGIMIENTO: LAS CUMBRES, LUGAR: LAS CUMBRES.

PROFESIONAL RESPONSABLE: ING. CARLOS MESA

FECHA DE REVISIÓN: 25 DE AGOSTO DEL 2020

REVISIÓN DE:

DISEÑO DE PAVIMENTO RÍGIDO (SEGÚN NOTA DEM -0613-20),

\* RODADURA DE HORMIGÓN PORTLAND DE 15.00 CM DE ESPESOR.-

\* CAPA BASE 15.00 CM DE ESPESOR.-

\* GEOTEXTIL MAC TEX W120S TEJIDO O SIMILAR.-

NOTA:

EL PROMOTOR O PROPIETARIO DEL PROYECTO TIENE QUE COORDINAR PREVIAMENTE AL INICIO DE LOS TRABAJOS CON LA DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS CON LA FINALIDAD DE SUPERVISAR LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

La revisión de este plano, rige únicamente para el Diseño de Pavimento del proyecto.  
Al iniciarse los trabajos, el contratista está obligado a informar, inmediatamente, a las oficinas de la Dirección Nacional de Inspección y solicitar la inspección de los mismos.  
(Fundamento Legal de la Ley No. 35 del 30 de junio de 1978.) De no acogerse a esta disposición legal, la autoridad correspondiente aplicará la sanción.

REVISÓ:  REVISIÓN DE PLANOS: 

IVÁN DELGADO N.

ING. MILQUIADES MARTÍNEZ

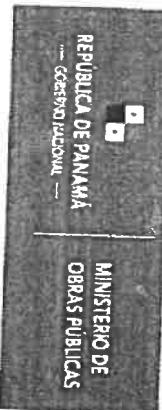
ACEPTO: **ING. DAMASO DOMÍNGUEZ**  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

RECIBIDO POR:

CÉDULA:

FECHA:

REG: 4051-20



**Dirección Nacional de Inspección**  
**Departamento de Ensayos y Materiales**  
Tel.: 507-9663

Panamá, 11 de agosto del 2020  
**DEM-0613-2020**

**Ingeniero**  
**Miliquiades Martínez**  
Sub- Director de la Dirección de Estudios y Diseños  
E. S. D.  
**REFERENCIA:** Diseño y Construcción del Nuevo Centro Regional Universitario de San Miguelito.

**Ingeniero Martínez:**

Con relación a la nota V/C No.:179-20 del 11 de agosto de 2020 de la Dirección Nacional de Estudios y Diseños, hemos revisado el informe del diseño de pavimento rígido por segunda vez, para el proyecto Nuevo Centro Regional Universitario de San Miguelito, ubicado en el corregimiento de Las Cumbres, provincia de Panamá, República de Panamá y hacemos los siguientes comentarios:

- El cuadernillo de Diseño y los planos adjuntos cuentan con el sello y firma del Ing. Carlos Mario Mesa Jaramillo, profesional responsable del mismo.
- Los demás parámetros de diseño utilizados son: confiabilidad (R) de 90%, desviación normal estándar ( $Z_r$ ) de -1,282, desviación normal del error estándar ( $S_0$ ) de 0,35, módulo de elasticidad del concreto ( $E_c$ ) de 5,000,000 psi, módulo de flexión del concreto ( $S'_c$ ) de 650 psi, coeficiente de transferencia de carga ( $J$ ) de 2,7 (losas con dispositivos de transferencia) y coeficiente de drenaje ( $C_d$ ) de 1,0.
- El diseñador presenta un índice de serviciabilidad inicial ( $PI$ ) de 4,5 y un índice de serviciabilidad final ( $PT$ ) de 2,5, para obtener la diferencia entre los índices de servicios ( $\Delta PI$ ) de 2,0.
- El módulo de reacción del subgrado utilizado por el diseñador es ( $K_{effective}$ ) de 160 pci, el mismo se obtuvo a partir de un CBR de diseño de 6,0%, un módulo de resiliencia de 9.000 psi y una pérdida de soporte  $LS=1,0$ .
- Para el cálculo de diseño de pavimento se utiliza un valor de ESAL de 300.000 ejes equivalentes.

La sección propuesta en el cuadernillo de diseño consiste en 15,0 cm de losa de hormigón portland, 15,0 cm de capa base y un geotextil Mac Tex W120S tejido o equivalente, entre la capa base y la terracería. Indicamos que dicha sección es adecuada de acuerdo a los parámetros planteados por el diseñador y cumple con la ecuación de diseño para pavimentos rígidos de AASHTO 93. Sin embargo, indicamos que el Departamento de Ensayo de Materiales desconoce si existe algún tipo de pliego de cargos o términos de referencia, que exija espesores mínimos, de ser así la unidad ejecutora deberá verificar esto.

Atentamente,

**Ing. Onelia Landecho**

c.c. Ing. Nicolás Real- Director Nacional de Inspección.

DEM-0613-2020

Z  
PARA USO INTERNO SOLAMENTE

DEPARTAMENTO DE ENSAYOS Y MATERIALES  
Departamento de Ensayos y Materiales