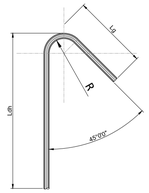
ANOTACIONES DE ELEMENTOS	
PL-00	INDICADOR DE FUNDACIÓN DE PILA
MÍN.	MÍNIMO
MÁX.	MÁXIMO
VAR.	VARÍA
S.D.	SEGÚN DISTRIBUCIÓN
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.S.L.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA
N.S.V.	NIVEL SUPERIOR DE VIGA
N.T.	NIVEL DE TERRENO
C.A.C	CENTRO A CENTRO
A.D.	AMBAS DIRECCIONES
A	INDICADOR DE EJES
NPT+0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
N-0.60	NIVEL DE AGUA
N.T.	NIVEL DE TERRENO
Detalle D1 V-000	INDICADOR DE DETALLES
A V-000	INDICADOR DE SECCIONES

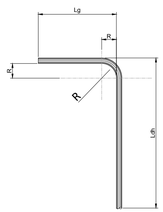
DIMENSIONES DE GANCHO 135° EN AROS

f'c=280 kg/cm²					
Varilla	diámetro (mm)	R (cm)	Lg (cm)	Ldh(cm)	
				fy = 2800 kg/cm²	fy = 4200 kg/cm²
#3	9.52	4	10	15	15
#4	12.7	5	10	15	15
#5	15.9	6	10	17	17



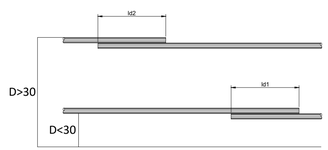
LONGITUD Y RADIO DE DOBLEZ DE GANCHOS ESTÁNDAR

f'c=280 kg/cm²					
varilla	diámetro (mm)	R (cm)	Lg (cm)	Ldh(cm)	
				fy = 2800 kg/cm²	fy = 4200 kg/cm²
#3	9.52	4	15	15	15
#4	12.7	5	20	15	20
#5	15.9	6	25	17	25
#6	19.1	8	30	20	30
#7	22.2	9	35	23	35
#8	25.4	10	40	27	40



LONGITUD DE TRASLAPES

f'c=280 kg/cm²					
Varilla	diámetro (mm)	LECHO INFERIOR(cm)		LECHO SUPERIOR(cm)	
		fy = 2800 kg/cm² ld1	fy = 4200 kg/cm² ld1	fy = 2800 kg/cm² ld2	fy = 4200 kg/cm² ld2
#3	9.52	38	38	53	53
#4	12.7	38	50	53	70
#5	15.88	42	62	58	87
#6	19.05	50	75	70	105
#7	22.2	58	87	82	122
#8	25.4	67	100	93	140



NOTAS GENERALES

NOTA: LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN MILÍMETROS, EXCEPTO ESTACIONAMIENTOS ELEVACIONES Y DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

ESPECIFICACIONES:

- AASHTO LRFD Bridge Design Specifications, 2017.
- AASHTO LRFD Bridge Construccion Specifications, 2017.
- LIneamientos par el Diseño Sismorresistente de Puentes. CFIA 2013
- Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Carreteras y Puentes, CR-2010.
- Especificaciones Especiales del Proyecto
- Manual de Normas para la Colocación de dispositivos de seguridad para la protección del público en Obras Viales, de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito 1995.
- Reglamento de Dispositivos de seguridad para la protección de Obras, según decreto 26041-CONAVI, Gaceta N° 103 del 30 de mayo de 1997.
- Control de Calidad de Materiales y procedimientos constructivos de conformidad con Disposición General N° -CM-002-97, del Area de Obras Públicas del CONAVI.
- Circulares de Ingeniería Hidráulica de la Administración Federal de carreteras de Estados Unidos : HEC N°18, FHWA HIF-12-003, 2012, 5° edición, HEC N°20, FHWA HIF-12-004,2012, 4° edición, HEC N° 23, FHWA NHI-09-111,2009
- Código de cimentaciones de Costa Rica, 2° edición.
- Requisitos del Reglamento para Concreto Estructural y Comentarios ACI-318S-14

CARGA VIVA:

CARGA VIVA: HL - 93

HORMIGÓN:

-El concreto de los bastiones y zapatas de los bastiones será "Clase B" con fc'= 280 kg/cm².
-El concreto de los muros de retención será "Clase B" con fc'= 280 kg/cm².
-El concreto de la losa de la superestructura será "Clase B" vibrado con fc'= 280 kg/cm².
-Las vigas principales de la superestructura serán prefabricadas en planta o en sitio. El concreto será "Clase D(2)"con fc' = 700 kg/cm² a 28 días.
-El hormigón deberá colocarse en seco. Las aristas expuestas deberán llevar un chaflán de 2 cm, excepto donde se indique diferente. Las superficies sobre la línea natural del terreno deberán formaletearse con madera cepillada de 1° calidad, o madera contrachapada, acero o plástico, no se permitirá el uso de maderas que produzcan manchas en el concreto. Las formaletas deben ser conjuntos sellados que no admitan fugas de mortero. Todas las superficies expuestas a la vista deberán pulirse cuidadosamente, no se admitirán irregularidades, defectos, poros ó cavidades.
-Todas las resistencias indicadas serán medidas a los 28 días en cilindros de 15 x 30 cm de acuerdo con las -Especificaciones ASTM C-39. Todas las superficies en contacto con la roca deberán colocarse contra la misma sin usar formaleta. La placa de cimentación ya sea con pilotes o sin ellos, deberá contar con un sello de concreto pobre clase "X" fc'= 180 kg/cm² de 5 cm de espesor en toda la superficie de la placa de fundación.
-El contratista deberá incluir dentro del monto del concreto de la losa de la superestructura los montos correspondientes a las juntas de movimiento en los bastiones.

ACERO DE REFUERZO:

-Será de varilla deformada de grado 60 para todas, de acero de lingote (Billet Steel), de acuerdo con las designaciones A.A.S.H.T.O. M 31 (A.S.T.M. A 615).
El refuerzo tendrá un recubrimiento claro mínimo de 50 mm, excepto en las siguientes partes:
Parte inferior de las losas (30mm)
Cimientos (75mm)
-Los empalmes se harán con un traslape mínimo de 60 diámetros acorde con ART. 7.6.2(F) de la división 1-A "DISEÑO SISMICO" de AASHTO 2002.
-Los detalles de doblaje según AASHTO del 2002 y se deberá cumplir con el ART. 7.6 "REQUISITOS PARA EL DISEÑO DE CONCRETO REFORZADO PARA CATEGORIAS C Y D DE LA DIVISION 1-A "DISEÑO SÍSMICO DE AASHTO 2002 edición 17.

ACERO DE POSTENSIÓN:

-Será “High tensile strength steel wire” según requerimientos AASHTO M 204 (ASTM A 421) o “High-tensilestreng th seven wire stand” según requerimientos AASHTO M 203 (ASTM A 416).
-El espacio claro mínimo de los ductos de postensión será de 40mm.
-Se pueden aparear como máximo 3 ductos en el tercio medio de la longitud de la viga, siempre y cuando en los 90 cm extremos de ésta, el claro entre los ductos sea de 4 cm mínimo.
-El acero será grado 270 con un Fy=18900 kg/cm2/.

ACERO DE PRETENSADO:

-La separación libre entre torones de pretensado no debe ser menor que cuatro veces el diámetro o 1.5 el tamaño máximo del agregado
-Será “High tensile strength steel wire” según requerimientos AASHTO M 204 (ASTM A 421) o “High-tensilestreng th seven wire stand” según requerimientos AASHTO M 203 (ASTM A 416).
-El espacio claro mínimo de los ductos de postensión será de 40mm.
-Se pueden aparear como máximo 3 ductos en el tercio medio de la longitud de la viga, siempre y cuando en los 90 cm extremos de ésta, el claro entre los ductos sea de 4 cm mínimo.
-El acero será grado 270 con un Fy=18900 kg/cm2/.

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1106468
MONTO	¢ 2,513,882,977.00
FECHA VISADO CFIA	15/08/2023
CATASTRO	SJ-00001-0001
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	802 M2
REGISTRADO POR BITACORA	04116

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 15/08/2024 (vencimiento aplica sólo a planos constructivos)

SI NO HAY CONCORDANCIA ENTRE LA INFORMACIÓN DEL SELLO Y EL RESULTADO DE LA CONSULTA MEDIANTE EL CÓDIGO, EL SELLO ES NULO.

NOMBRE DEL PROYECTO	
Estructura de drenaje mayor sobre el Río María Aguilar, RN 39	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
RUTA NACIONAL NO. 39, SECCIÓN DE CONTROL NO. 19101	PROVINCIA: SAN JOSE CANTÓN: SAN JOSÉ DISTRITO: ZAPOTE

Elaboración de planos y documentos	
ESTUDIOS PRELIMINARES	IC-3106 CAMACHO CASTRO JOSE MANUEL
	IC-5236 FERNANDEZ CHAVES CARLOS EDUARDO
ANTEPROYECTO	IC-3106 CAMACHO CASTRO JOSE MANUEL
	IC-5236 FERNANDEZ CHAVES CARLOS EDUARDO
PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	IC-3106 CAMACHO CASTRO JOSE MANUEL
	IC-5236 FERNANDEZ CHAVES CARLOS EDUARDO

ATENCIÓN MUNICIPALIDAD

Este proyecto no cuenta con profesional responsable de ejecución de obra

No puede tramitarse la SOLICITUD DE MEDIDORES, ni el PERMISO MUNICIPAL hasta que se complete la información bajo esta leyenda y se cuente con el sello del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica

PROYECTO:
DISEÑO DE ESTRUCTURA DE DRENAJE MAYOR SOBRE EL RÍO MARÍA AGUILAR DE LA RUTA NACIONAL N°39

GOBIERNO DE COSTA RICA
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD

mopt Ministerio de Obras Públicas y Transportes — Consejo Nacional de Vialidad CONAVI

CAMACHO & MORA
INGENIEROS CONSULTORES

ESTOS PLANOS SON PROPIEDAD INTELECTUAL DE CAMACHO Y MORA CUALQUIER COPIA O REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL REQUIERE AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE LA COMPAÑÍA. LOS PLANOS Y DOCUMENTOS ORIGINALES SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DEL AUTOR SEGÚN LO QUE DICTA EL ARTÍCULO 8 DEL REGLAMENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DEL C.F.I.A.

PROFESIONAL RESPONSABLE DE DISEÑO:
NOMBRE: ING. CARLOS FERNÁNDEZ CHAVES
FIRMA: _____ N°REG: IC-5236

OFICIALMENTE RECIBIDO POR:
_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSÁBILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2023

CONTENIDO:
-ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
-NOTAS GENERALES
-SIMBOLOGÍA.

ESCALA	FECHA	LÁMINA	PROYECTO	
INDICADA	JULIO 2023	13.001 - 4		PC-20-12