PROYECTO

DISEÑO DE LA REHABILITACIÓN PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS.
RUTA NACIONAL N°27

TRAMO CIUDAD COLON - OROTINA

PROPIETARIO

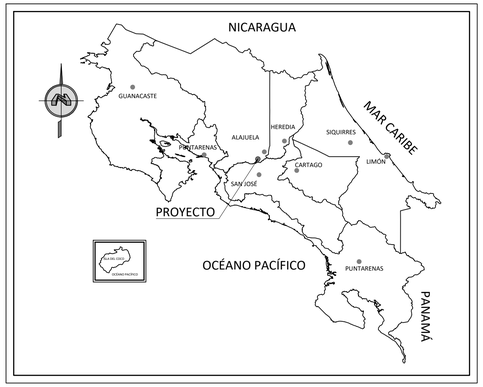
GOBIERNO DE COSTA RICA
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD

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

CAMACHO & MORA
INGENIEROS CONSULTORES

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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE, Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.



ÍNDICE DE LÁMINAS

GENERALES	
V-000	-Portada. -Índice de Láminas Estructurales.
V-001	-Especificaciones Técnicas, Notas Generales y Simbología.
V-002	-Notas de señalización vial
V-003	-Notas para el resane de bastiones y pilas
V-004	-Planta General y Longitudinal Existente
V-005	-Planta General y Longitudinal Reforzada.
VIGAS DE PUENTE	
V-200	- Secciones Transversales Típicas.
V-201	- Planta de Distribución de Losetas Prefabricados
V-202	- Planta de Ubicación de Studs, Detalles
V-203	- Planta de Losetas Prefabricados por etapas
V-204	- Secciones típicas de losa por etapas , Detalles
V-205	- Procedimiento constructivo de losa
V-206	- Procedimiento constructivo de losa
V-207	- Losetas prefabricadas LO-1
V-208	- Losetas prefabricadas LO-2
V-209	- Losetas prefabricadas LO-3
V-210	- Losetas prefabricadas LO-4
V-211	- Losetas prefabricadas LO-5
V-212	- Losetas prefabricadas LO-6
V-213	- Losetas prefabricadas LO-7
V-214	- Losetas prefabricadas LO-8
V-215	- Losetas prefabricadas LO-9
V-216	- Losetas prefabricadas LO-10
ACCESORIOS	
P-300	-Planta de señalización Detalles Estructurales de Barandas concreto
P-301	-Detalles de Barandas

LOCALIZACIÓN
HOJA RÍO GRANDE
ESCALA 1:50 000 /AMPLIACIÓN 1:25000

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023
(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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	**CÉDULA**
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	**UBICACIÓN**
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57´53.50399" Y W 84°16´23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA
Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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

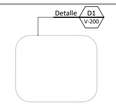
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:
- ÍNDICE
- UBICACIÓN GEOGRÁFICA
- LOCALIZACIÓN

ESCALA	FECHA	LÁMINA		
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-000 - 2	PROYECTO	PC.20-14 Ciruelas

SIMBOLOGÍA:

Nivel +3.5	Niveles		INDICACIÓN SECCIONES EN SECCIONES
Nivel -0.60	Nivel de agua		
VP-	Viga de puente		INDICACIÓN CORTES GENERALES EN PLANTA
SECCIÓN 01 / ESCALA 1:1 V-200	TÍTULO SECCIONES		
CORTE GENERAL B / ESCALA 1:1 V-200	TÍTULO CORTES GENERALES		INDICACIÓN DETALLE EN SECCIONES
DETALLE D1 / ESCALA 1:1 V-200	TÍTULO DETALLES		

ESPECIFICACIONES:

-AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS, 2017.
-AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN CONSTRUCTION SPECIFICATIONS, 2017.
-Lineamientos para el diseño sismoresistentes 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 Área de Obras Públicas del CONAVI.
-Circulares de Ingeniería Hidráulica de la Administración Federal de carreteras de Estados Unidos : HEC N°18, FHWA HI-96-031, 1195, 3° edición, HEC N°20, FHWA HI-96-032,1995, 2° edición, HEC N° 23, FHWA HI-97-030,1997
-Código de cimentaciones de Costa Rica, 2° edición.
- Requisitos del Reglamento para concreto estructural y comentarios ACI-318S-19

CARGA VIVA:

CARGA VIVA: HL-93.

CONCRETO:

-El concreto de las losetas y completamiento colado en sitio será "Clase B" con fc'= 350 kg/cm².
-El hormigón deberá colocarse en seco. Las aristas expuestas deberán llevar un chaflán de 20mm, 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 150 x 300 mm de acuerdo con las -Especificaciones ASTM C-39.
-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:

-Se utilizará varilla deformada de grado 60 , de acuerdo con las designaciones (A.S.T.M. A706).
-Todas las dimensiones se refieren al centro de la varilla excepto otra indicación. El refuerzo tendrá un recubrimiento claro mínimo de 50mm, excepto en las siguientes partes:

Parte inferior de las losas (25mm)

-Los empalmes se harán de acuerdo a lo indicado por el AASHTO LRFD 2017.
-Los detalles de doblez se harán de acuerdo a lo indicado por el AASHTO LRFD 2017.

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 900mm extremos de ésta, el claro entre los ductos sea de 40mm mínimo.

JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN:

-Las juntas de la subestructura no indicadas en los planos y que sean autorizadas por el ingeniero deberán ser horizontales y tener llaves espaciadas uniformemente de 100mm de profundidad ocupando el tercio medio del ancho de la junta.
-La suma de las longitudes de las llaves será un tercio de la longitud total de la junta.

ESTRUCTURAS EXISTENTES:

-El contratista será responsable por cualquier daño a las estructuras existentes durante la ejecución de este Contrato.

NOTAS GENERALES

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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

A.ESPECIFICACIONES PARA PINTURA DE ELEMENTOS DE ACERO

CONDICIONES CLIMÁTICAS

1. Se deben pintar todos los elementos estructurales de acero (existentes y nuevos)
2. Acorde con el Art. 13.2.2 de la sección 13 de AASHTO 2002, la pintura se aplicará únicamente sobre superficies secas, cuando la temperatura ambiente no sea inferior a 4°C ni superior a 38°C, y la humedad relativa no exceda el 85%.
3. La pintura no podrá aplicarse a la intemperie cuando la superficie de acero sea lo suficientemente caliente para generar la formación de burbujas en la capa de pintura, o las superficies de pintura fresca empiecen a dañarse por la lluvia, la niebla o el polvo, para evitar la porosidad en la capa de pintura.
4. Todas las operaciones de limpieza a presión (blast cleaning) excepto las realizadas en edificios cerrados y de aplicación de pintura se realizarán durante las horas de luz de día.
5. Para pintar durante las condiciones de clima adverso, previa aprobación de la Ingeniería de proyecto, el contratista podrá instalar cerramientos adecuados que permitan realizar esta operación.
6. En caso de que el tráfico cause grandes cantidades de polvo que afecten la calidad de la preparación de la superficie, la aplicación y /o el curado de la pintura, y con la autorización de la Ingeniería del Proyecto se deberán impregnar con agua los espaldones cercanos al área de trabajo en una longitud suficiente a cada lado del área de trabajo, para reducir el polvo en el sitio.
7. Todas aquellas superficies ya pintadas que sean rayadas o dañadas como resultado de alguna operación deberán ser reparadas por cuenta del Contratista con los mismos materiales y procedimientos indicados en este proyecto.
8. Tanto los elementos que innecesariamente resulten dañados debido a cualquiera de las actividades de mantenimiento, como aquellos que presenten daños por colisión o alabeo antes de iniciar los trabajos de mantenimiento, deberán ser adecuadamente reparados y/o sustituidos, en el primer caso por cuenta del contratista y en el segundo previa autorización de la Ingeniería de Proyecto por cuenta de la Administración.
9. Para la operación de limpieza con solventes además de observar todas las medidas de seguridad del personal requeridas dado la naturaleza tóxica de algunos productos de limpieza, se exigirá la remoción, el almacenamiento y la disposición adecuados de todos los desechos acorde con las leyes de protección del medio ambiente.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA PINTURA

1. Todas las superficies de la estructura de acero excepto las superficies galvanizadas o metalizadas serán limpiadas y pintadas.
2. Previo a la limpieza a presión (blast cleaning) se realizará la limpieza total de todas las superficies de acero de aceite, grasa, polvo, tierras, óxido y capas sueltas de pintura existente mediante el uso de solventes que no contengan contaminantes para el acero (método SP-1) y lavado por agua o vapor.
3. Cuando las superficies de acero expuestas estén libres de aceite, grasa, tierra, óxido y capas sueltas de pintura y cualquier materia extraña, se procederá a la limpieza a presión "Blast Cleaning", método SP-6 PARA SUPERFICIES SIN CORROSIÓN DEL SUSTRATO DE ACERO Y SP-10 PARA SUPERFICIES CON CORROSIÓN DEL SUSTRATO, mediante el uso de materiales abrasivos como arena seca, granalla, cascajo mineral o de acero y perdigones de acero, para sustituir los mencionados por cualquier otro material abrasivo se requiere la autorización de la Ingeniería del proyecto.
4. No se admitirá el uso de arena de mar sin lavar dado que contiene sal, ni arenas con sedimentos. Se deben tomar muestras de cada una de las entregas del material abrasivo en el sitio.
5. El compresor de aire debe contar con una presión mínima 6.30 kg/cm2 (90psi) y para garantizar que el suministro del aire no le introduce aceite, agua o cualquier otro contaminante al material abrasivo al lanzarlo, no debe tener ninguna fuga o goteo, para controlar la calidad al menos cada cuatro horas, se colocará un papel secante blanco frente a la boquilla del aire 0.60m y se permitirá el flujo del aire durante dos minutos, en caso de detectar cualquier contaminante se realizará la reparación o sustitución del compresor en caso de ser necesario.
6. La limpieza a presión debe dejar todas las superficies con un patrón uniforme de anclaje no menor de 25 micrones (1 mils= milésimas de pulgada) y no mayor de 75 micrones, para garantizar el plano de adherencia entre la pintura y el acero.
7. En aquellas zonas de difícil acceso o de dimensiones muy estrechas como alternativa se permitirá sustituir SP-6 PARA SUPERFICIES SIN CORROSIÓN DEL SUSTRATO DE ACERO Y SP-10 PARA SUPERFICIES CON CORROSIÓN DEL SUSTRATO, por la limpieza con el uso de herramientas manuales (método SP-2) tales como cepillo con cerdas de alambre, de fibra, lija, fibra metálica, cinceles, etc., para áreas confinadas muy pequeñas dado que permite remanentes de pintura y óxido y la limpieza mecánica con el uso de herramientas eléctricas, para áreas un poco más grandes. En ambos casos se requiere verificar que las herramientas no han depositado restos de aceite o grasa en la superficie y de ser así deben ser removidos mediante SP-1.
8. Es preferible que las superficies sean tratadas el mismo día de la limpieza a presión, en caso de que las superficies limpias presenten óxido o contaminación con materiales extraños antes de la aplicación de la pintura, el Contratista deberá repetir la limpieza con SP-6 o SP-10 a sus expensas dado que la Administración no reconocerá ninguna remuneración extra por esta operación.

APLICACIÓN DE LA PINTURA

1. El Contratista le comunicará a la Ingeniería de Proyecto al menos con una semana de antelación de la fecha de limpieza y de la aplicación de la pintura.
2. Para todos los elementos nuevos y aquellos existentes en el sitio que se encuentren con deterioro extensivo de la pintura y corrosión severa se requiere el siguiente sistema de pintura para clima intermedio:
   a. 1° Mano: Zinc orgánico con espesor mínimo de 75 micrones (3 mils.)
   b. 2° Mano: Pintura epóxica con espesor mínimo de 50 micrones (2 mils.) o imprimante vinílico lavable con espesor de 8-13micrones (0.3-0.5 mils.)
   c. 3° Mano: Pintura epóxica, vinílica o de uretano con espesor mínimo de 50 micrones (2 mils.)

Únicamente para aquellos elementos existentes en el sitio que tengan la pintura sin corrosión se permitirá el siguiente sistema de pintura de mantenimiento:
   a. 1° Mano: Pintura de aceite-alkídica con espesor mínimo de 50 micrones (2 mils.)
   b. 2° Mano: Pintura de aceite-alkídica con espesor mínimo de 50 micrones (2 mils.)
   c. 3° Mano: Pintura de aceite-alkídica con espesor mínimo de 50 micrones (2 mils.)
3. La pintura se aplicará con cuidado y esmero mediante brocha, compresor, spray, rodillo o una combinación de estos. No se admitirá cualquier procedimiento de aplicación que permita restos sobre la superficie pintada de fibras, cerdas o cualquier material desprendido que interfiera con la adherencia entre capas de pintura.
4. Cada mano de pintura será cuidadosamente surada, las protuberancias, las zonas pasadas por alto, las capas de pintura desprendidas después de la primera mano y demás imperfecciones en el acabado deberán ser removidas y repintadas antes de la siguiente mano de pintura, y la superficie una vez pintada debe estar cubierta adecuadamente para mantenerla libre de humedad, polvo, grasa y cualquier otro material que afecte la adherencia de las capas de pintura.
5. Las capas sucesivas de pintura serán de diferente color para contrastar con las superficies pintadas, se sugiere que la 3° mano sea de color plateado o aluminio.
6. Todas las pinturas deben cumplir son las siguientes especificaciones SSPC del Consejo para Pinturas de Estructuras de Acero (Steel Structures Painting Council) y DOD Especificaciones Militares Americanas (Military Specification):
   a. SSPC-Paint-9: para la 3° mano de pintura vinílica.
   b. SSPC-22: Para la pintura epóxica.
   c. SSPC-Paint-25: para la 1° y 2° mano de las pinturas aceite-alkídicas.
   d. SSPC-Paint-104: para la 3° mano final de las pinturas aceite-alkídicas.
   e. SSPC-PS Guía 1700: para las pinturas de uretano.
   f. DOD-P-21035 A: para pinturas orgánicas de zinc.

JUNTA DE EXPANSIÓN:

Se usarán juntas de expansión tipo WP-300 o similar.

APOYOS TIPO VASOFLÓN

-Se deben sustituir todos los apoyos tipo VASOFLÓN por apoyos tipo VASOFLÓN Vu (con capacidad de movimiento longitudinal) de FIP o similar; diseñados por el fabricante para las siguientes demandas:

fuerzas para apoyos tipo vasoflón					
fuerza	DC	DW	LL+IMP	SX	SY
Axial (ton)	75,369	6,256	51,695	1,125	1,7875
Transversal (ton)	2,2495	1,29	-8,219	12	424,3
Movimiento long (mm)	0,0309	0,0054	0,0545	0	0
Rotación (rad)	0,00407	0,00033	0,00307	0,00015	0,00368

* Debe diseñarse los apoyos para que tengan una capacidad de movimiento longitudinal de 100mm para que sea compatible con la junta de expansión.

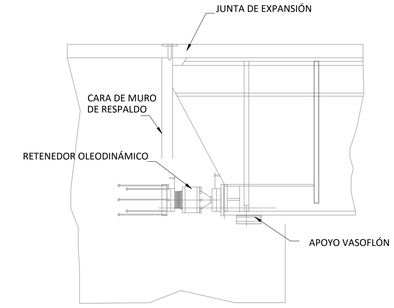
-"APOYOS DE EXPANSIÓN: el material para los apoyos denotados como vasoflón o similar será el usado por su fabricante.
-El contratista debe considerar las modificaciones necesarias en los bastiones para instalar los apoyos correctamente según las recomendaciones del fabricante.

RETENEDORES OLEODINÁMICOS

1. Se deben sustituir todos los retenedores oleodinámicos por retenedores oleodinámicos OT de FIP o similar; diseñados por el fabricante para las siguientes demandas:

Fuerzas para retenedor oleodinamico					
Fuerza	DC	DW	LL+IMP	SX	SY
Longitudinal (ton)	0	0	0	435,738	2783,03

2. El retenedor oleodinámico vasoflón consiste fundamentalmente en un émbolo colocado en el centro del cilindro lleno de un medio líquido aceitoso, al cual divide en dos cámaras anterior y posterior. un conducto externo de diámetro muy reducido conecta ambas cámaras permitiendo el flujo muy lento del líquido de una cámara a otra. este mecanismo permite el movimiento lento del embolo conforme se trasiega el líquido entre las cámaras tal como ocurre en los movimientos debidos a temperatura, a la vez que impide cualquier movimiento solicitado de un evento sísmico debido a la imposibilidad del trasiego rápido del líquido entre cámaras. estos apoyos deberán tener restricción de movimiento transversal y vertical, pero permitir el movimiento longitudinal.
3. Los nuevos retenedores deberán ser dimensionados según las demandas actualizadas a los códigos vigentes."



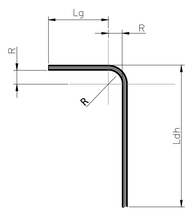
4. El contratista deberá presentar la metodología y el momento dentro de la secuencia constructiva de la sustitución de los apoyos y retenedores oleodinámicos para que sean revisados y aprobados por la supervisión.

CARPETA ASFÁLTICA

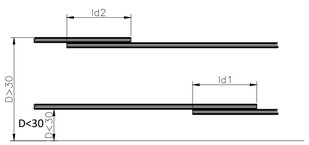
-Previa a la colocación de la carpeta asfáltica de 50 mm de espesor se deberá aplicar en la superficie de la losa un sistema impermeabilizante, así como un riego de liga del aglomerado.

DIÁMETRO INTERNO DOBLEZ		
Varilla (#)	Diámetro de barra (mm)	Diámetro Mínimo Doblez (mm)
3	9.53	57
4	12.70	76
5	15.88	95
6	19.05	114
7	22.23	133
8	25.40	152
9	28.58	229
10	31.75	254
11	34.93	279

LONGITUD GANCHO ESTANDAR 90°			
Varilla (#)	Diámetro (mm)	Lg (mm)	Ldh (mm)
3	9.53	114	76
4	12.70	152	102
5	15.88	191	127
6	19.05	229	152
7	22.23	267	178
8	25.40	305	203
9	28.58	343	229
10	31.75	381	254
11	34.93	419	279



LONGITUD DE TRASLAPES (ACERO GRADO 60, f´c= 280kg/cm2) *					
Varilla (#)	Diámetro (mm)	CLASE A		CLASE B	
		LD1 (mm)	LD2 (mm)	LD1 (mm)	LD2 (mm)
3	9.53	343	480	446	624
4	12.70	457	640	594	832
5	15.88	572	800	743	1040
6	19.05	686	960	892	1248
7	22.23	800	1120	1040	1456
8	25.40	929	1301	1208	1691
9	28.58	1176	1646	1529	2140
10	31.75	1452	2032	1887	2642
11	34.93	1756	2459	2283	3197
*Aplica para barras con recubrimiento de al menos 50mm					
*Aplica para separación libre entre barras de al menos 4 diámetros					



LONGITUD DE TRASLAPES (ACERO GRADO 60, f´c= 400kg/cm2)					
Varilla (#)	Diámetro (mm)	CLASE A		CLASE B	
		LD1 (mm)	LD2 (mm)	LD1 (mm)	LD2 (mm)
3	9.53	305	427	396	555
4	12.70	383	536	497	696
5	15.88	478	669	622	870
6	19.05	574	803	746	1044
7	22.23	669	937	870	1218
8	25.40	777	1088	1010	1415
9	28.58	984	1377	1279	1790
10	31.75	1215	1700	1579	2210
11	34.93	1470	2057	1910	2675
*Aplica para barras con recubrimiento de al menos 50mm					
*Aplica para separación libre entre barras de al menos 4 diámetros					

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550
PUENTES

PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	**UBICACIÓN**
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27, N 9° 57´53.50399" Y W 84°16´23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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 CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

-Especificaciones Técnicas
-Notas Generales y Simbología.

ESCALA	FECHA	LÁMINA	PROYECTO
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-001 - 2	PC-20-14 Ciruelas

NOTAS GENERALES

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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

SEÑALAMIENTO VERTICAL Y HORIZONTAL DEBERÁ CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL MANUAL CENTROAMERICANO DE DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO (SIECA 2014):

Los trabajos de demarcación horizontal deberán ajustarse a lo establecido en las Especificaciones Técnicas para Señalamiento Horizontal y Vertical de Carreteras (IT-91), en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes
para el Control del Tránsito (SIECA 2014) y en las especificaciones contenidas en este cartel.
El precio unitario de los letreros de "ALTO" y "CEDA" deberán incluir (además de la leyenda), el costo de la línea transversal de 0,40 metros de ancho y la línea divisoria de carril correspondiente (ver Figuras). Esta disposición es efectiva solamente para los casos donde se debe demarcar en forma aislada alguno de estos rótulos, caso contrario, se pagará únicamente el rótulo y la línea transversal de 0,40m de ancho. Para ello, se deberá presentar un precio unitario dentro de la oferta.
El borrado de las líneas erróneas, deberá realizarse con la máquina borradora de pintura .
Cuando el contratista se encuentre realizando las actividades de replanteo con pintura de agua o cal, conocidas como: "caleo" y "punteado", es estrictamente necesario que el ingeniero designado supervise los trabajos.
Por ello, el ingeniero deberá permanecer en la obra durante todo este proceso y será él quién asuma la responsabilidad por los trabajos elaborados en el campo. Caso contrario se castigará con un día multa por la falta del personal en obra.
Cuando así se requiera, el oferente deberá considerar el costo del replanteo con pintura de agua o cal, e incluirlo en el precio unitario del renglón de pago correspondiente.
En ningún caso se aceptará la aplicación de esfera de vidrio en forma manual, con excepción de los rótulos o figuras que será manual con pascón. (Pascón: tamiz o cedazo que se utiliza en la demarcación horizontal manual para obtener una mejor distribución de las esferas de vidrio en el área pintada).
El pintado de todo letrero se deberá realizar con la máquina de aplicación de pintura manual, esto con el propósito de asegurarse el espesor mínimo de 28 milésimas de pulgada de pintura con esferas de vidrio; para lo cual deberá utilizar los moldes correspondientes que permitan efectuar esta labor y adicionar la esfera de vidrio en forma manual (con pascón).
El Contratista deberá realizar al menos una medición de espesor por cada 500m en líneas, y al menos una medición por cada 10 figuras o letreros.La administración establecerá una unidad supervisora del contrato, encargada de inspeccionar todo el trabajo ejecutado y los materiales suministrados. Dicha supervisión puede abarcar todo o parte del trabajo, así como los trabajos preliminares para la preparación de los materiales empleados.
El Contratista deberá garantizar una durabilidad de la pintura por un tiempo mínimo de 180 (ciento ochenta) días naturales, contados a partir de la recepción final de los mismos. La pintura deberá ser perfectamente visible en este lapso, si se presentaran superficies borrosas el contratista deberá volver a pintar donde lo indique el ingeniero de proyecto; lo anterior sin ningún costo para la administración.

MATERIALES PARA SEÑALAMIENTO

Se colocan a conformidad del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (SIECA).

a. Material laminado retroflectivo: utilizar tipo III, deberá tener una vida útil de 7 años como mínimo. El color del material será el especificado para cada uno de los tipos de señales definidos en los planos de señalamiento vertical del proyecto. El material retrorreflectivo deberá cumplir con la normativa ASTM D4956 "Standard Specification for Retroreflective Sheeting for Traffic Control".

b. Tableros de rotulación del señalamiento vertical:
- Hierro galvanizado liso Nº 16, espesor 0,159 cm, grado galvanización G60, lámina de (1,22 x 2,44 m ó 1,00 x 2,00 m),
- Aluminio liso Nº 16, aleación 1200, espesor 0,159 cm, temple H14, lámina de 1,82 x 0,91m.
- Plástico virgen o plástico reciclado, de 5 mm de espesor.
-Láminas de Fibra de Vidrio (con lámina de acero reforzado), no debe ser inflamable, que sea compatible con el papel de retrorreflexión utilizado. El espesor mínimo debe ser de 5mm.

c. Postes indicadores de objetos
- Postes de acero deberán cumplir con la norma ASTM A 36M y serán galvanizados con ASTM A 123. Postes de aluminio deberán cumplir con norma ASTM B 221M. Todos los pernos y las tuercas serán galvanizados acorde a la norma ASTM A 153. Para la instalación de las señales reglamentarias, de prevención y en general las señales de un solo poste, deberán utilizarse los siguientes perfiles.
- Perfil "C" 100x50x15mm en 2,8mm x 6mts (Perling RT-1-13), pintado a dos manos con pintura anticorrosivo color verde de larga duración, con perforaciones en cada uno de los extremos a 2-30-39-51-56-61-66 cm.
- Perfil Galvanizado "C" 100x50x15mm x1,9x6mts (Perling RTG-1-14), con perforaciones medidas desde el borde en cada uno de los extremos a 2-30-39-51-56-61-66 cm.
- Tubo Galvanizado tipo cajón en 6 metros de 10 x 10cm x 2,38mm con perforaciones medidas desde el borde en cada uno de los extremos a 2-30-39-51-56-61-66 cm.
- Tubo Galvanizado tipo cajón en 6 metros de 10 x 10cm x 1,58mm con perforaciones medidas desde el borde en cada uno de los extremos a 2-30-39-51-56-61-66 cm.

d. Demarcación con plástico deformado (captaluces)
Los marcadores deberán consistir en una concha de plástico acrílico rellena de un compuesto en un recipiente fuertemente adherido. La concha deberá contener una o dos caras prismáticas reflectivas como se requiera, conforme lo indicado en los planos para reflejar la luz incidental de una dirección simple u opuesta. El color es acorde a planos y deberán ser de forma de pirámide truncada. Estos deben cumplir con el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control Del Tránsito y con la norma ASTM D 4280.

Los captaluces se deben ubicar según la siguiente distribución:

DISTRIBUCIÓN DE CAPTALUCES

Tipo de marca	Ubicación	Cara reflectivo
Líneas centrales segmentadas amarillas	En el centro de la línea entre cada espacio no pintado	Bidireccional
Líneas de carril	En el centro de la línea entre cada espacio no pintado	Monodireccional
Líneas de canalización	Cada 6.00 m	Monodireccional
Líneas de borde de pavimento	Cada 6.00 m	Monodireccional
Líneas de transición en el ancho del pavimento	Cada 8.00 m	Monodireccional o bidireccional
Líneas de aproximación a obstrucciones centrales con tránsito en un solo sentido	Cada 6.00 m	Monodireccional
Líneas de aproximación a obstrucciones centrales con tránsito en ambos sentidos	Cada 6.00 m	Bidireccional
Líneas para carriles de contraflujo	Cada 3.00 m	Bidireccional

e. Tachones/Delimitadores:
Para la división de carriles, según se indique en planos, se utilizarán delimitadores tipo Oruga, o similares que cumplan con la sección 3.2.20 del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de tránsito, SIECA. La instalación de estos dispositivos debe ser según recomendación del fabricante.

f. Pegamento Epóxico:
El adhesivo para la fijación de los captaluces a la superficie del pavimento podrá ser de tipo epóxico de fijado rápido o de fijado estándar. Estos materiales deberán cumplir con los requisitos y especificaciones técnicas definidas en las cláusulas D.9 y D.10 del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, Pegamento Epóxico y Adhesivo Bituminoso para Marcadores o Captaluces del Pavimento, respectivamente II.

g. Esferas de vidrio
La cantidad de esferas de vidrio a aplicar sobre la pintura húmeda deberá ser de 0.72 kg por cada litro de pintura de tránsito para producir una marcación reflectora en el pavimento. Deberá cumplir con los requisitos descritos en la cláusula D.7.1 del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, Requisitos Generales Esferas de Vidrio y con la norma AASHTO M247.Tipo I. Se deberá cumplir con los coeficientes mínimos de reflexión según el CR-2010.

Podrán utilizarse cualquiera de los tipos de microesferas de vidrio indicados a continuación:
-Microesferas de vidrio tipo "Drop-On"
-Microesferas de vidrio tipo "Premix"

SOLO AUTORIZA LOS SIGUIENTES MATERIALES PARA LA CONFECCIÓN DE LAS PLANTILLAS DE SEÑALES VERTICALES:

- Hierro galvanizado liso Nº 16, espesor 0,159 cm, grado galvanización G60, lámina de (1,22 x 2,44 m ó 1,00 x 2,00 m),
- Aluminio liso Nº 16, aleación 1200, espesor 0,159 cm, temple H14, lámina de 1,82 x 0,91m.
- Plástico virgen o plástico reciclado, de 5 mm de espesor.
- Láminas de Fibra de Vidrio (con lámina de acero reforzado), no debe ser inflamable, que sea compatible con el papel de retrorreflexión utilizado. El espesor mínimo debe ser de 5mm.

RECOMENDACIÓN DE POSTES PARA INSTALACIÓN DE SEÑALES VERTICALES:

- Perfil "C" 100x50x15mm en 2,8mm x 6mts (Perling RT-1-13), pintado a dos manos con pintura anticorrosivo color verde de larga duración, con perforaciones en cada uno de los extremos a 2-30-39-51-56-61-66 cm.
- Perfil Galvanizado "C" 100x50x15mm x1,9x6mts (Perling RTG-1-14), con perforaciones medidas desde el borde en cada uno de los extremos a 2-30-39-51-56-61-66 cm.
- Tubo Galvanizado tipo cajón en 6 metros de 10 x 10cm x 2,38mm con perforaciones medidas desde el borde en cada uno de los extremos a 2-30-39-51-56-61-66 cm.
- Tubo Galvanizado tipo cajón en 6 metros de 10 x 10cm x 1,58mm con perforaciones medidas desde el borde en cada uno de los extremos a 2-30-39-51-56-61-66 cm.

Además se recomienda usar papel reflectivo alta intensidad prismático que cumpla con la tabla 8 Tipo III de la Norma ASTM -D4956-07.

UBICACIÓN

LONGITUDINAL
Las señales reglamentarias se colocaran en el punto mismo donde exista la restricción o prohibición.

LATERAL
Las señales se fijaran en una o dos postes colocadas a un lado de al carretera o sobre la banqueta.
En carretera, la señal se colocara en todos los casos de modo que su orilla interior quede a una distancia no menor de 50 cm de la proyección vertical del hombre del camino.

Cuando la carretera este en corte, el poste deberá colocarse en el talud a nivel del hombro aproximadamente, sin obstruir el área hidráulica de la cuneta.

Para los casos en que el tamaño de la señal y la inclinación del talud del corte ocasionen que el poste, por su ubicación, obstruya el área hidráulica de la cuneta, se podrá utilizar un solo poste excéntrico o dos postes simétricos de tal manera que el funciona,miento de la cuneta no sea obstruido.

En zonas urbanas, la distancia entre la orilla del tablero y la orilla de la banqueta, deberá ser de 30 cm.

ALTURA
La altura corresponderá a las señalización vertical tipo estándar , ver lámina de detalles de señalización vial.

ÁNGULO DE COLOCACIÓN
El tablero de las señales deberá siempre en posición vertical a 90° con respecto al eje del camino.

1,3.4 COLOR
TABLERO DE LAS SEÑALES
El color del fondo de las señales reglamentaria será blanco en acabado retroreflectivo será blanco en acabado retroreflectivo, El anillo y la franja diametral serán en rojo y el símbolo, letras y filera serán en negro, excepto las señales "ALTO" y "CEDA EL PASO".

SEÑAL DE ALTO
La señal de ALTO, llevara fondo rojo con letras y filete en blanco. Preferiblemente con acabado reflectivo.

SEÑAL DE CEDA EL PASO
La señal de CEDA EL PASO llevara fondo blanco preferiblemente en acabado retroreflectivo, franja perimetral rojo y leyenda en negro.

POSTES Y REVERSO DE LOS TABLEROS
Independientemente de los colores característicos de cada señal todas llevaran el poste en color verde y el reverso pintado en gris mate.

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023
(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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	**CEDULA**
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	**UBICACIÓN**
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27, N 9° 57´53.50399" Y W 84°16´23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA
Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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:

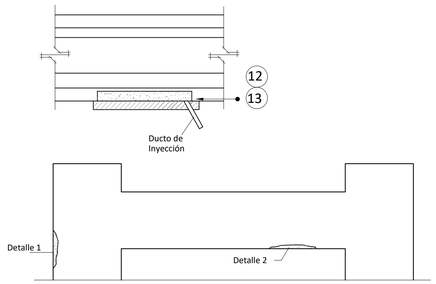
_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ , _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

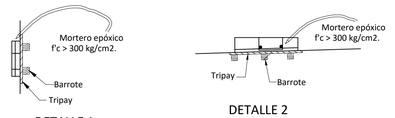
-Notas de señalización vial

ESCALA	FECHA	LÁMINA		
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-002 - 2	PROYECTO	PC-20-14 Ciruelas

G. ESPECIFICACIONES PARA RESANE DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO.



Exterior de dovelas



DETALLE 1

DETALLE 2

PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN

1.- Se deberá definir la zona de resane considerando un incremento de 3cm en todo su perímetro.
2.- La zona a resanar deberá tener como mínimo 2.5cm de profundidad para poder realizar la reparación.
3.- Picar la zona a resanar, garantizando una rugosidad mínima de 6mm.
4.- Se deberá evitar que la zona a resanar termine en aristas. Cuando esto suceda se deberá definir una zona vertical u horizontal de no menos de 2.5cm.
5.- El corte de material (concreto) se hará perpendicular al eje del elemento.
6.- Limpiar la zona utilizando agua y aire a presión.
7.- Aplicar una solución de Fenoltaleina rebajada al 1% en alcohol, como indicador de la posible carbonatación del concreto. La Fenoltaleina mide la variación del PH del concreto, al humedecer la zona con esta solución el color de la superficie del concreto deberá cambiar a color violeta garantizando con esto un valor de PH mayor de 9.5, lo que indica que existe el problema de carbonatación.
8.- Retirar 1 cm más de espesor en el concreto y volver a hacer la prueba de carbonatación.
9.- Hacer perforaciones de Ø = 1/2" y 5cm de profundidad @ 25cm horizontal y verticalmente, tantas como sean necesarias. Limpiar las perforaciones con agua y aire a presión, la perforación deberá estar húmeda 3 horas antes de colocar el ancla y hacer la inyección.
10.- Colocar en las perforaciones anclas de 1/4" alambrón de 6x3cm e inyectar perforaciones con FESTERGROUT NM o similar.
11.- Colocar metal desplegado en toda la superficie a resanar. Este material deberá sostenerse con las anclas ya colocadas. El material desplegado que podrá utilizarse será Tecnomalla Calibre D.GN No.9 (3.77 mm) con separación de cuadro de 2" (5.1 cm) y peso de 1.16 Kg/m2.
12.- Aplicar un adhesivo del tipo FESTERBOND o similar para unir concreto existente con concreto nuevo, deberá utilizarse tal y como viene en su envase (sin rebajar). La superficie antes de su colocación deberá estar limpia, húmeda y libre de polvo, partículas sueltas, grasas etc. Este adhesivo no deberá aplicarse cuando la temperatura ambiente sea menor a 5°c.
13.- Aplicar el material de resane que consistirá en mortero tipo FESTERGROUT o similar el cual deberá ser colocado con espátula y deberá tener las siguientes características : Deberá evitar la contracción y cumplir con las normas ASTM y CRD 621 (USA). Al mortero FESTERGROUT NM únicamente se le agregará la cantidad de agua necesaria para obtener una mezcla seca y trabajable. Se recomienda 4.8 lt/saco de 30 kg. La resistencia mínima que deberá obtenerse al día será de 300 kg/cm2 de resistencia a la compresión en un cubo de 5x5x5cm. Antes de realizar este trabajo se deberá garantizar que la zona de concreto a resanar este limpia, rugosa, libre de polvo, grasas y aceites que pongan en peligro la adherencia, y húmedas durante 12hrs antes. Para la aplicación del mortero deberán tomarse en consideración las siguientes recomendaciones :
- Una vez hecha la mezcla NO deberá agregarse mas agua.
- La mezcla dura aproximadamente 30 minutos después de hecha.
- Un saco de 30 kg equivale a un volúmen de mezcla de 14.5 lts.
- La colocación deberá realizarse lo más rápido posible.
- Se deberá aplicar únicamente en un solo sentido para evitar la formación de bolsas de aire.
- Una vez endurecido el mortero de resane deberá curarse aplicando CURAFEST blanco o similar.

14.- Antes de realizar el resane deberán inyectarse con resina epóxica las grietas o fisuras mayores a 0.3 mm tal y como se indica en el plano correspondiente.
15.- Se deberá reparar la fisura o grieta a inyectar, como se indica en el plano.
16.- El acero de refuerzo deberá limpiarse según la norma ASTM D- 2200 usando chorro de arena a presión (Sand - Blast), hasta dejar la superficie a metal blanco.
17.- Aplicar aire a presión para lograr retirar los residuos de arena utilizada en sand-blast.
18.- Inmediatamente después de la operación de sand-blast recubrir el acero con:
DESCRIPCIÓN: Mortero epóxico (Primario a base de Cromado de zinc) del tipo "EPOXINE 2300 PRIMER". Producto epóxico catalizado poliamidico de 2 componentes con solventes a base de cromado de zinc (Inhibidor de la corrosión), que al mezclarse resulta el material apropiado para ser utilizado en superficies metálicas antes de la aplicación de recubrimientos o morteros epóxicos.
MEZCLADO: Los componentes de EPOXINE 2300 deben mezclarse perfectamente (la parte "B" en la parte "A") arrastrando y agitando el material de las paredes del bote logrando su incorporación total hasta obtener una apariencia uniforme si se requiere mayor fluidez para la aplicación utilice "DILUYENTE PARA EPOXINE" hasta un 15% en volumen. El material ya mezclado tiene una vida útil en el envase de 14hrs a 25°C y puede variar dependiendo de la temperatura ambiente. Se deberán mezclar unidades completas.
APLICACIÓN : Una vez preparada la superficie aplique el epóxico con brocha o aspersor después de que seque el epóxico deberá asentarse con lija fina de agua e inmediatamente después aplique el mortero epóxico seleccionado es importante que al asentar el elemento con la lija no se dañe la capa protectora que ya seca es de 2mm.
19.- Cuando exista acero trozado este deberá soldarse de acuerdo a lo indicado.

NOTAS GENERALES:

Tipo de Mortero:
1.- Se usará un mortero de alta resistencia cuyas características mecánicas no sean inferiores a las siguientes:
- Resistencia a la compresión a 3 días = 450 kg/cm2
- Resistencia a la compresión a 28 días = 550 kg/cm2
- Resistencia a la tracción a 28 días = 40 kg/cm2
- Módulo de elasticidad a 28 días = 354,000 kg/cm2

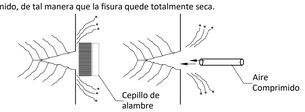
2.- El mortero epóxico podrá ser del tipo FESTER GROUT NM ó similar.
3.- Para la aplicación de los productos mencionados, se deberán seguir las proporciones y recomendaciones hechas por el fabricante.

LOCALIZACIÓN DE FISURAS

1.- Localización de zona dañada.
2.- Para la ubicación exacta de las fisuras el contratista deberácontar con el levantamiento geométrico y de daños de campo.
3.- Posicionamiento del medio para realizar los trabajos de restauración: como escaleras o andamios.
4.- Realización de los trabajos de calafateo e inyección de fisuras. Ver notas correspondientes.

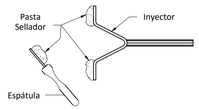
INYECCIÓN DE FISURAS MAYORES A 0.3mm. I.- PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE :

Limpiar con un cepillo de alambre el área de la fisura removiendo el concreto deteriorado, quedando una superficie libre de grasa y polvo. Cuando exista humedad dentro de la fisura es preciso retirarla a base de aire comprimido, de tal manera que la fisura quede totalmente seca.



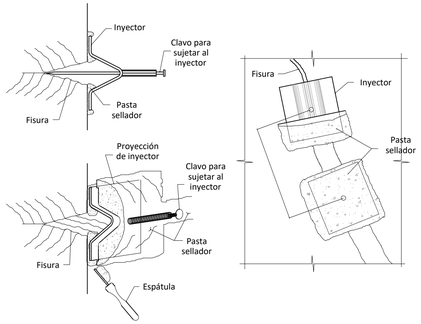
II.-COLOCACIÓN DE LA PASTA (VER NOTA No.1)

Colocación de la pasta de poliester (sellador) con una espátula sobre el inyector; esta pasta deberá ser capaz de soportar la presión de inyección sin que esta se bote.



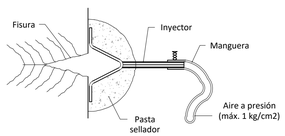
III.-COLOCACIÓN DE INYECTORES :

Colocar los inyectores a lo largo de la fisura sujetándolos por medio de un clavo. La separación entre ellos será de 20.0 cm. Colocar pasta sellador a lo largo de toda la fisura de tal manera que no pueda fugarse la resina. Cuando las fisuras atraviesen todo el elemento se deberán colocar inyectores en ambos lados.



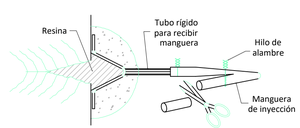
IV.- PRUEBA DE SELLO :

Una vez endurecido el sello, se conectarán las mangueras a los inyectores y mediante aire a baja presión (1 kg/cm2. máx.) se comprobará la comunicación de todos los puntos de salida y la estanqueidad del sello.



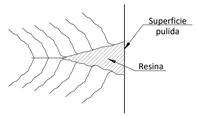
V.- INYECCIÓN :

Una vez comprobada la continuidad de los puntos se deberá realizar lo siguiente :
a.- Preparar la resina (ver nota no.2)
b.- Iniciar la inyección por el punto extremo inferior de la fisura, hasta que la resina salga por el siguiente punto; la presión de inyección será no mayor a 5.0 kg/cm2 y no menor a 1.5 kg/cm2.
c.- Cortar la manguera, doblarla y sujetar con alambre, de tal manera que este completamente bloqueada.
d.- Seguir inyectando hasta que la resina salga por el inyector superior, cerrarlo y mantener la presión durante algunos minutos para asegurar el llenado completo de la fisura.
e.- Dejar un testigo de resina para que después se pueda verificar su endurecimiento.
f.- Para realizar la inyección se utilizará un recipiente provisto de un manómetro de manera que se pueda controlar la presión de inyección.



VI.- LIMPIEZA :

Se deberá secar la resina por lo menos 24 horas. Verificar que la resina se ha endurecido. Una vez endurecida la resina, retirar la pasta sellador e inyectores limpiar y pulir la superficie.



ESPECIFICACIONES DE RESINA EPÓXICA PARA INYECCIÓN

1.- PASTA SELLADOR:

COMPONENTES: La pasta sellador de resina poliester se presenta en dos componentes: una lata de pasta y un tubo de catalizador. Como la pasta sellador esta mezclada con un endurecedor el calor y la acción del sol pueden iniciar una reacción similar a la del catalizador. Es necesario que esta resina sea conservada en un lugar frío y seco.

MEZCLA: Tomar la cantidad de pasta que se pretenda utilizar, agregarle un 5 % de catalizador y mezclarla con una espátula.

TIEMPO DE VIDA: El tiempo de vida de la mezcla depende de la cantidad del catalizador y del ambiente. Por 5 % de catalizador se puede considerar un tiempo de vida del orden de 10 min a una temperatura de 20 °c.

2.- RESINAS EPÓXICAS PARA INYECCIÓN:

COMPONENTES: Estos productos termoendurecedores están formados por una resina y un endurecedor, excento de solventes.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MECÁNICAS: Las resinas epóxicas para inyección deberán tener las siguientes características físicas y mecánicas :
» Poca contracción o perdida de volumen. » Excelente adherencia. » Baja viscosidad. » Buen comportamiento en presencia de humedad. » Endurecimiento rápido. » Buen comportamiento a los agentes corrosivos. » Resistencia a compresión a los 3 días =450 kg/cm2. » Resistencia a compresión a los 28 días =600 kg/cm2. » Resistencia a tracción a los 28 días =200 kg/cm2.
» Módulo de elasticidad entre 26000 a 32000 kg/cm2. » Tiempo estimado de uso a 20°C = 20 min (máximo).

PREPARACIÓN: Antes de realizar el resane deberán inyectarse con resina epóxica las grietas o fisuras mayores a 0.3 mm que existan en la zona utilizando resina epóxica EPOXINE 220, el cual es un adhesivo epóxico poliaminico de dos componentes, 100% sólidos que al mezclarse producen un líquido de alta fluidez, y al ser inyectado forma un material de gran adhesividad diseñado especialmente para reestructurar concretos fisurados o agrietados. Por las características especiales derivadas de las resinas epóxicas, este producto está especialmente diseñado para reparar concretos fisurados o agrietados como: columnas, trabes, losas, muros mediante sistemas convencionales de inyección logrando la rehabilitación estructural del elemento. EPOXINE 220 está elaborado a base de resinas epóxica de tipo "termofijo" que al aplicarse forman un material de características especiales con las siguientes ventajas: - Propicia una excelente liga entre las dos caras del concreto generadas por la fisura o grieta. - La zona reparada resiste mayores esfuerzos que el concreto - Debido a su alta fluidez facilita la inyección logrando una excelente penetración llenando el espacio de la fisura o grieta. - Puede aplicarse con equipos sencillos de inyección - Mantiene su adhesión aún en concretos que posteriormente estén sumergidos en agua - Las uniones con EPOXINE 220 no resultan afectadas por la calidad propicia del concreto. - Al ser aplicado en superficies que vayan a estar expuestas hasta 70°c, no pierde sus propiedades. La zona a reparar debe estar completamente seca. Durante su aplicación use equipo de protección personal correspondiente.

PREPARACIÓN DE LA FISURA Ó GRIETA A INYECTAR: Sopletear con aire a presión para retirar partes flojas o sueltas. Siguiendo la grieta o fisura perfore a cada 30 cm con profundidad de 3 a 5cm con broca de 1/4" o 3/8" con inclinación positiva a 15°, inserte tubos de cobre o plástico en las perforaciones anteriores, quedando sobresalidos unos 3 cm del plano del elemento. Vuelva a sopletear con aire a presión por medio de los tubos, para retirar el polvo del interior y selle la fisura o grieta con FESTERPLAST.

MEZCLADO: EPOXINE 220 sus componentes deben mezclarse perfectamente (parte "b" en la parte "a") arrastrando y agitando el material de las paredes del bote, logrando la incorporación total, hasta obtener una apariencia uniforme. El material mezclado tiene una vida útil en el envase de 30 minutos a 25°c (ver gráfica) y puede variar dependiendo de la temperatura ambiente. Es importante que las partes ("a" y "b") correspondan al mismo número de lote. Mezclar unidades completas.

PROPORCIONAMIENTO: Las proporciones de la resina y el endurecedor (las indica el fabricante) deberán ser respetadas, ya que una falla en la proporción de la mezcla puede alterar sus características físicas y mecánicas finales. Se deberá evitar la presencia de agua o humedad en la mezcla.

TIEMPO DE VIDA: El tiempo de vida de la resina epóxica dependerá esencialmente de las características del endurecedor y del calor del medio ambiente. Una vez mezclados los dos componentes se deberá utilizar inmediatamente. Se puede aumentar el tiempo de de vida de la mezcla enfriando sus componentes antes de mezclarse.

3.- CALAFATEO:

Para el calafateo, se utilizará un sellador epóxico con suficiente elasticidad para que la estructura en la zona de fisuras pueda moverse libremente. Este sellador deberá tener una viscosidad adecuada de tal manera que no escurra en el momento de su colocación. Se podrá incluir en el producto una capa de fibra de vidrio para incrementar la resistencia a la tracción, deberá cumplir lo siguiente: » elasticidad 100 % » adherencia cuando menos 20 kg/cm2.

4.- SEGURIDAD:

Se deberán respetar las siguientes recomendaciones : » Utilizar anteojos y guantes de poliestireno, con el fin de evitar el contacto de estos productos a los ojos y piel. » Los productos de inyección generalmente son tóxicos por lo que estará prohibido inhalarlos, se deberá proveer de una buena ventilación en lugares cerrados » No fumar ni encender cerillos en las proximidades de estos productos, pues son flamables.

5.- MATERIALES

Se están considerando fisuras de 0.3 mm como inyectables pensando que en el lapso de tiempo que transcurre desde la inspección hasta el momento de la reparación, estas pudieran aumentar su espesor. Estas cantidades de material son estimativas por lo que deberá controlarse la cuantificación del material, al momento de realizar la obra de reparación ya que estas fueron tomadas en base a una valorización visual.

FISURAS MENORES A 0.3mm.

CALAFATEO: Cuando la abertura de las fisuras sea inferior a 0.3 mm y no puedan ser inyectadas, se deberán cubrir las fisuras con un sellador epóxico de elasticidad relativamente grande para evitar que la humedad penetre en ella, y pueda provocar la oxidación prematura del acero de refuerzo del elemento estructural.
Realizar los siguientes pasos :
a.- Preparación de la superficie, proceder como se indica en el inciso no.1
b.- Colocación del sellador una vez que la superficie este limpia se procederá a la colocación del sellador sobre las fisuras. El colocado deberá leer y seguir las prescripciones del fabricante. Durante el tiempo de endurecimiento del sellador esta zona será protegida contra agresiones exteriores como impactos, lluvia, polvo, etc.

RETIRO DE MANCHAS EN CONCRETO Y LIMPIEZA DE LOSA (VOLADOS)

1) Limpiar todo el elemento, utilizando cepillo de alambre .
2) Se podrá utilizar ácido muriático rebajado al 50% con agua en las zonas donde las manchas tengan dificultad para retirarse.
3) Después de cepillar completamente el elemento sopletear utilizando aire a presión.
4) Inmediatamente después aplicar agua a presión.
5) Dejar secar el elemento.
6) Colocar pintura color concreto según recomendación del fabricante la cual deberá estar avalada por la supervisión.

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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA
Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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 CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ: _____ de _____ de 2021

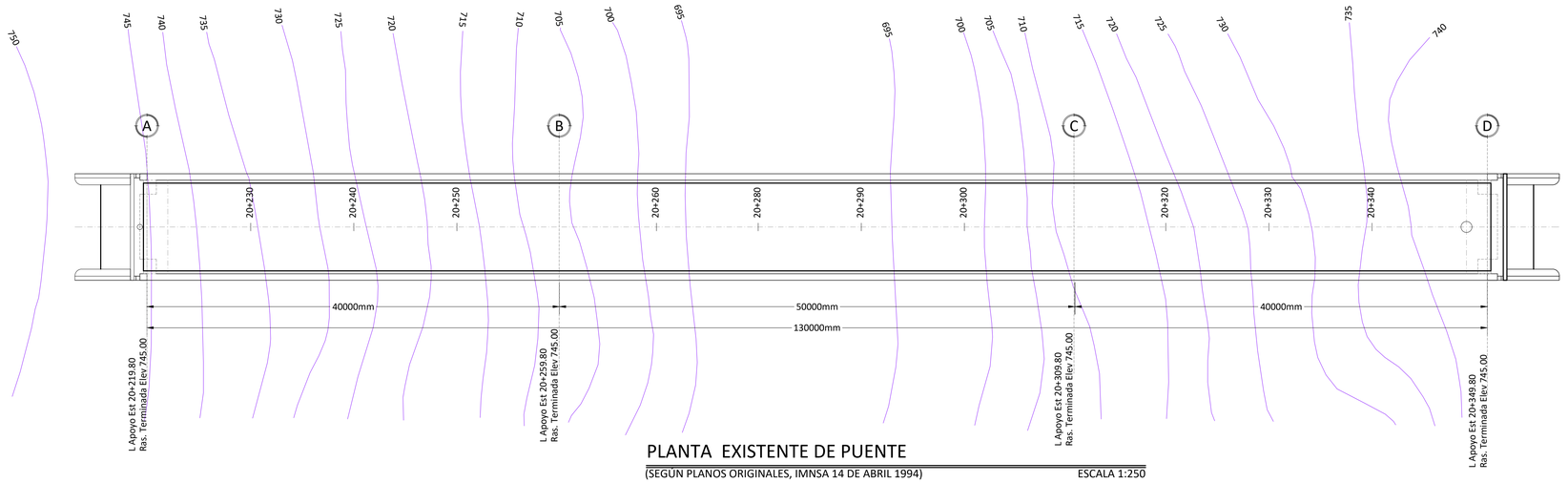
CONTENIDO:

-Especificaciones Técnicas
-Notas Generales y Simbología.

ESCALA	FECHA	LÁMINA	PROYECTO
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-003 - 2	PC-20-14 Ciruelas

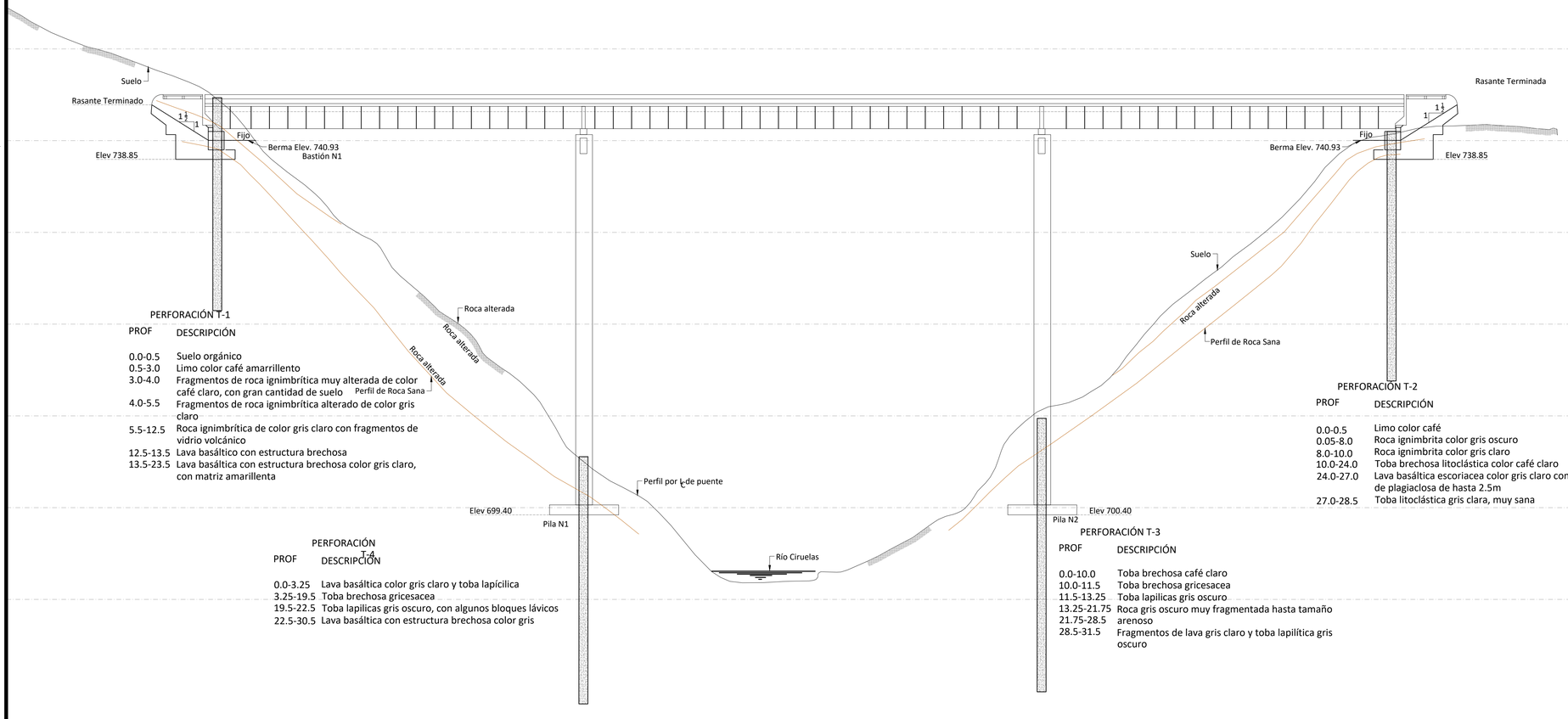
NOTA: LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS, EXCEPTO ESTACIONAMIENTOS ELEVACIONES Y DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.



PLANTA EXISTENTE DE PUENTE

(SEGÚN PLANOS ORIGINALES, IMNSA 14 DE ABRIL 1994) ESCALA 1:250



PERFORACIÓN T-1

PROF	DESCRIPCIÓN
0.0-0.5	Suelo orgánico
0.5-3.0	Limo color café amarrillento
3.0-4.0	Fragmentos de roca ignimbrítica muy alterada de color café claro, con gran cantidad de suelo
4.0-5.5	Fragmentos de roca ignimbrítica alterado de color gris claro
5.5-12.5	Roca ignimbrítica de color gris claro con fragmentos de vidrio volcánico
12.5-13.5	Lava basáltico con estructura brechosa
13.5-23.5	Lava basáltica con estructura brechosa color gris claro, con matriz amarillenta

PERFORACIÓN T-4

PROF	DESCRIPCIÓN
0.0-3.25	Lava basáltica color gris claro y toba lapícilica
3.25-19.5	Toba brechosa gricesacea
19.5-22.5	Toba lapilicas gris oscuro, con algunos bloques lávicos
22.5-30.5	Lava basáltica con estructura brechosa color gris

PERFORACIÓN T-2

PROF	DESCRIPCIÓN
0.0-0.5	Limo color café
0.05-8.0	Roca ignimbrita color gris oscuro
8.0-10.0	Roca ignimbrita color gris claro
10.0-24.0	Toba brechosa litoclástica color café claro
24.0-27.0	Lava basáltica escoriacea color gris claro con cristales de plagiaclosa de hasta 2.5m
27.0-28.5	Toba litoclástica gris clara, muy sana

PERFORACIÓN T-3

PROF	DESCRIPCIÓN
0.0-10.0	Toba brechosa café claro
10.0-11.5	Toba brechosa gricesacea
11.5-13.25	Toba lapilicas gris oscuro
13.25-21.75	Roca gris oscuro muy fragmentada hasta tamaño arenoso
21.75-28.5	Fragmentos de lava gris claro y toba lapilítica gris oscuro

SECCIÓN LONGITUDINAL EXISTENTE

(SEGÚN PLANOS ORIGINALES, IMNSA 14 DE ABRIL 1994) ESCALA 1:250

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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 CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ : ____ de _____ de 2021

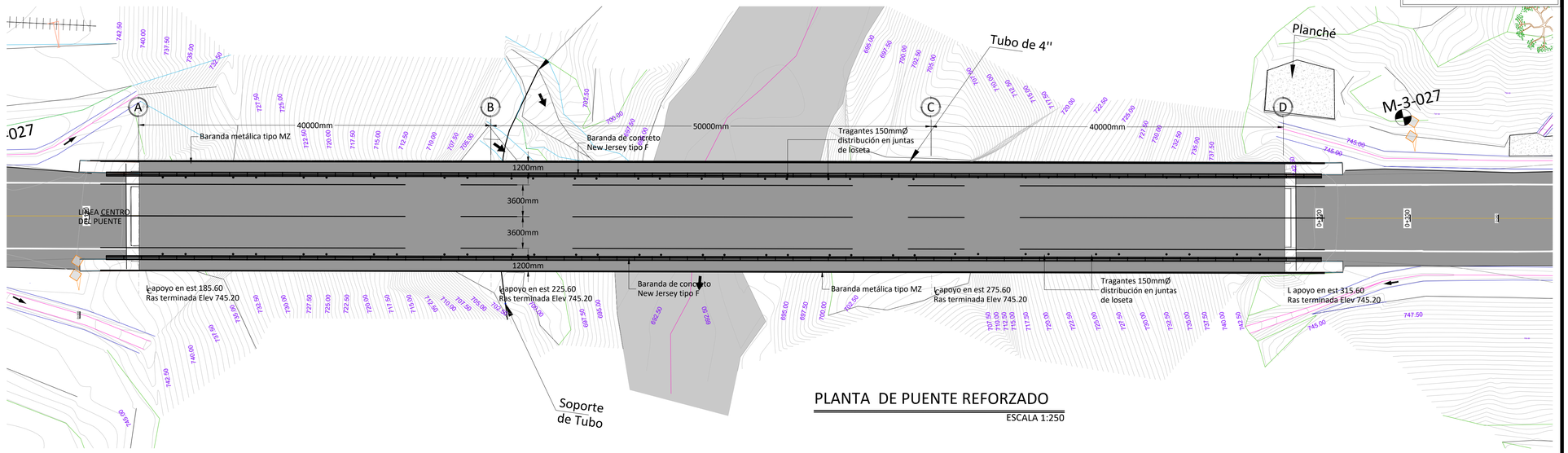
CONTENIDO:

- PLANTA GENERAL Y SECCIÓN LONGITUDINAL EXISTENTE (SEGÚN PLANOS ORIGINALES)

ESCALA	FECHA	LÁMINA		
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-004 - 2	PROYECTO	PC-20-14 Ciruelas

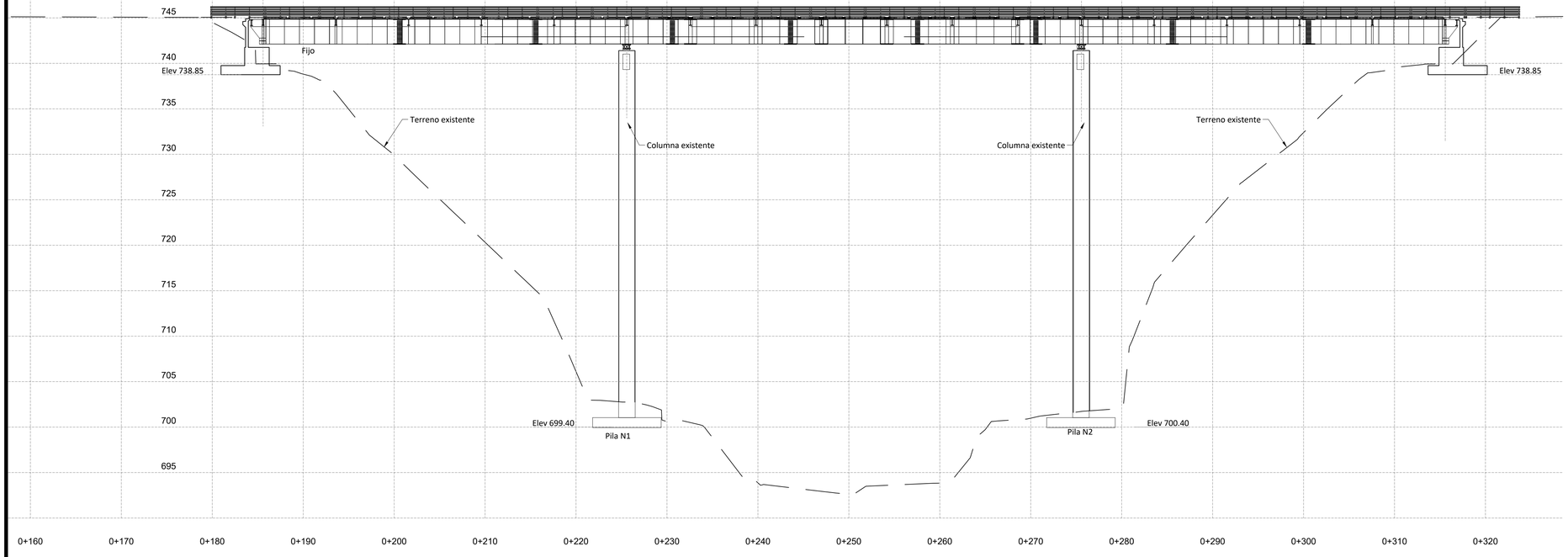
NOTA: LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS, EXCEPTO ESTACIONAMIENTOS ELEVACIONES Y DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.



PLANTA DE PUENTE REFORZADO

ESCALA 1:250



SECCIÓN LONGITUDINAL REFORZADA

ESCALA 1:250

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023
(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

Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27

CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550

PUENTES

PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	**UBICACIÓN**
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27, N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos

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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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

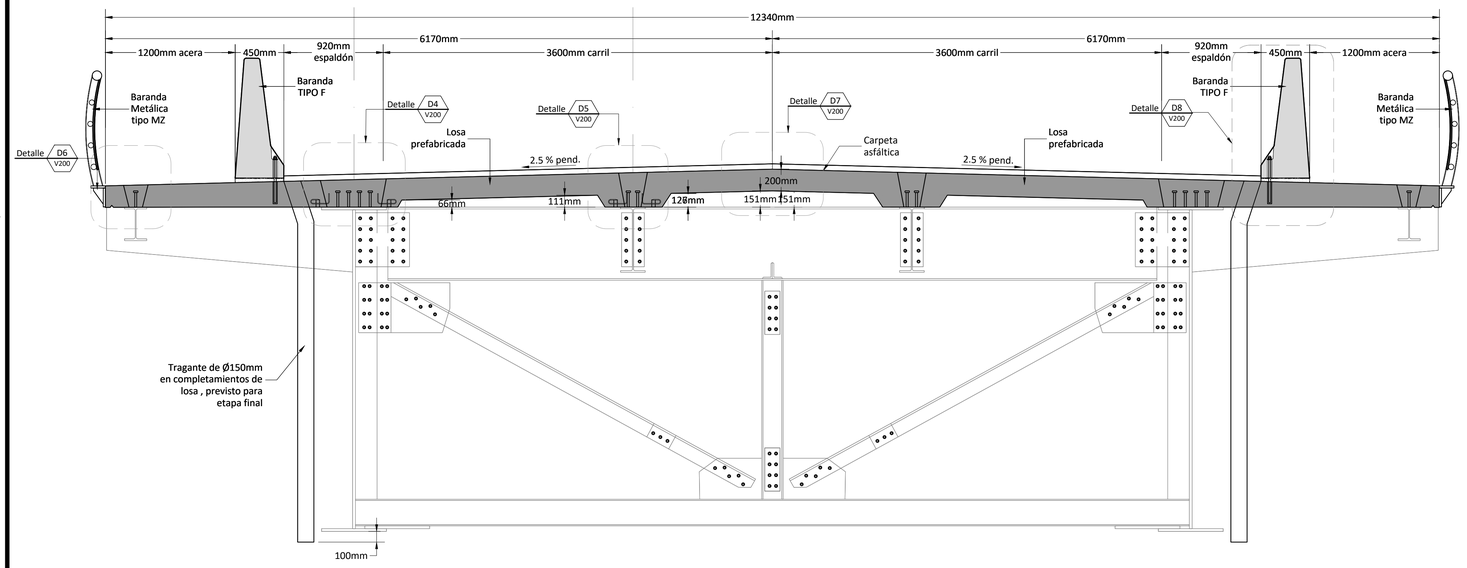
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

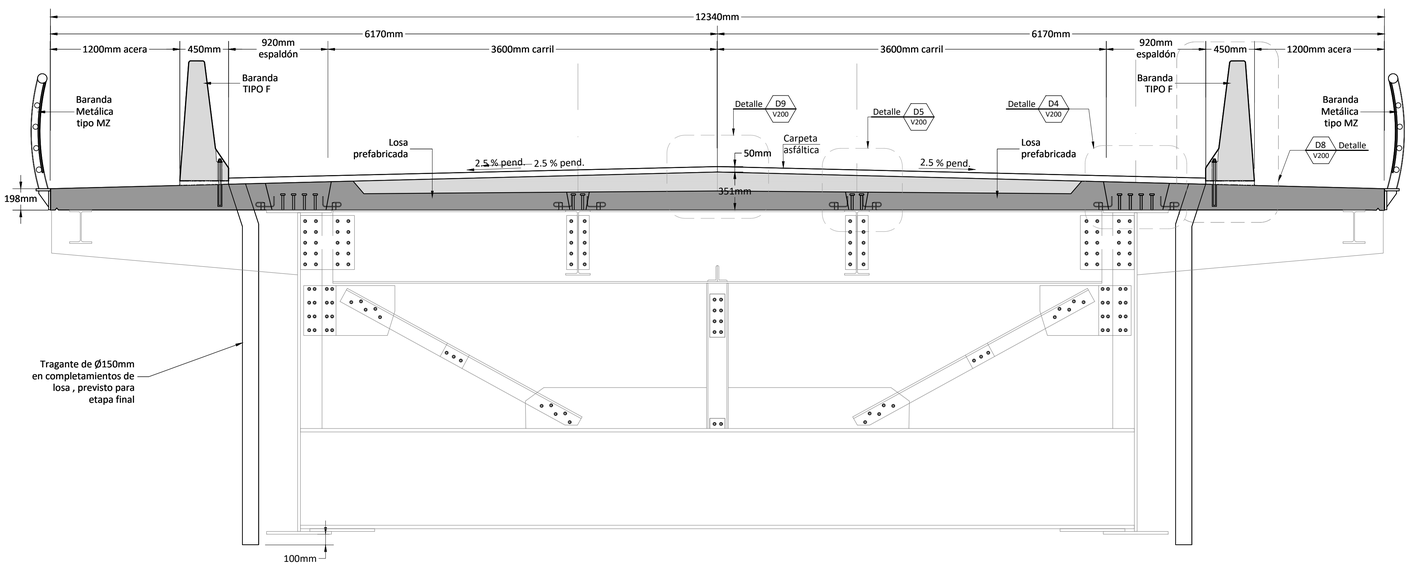
- PLANTA GENERAL Y SECCIÓN LONGITUDINAL EXISTENTE (SEGÚN PLANOS ORIGINALES)

ESCALA	FECHA	LÁMINA		
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-005 - 2	PROYECTO	PC-20-14 Ciruelas



SECCIÓN TÍPICA TRAMOS INTERMEDIOS

ESCALA 1:25

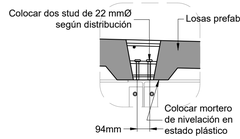


SECCIÓN TÍPICA EN EJES DE PILA

ESCALA 1:25

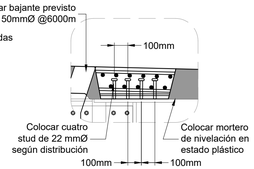
NOTA: LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS, EXCEPTO ESTACIONAMIENTOS ELEVACIONES Y DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE, Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.



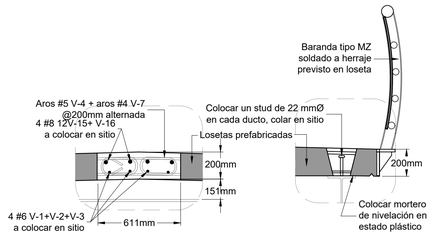
DETALLE D5 V200

ESCALA 1:20



DETALLE D4 V200

ESCALA 1:20

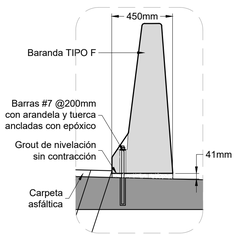


DETALLE D7 V200

ESCALA 1:20

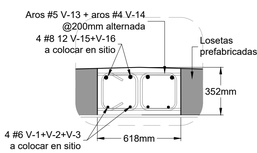
DETALLE D6 V200

ESCALA 1:20



DETALLE D8 V200

ESCALA 1:20



DETALLE D9 V200

ESCALA 1:20
EN LOSAS DE PILA

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023
(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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA
Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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

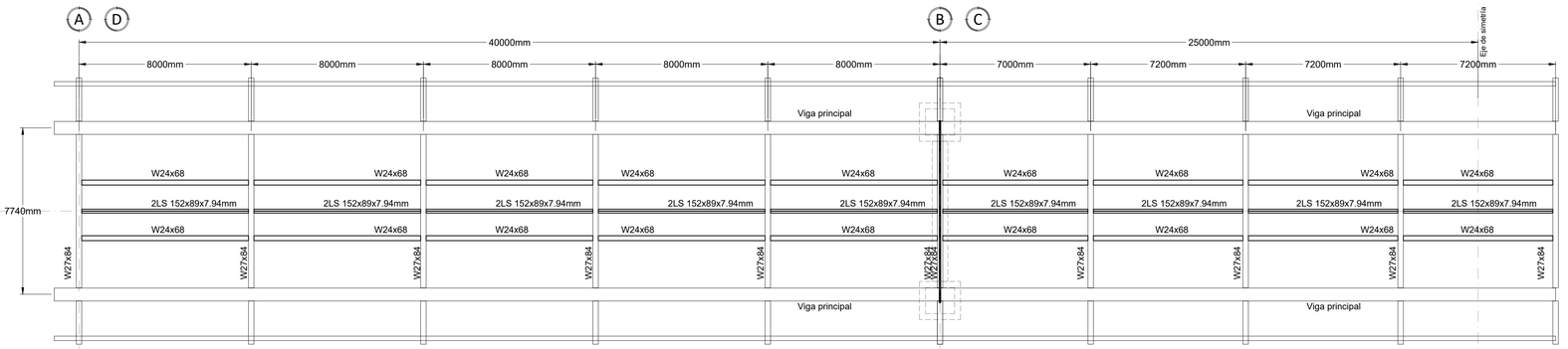
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

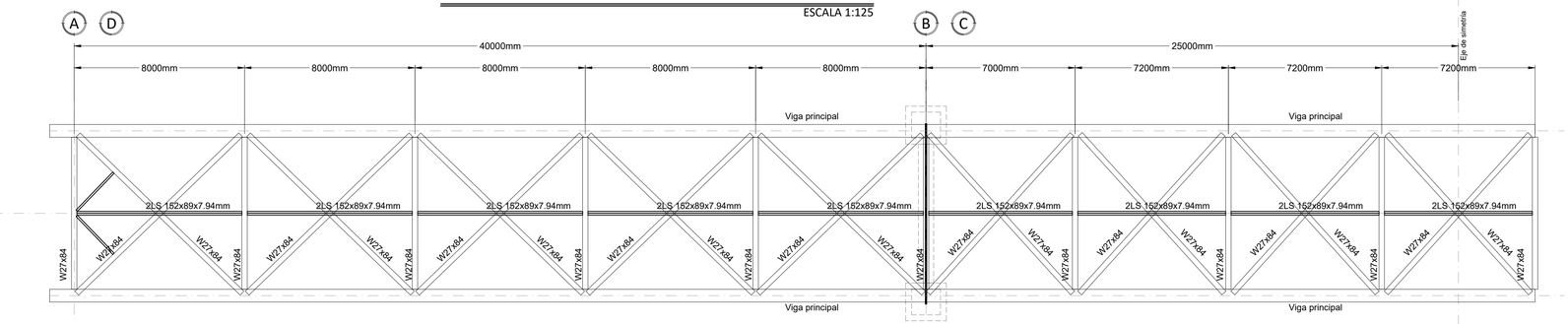
- SECCIONES TRANSVERSALES TÍPICAS

ESCALA	FECHA	LÁMINA	PROYECTO
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-200 - 2	PC.20-14 Ciruelas



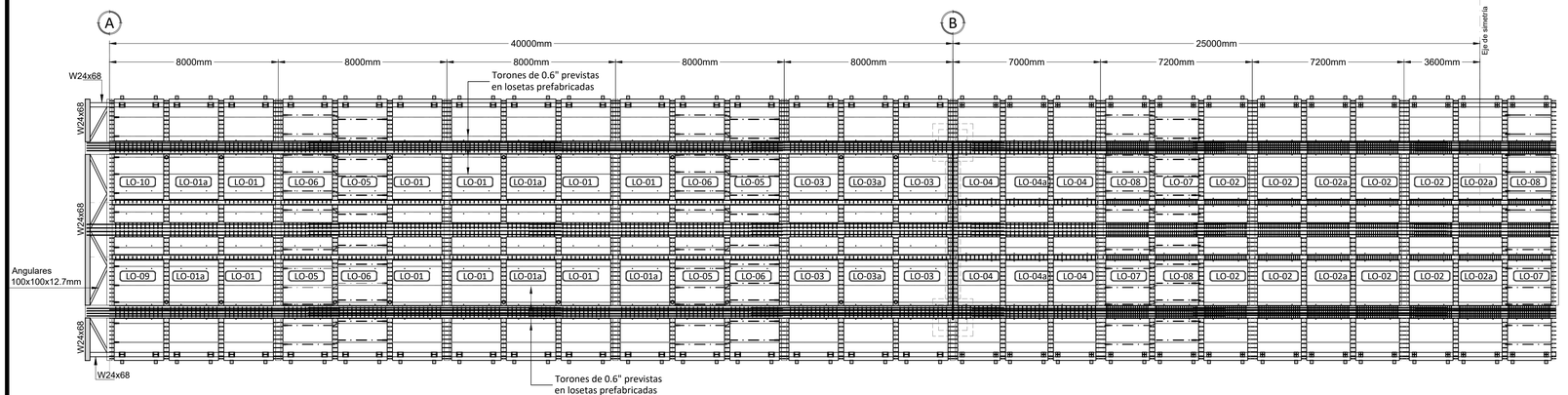
PLANTA DE VIGAS Y DIAFRAGMAS EXISTENTES

ESCALA 1:125



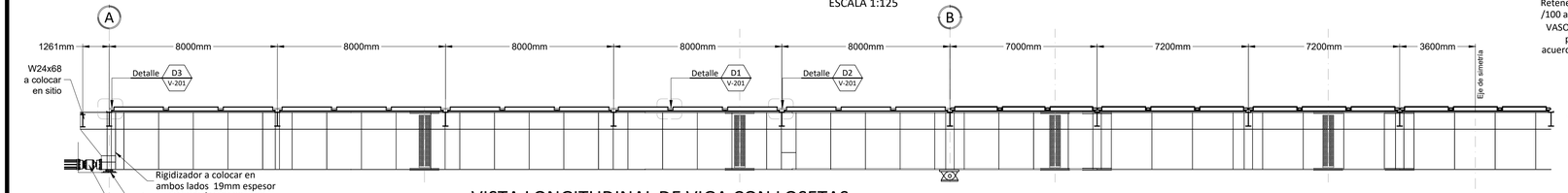
PLANTA DE VIGAS Y DIAFRAGMAS EXISTENTES

INFERIOR ESCALA 1:125



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN LOSETAS PREFABRICADAS

ESCALA 1:125

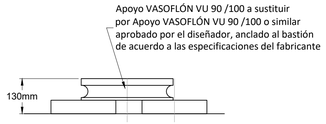


VISTA LONGITUDINAL DE VIGA CON Llosetas

ESCALA 1:125

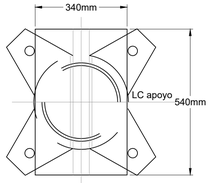
NOTA: LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS, EXCEPTO ESTACIONAMIENTOS ELEVACIONES Y DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.



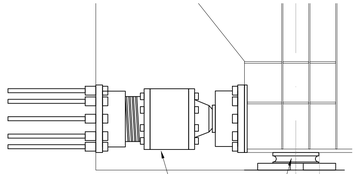
ELEVACIÓN APOYO VASOFLON

ESCALA 1:10



VISTA PLANTA APOYO VASOFLON

ESCALA 1:10



EXTREMO DE LA VIGA, APOYO EN BASTIÓN

ESCALA 1:20

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	**CÉDULA**
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	**UBICACIÓN**
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA
Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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

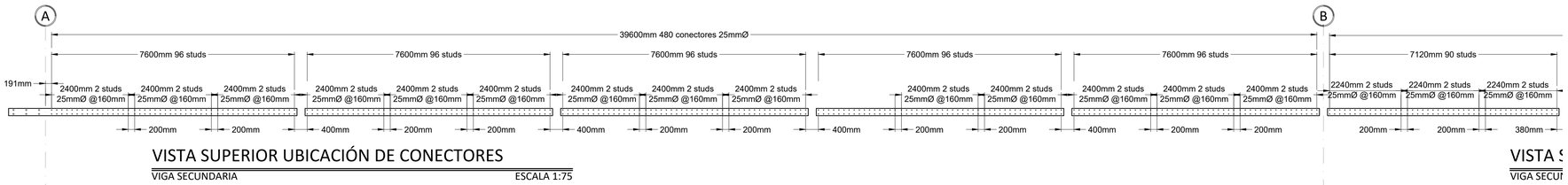
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

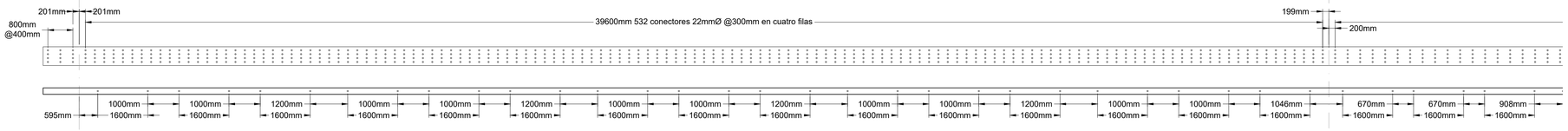
- PLANTA DE LOSETAS PREFABRICADOS

ESCALA	FECHA	LÁMINA		
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-201 - 2	PROYECTO	PC-20-14 Ciruelas



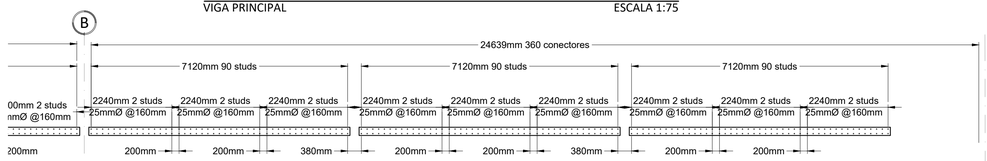
VISTA SUPERIOR UBICACIÓN DE CONECTORES

VIGA SECUNDARIA — ESCALA 1:75



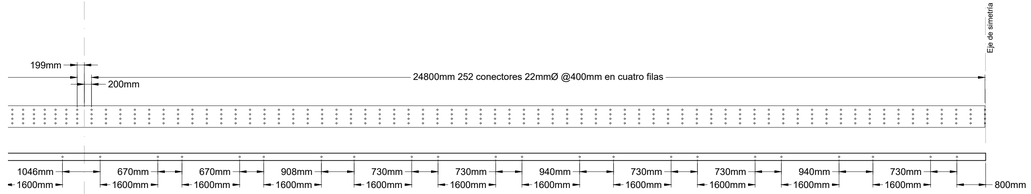
VISTA SUPERIOR UBICACIÓN DE CONECTORES

VIGA PRINCIPAL — ESCALA 1:75



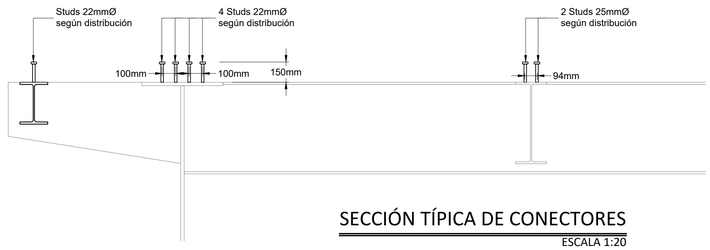
VISTA SUPERIOR UBICACIÓN DE CONECTORES

VIGA SECUNDARIA — ESCALA 1:75



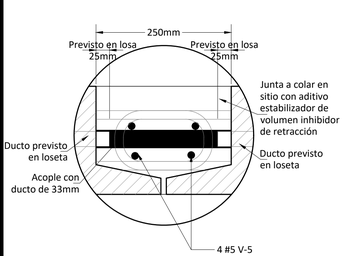
VISTA SUPERIOR UBICACIÓN DE CONECTORES

VIGA PRINCIPAL — ESCALA 1:75

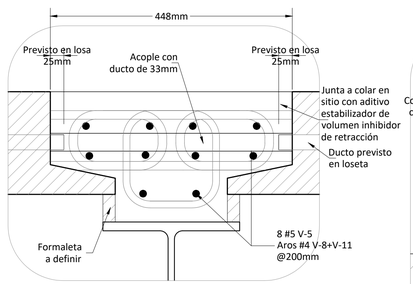


SECCIÓN TÍPICA DE CONECTORES

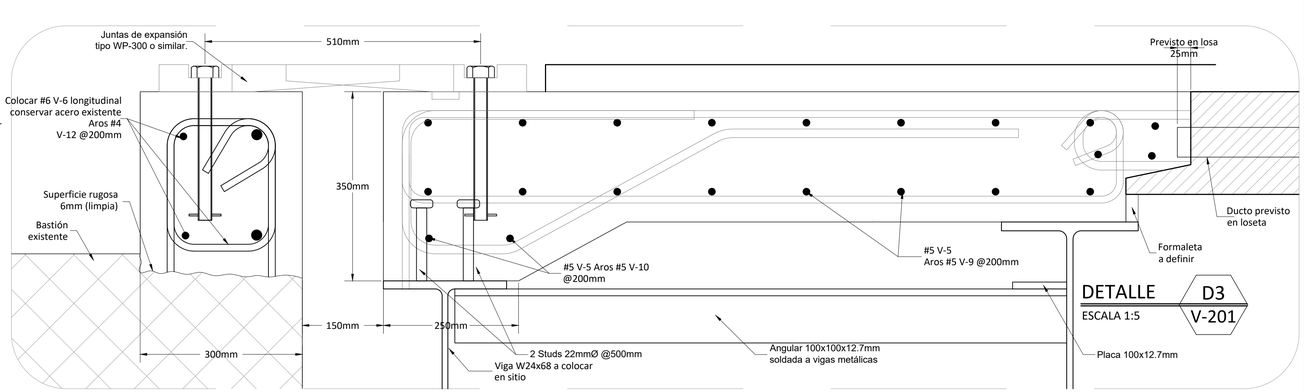
ESCALA 1:20



DETALLE D1 — ESCALA 1:5 — V-201



DETALLE D2 — ESCALA 1:5 — V-201



DETALLE D3 — ESCALA 1:5 — V-201

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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE, Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57´53.50399" Y W 84°16´23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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 CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ, _____ de _____ de 2021

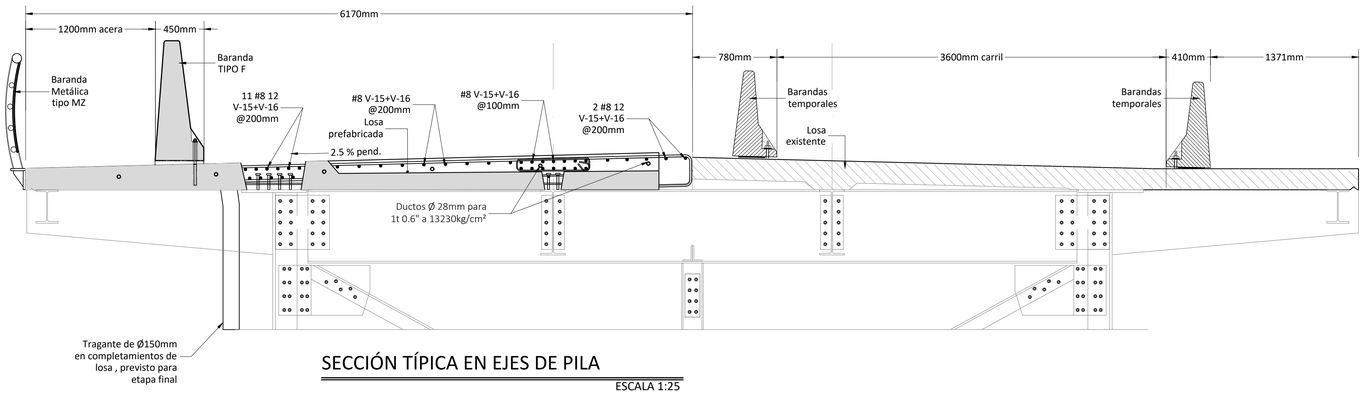
CONTENIDO:

- UBICACIÓN DE STUDS EN VISTA DE PLANTA

ESCALA	FECHA	LÁMINA	PROYECTO
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-202 - 2	PC-20-14 Ciruelas

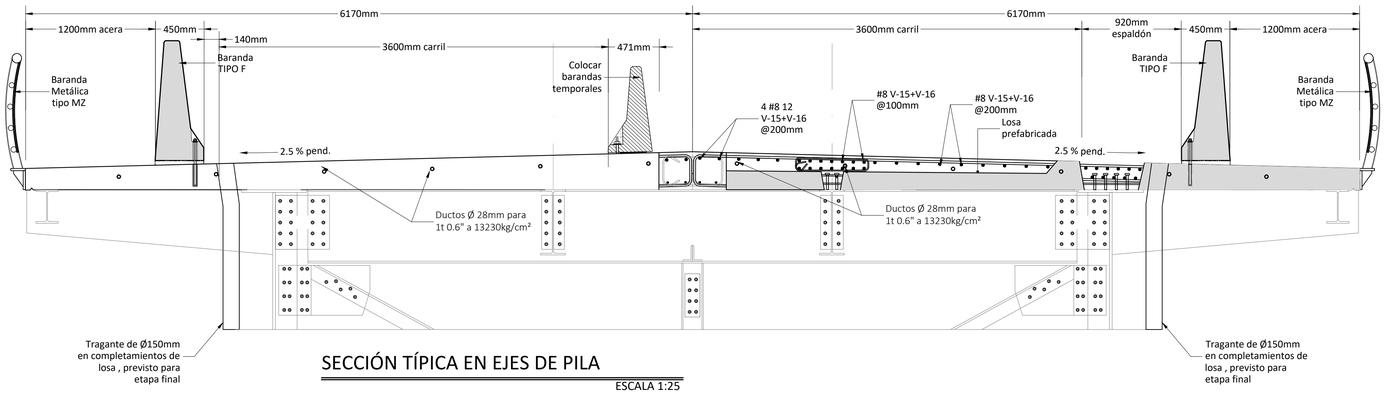
NOTA: LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS, EXCEPTO ESTACIONAMIENTOS ELEVACIONES Y DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.



SECCIÓN TÍPICA EN EJES DE PILA

ESCALA 1:25

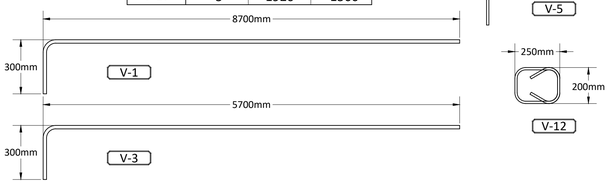


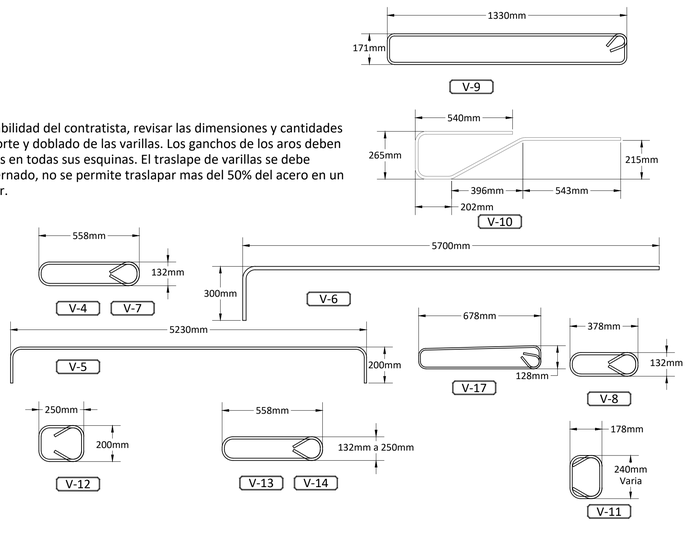
SECCIÓN TÍPICA EN EJES DE PILA

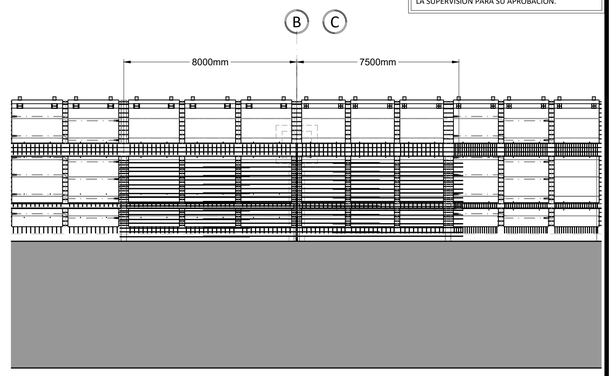
ESCALA 1:25

TABLA DE REFUERZO EN SITIO			
Tipo Var.	Día. Ø	Long.(mm)	Cantidad
V-1	6	9000	4
V-2	6	9000 recta	72
V-3	6	6000	4
V-4	5	1800	625
V-5	5	5630	660
V-6	6	6000	16
V-7	4	1800	625
V-8	5	1450	969
V-9	5	3300	104
V-10	5	1950	104
V-11	5	1350	969
V-12	5	1500	104
V-13	5	1800 min	155
V-14	4	1800 min	155
V-15	8	12000 recta	286
V-16	8	6000 recta	112
V-17	5	1920	1560

Nota:
Es responsabilidad del contratista, revisar las dimensiones y cantidades antes del corte y doblado de las varillas. Los ganchos de los aros deben ir alternadas en todas sus esquinas. El traslape de varillas se debe realizar alternado, no se permite traslapar mas del 50% del acero en un mismo lugar.

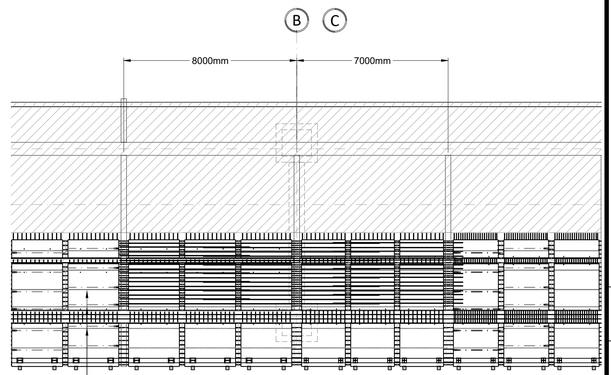






PLANTA DE ACERO EN PILA

ESCALA 1:125



PLANTA DE ACERO EN PILA

ESCALA 1:125

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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 CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

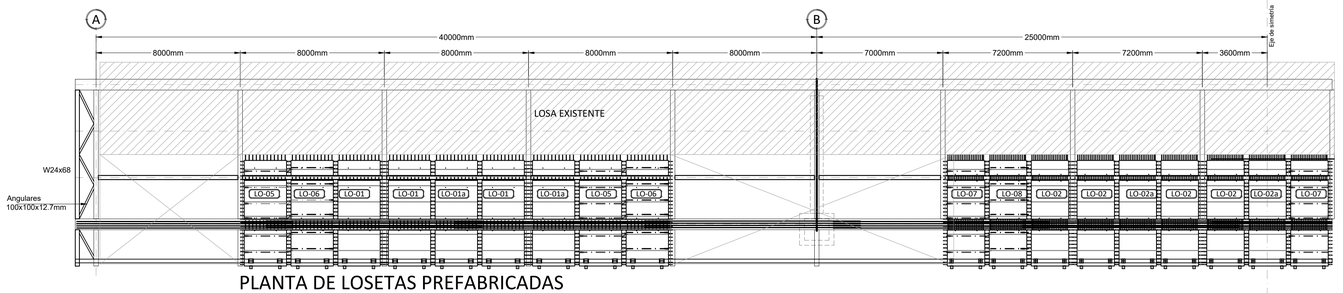
CONTENIDO:

- SECCIONES TRANSVERSALES DE LOSA PREFABRICADA SEGÚN ETAPA CONSTRUCTIVA

ESCALA	FECHA	LÁMINA	PROYECTO
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-203 - 2	PC-20-14 Ciruelas

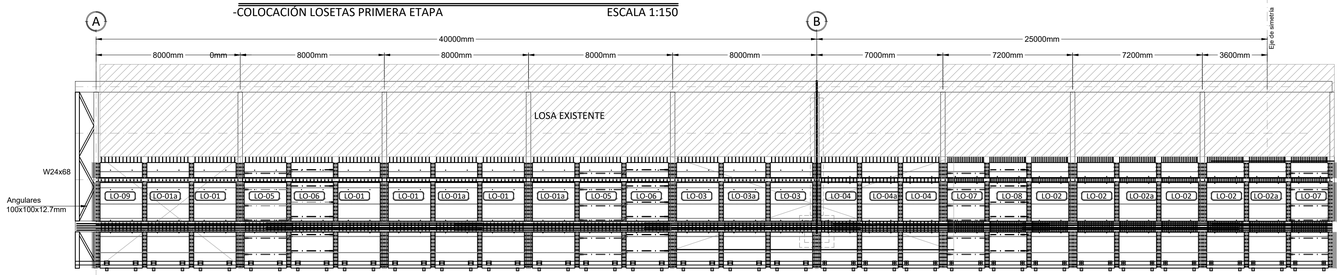
NOTA: LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS, EXCEPTO ESTACIONAMIENTOS ELEVACIONES Y DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE, Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.



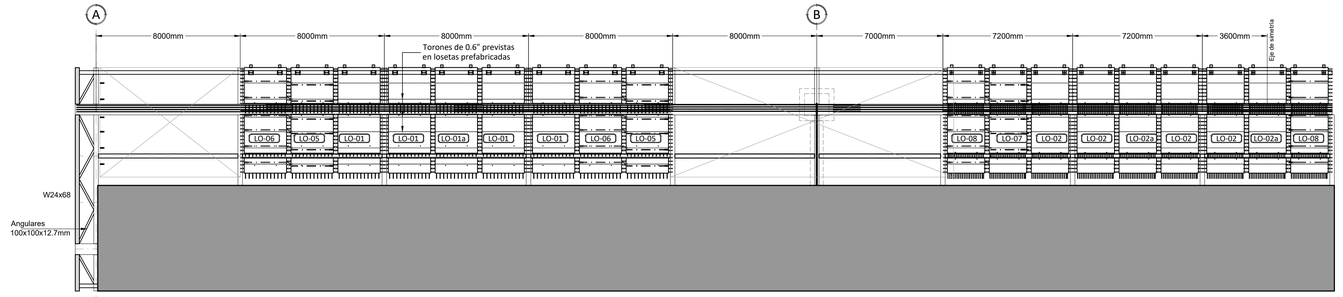
PLANTA DE LOSETAS PREFABRICADAS

-COLOCACIÓN LOSETAS PRIMERA ETAPA ESCALA 1:150



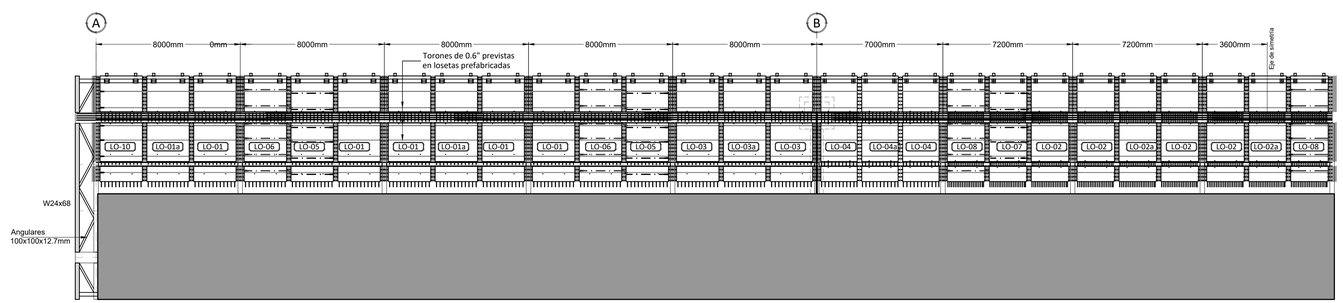
PLANTA DE SECUENCIA DE MONTAJE DE LOSETAS

-COLOCACIÓN LOSETAS SEGUNDA ETAPA ESCALA 1:150
-RELLENO DE COMPLETAMIENTO COLADO EN SITIO EN LOSETAS DE PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA.
-TENSADO DE LOSETAS DE PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA



PLANTA DE LOSETAS PREFABRICADAS

-COLOCACIÓN LOSETAS TERCERA ETAPA ESCALA 1:150



PLANTA DE LOSETAS PREFABRICADAS

-COLOCACIÓN LOSETAS CUARTA ETAPA ESCALA 1:125
-RELLENO DE COMPLETAMIENTO COLADO EN SITIO EN LOSETAS DE TERCERA Y CUARTA ETAPA.
-TENSADO DE LOSETAS DE TERCERA Y CUARTA ETAPA

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	**CEDULA**
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	**UBICACIÓN**
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA
Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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 CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI.
SAN JOSÉ , ____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

- PLANTA DE LOSETAS PREFABRICADOS

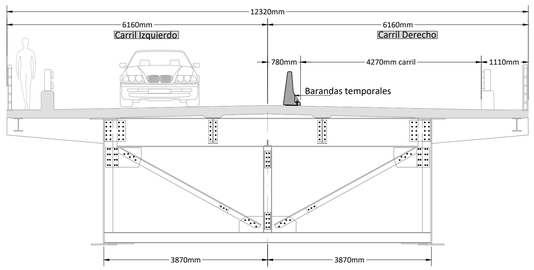
ESCALA	FECHA	LÁMINA		
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-204 - 2	PROYECTO	PC-20-14 Ciruelas

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LOSA

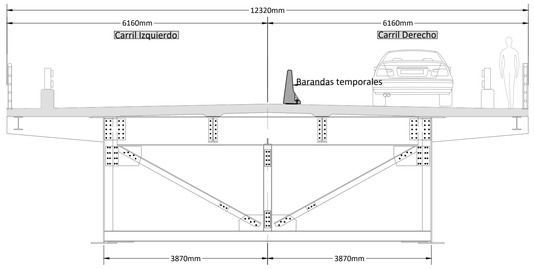
NOTA: LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS, EXCEPTO ESTACIONAMIENTOS ELEVACIONES Y DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE, Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

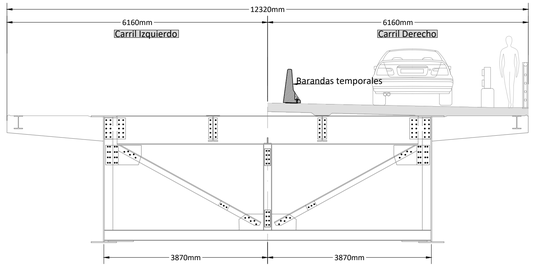
1 Cerrar el transito vehicular y peatonal en el carril derecho del puente e instalar una baranda de concreto temporal al centro de la vía, delimitando el carril derecho.



2 Cerrar el transito vehicular en el carril izquierdo y habilitar el transito vehicular Y Peatonal en el carril derecho.

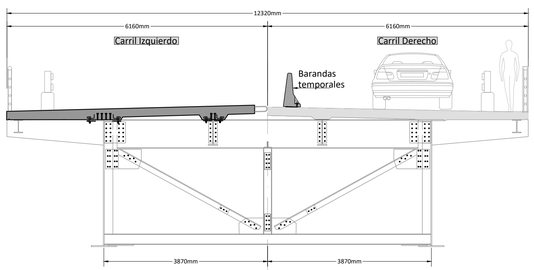


3 Demoler losa y barandas del carril izquierdo.

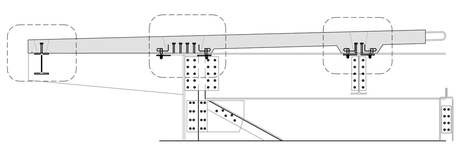


4 Limpieza de patines superiores de las vigas y eliminación de conectores de cortante existente.

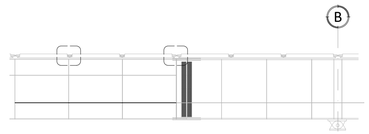
5 Montaje de losetas prefabricadas en el carril izquierdo según la secuencia de montaje(ver detalle en lamina V-203-1).De manera simultanea se debe hacer la instalación de los nuevos conectores de cortante.



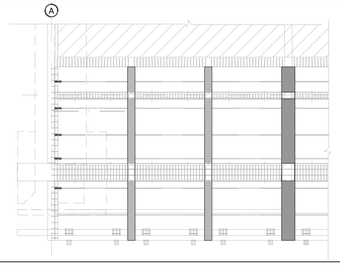
Durante la instalación de las losetas estas se deben fijar con barras temporales a las vigas existentes(ver detalle en la lamina V-206-1)



6 Armado del acero de refuerzo de los completamientos entre losetas (ver detalle en lamina v-201-1).
Armado del acero de refuerzo sobre las losetas en las zonas cercanas a las pilas (ver detalle lamina V-204-1)

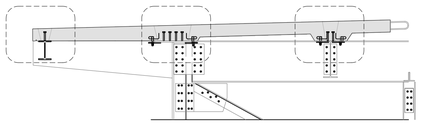


7 Colado de completamientos entre losetas y losetas en las zonas cercanas a las pilas con concreto con estabilizador de volumen o inhibidor de retracción . se debe dejar sin colar la zona de los conectores de cortante y se beben instalar los pasantes para los bajantes pluviales.

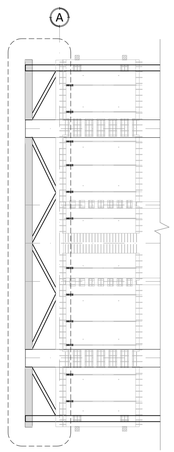


8 Curar durante 10 días lo completamientos de las losetas

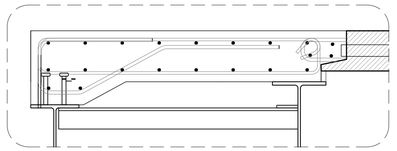
9 Postensar losetas, de previo se deben aflojar las barras de fijación temporal en los tramos que se vaya a postensar.



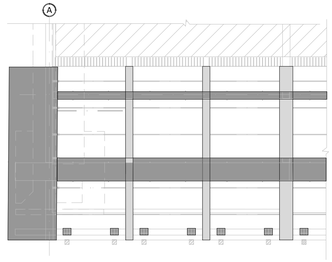
10 Montaje de vigas y angulares en la zona de las juntas móviles en los extremos del puente.



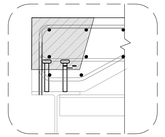
11 Armado de la losa para la junta móvil del lado izquierdo en ambos extremos del puente.



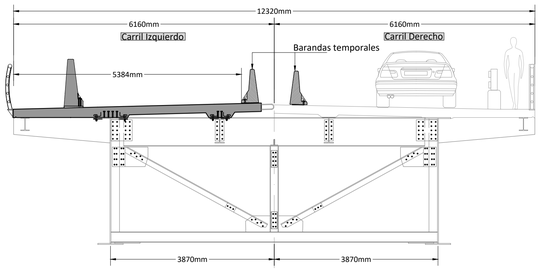
12 Cerrar el trafico completamente sobre el puente durante 8 horas y realizar el colado de la zona de conectores de cortante y losa para juntas móviles , con concreto de alta resistencia con estabilizador de volumen o inhibidor de retracción. Curar durante 8 días.



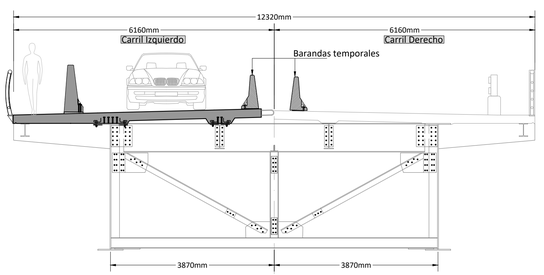
En la losa para las juntas móviles se debe dejar sin colar zona prevista para la instalación de la junta



13 Instalar barandas del lado izquierdo del puente, incluyendo una baranda de concreto temporal al centro del puente.



14 Habilitar el transito vehicular en el carril izquierdo y cerrar el transito en el carril derecho.



15 Ejecutar pasos del 3 al 11 para el carril derecho del puente.

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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

Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27

CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550

PUENTES

PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686

DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445" .	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos

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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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 CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

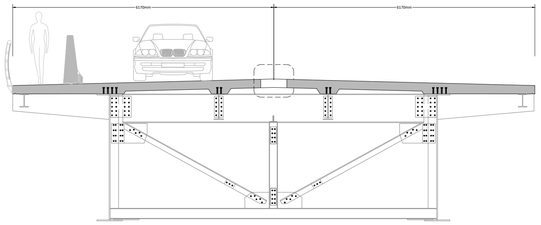
- PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LOSA

ESCALA	FECHA	LÁMINA		
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-205 - 2	PROYECTO	PC-20-14 Ciruelas

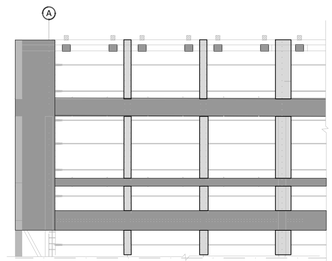
NOTA: LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS, EXCEPTO ESTACIONAMIENTOS ELEVACIONES Y DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

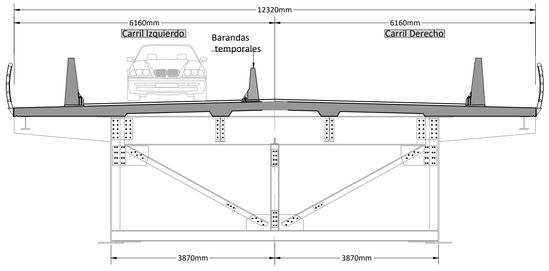
16 Armado de acero de refuerzo de la junta central.



17 Cerrar el trafico completamente sobre el puente durante 8 horas y realizar el colado de la zona de conectores de cortante, completamiento central y losa para juntas móviles, con concreto de alta resistencia con estabilizador de volumen inhibidor de retracción. Curar durante 8 días.

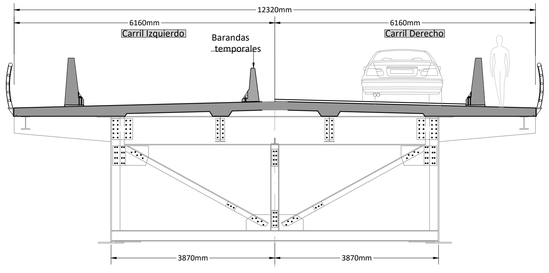


18 Instalar barandas del lado Derecho del puente,

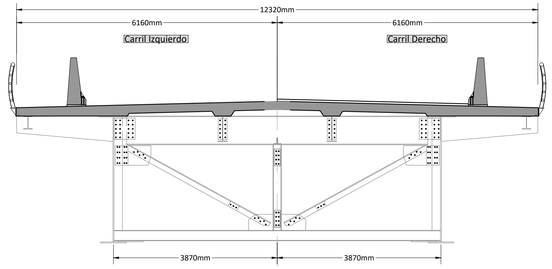


19 Impermeabilizar losa del lado derecho y asfaltar.

20 Habilitar el transito vehicular en el carril derecho y cerrar el transito en el carril Izquierdo.

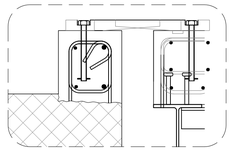


21 Eliminar baranda vehicular temporal

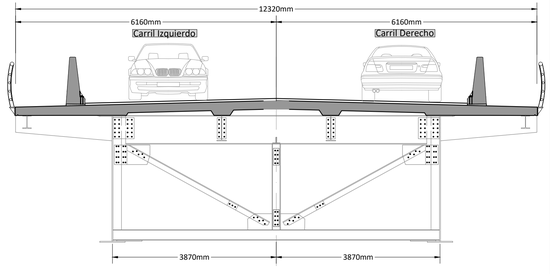


22 Impermeabilizar losa del lado izquierdo y asfaltar.

23 Colocar juntas móviles



24 Habilitar transito en ambos sentidos del puente



cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023
(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

Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27

CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550

PUENTES

PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	**UBICACIÓN**
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57´53.50399" Y W 84°16´23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos

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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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

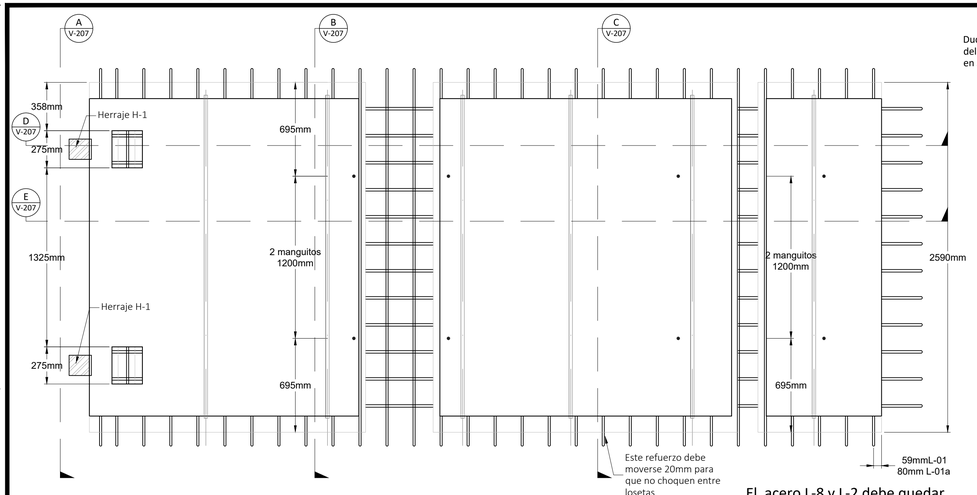
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

- PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LOSA

ESCALA	FECHA	LÁMINA		
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-206 - 2	PROYECTO	PC-20-14 Ciruelas

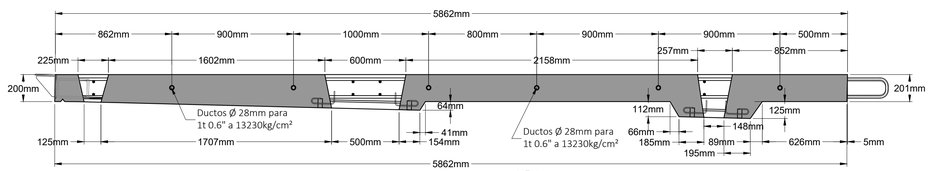


VISTA EN PLANTA LOSETA

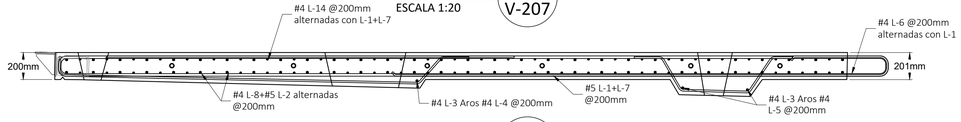
LO-1 LO-01a

ESCALA 1:20

El acero L-8 y L-2 debe quedar desfasado para que no choque entre losas LO-01 LO-01a

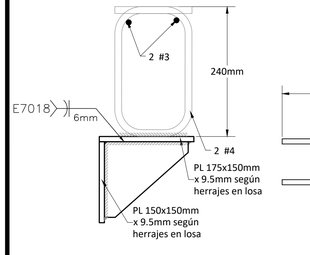


SECCIÓN D
ESCALA 1:20 V-207

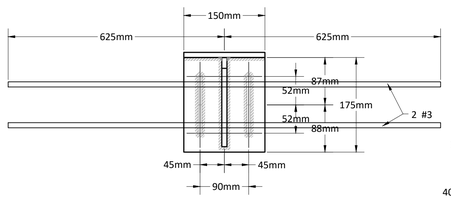


SECCIÓN D
ESCALA 1:20 V207

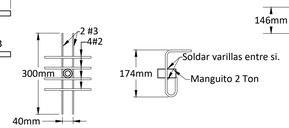
SECCIÓN E
ESCALA 1:20 V207



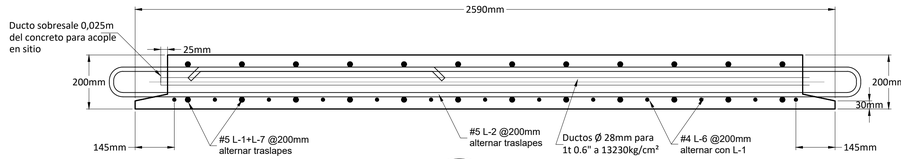
HERRAJE H-1
ESCALA 1:5



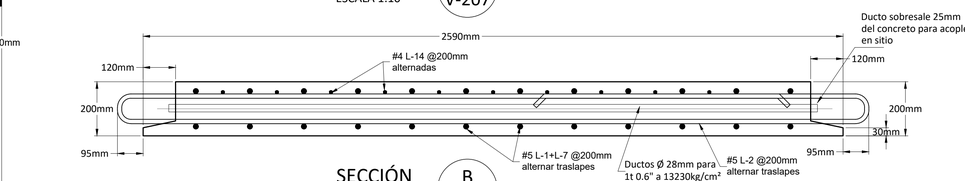
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:5



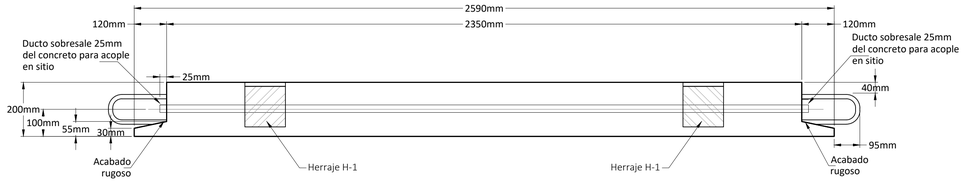
Detalle manguito
ESCALA1:10



SECCIÓN C
ESCALA 1:10 V-207



SECCIÓN B
ESCALA 1:10 V-207



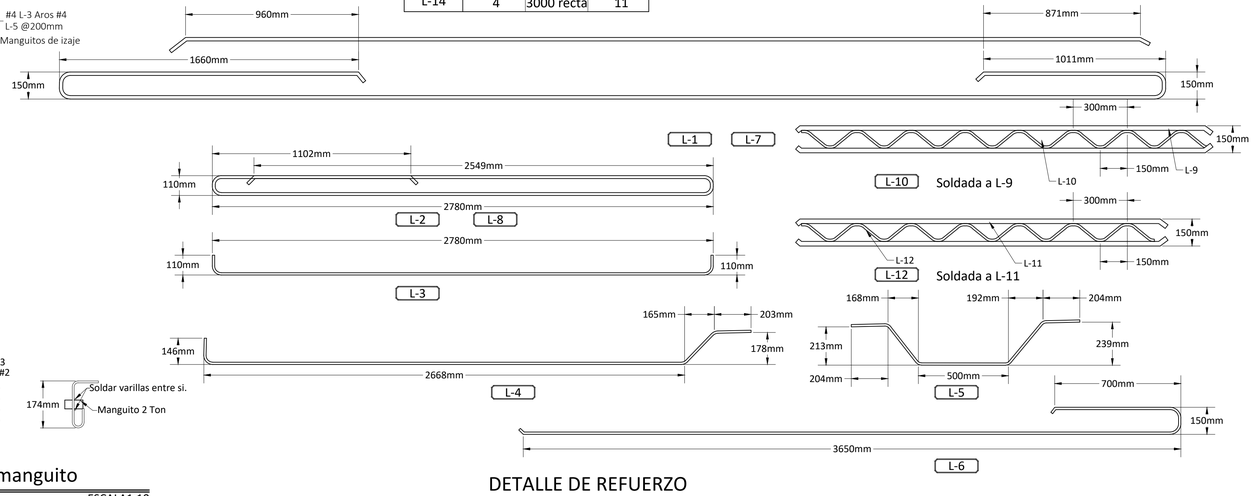
SECCIÓN A
ESCALA 1:10 V-207

TABLA DE REFUERZO LOSETA LO-1			
Tipo Var.	Día. Ø	Long.(mm)	Cantidad
L-1	5	9000	12
L-2	5	6650	30
L-3	4	3000	3
L-4	4	3250	12
L-5	4	1500	12
L-6	4	4500	13
L-7	5	5300 recta	12
L-8	4	6650	29
L-9	8	2250 recta	22
L-10	4	2500	11
L-11	8	2000 recta	22
L-12	4	2200	11
L-14	4	3000 recta	11

*Cantidad indicada para una loseta.
Nota:
Es responsabilidad del contratista, revisar las dimensiones y cantidades antes del corte y doblado de las varillas. Los ganchos de los aros deben ir alternadas en todas sus esquinas. El traslape de varillas se debe realizar alternado, no se permite traslapar mas del 50% del acero en un mismo lugar.

CANTIDAD DE LOSETAS L0-1 20 unidades

CANTIDAD DE LOSETAS L0-1a 4 unidades



DETALLE DE REFUERZO
ESCALA1:15

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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27, N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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

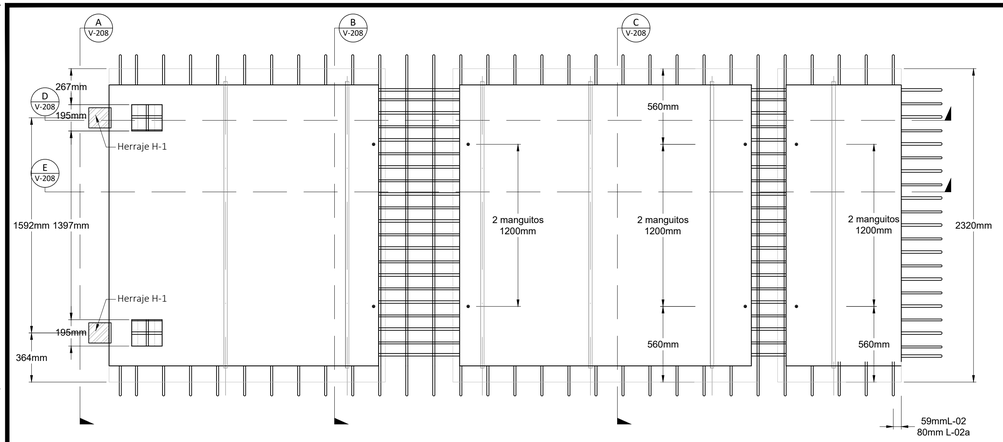
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

- LOSETA PREFABRICADA L-01 o L-01a

ESCALA	FECHA	LÁMINA		
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-207 - 2	PROYECTO	PC-20-14 Ciruelas

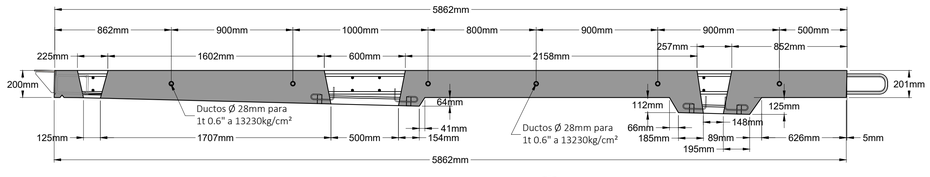


VISTA EN PLANTA LOSETA

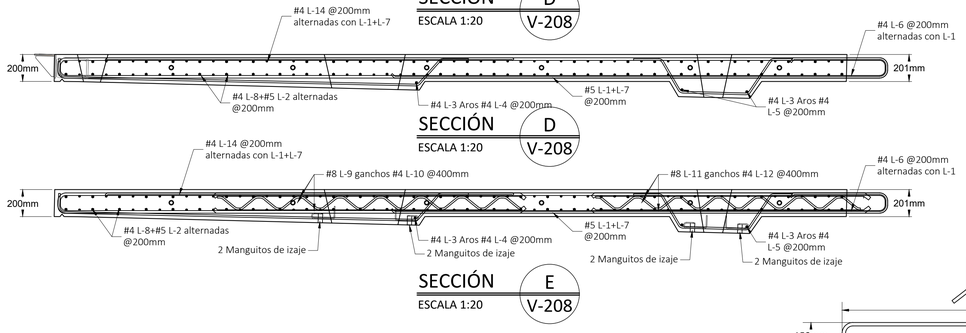
LO-2 LO-02a

ESCALA 1:20

El acero L-8 y L-2 debe quedar desfasado para que no choque entre losas LO-02 LO-02a

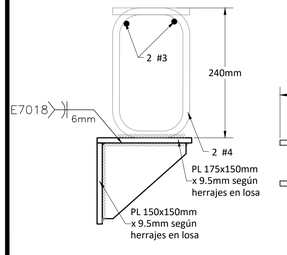


SECCIÓN D
ESCALA 1:20 V-208

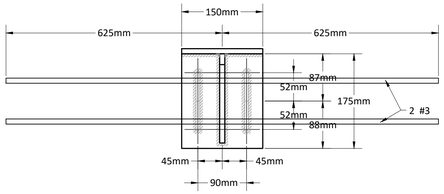


SECCIÓN D
ESCALA 1:20 V-208

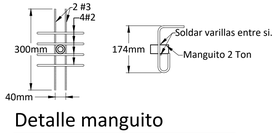
SECCIÓN E
ESCALA 1:20 V-208



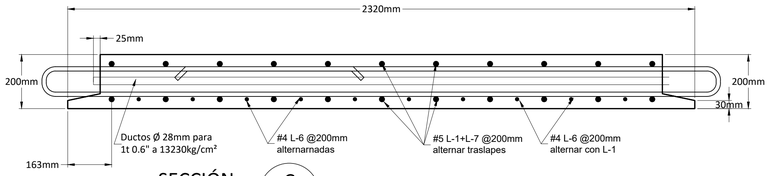
HERRAJE H-1
ESCALA 1:5



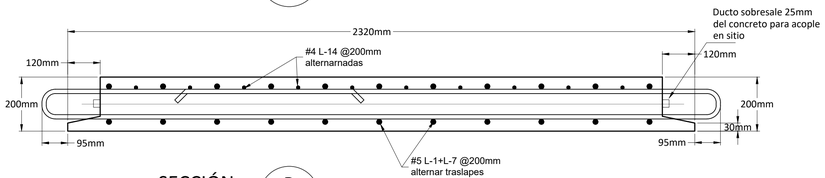
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:5



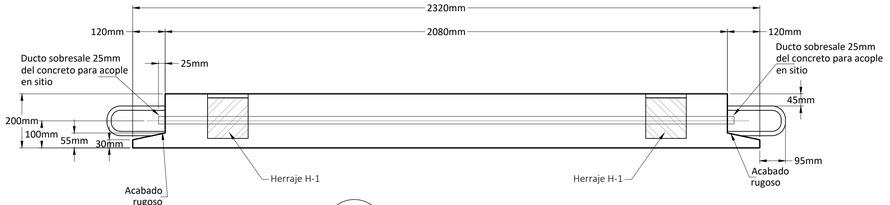
Detalle manguito
ESCALA1:10



SECCIÓN C
ESCALA 1:10 V-208



SECCIÓN B
ESCALA 1:10 V-208



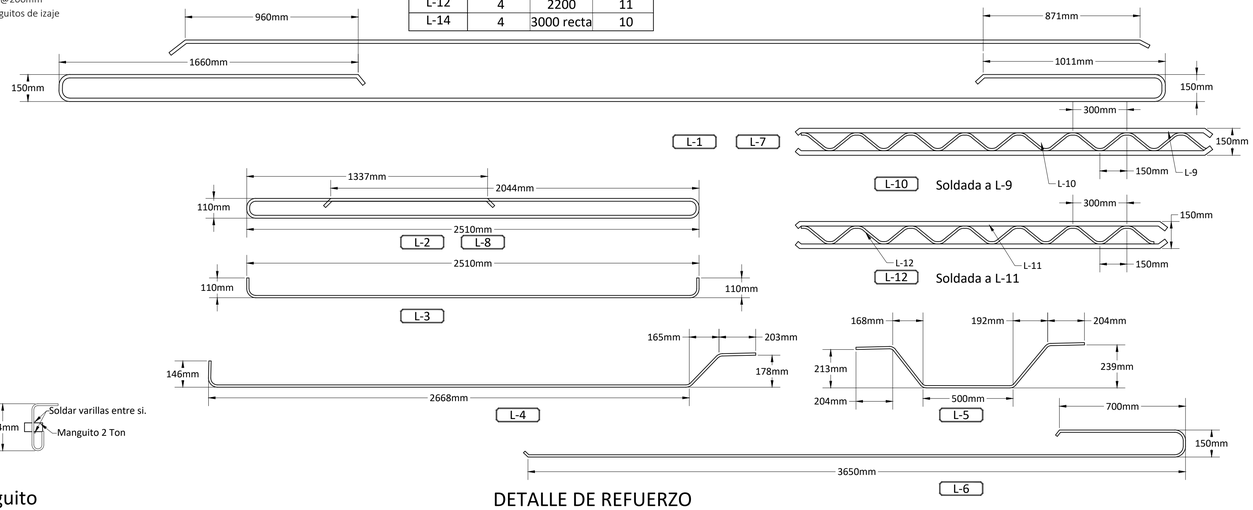
SECCIÓN A
ESCALA 1:10 V-208

TABLA DE REFUERZO LOSETA LO-2			
Tipo Var.	Día. Ø	Long.(mm)	Cantidad
L-1	5	9000	11
L-2	5	6120	30
L-3	4	2730	3
L-4	4	3250	11
L-5	4	1500	11
L-6	4	4500	10
L-7	5	5300 recta	11
L-8	4	6000	29
L-9	8	2250 recta	22
L-10	4	2500	11
L-11	8	2000 recta	22
L-12	4	2200	11
L-14	4	3000 recta	10

*Cantidad indicada para una loseta.
Nota:
Es responsabilidad del contratista, revisar las dimensiones y cantidades antes del corte y doblado de las varillas. Los ganchos de los aros deben ir alternadas en todas sus esquinas. El traslape de varillas se debe realizar alternado, no se permite traslapar mas del 50% del acero en un mismo lugar.

CANTIDAD DE LOSETAS L0-2 18 unidades

CANTIDAD DE LOSETAS L0-2 a 8 unidades



DETALLE DE REFUERZO
ESCALA1:15

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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CEDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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

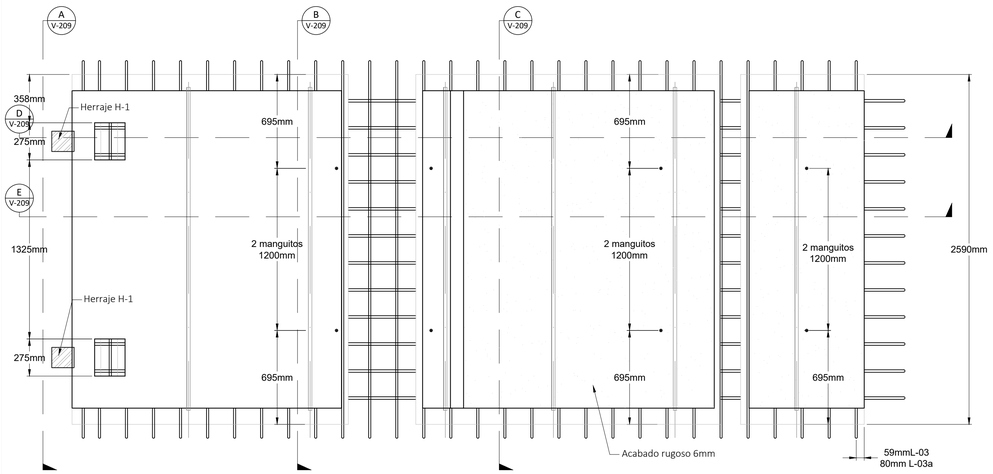
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ: ____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

- LOSETA PREFABRICADA L-02 o L-02a

ESCALA	FECHA	LÁMINA		
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-208 - 2	PROYECTO	PC-20-14 Ciruelas

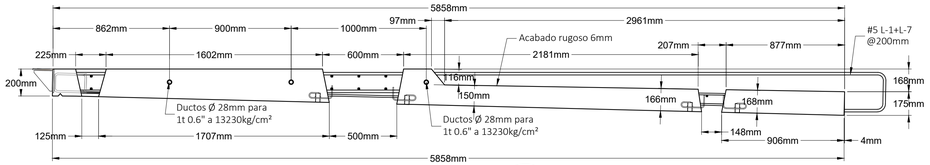


VISTA EN PLANTA LOSETA

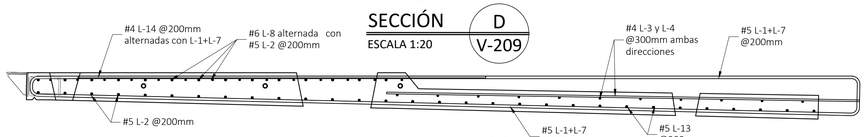
LO-3

ESCALA 1:20

El acero L-8 y L-2 debe quedar desfasado para que no choque entre LO-03 LO-03a

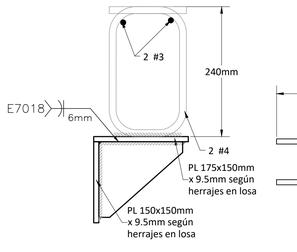


SECCIÓN D
ESCALA 1:20 V-209



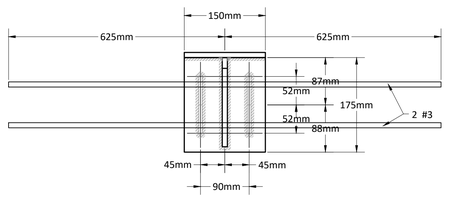
SECCIÓN D
ESCALA 1:20 V-209

SECCIÓN E
ESCALA 1:20 V-209



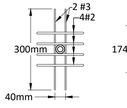
HERRAJE H-1

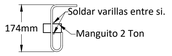
ESCALA 1:5



VISTA FRONTAL

ESCALA 1:5





Detalle manguito

ESCALA1:10

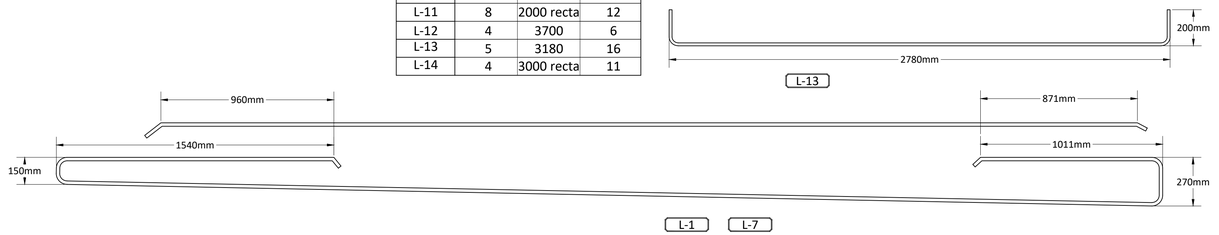
TABLA DE REFUERZO LOSETA LO-3

Tipo Var.	Día. Ø	Long.(mm)	Cantidad
L-1	5	9000	12
L-2	5	6650 min	14
L-3	4	2300 recta	11
L-4	4	3500 recta	8
L-7	5	5420 recta	12
L-8	6	3000	14
L-9	8	2250 recta	12
L-10	4	3150	6
L-11	8	2000 recta	12
L-12	4	3700	6
L-13	5	3180	16
L-14	4	3000 recta	11

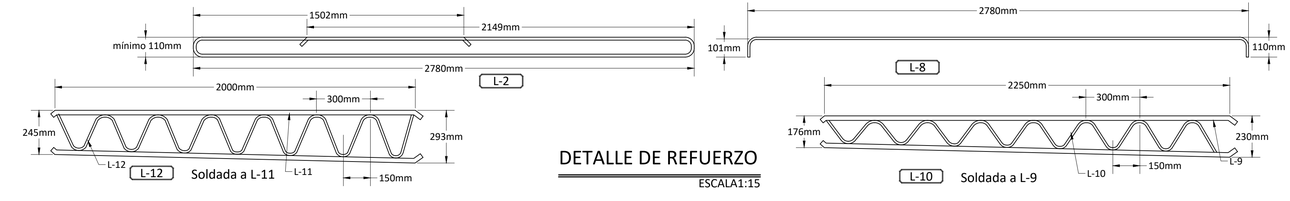
*Cantidad indicada para una loseta.
Nota:
Es responsabilidad del contratista, revisar las dimensiones y cantidades antes del corte y doblado de las varillas. Los ganchos de los aros deben ir alternadas en todas sus esquinas. El traslape de varillas se debe realizar alternado, no se permite traslapar mas del 50% del acero en un mismo lugar.

CANTIDAD DE LOSETAS L0-3 8 unidades

CANTIDAD DE LOSETAS L0-3a 4 unidades

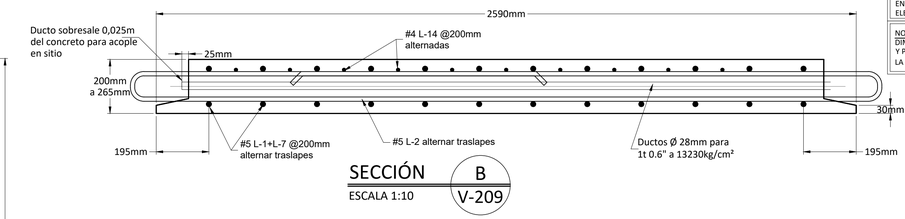


L-1 L-7

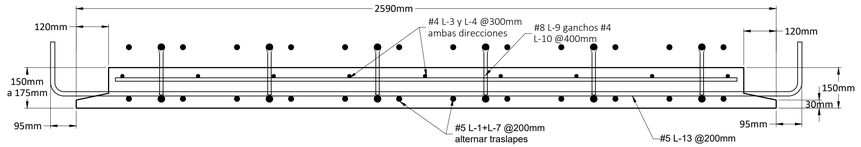


DETALLE DE REFUERZO

ESCALA1:15



SECCIÓN B
ESCALA 1:10 V-209



SECCIÓN C
ESCALA 1:10 V-209

SECCIÓN A
ESCALA 1:10 V-209

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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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

Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27

CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550

PUENTES

PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	**UBICACIÓN**
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos

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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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

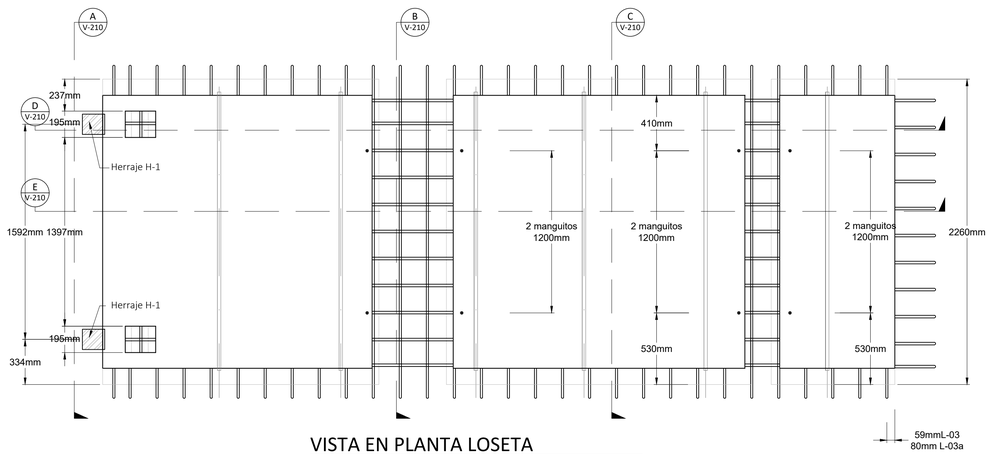
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ: ____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

- LOSETA PREFABRICADA L-03 o L-03a

ESCALA	FECHA	LÁMINA	PROYECTO
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-209 - 2	PC-20-14 Ciruelas

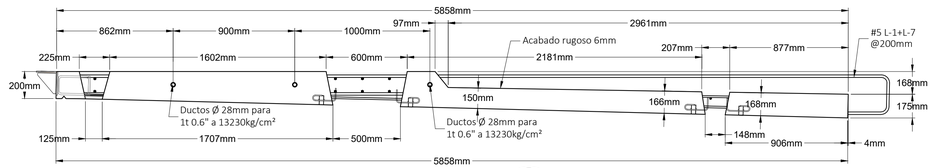


VISTA EN PLANTA LOSETA

LO-4 ESCALA 1:20

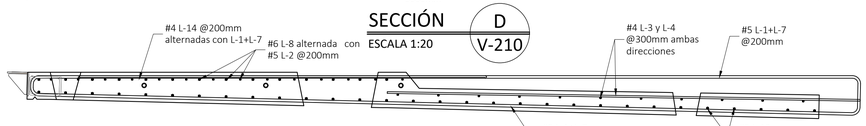
El acero L-8 y L-2 debe quedar desfasado para que no choque entre

LO-04 LO-04a



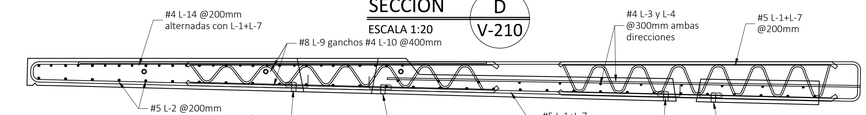
SECCIÓN D V-210

ESCALA 1:20



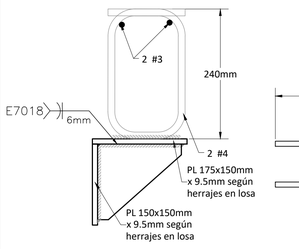
SECCIÓN D V-210

ESCALA 1:20



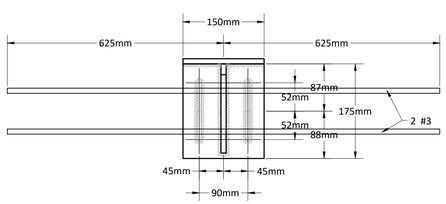
SECCIÓN E V-210

ESCALA 1:20



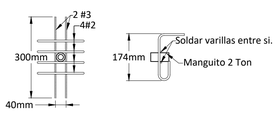
HERRAJE H-1

ESCALA 1:5



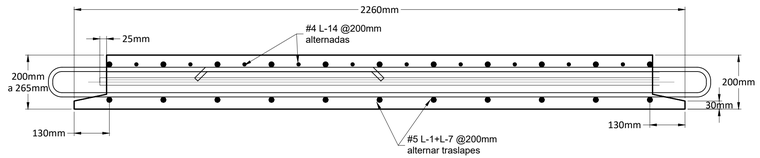
VISTA FRONTAL

ESCALA 1:5



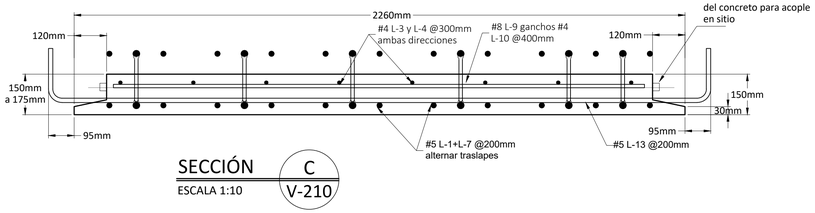
Detalle manguito

ESCALA1:10



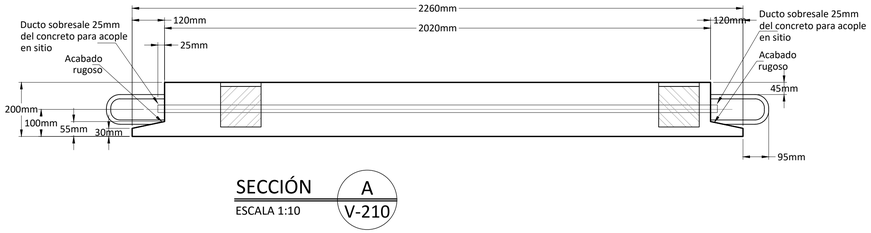
SECCIÓN B V-210

ESCALA 1:10



SECCIÓN C V-210

ESCALA 1:10



SECCIÓN A V-210

ESCALA 1:10

TABLA DE REFUERZO LOSETA LO-4			
Tipo Var.	Día. Ø	Long.(mm)	Cantidad
L-1	5	9000	11
L-2	5	5990 min	14
L-3	4	1970 recta	11
L-4	4	3500 recta	8
L-7	5	5420 recta	11
L-8	6	2670	14
L-9	8	2250 recta	12
L-10	4	3150	6
L-11	8	2000 recta	12
L-12	4	3700	6
L-13	5	2850	16
L-14	4	3000 recta	10

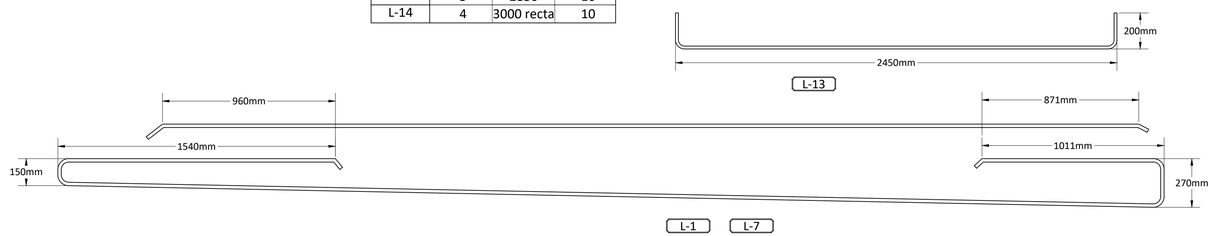
*Cantidad indicada para una loseta.

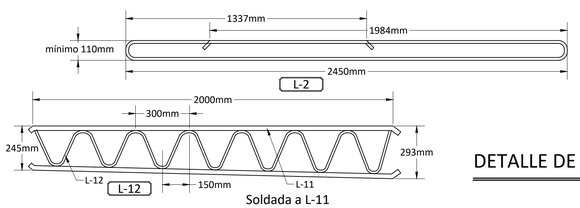
Nota:

Es responsabilidad del contratista, revisar las dimensiones y cantidades antes del corte y doblado de las varillas. Los ganchos de los aros deben ir alternadas en todas sus esquinas. El traslape de varillas se debe realizar alternado, no se permite traslapar mas del 50% del acero en un mismo lugar.

CANTIDAD DE LOSETAS L0-4 8 unidades

CANTIDAD DE LOSETAS L0-4a 4 unidades

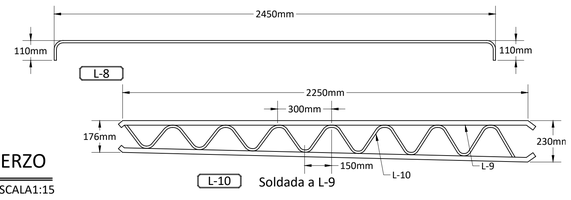




Soldada a L-11

DETALLE DE REFUERZO

ESCALA1:15



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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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

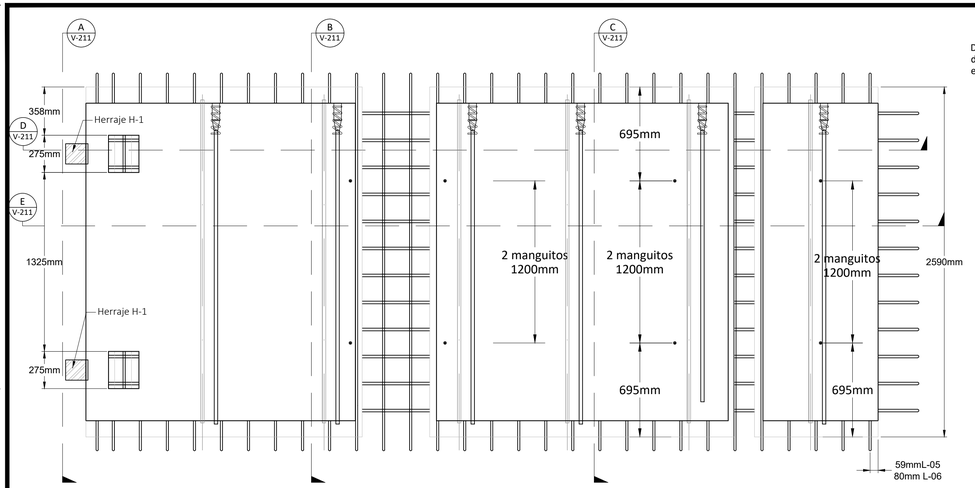
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

- LOSETA PREFABRICADA L-04 o L-04a

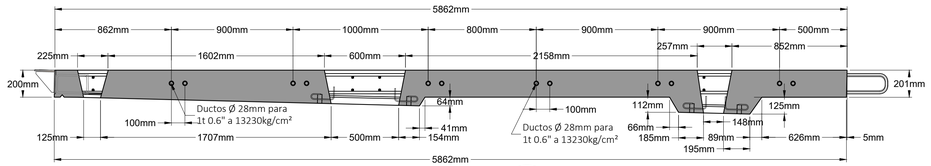
ESCALA	FECHA	LÁMINA	PROYECTO
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-210 - 2	PC-20-14 Ciruelas



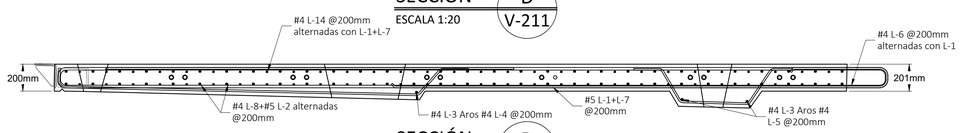
VISTA EN PLANTA LOSETA

LO-5 ESCALA 1:20

El acero L-8 y L-2 debe quedar desfasado para que no choque entre losas LO-05 LO-06

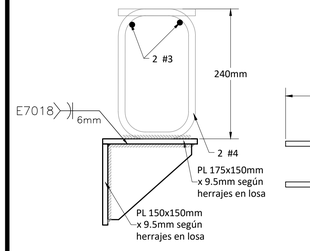


SECCIÓN D
ESCALA 1:20 V-211

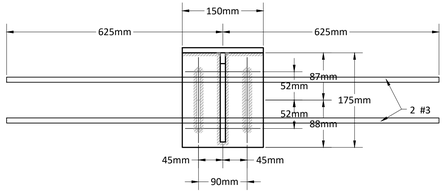


SECCIÓN D
ESCALA 1:20 V211

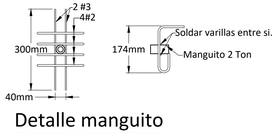
SECCIÓN E
ESCALA 1:20 V211



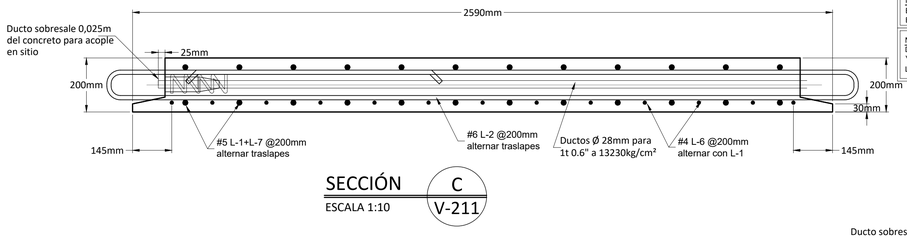
HERRAJE H-1
ESCALA 1:5



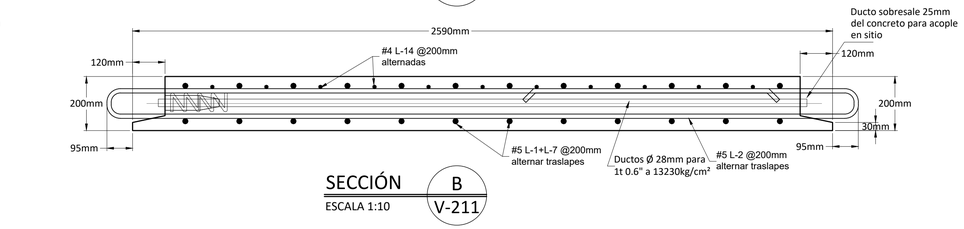
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:5



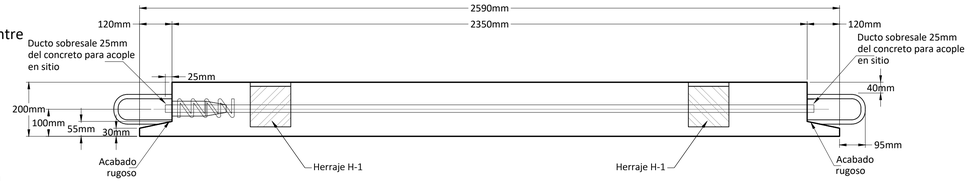
Detalle manguito
ESCALA1:10



SECCIÓN C
ESCALA 1:10 V-211



SECCIÓN B
ESCALA 1:10 V-211

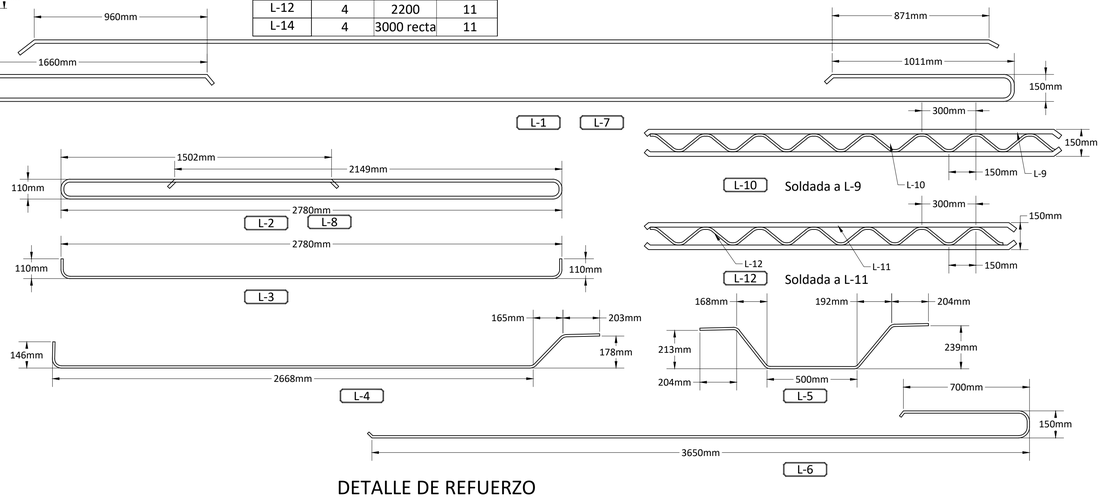


SECCIÓN A
ESCALA 1:10 V-211

TABLA DE REFUERZO LOSETA LO-5			
Tipo Var.	Día. Ø	Long.(mm)	Cantidad
L-1	5	9000	12
L-2	5	6650	30
L-3	4	3000	3
L-4	4	3250	12
L-5	4	1500	12
L-6	4	4500	13
L-7	5	5300 recta	12
L-8	4	6650	29
L-9	8	2250 recta	22
L-10	4	2500	11
L-11	8	2000 recta	22
L-12	4	2200	11
L-14	4	3000 recta	11

*Cantidad indicada para una loseta.
Nota:
Es responsabilidad del contratista, revisar las dimensiones y cantidades antes del corte y doblado de las varillas. Los ganchos de los aros deben ir alternadas en todas sus esquinas. El traslape de varillas se debe realizar alternado, no se permite traslapar mas del 50% del acero en un mismo lugar.

CANTIDAD DE LOSETAS L0-5 8 unidades



DETALLE DE REFUERZO
ESCALA1:15

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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27. N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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 INGENIERÍA 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

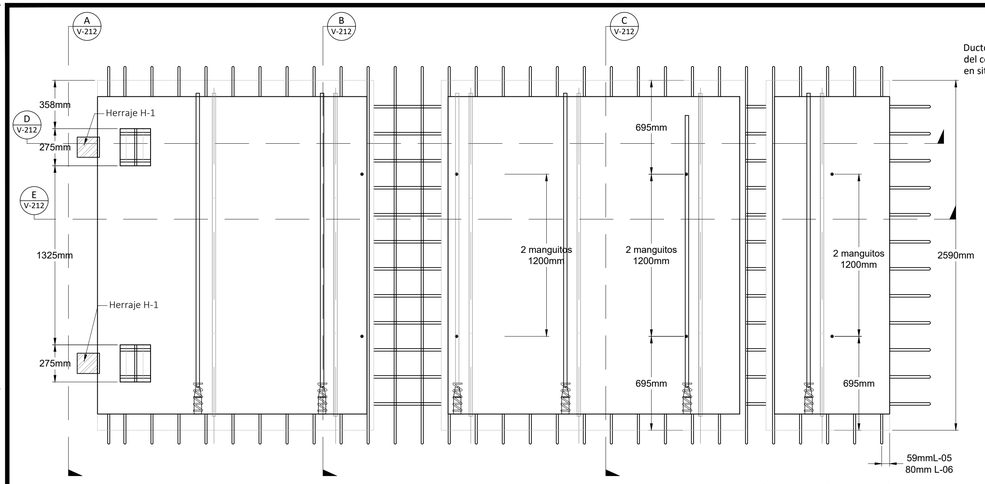
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

- LOSETA PREFABRICADA L-05

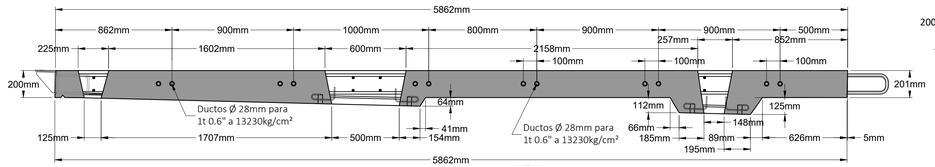
ESCALA	FECHA	LÁMINA	PROYECTO
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-211 - 2	PC-20-14 Ciruelas



VISTA EN PLANTA LOSETA

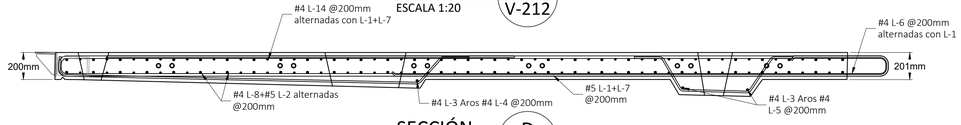
LO-6 ESCALA 1:20

El acero L-8 y L-2 debe quedar desfasado para que no choque entre losas LO-05 LO-06



SECCIÓN D

ESCALA 1:20 V-212

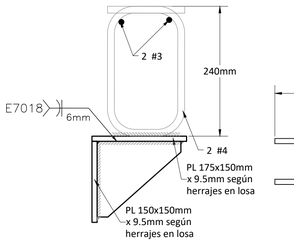


SECCIÓN D

ESCALA 1:20 V212

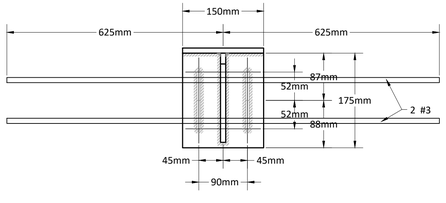
SECCIÓN E

ESCALA 1:20 V212



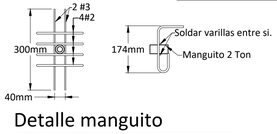
HERRAJE H-1

ESCALA 1:5



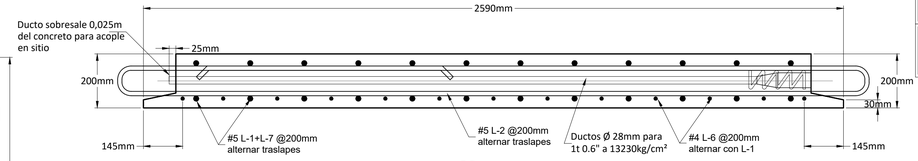
VISTA FRONTAL

ESCALA 1:5



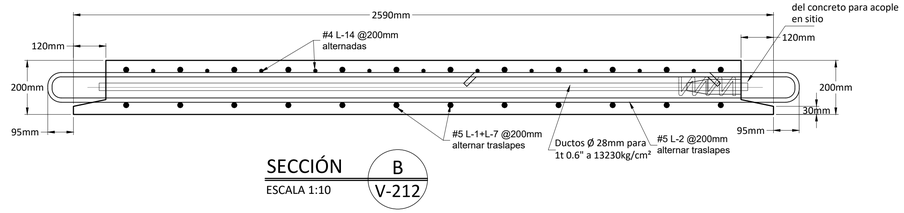
Detalle manguito

ESCALA1:10



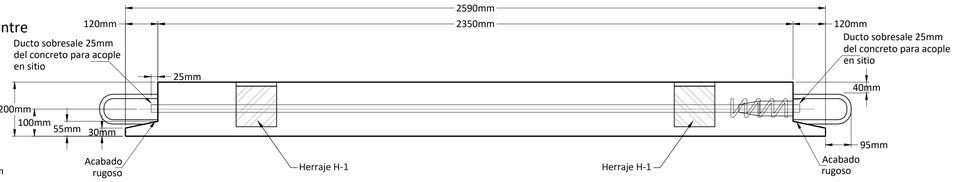
SECCIÓN C

ESCALA 1:10 V-212



SECCIÓN B

ESCALA 1:10 V-212



SECCIÓN A

ESCALA 1:10 V-212

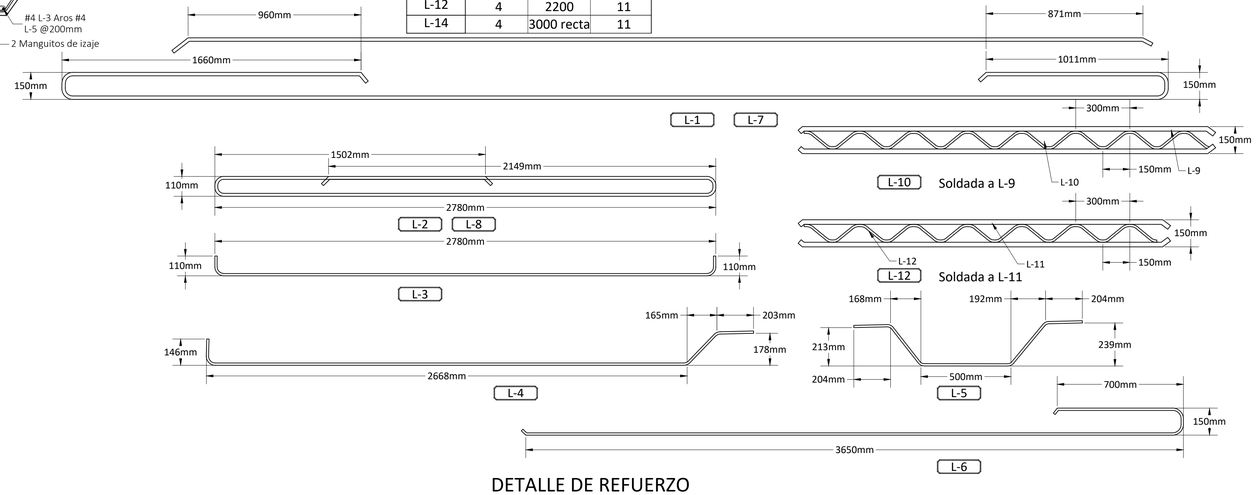
TABLA DE REFUERZO LOSETA LO-6			
Tipo Var.	Día. Ø	Long.(mm)	Cantidad
L-1	5	9000	12
L-2	5	6650	30
L-3	4	3000	3
L-4	4	3250	12
L-5	4	1500	12
L-6	4	4500	13
L-7	5	5300 recta	12
L-8	4	6650	29
L-9	8	2250 recta	22
L-10	4	2500	11
L-11	8	2000 recta	22
L-12	4	2200	11
L-14	4	3000 recta	11

*Cantidad indicada para una loseta.

Nota:

Es responsabilidad del contratista, revisar las dimensiones y cantidades antes del corte y doblado de las varillas. Los ganchos de los aros deben ir alternadas en todas sus esquinas. El traslape de varillas se debe realizar alternado, no se permite traslapar mas del 50% del acero en un mismo lugar.

CANTIDAD DE LOSETAS L0-6 8 unidades



DETALLE DE REFUERZO

ESCALA1:15

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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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

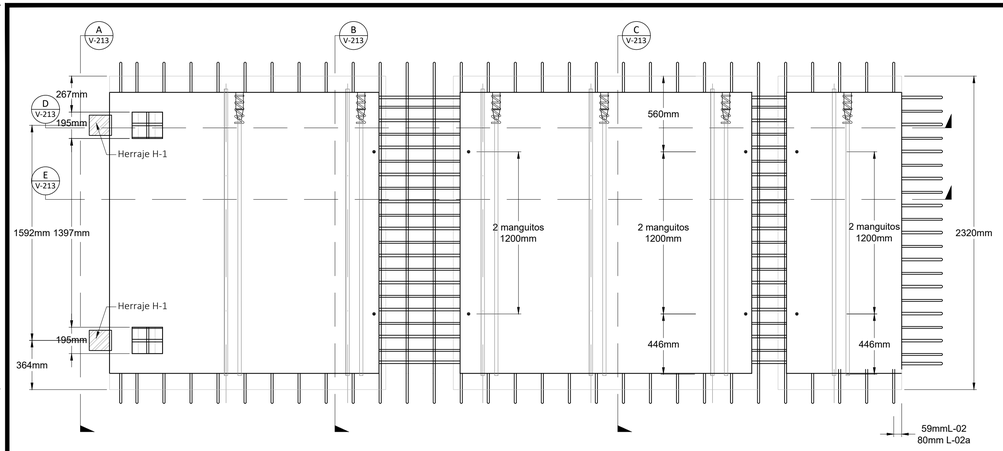
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ - ____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

- LOSETA PREFABRICADA L-06

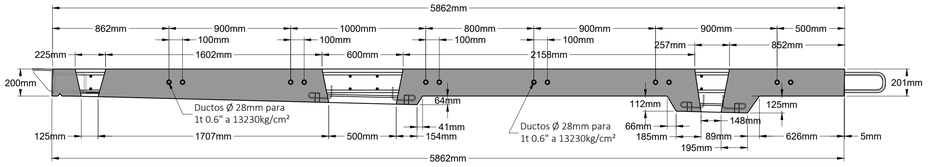
ESCALA	FECHA	LÁMINA	PROYECTO
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-212 - 2	PC-20-14 Ciruelas



El acero L-8 y L-2 debe quedar desfasado para que no choque entre losas LO-07 LO-08

VISTA EN PLANTA LOSETA

LO-7 ESCALA 1:20

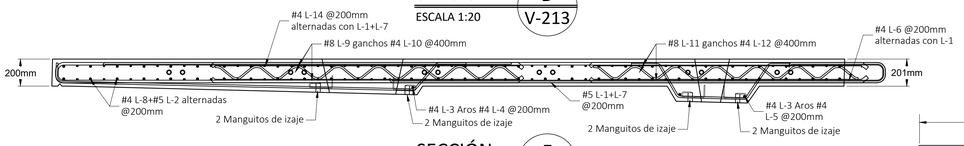


SECCIÓN D V-213

ESCALA 1:20

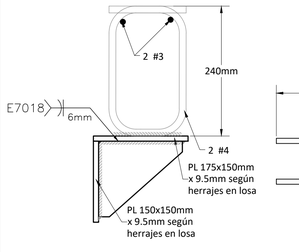
SECCIÓN D V-213

ESCALA 1:20



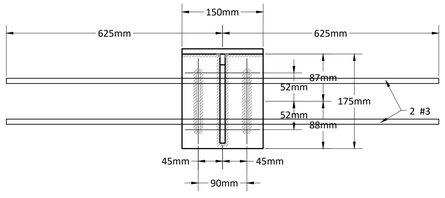
SECCIÓN E V-213

ESCALA 1:20



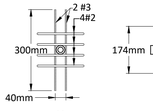
HERRAJE H-1

ESCALA 1:5



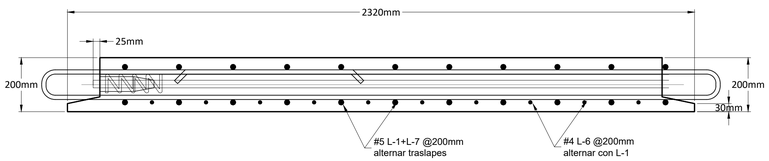
VISTA FRONTAL

ESCALA 1:5



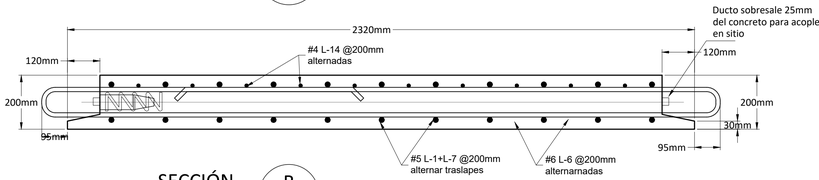
Detalle manguito

ESCALA1:10



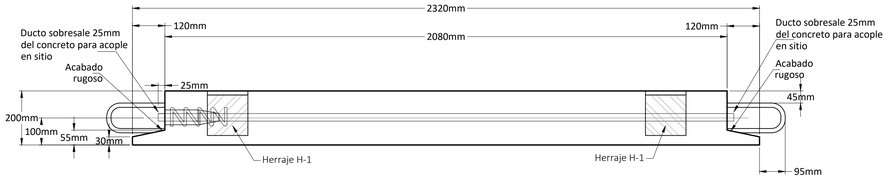
SECCIÓN C V-214

ESCALA 1:10



SECCIÓN B V-214

ESCALA 1:10



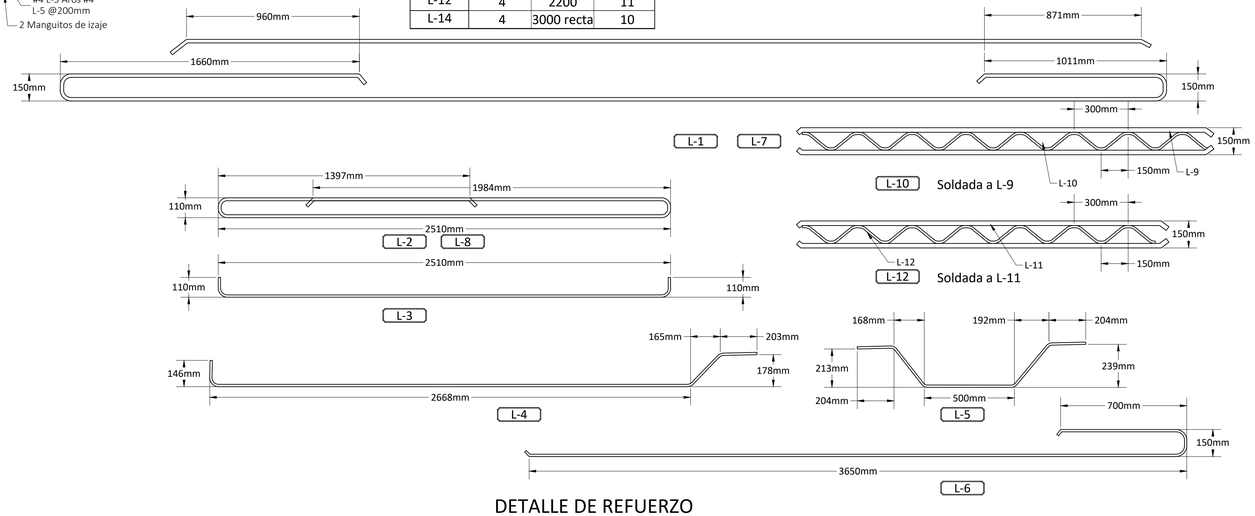
SECCIÓN A V-214

ESCALA 1:10

TABLA DE REFUERZO LOSETA LO-7			
Tipo Var.	Día. Ø	Long.(mm)	Cantidad
L-1	5	9000	11
L-2	5	6120	30
L-3	4	2730	3
L-4	4	3250	11
L-5	4	1500	11
L-6	4	4500	12
L-7	5	5300 recta	11
L-8	4	6000	29
L-9	8	2250 recta	22
L-10	4	2500	11
L-11	8	2000 recta	22
L-12	4	2200	11
L-14	4	3000 recta	10

*Cantidad indicada para una loseta.
Nota:
Es responsabilidad del contratista, revisar las dimensiones y cantidades antes del corte y doblado de las varillas. Los ganchos de los aros deben ir alternadas en todas sus esquinas. El traslape de varillas se debe realizar alternado, no se permite traslapar mas del 50% del acero en un mismo lugar.

CANTIDAD DE LOSETAS L0-7 6 unidades



DETALLE DE REFUERZO

ESCALA1:15

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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CEDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA
Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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

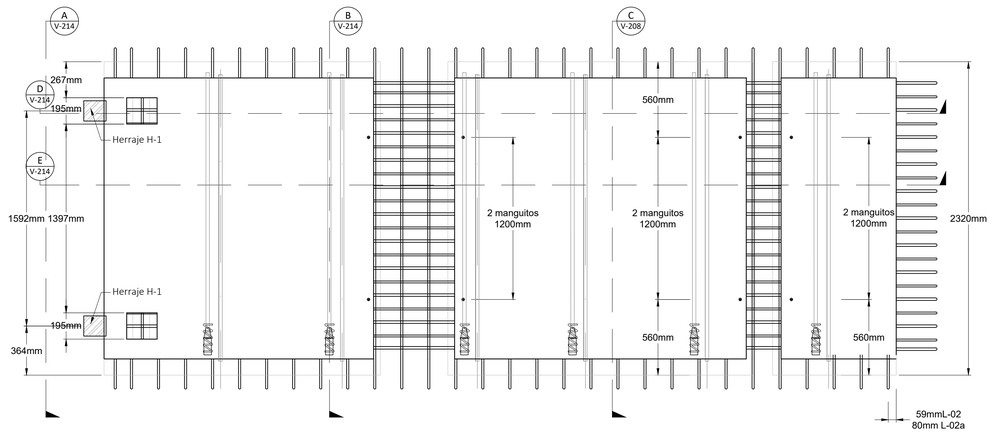
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

- LOSETA PREFABRICADA L-08

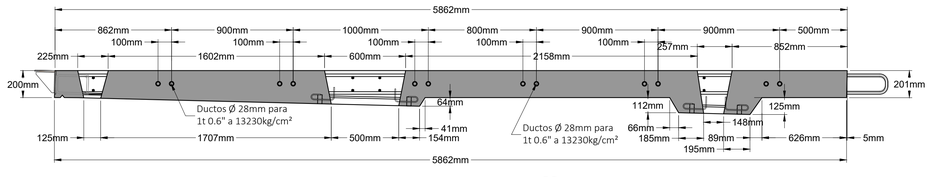
ESCALA	FECHA	LÁMINA		
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-213 - 2	PROYECTO	PC-20-14 Ciruelas



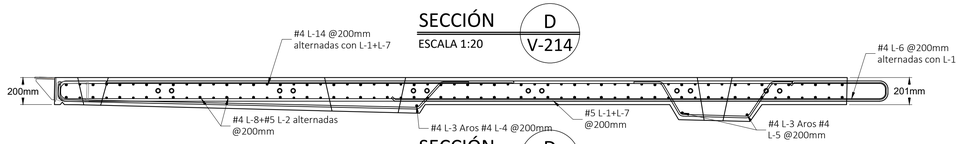
VISTA EN PLANTA LOSETA

LO-8 — ESCALA 1:20

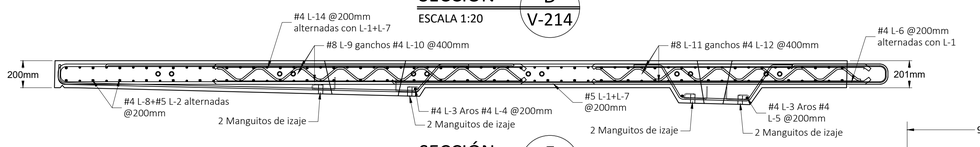
El acero L-8 y L-2 debe quedar desfasado para que no choque entre losas LO-07 LO-08



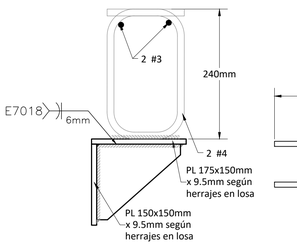
SECCIÓN D
ESCALA 1:20 — V-214



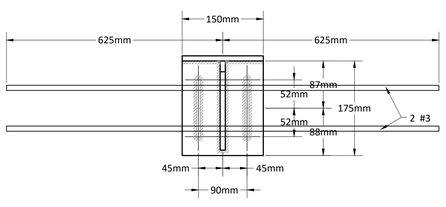
SECCIÓN D
ESCALA 1:20 — V-214



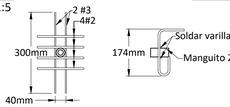
SECCIÓN E
ESCALA 1:20 — V-214



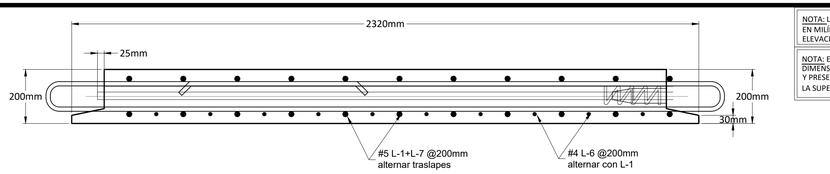
HERRAJE H-1
ESCALA 1:5



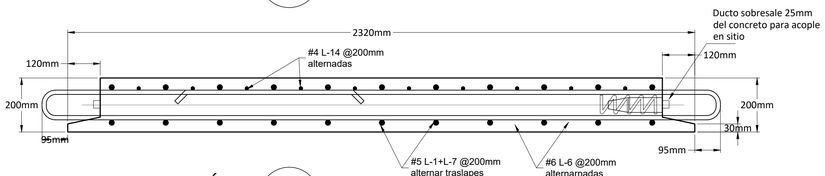
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:5



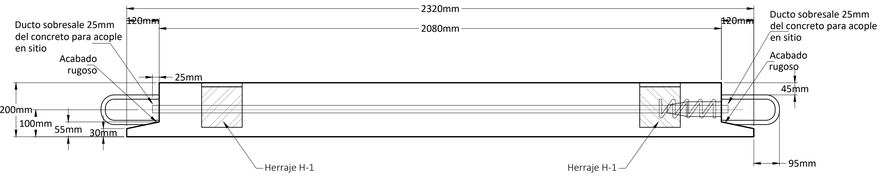
Detalle manguito
ESCALA1:10



SECCIÓN C
ESCALA 1:10 — V-214



SECCIÓN B
ESCALA 1:10 — V-214

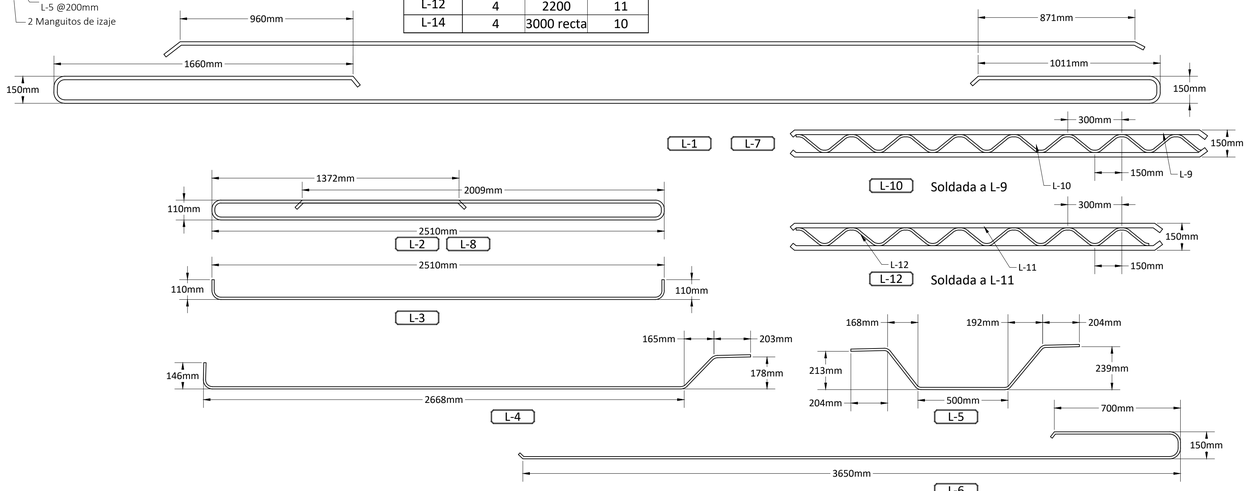


SECCIÓN A
ESCALA 1:10 — V-214

TABLA DE REFUERZO LOSETA LO-8			
Tipo Var.	Día. Ø	Long.(mm)	Cantidad
L-1	5	9000	11
L-2	5	6120	30
L-3	4	2730	3
L-4	4	3250	11
L-5	4	1500	11
L-6	4	4500	12
L-7	5	5300 recta	11
L-8	4	6000	29
L-9	8	2250 recta	22
L-10	4	2500	11
L-11	8	2000 recta	22
L-12	4	2200	11
L-14	4	3000 recta	10

*Cantidad indicada para una loseta.
Nota:
Es responsabilidad del contratista, revisar las dimensiones y cantidades antes del corte y doblado de las varillas. Los ganchos de los aros deben ir alternadas en todas sus esquinas. El traslape de varillas se debe realizar alternado, no se permite traslapar mas del 50% del acero en un mismo lugar.

CANTIDAD DE LOSETAS L0-8 6 unidades



DETALLE DE REFUERZO
ESCALA1:15

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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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

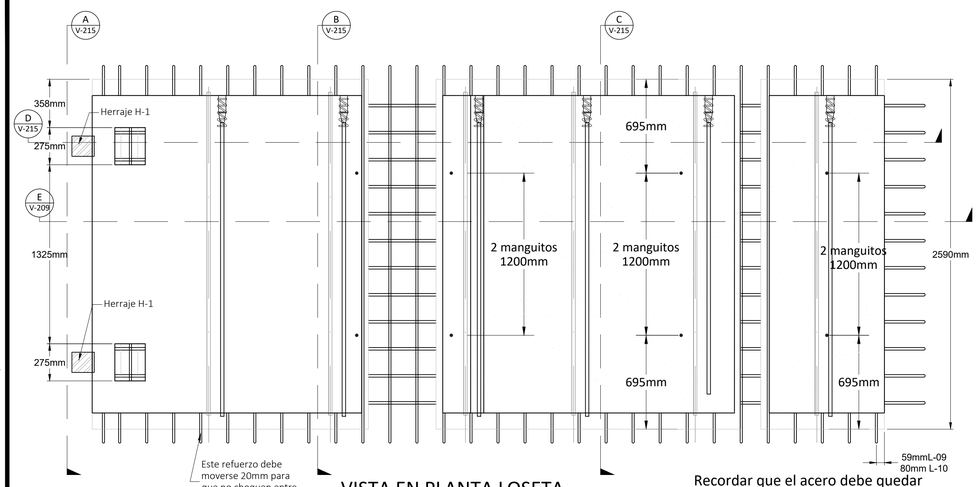
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCION DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

- LOSETA PREFABRICADA L-07

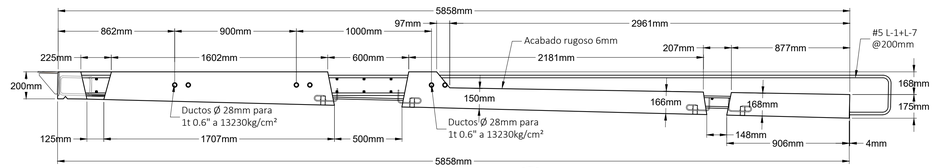
ESCALA	FECHA	LÁMINA	PROYECTO
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-214 - 2	PC-20-14 Ciruelas



VISTA EN PLANTA LOSETA

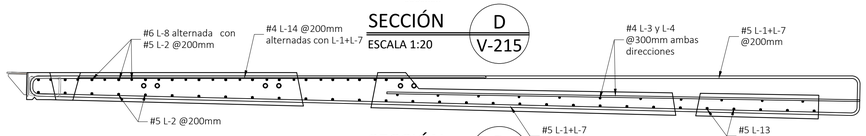
LO-9 ESCALA 1:20

Recordar que el acero debe quedar desfasado para que no choque entre losas



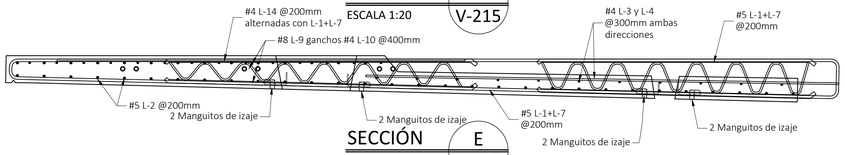
SECCIÓN D V-215

ESCALA 1:20



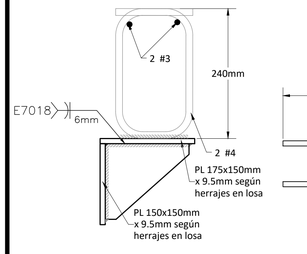
SECCIÓN D V-215

ESCALA 1:20



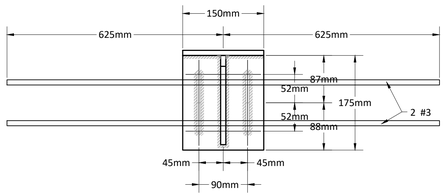
SECCIÓN E V-215

ESCALA 1:20



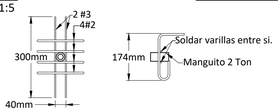
HERRAJE H-1

ESCALA 1:5



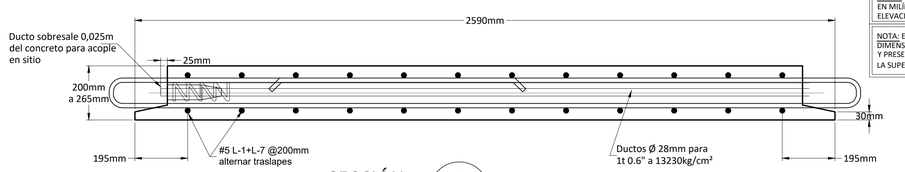
VISTA FRONTAL

ESCALA 1:5



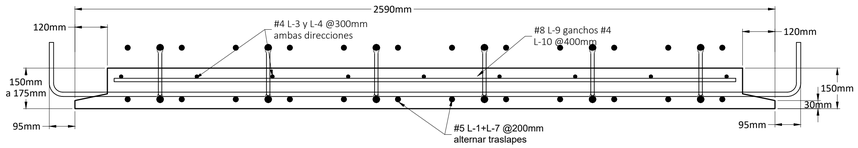
Detalle manguito

ESCALA1:10



SECCIÓN B V-215

ESCALA 1:10



SECCIÓN C V-215

ESCALA 1:10

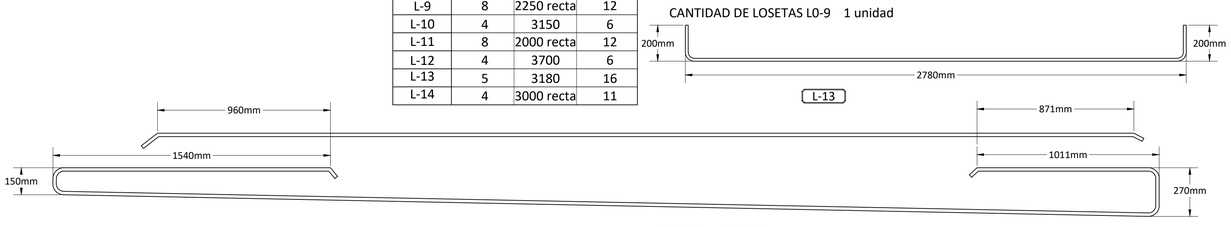
SECCIÓN A V-215

ESCALA 1:10

TABLA DE REFUERZO LOSETA LO-9			
Tipo Var.	Día. Ø	Long.(mm)	Cantidad
L-1	5	9000	12
L-2	5	6650 min	14
L-3	4	2300 recta	11
L-4	4	3500 recta	8
L-7	5	5420 recta	12
L-8	6	3000	14
L-9	8	2250 recta	12
L-10	4	3150	6
L-11	8	2000 recta	12
L-12	4	3700	6
L-13	5	3180	16
L-14	4	3000 recta	11

*Cantidad indicada para una loseta.
Nota:
Es responsabilidad del contratista, revisar las dimensiones y cantidades antes del corte y doblado de las varillas. Los ganchos de los aros deben ir alternadas en todas sus esquinas. El traslape de varillas se debe realizar alternado, no se permite traslapar mas del 50% del acero en un mismo lugar.

CANTIDAD DE LOSETAS L0-9 1 unidad



L-12 Soldada a L-11

DETALLE DE REFUERZO

ESCALA1:15

L-10 Soldada a L-9

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

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023
(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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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

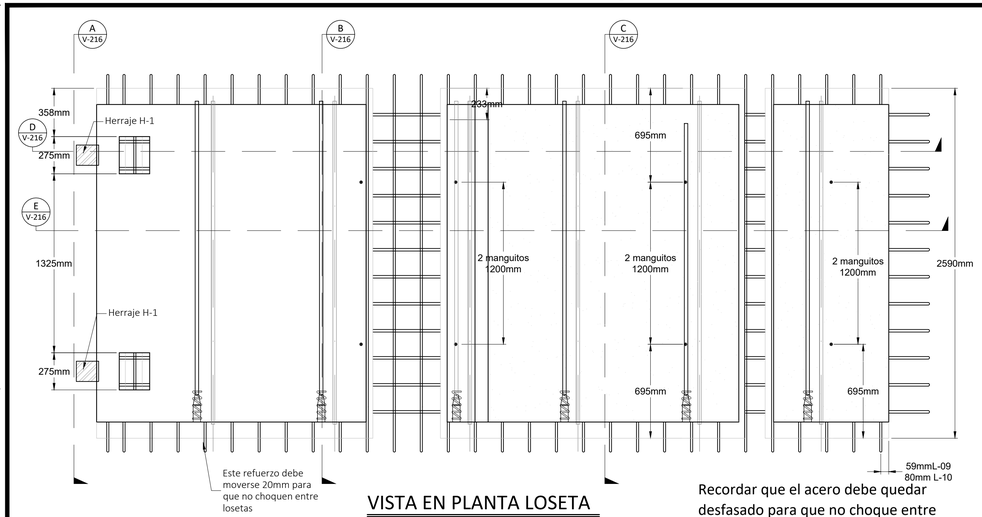
OFICIALMENTE RECIBIDO POR:

_____
DIRECTOR CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD
ESTE RECIBO OFICIAL NO LIBERA DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL RESPONSABLE Y FIRMANTE DE LOS PLANOS Y TAMPOCO IMPLICA CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ, _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

- LOSETA PREFABRICADA L-9

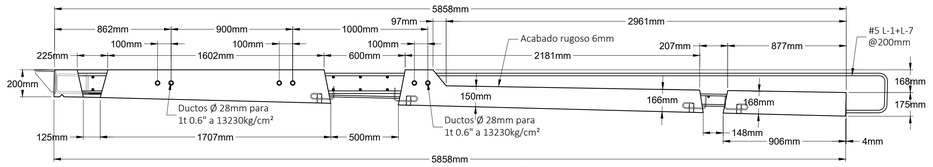
ESCALA	FECHA	LÁMINA	PROYECTO
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-215 - 2	PC-20-14 Ciruelas



VISTA EN PLANTA LOSETA

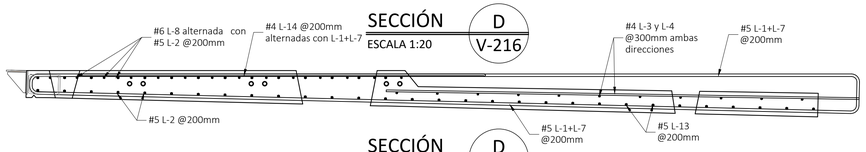
LO-10 ESCALA 1:20

Recordar que el acero debe quedar desfasado para que no choque entre losas



SECCIÓN D

ESCALA 1:20 — V-216

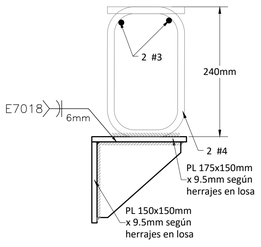


SECCIÓN D

ESCALA 1:20 — V-216

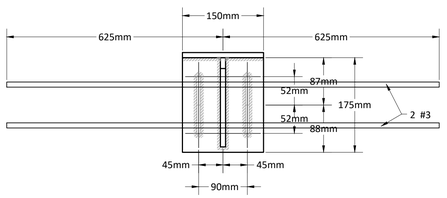
SECCIÓN E

ESCALA 1:20 — V-216



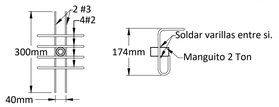
HERRAJE H-1

ESCALA 1:5



VISTA FRONTAL

ESCALA 1:5



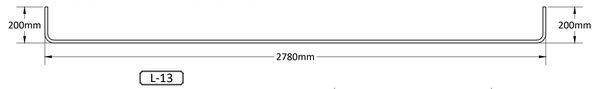
Detalle manguito

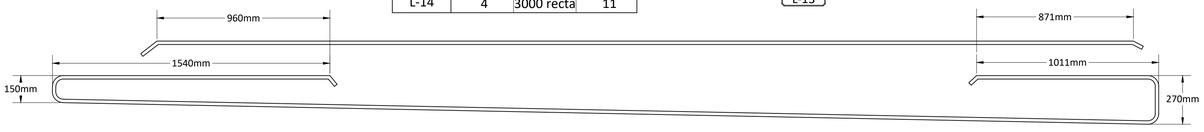
ESCALA1:10

TABLA DE REFUERZO LOSETA LO-10			
Tipo Var.	Día. Ø	Long.(mm)	Cantidad
L-1	5	9000	12
L-2	5	6650 min	14
L-3	4	2300 recta	11
L-4	4	3500 recta	8
L-7	5	5420 recta	12
L-8	6	3000	14
L-9	8	2250 recta	12
L-10	4	3150	6
L-11	8	2000 recta	12
L-12	4	3700	6
L-13	5	3180	16
L-14	4	3000 recta	11

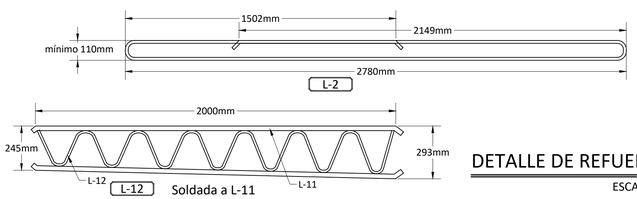
*Cantidad indicada para una loseta.
Nota:
Es responsabilidad del contratista, revisar las dimensiones y cantidades antes del corte y doblado de las varillas. Los ganchos de los aros deben ir alternadas en todas sus esquinas. El traslape de varillas se debe realizar alternado, no se permite traslapar mas del 50% del acero en un mismo lugar.

CANTIDAD DE LOSETAS L0-10 2 unidad



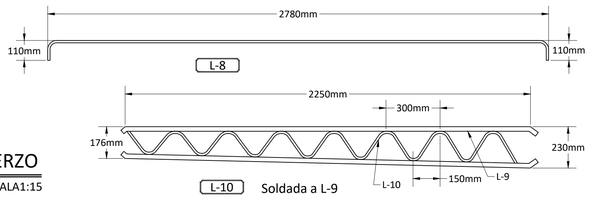


L-1 L-7



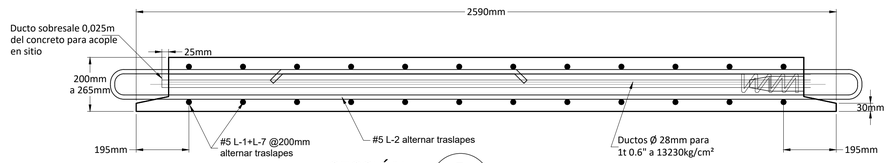
DETALLE DE REFUERZO

ESCALA1:15



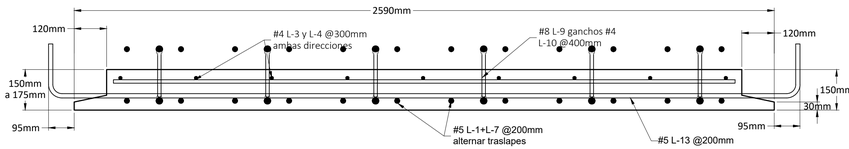
NOTA: LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS, EXCEPTO ESTACIONAMIENTOS ELEVACIONES Y DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.



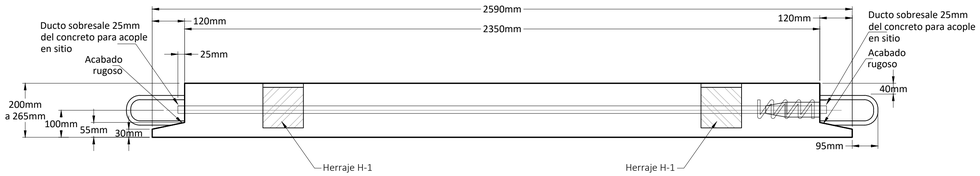
SECCIÓN B

ESCALA 1:10 — V-216



SECCIÓN C

ESCALA 1:10 — V-216



SECCIÓN A

ESCALA 1:10 — V-216

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CEDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27: N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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 CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

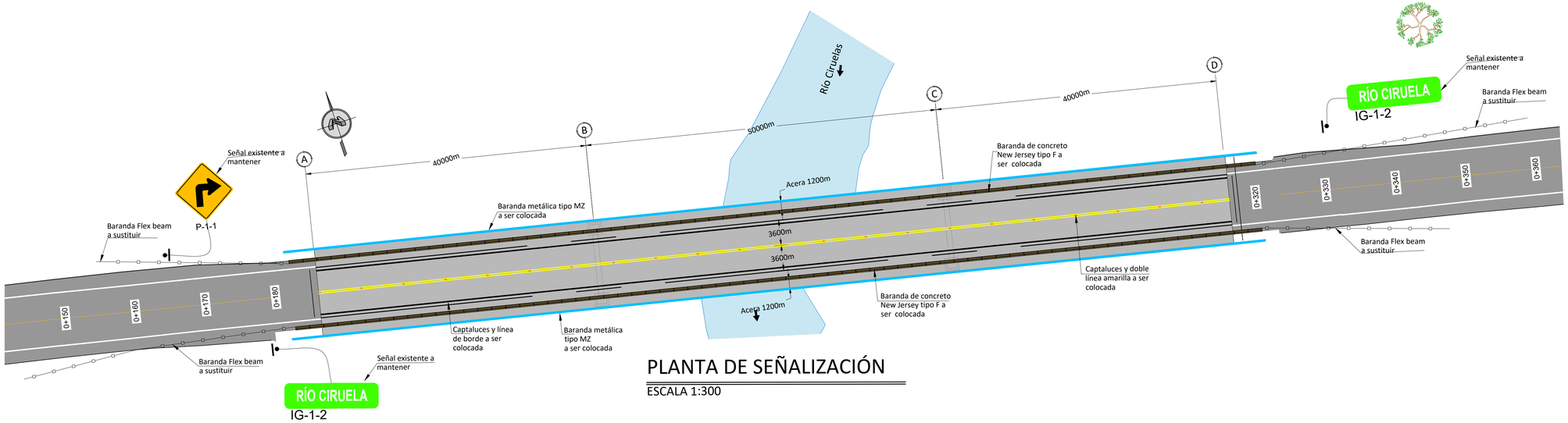
CONTENIDO:

- LOSETA PREFABRICADA L-10

ESCALA	FECHA	LÁMINA	PROYECTO
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-216 - 2	PC-20-14 Ciruelas

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

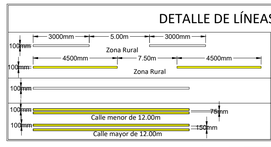
NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.



PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

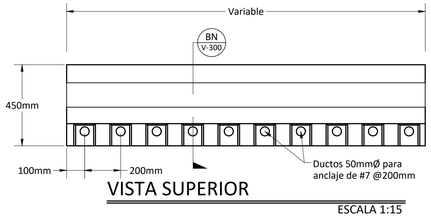
ESCALA 1:300

DETALLE DE LÍNEAS



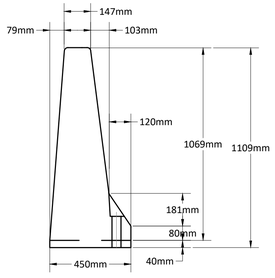
	LÍNEA DE CARRILES CON CAPTALUCES
	LÍNEA DE BORDE CONTINUA CON CAPTALUCES
	DOBLE LÍNEA AMARILLA CON CAPTALUCES

NOTA:
Los captaluces en líneas e islas se deben colocar según el cuadro mostrado en la lámina L04



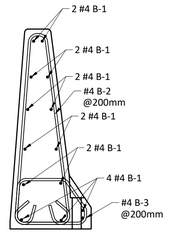
VISTA SUPERIOR

ESCALA 1:15



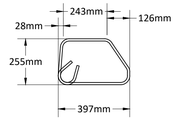
SECCIÓN BN V-300

ESCALA 1:15



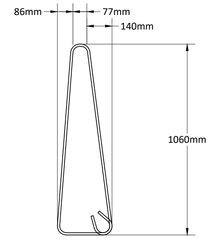
SECCIÓN BN V-300

ESCALA 1:15
REFUERZO



B-3

TABLA DE REFUERZO LATERAL			
Tipo Var.	Día. Ø	Long.(mm)	Cantidad
B-1	4	variable	-
B-2	4	2750	variable
B-3	4	1450	variable



B-2

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023
(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	
Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
PUENTES	
PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	UBICACIÓN
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos	
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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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 CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

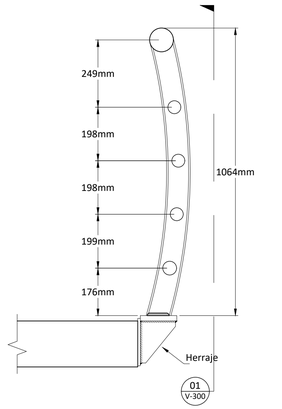
CONTENIDO:

-DETALLES ESTRUCTURALES DE BARANDAS Y LOSAS DE APROXIMACIÓN.

ESCALA	FECHA	LÁMINA		
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-300 - 2	PROYECTO	PC-20-14 Ciruelas

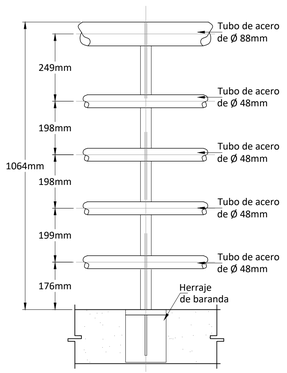
NOTA: LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS, EXCEPTO ESTACIONAMIENTOS ELEVACIONES Y DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

NOTA: EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR LAS DIMENSIONES DE LA SUPERESTRUCTURA EXISTENTE Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER DE LAS LOSETAS A LA SUPERVISIÓN PARA SU APROBACIÓN.



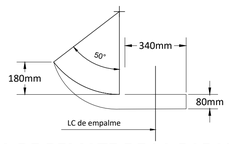
DETALLE DE BARANDA

MZ ESCALA 1:10



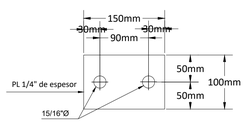
SECCIÓN 01 V-300

ESCALA 1:10



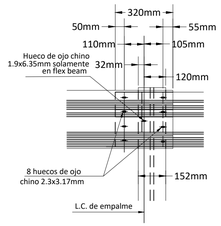
PLANTA DE REMATE DE LA BARANDA

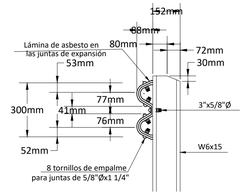
ESCALA 1:15



DETALLE DE PLACA

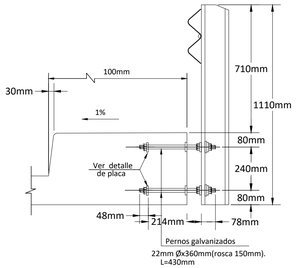
ESCALA 1:15





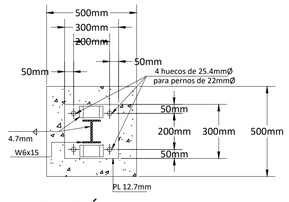
EMPALME DE LA BARANDA

ESCALA 1:15



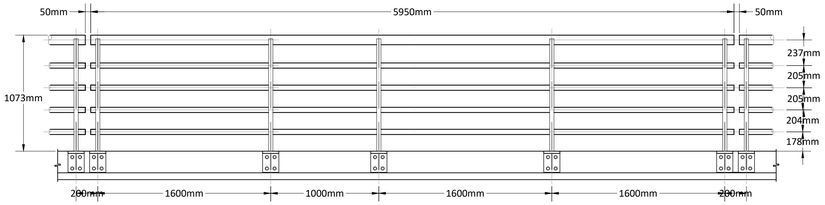
PEGA DE POSTE

ESCALA 1:15



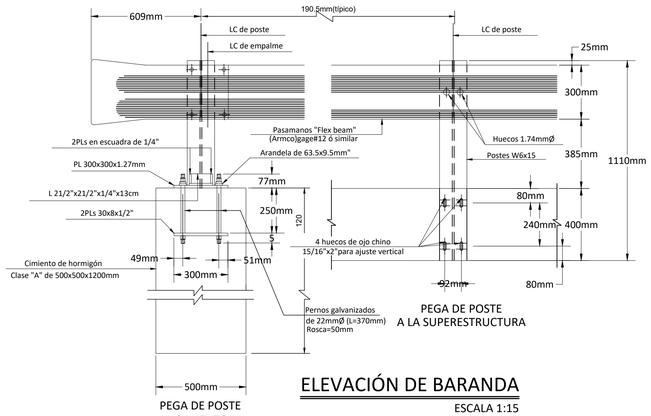
SECCIÓN F-F

ESCALA 1:15



ELEVACIÓN DE VISTA A DE BARANDA METÁLICA

ESCALA 1:25



PEGA DE POSTE A CIMIENTO

PEGA DE POSTE A LA SUPERESTRUCTURA

ELEVACIÓN DE BARANDA

ESCALA 1:15

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1040067
MONTO	¢ 115,242,186.00
FECHA VISADO CFIA	07/06/2022
CATASTRO	A-1111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	1,619 M2
REGISTRADO POR	04116
BITACORA	DIGITAL

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE UN AÑO, VENCE EL 07/06/2023 (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

Diseño de la rehabilitación del Puente sobre el Río Ciruelas, RN No.27

CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550

PUENTES

PROPIETARIO	CÉDULA
CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD (CONAVI)	3-007-231686
DIRECCIÓN	**UBICACIÓN**
PUENTE SOBRE RÍO CIRUELAS: 21+800 RUTA NACIONAL 27; N 9° 57' 53.50399" Y W 84°16' 23.50445".	PROVINCIA: ALAJUELA CANTÓN: ALAJUELA DISTRITO: GUACIMA

Elaboración de planos y documentos

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 LA REHABILITACIÓN DE LOS PUENTES SOBRE LOS RÍOS CIRUELAS Y SALITRAL, RUTA NACIONAL N° 27

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 INGENIERÍA 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 CORRESPONSABILIDAD POR LA CONFECCIÓN DE LOS MISMOS POR PARTE DEL CONAVI
SAN JOSÉ _____ de _____ de 2021

CONTENIDO:

-DETALLES ESTRUCTURALES DE BARANDAS Y LOSAS DE APROXIMACIÓN.

ESCALA	FECHA	LÁMINA		
INDICADA	DICIEMBRE 2021	V-301 - 2	PROYECTO	PC-20-14 Ciruelas