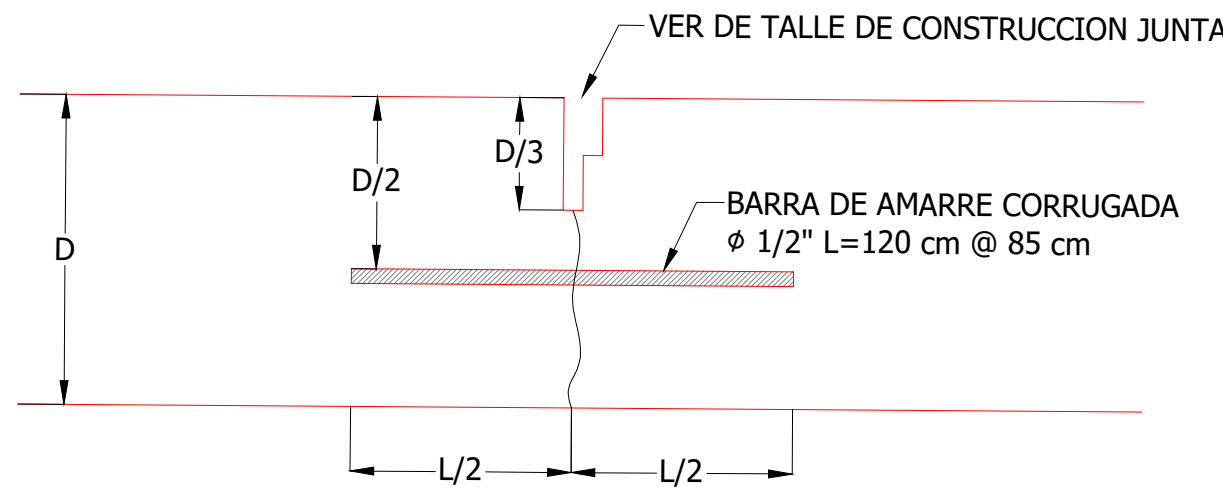
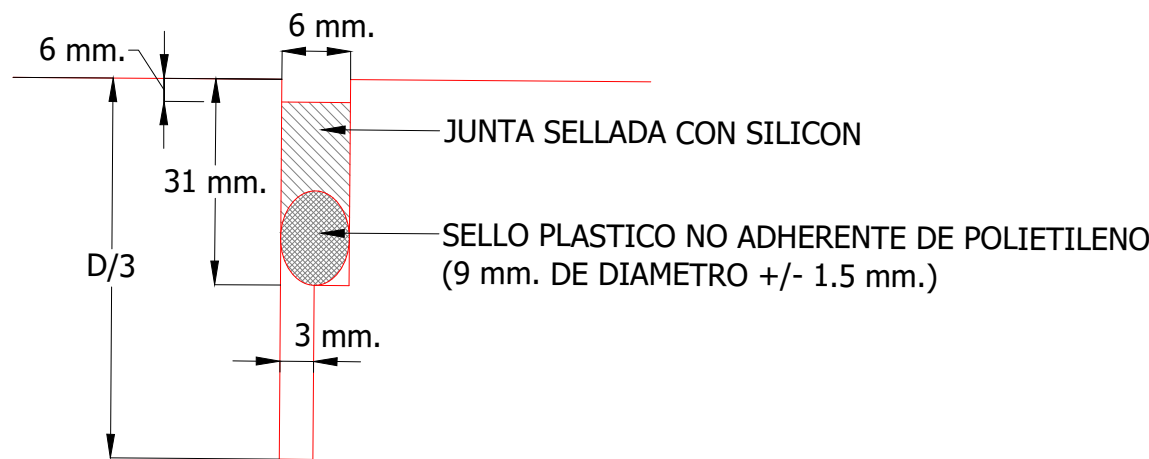


D= ESPESOR DE LOSA DE PAVIMENTO



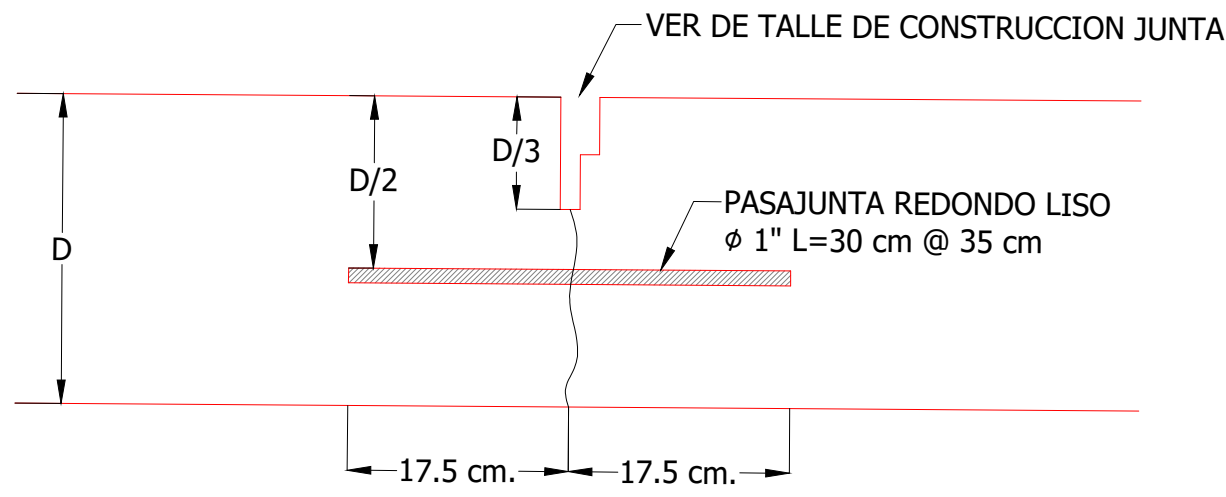
DETALLE DE CONSTRUCCION JUNTA:



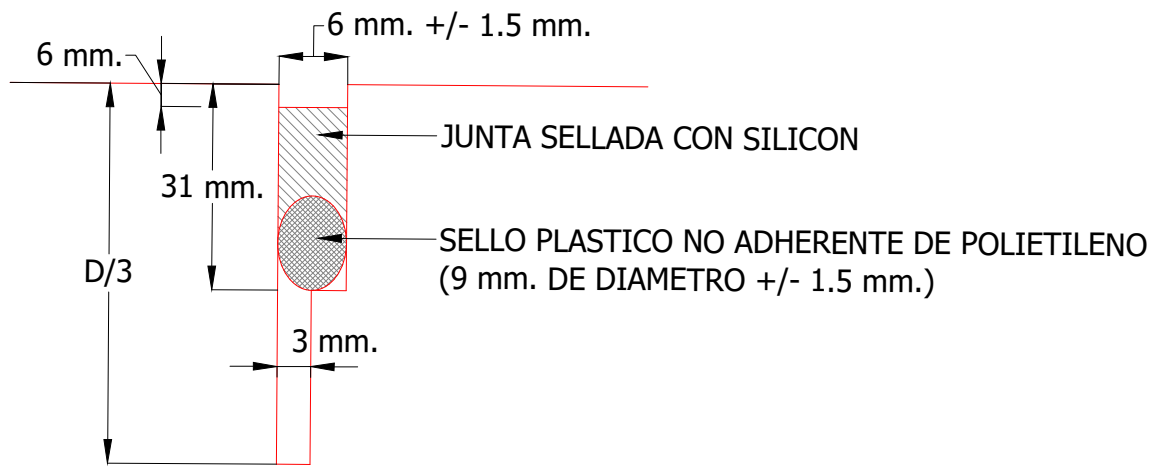
NOTA:
LA RELACION ANCHO / PROFUNDIDAD DEL SELLADOR DE SILICON DEBERA SER COMO MINIMO 1:1 Y COMO MAXIMO 2:1.
LA RANURA INICIAL DE 3 mm. PARA DEBILITAR LA SECCION DEBERA SER HECHA EN EL MOMENTO OPORTUNO PARA EVITAR EL AGRIETAMIENTO DE LA LOSA, LA PERDIDA DE AGREGADOS EN LA JUNTA, O EL DESPOSTILLAMIENTO. EL CORTE ADICIONAL PARA FORMAR EL DEPOSITO DE LA JUNTA DEBERA EFECTUARSE CUANDO MENOS 72 HORAS DESPUES DE COLOCADO.

CORTE Y SELLADO DE JUNTA DE CONTRACCION LONGITUDINAL CON BARRA DE AMARRE (TIPO A)

D= ESPESOR DE LOSA DE PAVIMENTO



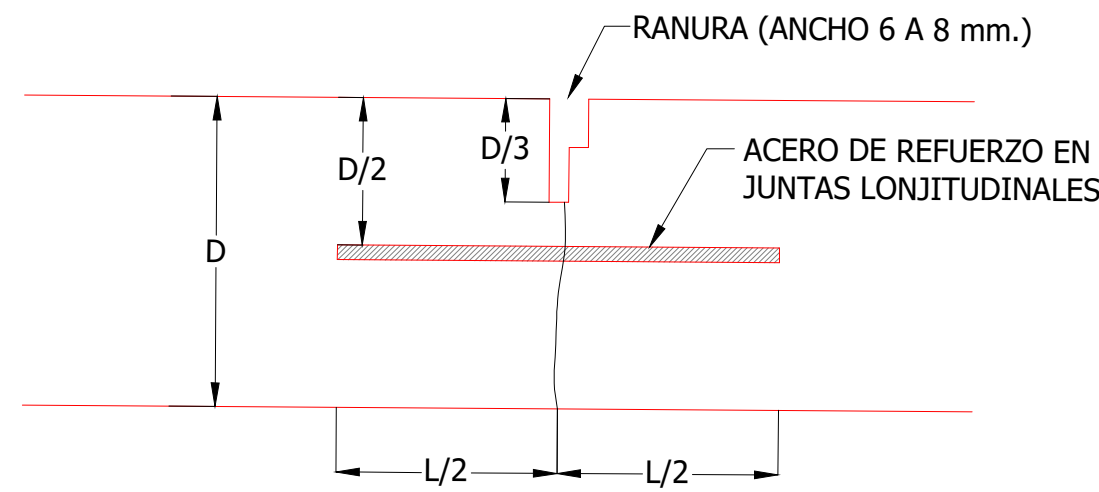
DETALLE DE CONSTRUCCION JUNTA:



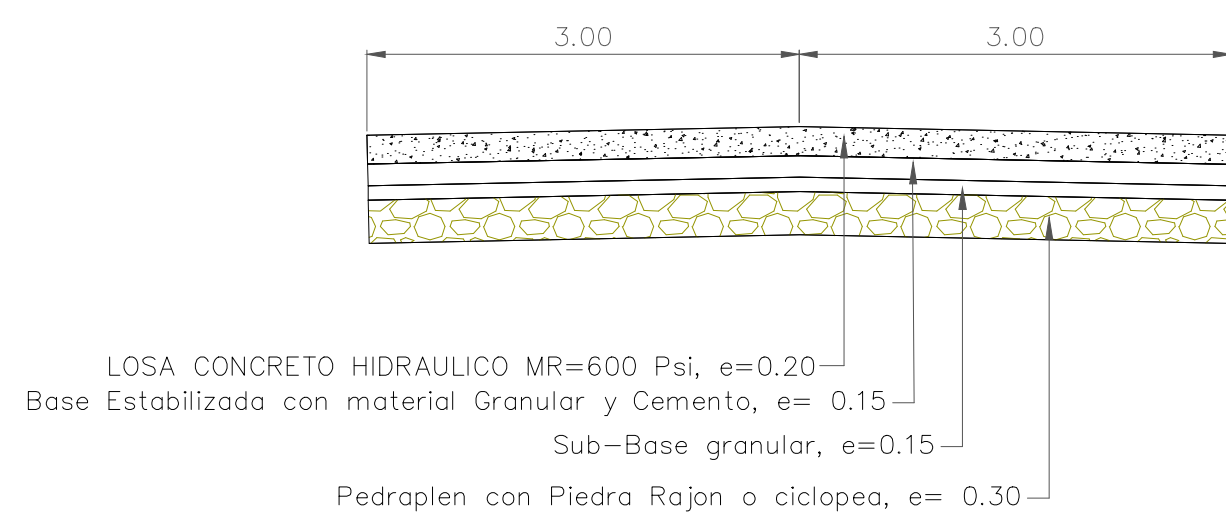
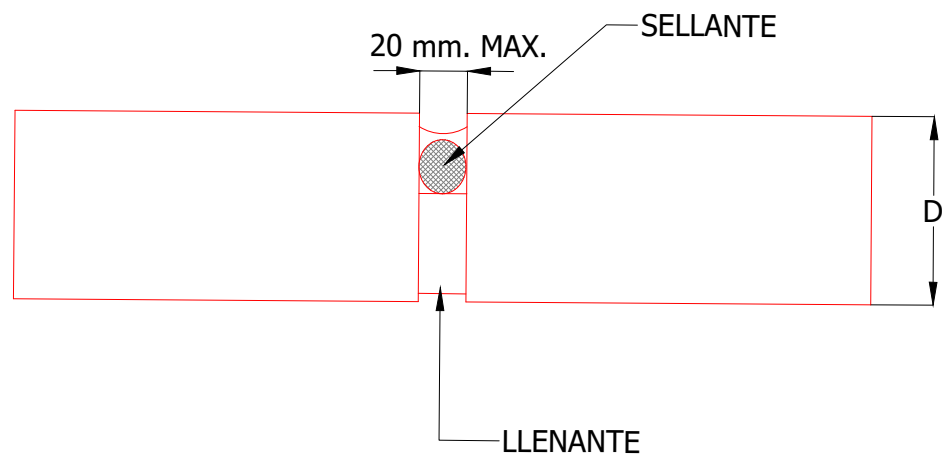
NOTA:
LA RELACION ANCHO / PROFUNDIDAD DEL SELLADOR DE SILICON DEBERA SER COMO MINIMO 1:1 Y COMO MAXIMO 2:1.
LA RANURA INICIAL DE 3 mm. PARA DEBILITAR LA SECCION DEBERA SER HECHA EN EL MOMENTO OPORTUNO PARA EVITAR EL AGRIETAMIENTO DE LA LOSA, LA PERDIDA DE AGREGADOS EN LA JUNTA, O EL DESPOSTILLAMIENTO. EL CORTE ADICIONAL PARA FORMAR EL DEPOSITO DE LA JUNTA DEBERA EFECTUARSE CUANDO MENOS 72 HORAS DESPUES DE COLOCADO.

CORTE Y SELLADO DE JUNTA DE CONTRACCION TRANSVERSAL CON PASAJUNTAS (TIPO B)

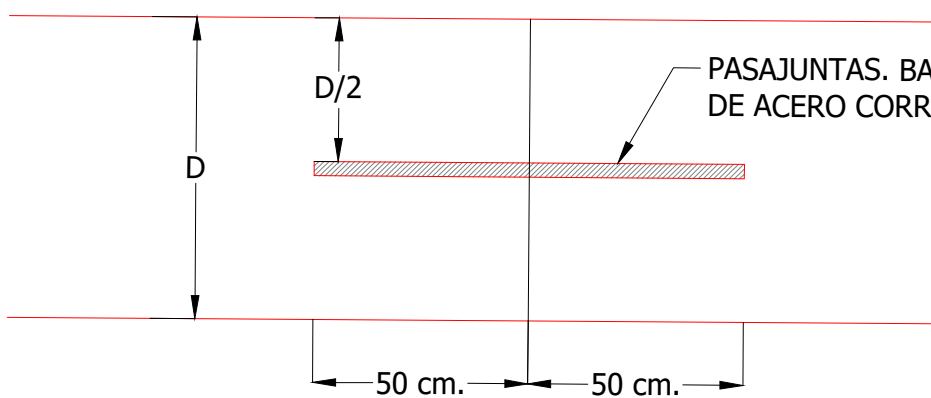
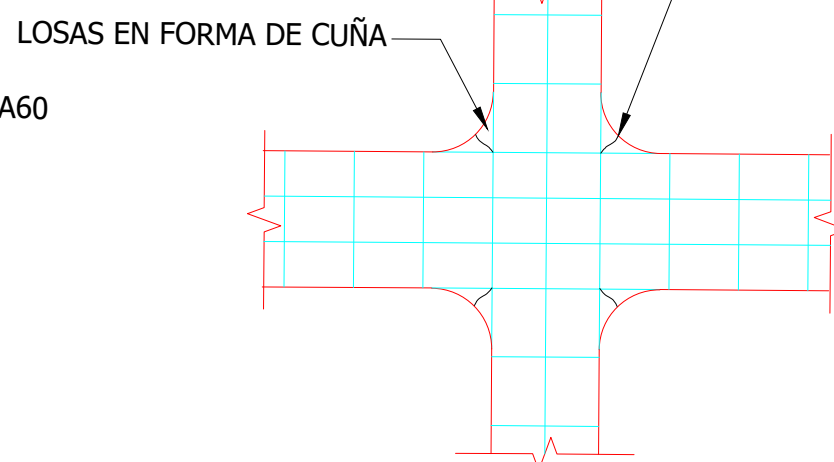
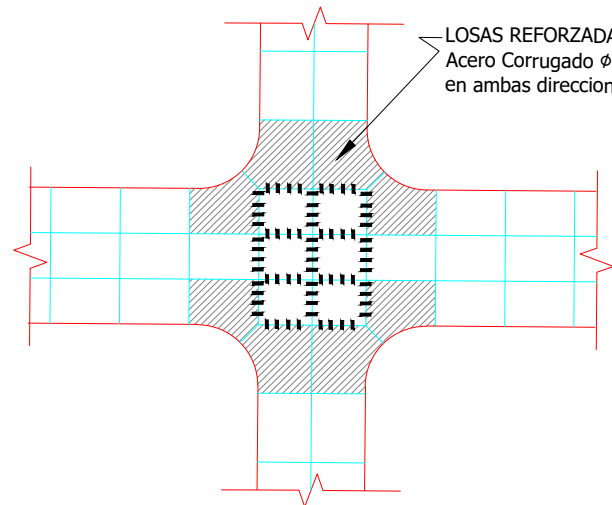
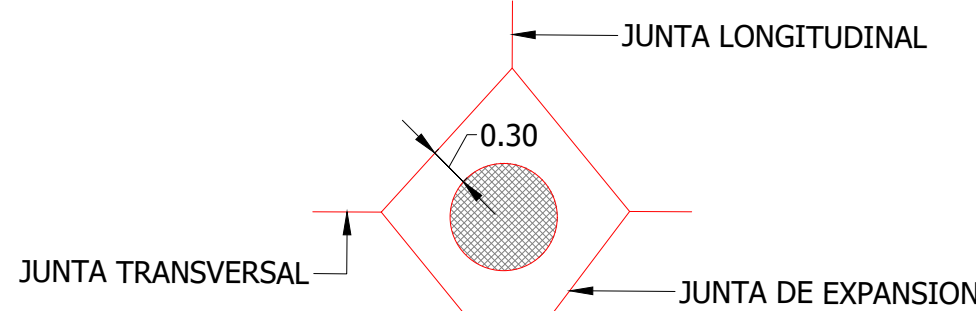
D= ESPESOR DE LOSA DE PAVIMENTO



LOCALIZACION DEL PASADOR DE CARGA



D= ESPESOR DE LOSA DE PAVIMENTO

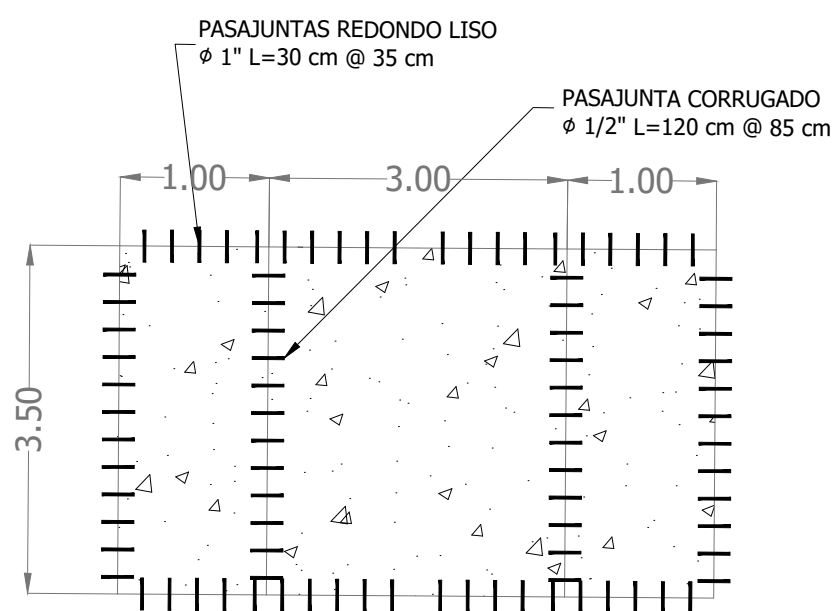


NOTA: Para el refuerzo en las losas de Manhole se dispondra de Acero $\phi \frac{1}{2}$ " en Ambos sentidos separados cada 25 cms

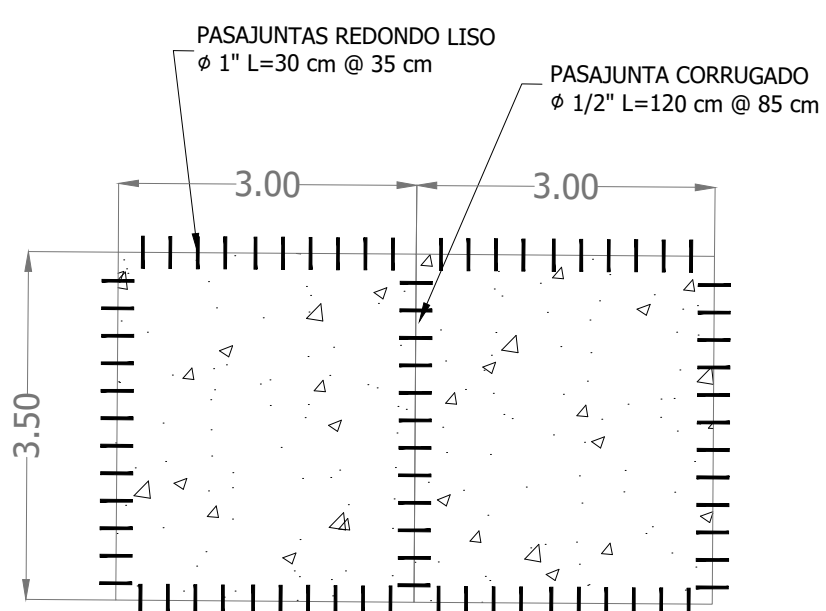
JUNTA TRANSVERSAL DE EXPANSION SIN DOBELA. JUNTA LONGITUDINAL POR CONTRACCION.

MODULACION Y REFUERZO DE LOSAS DE INTERSECCION

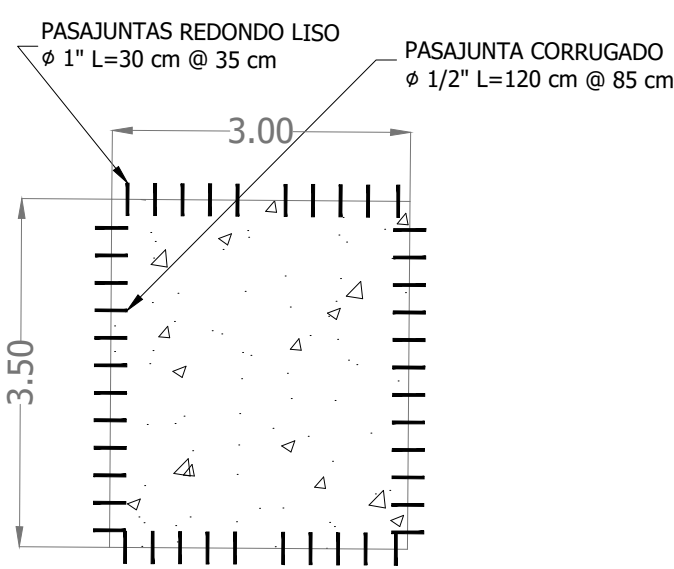
JUNTA DE EXPANSION PARA POZOS DE INSPECCION CUANDO COINCIDE LA JUNTA LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL.



GEOMETRIA DE LAS PLACAS CALZADA TIPO DE 5.00 m.

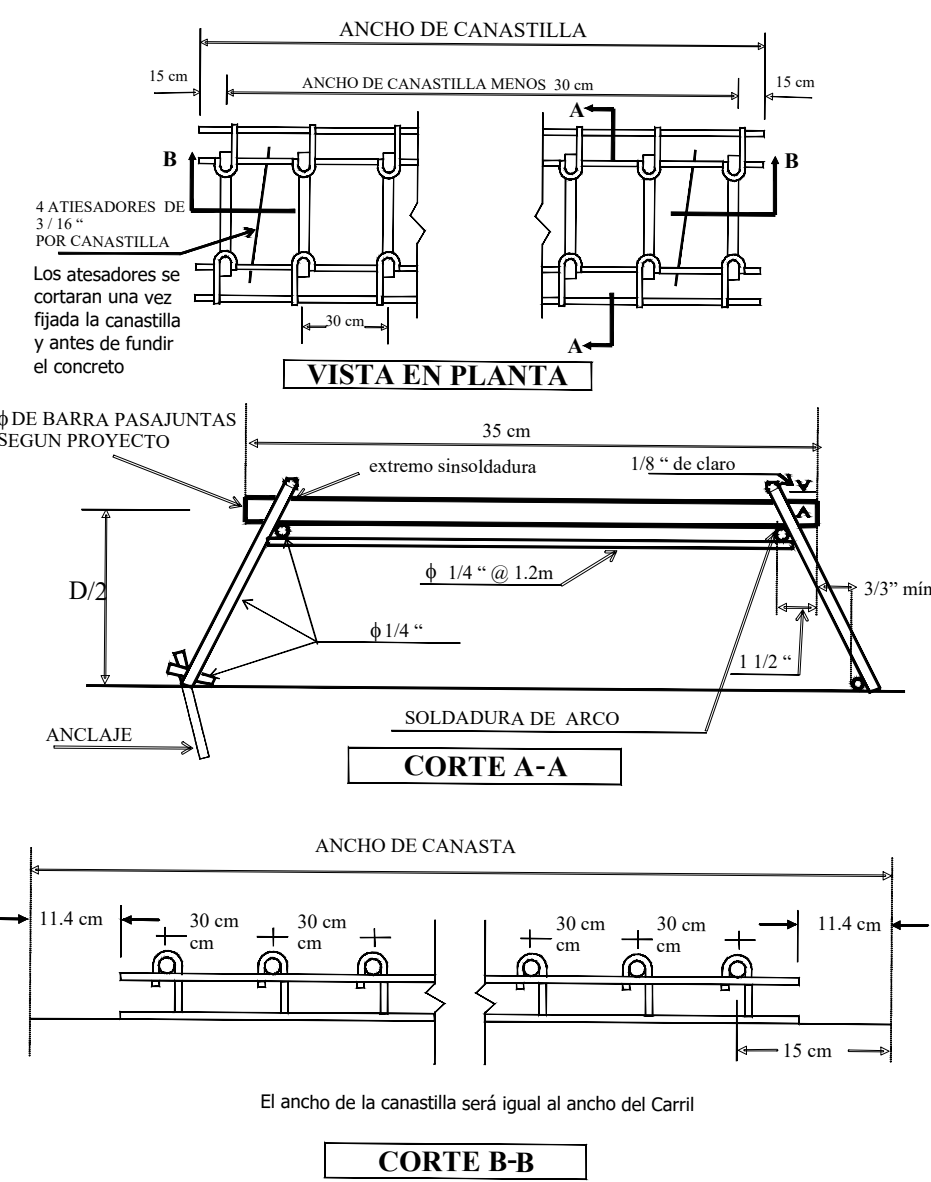
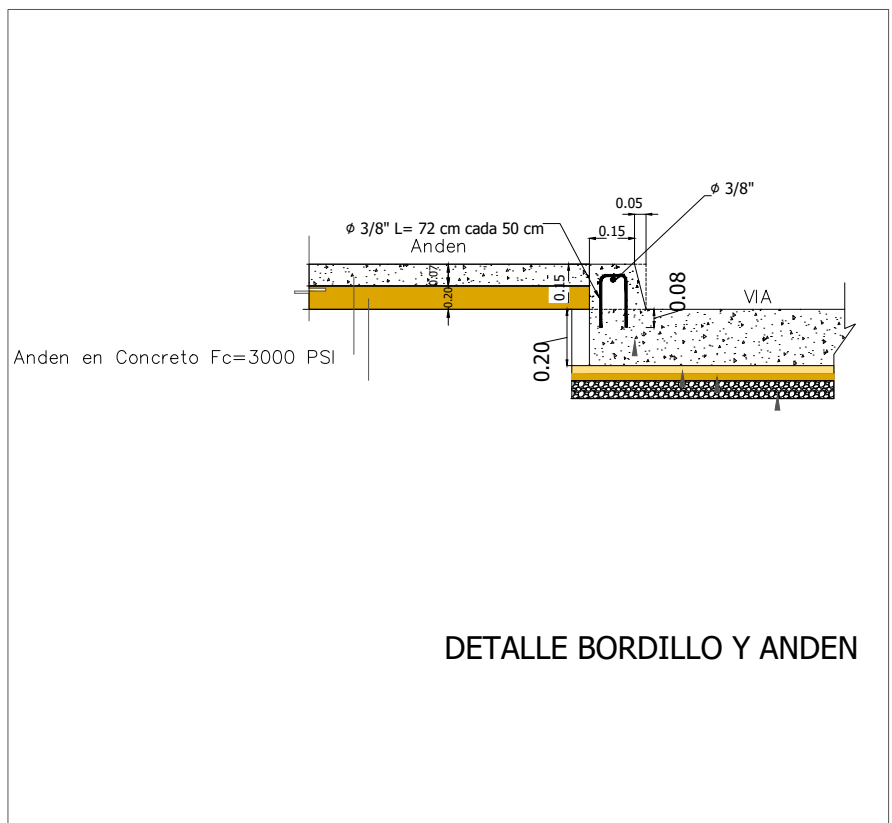


GEOMETRIA DE LAS PLACAS CALZADA TIPO DE 6.00 m.

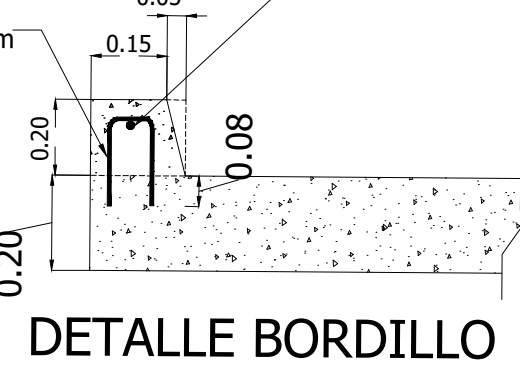


GEOMETRIA DE LAS PLACAS CALZADA TIPO DE 5.00 m.

CANASTAS PASAJUNTAS EN JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCION

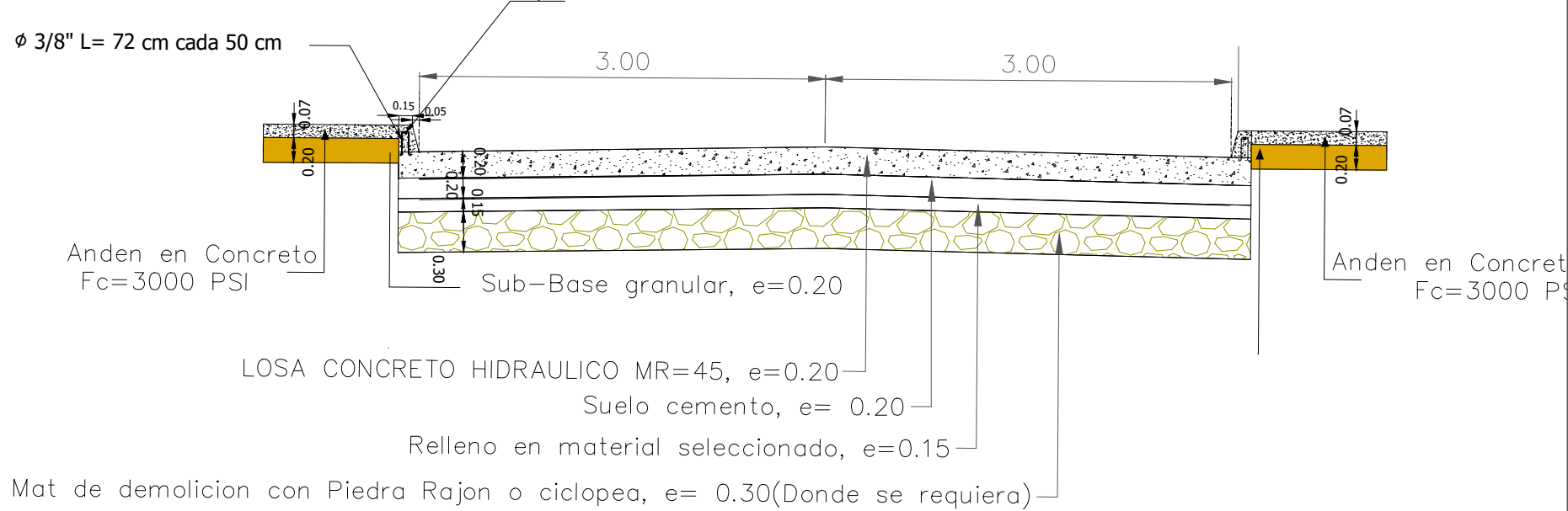


DETALLE BORDILLO Y ANDEN

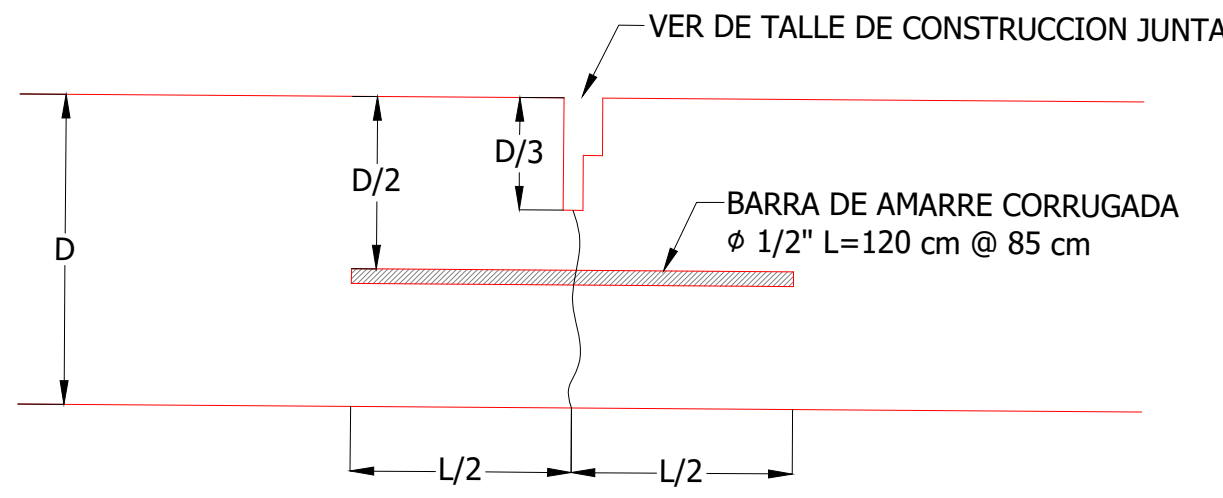


DETALLE BORDILLO

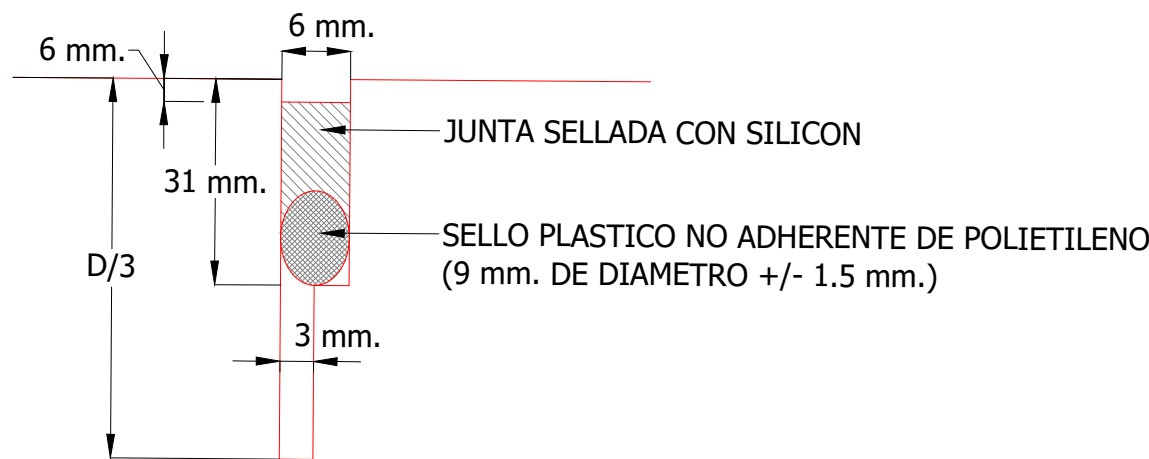
ESTRUCTURA TIPICA CALZADA TIPO ANCHO=3.00/5.00/6.00 m.



D= ESPESOR DE LOSA DE PAVIMENTO

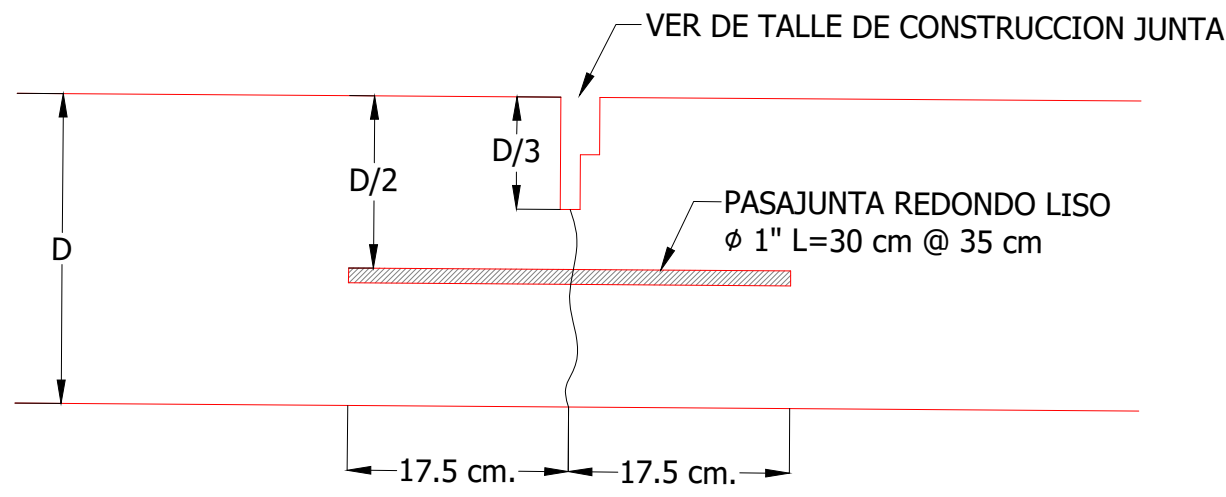


DETALLE DE CONSTRUCCION JUNTA:

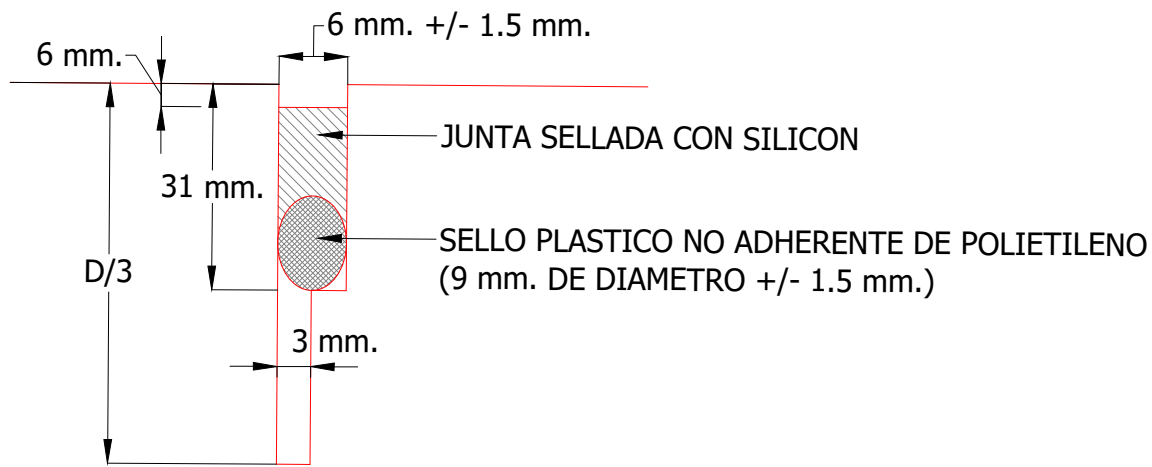


NOTA:
LA RELACION ANCHO / PROFUNDIDAD DEL SELLADOR DE SILICON DEBERA SER COMO MINIMO 1:1 Y COMO MAXIMO 2:1.
LA RANURA INICIAL DE 3 mm. PARA DEBILITAR LA SECCION DEBERA SER HECHA EN EL MOMENTO OPORTUNO PARA EVITAR EL AGRIETAMIENTO DE LA LOSA, LA PERDIDA DE AGREGADOS EN LA JUNTA, O EL DESPOSTILLAMIENTO. EL CORTE ADICIONAL PARA FORMAR EL DEPOSITO DE LA JUNTA DEBERA EFECTUARSE CUANDO MENOS 72 HORAS DESPUES DE COLOCADO.

D= ESPESOR DE LOSA DE PAVIMENTO

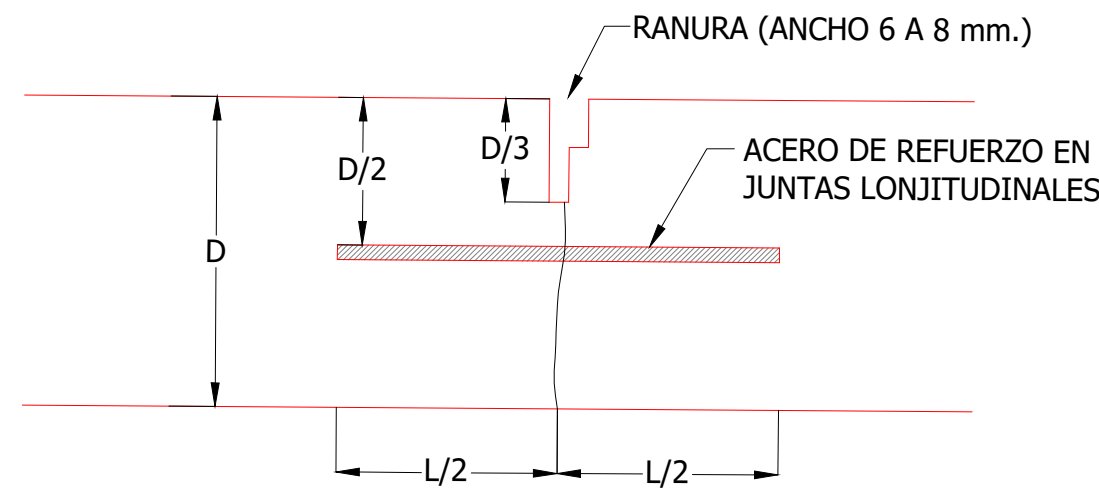


DETALLE DE CONSTRUCCION JUNTA:



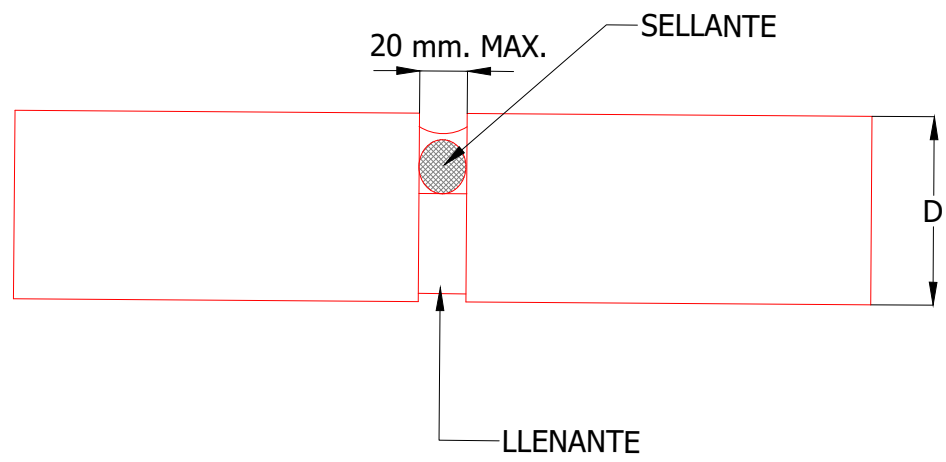
NOTA:
LA RELACION ANCHO / PROFUNDIDAD DEL SELLADOR DE SILICON DEBERA SER COMO MINIMO 1:1 Y COMO MAXIMO 2:1.
LA RANURA INICIAL DE 3 mm. PARA DEBILITAR LA SECCION DEBERA SER HECHA EN EL MOMENTO OPORTUNO PARA EVITAR EL AGRIETAMIENTO DE LA LOSA, LA PERDIDA DE AGREGADOS EN LA JUNTA, O EL DESPOSTILLAMIENTO. EL CORTE ADICIONAL PARA FORMAR EL DEPOSITO DE LA JUNTA DEBERA EFECTUARSE CUANDO MENOS 72 HORAS DESPUES DE COLOCADO.

D= ESPESOR DE LOSA DE PAVIMENTO

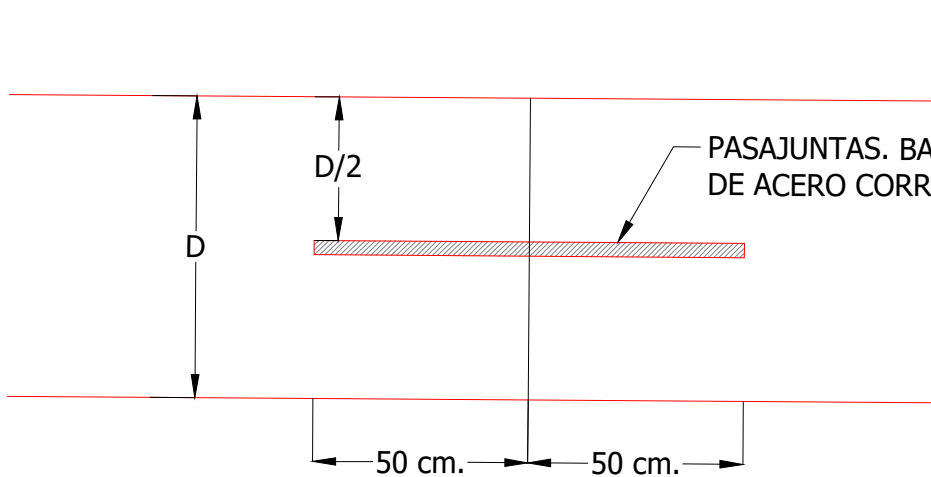


LOCALIZACION DEL PASADOR DE CARGA

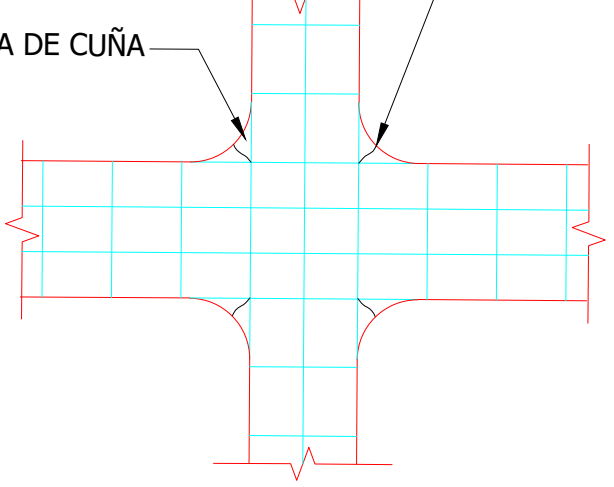
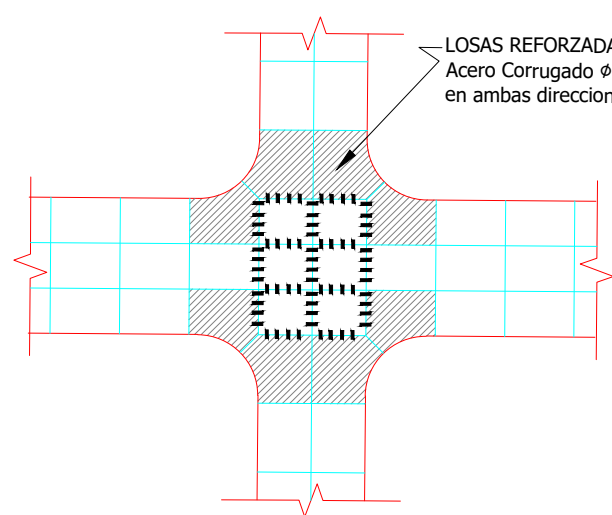
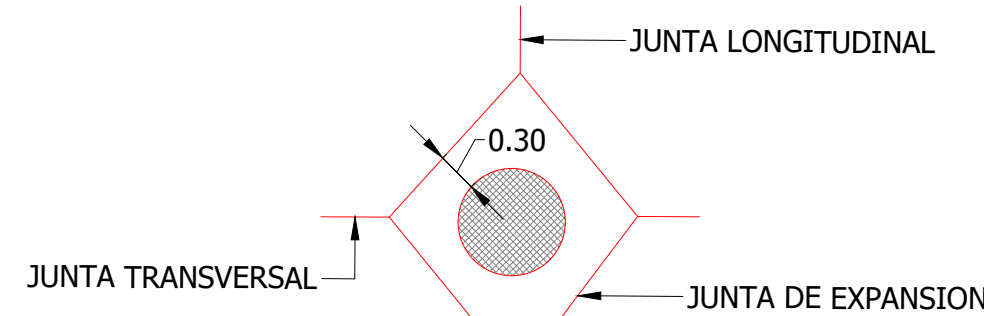
CORTE Y SELLADO DE JUNTA DE CONTRACCION LONGITUDINAL CON BARRA DE AMARRE (TIPO A)



D= ESPESOR DE LOSA DE PAVIMENTO



CORTE Y SELLADO DE JUNTA DE CONTRACCION TRANSVERSAL CON PASAJUNTAS (TIPO B)

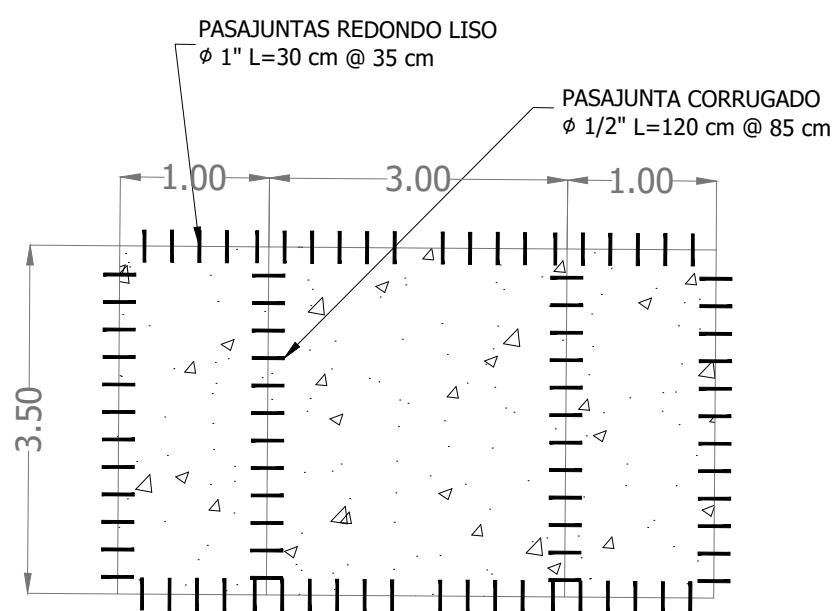


NOTA: Para el refuerzo en las losas de Manhol se dispondra de Acero $\phi \frac{1}{2}$ " en Ambos sentidos separados cada 25 cms

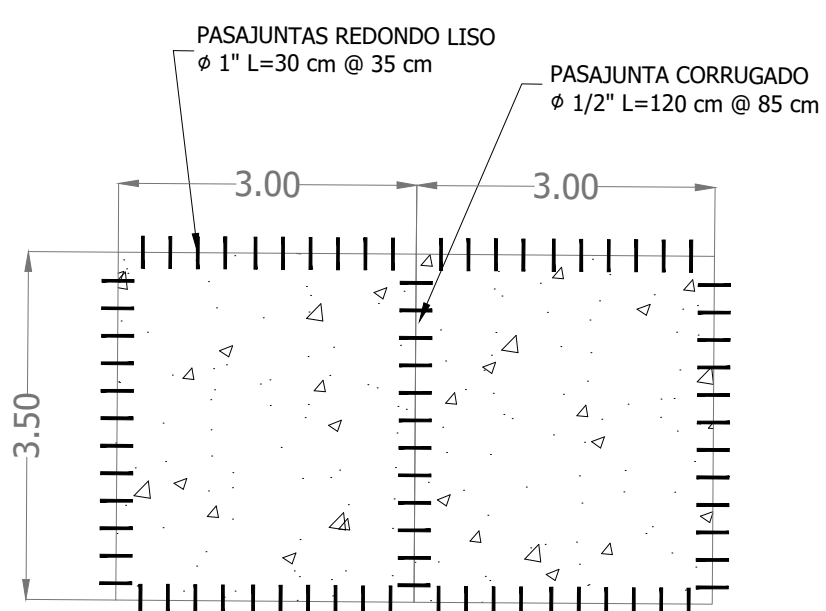
JUNTA TRANSVERSAL DE EXPANSION SIN DOBELA. JUNTA LONGITUDINAL POR CONTRACCION.

MODULACION Y REFUERZO DE LOSAS DE INTERSECCION

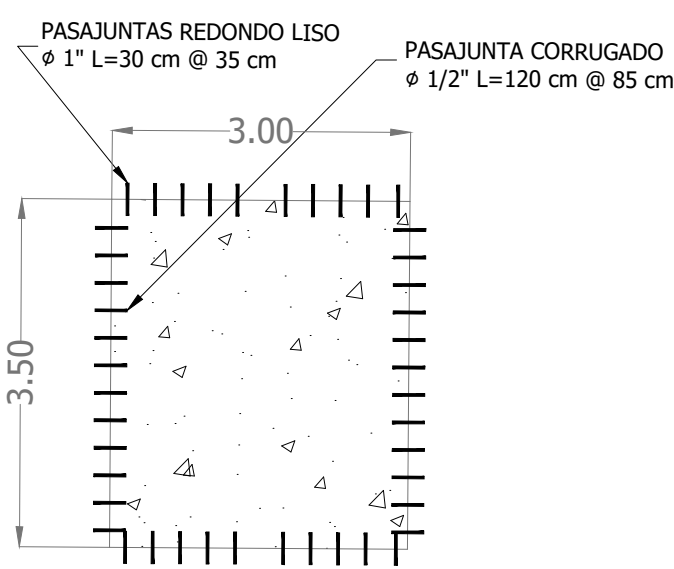
JUNTA DE EXPANSION PARA POZOS DE INSPECCION CUANDO COINCIDE LA JUNTA LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL.



GEOMETRIA DE LAS PLACAS CALZADA TIPO DE 5.00 m.

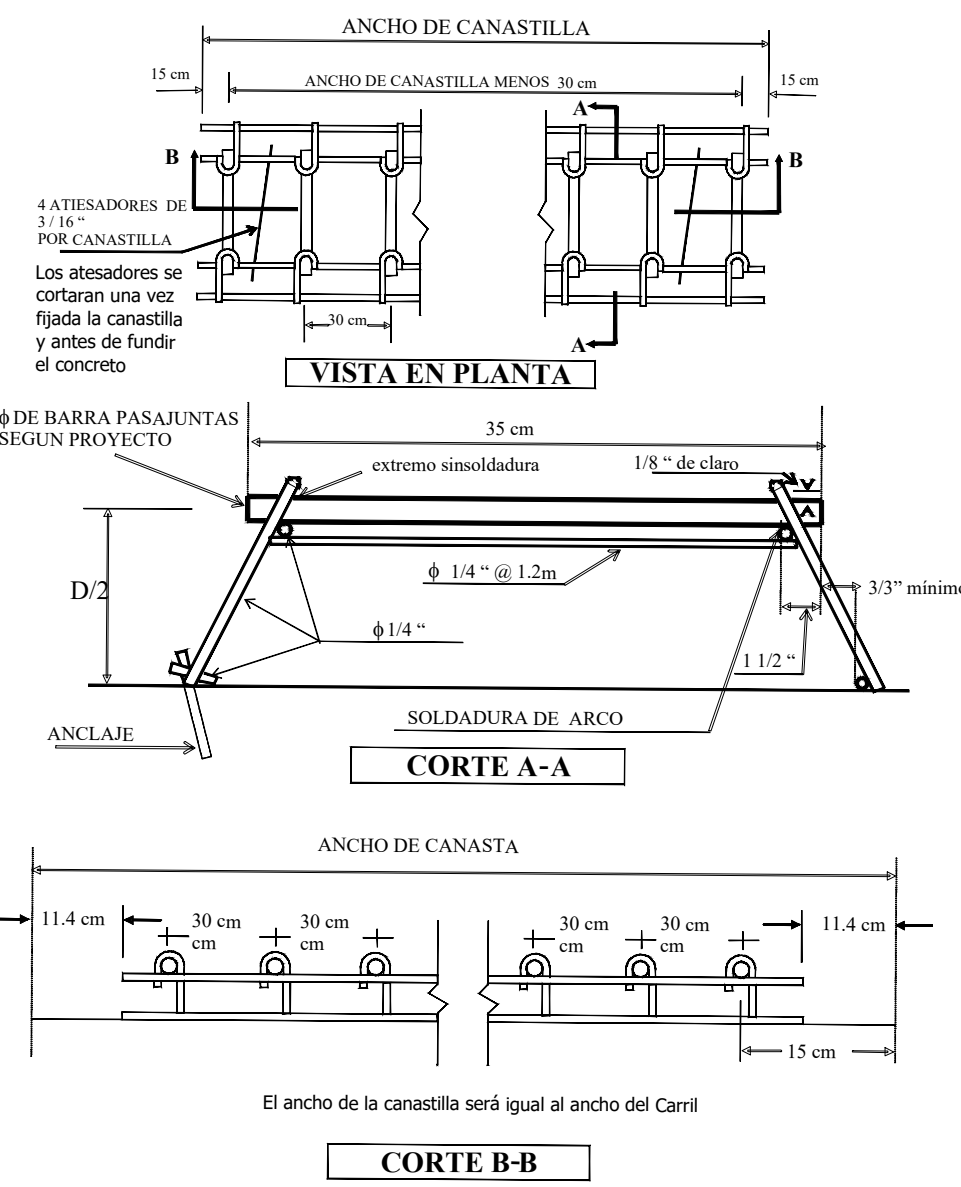


GEOMETRIA DE LAS PLACAS CALZADA TIPO DE 6.00 m.

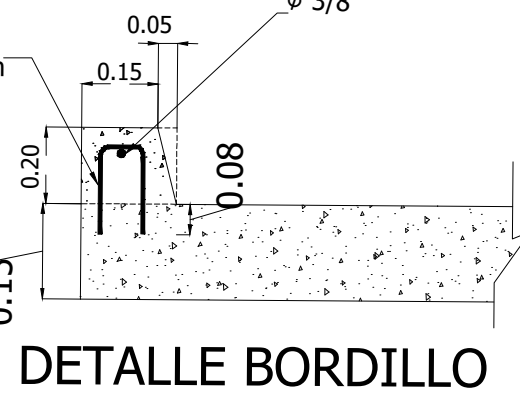


GEOMETRIA DE LAS PLACAS CALZADA TIPO DE 5.00 m.

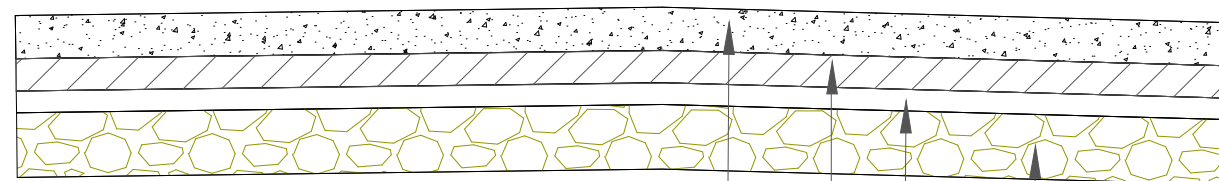
CANASTAS PASAJUNTAS EN JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCION



$\phi \frac{3}{8}$ " L= 72 cm cada 50 cm



ESTRUCTURA PAVIMENTO



LOSA CONCRETO HIDRAULICO MR=39, e=0.15

Suelo cemento. e= 0.2

material seleccionado, e=0.15

Mat de demolicion con Piedra Rajon o ciclopea, e= 0.30(donde se requiera)

Notas



No.	Revision	Fecha

FIRMA CONTRATANTE

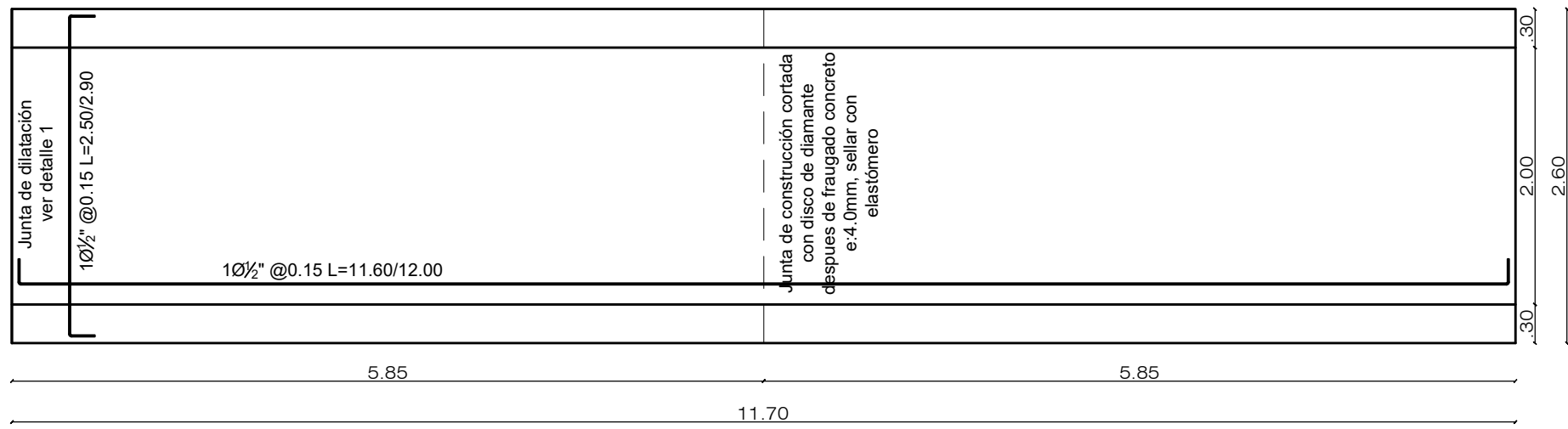
CONSULTOR

DISEÑO Y PROYECCION

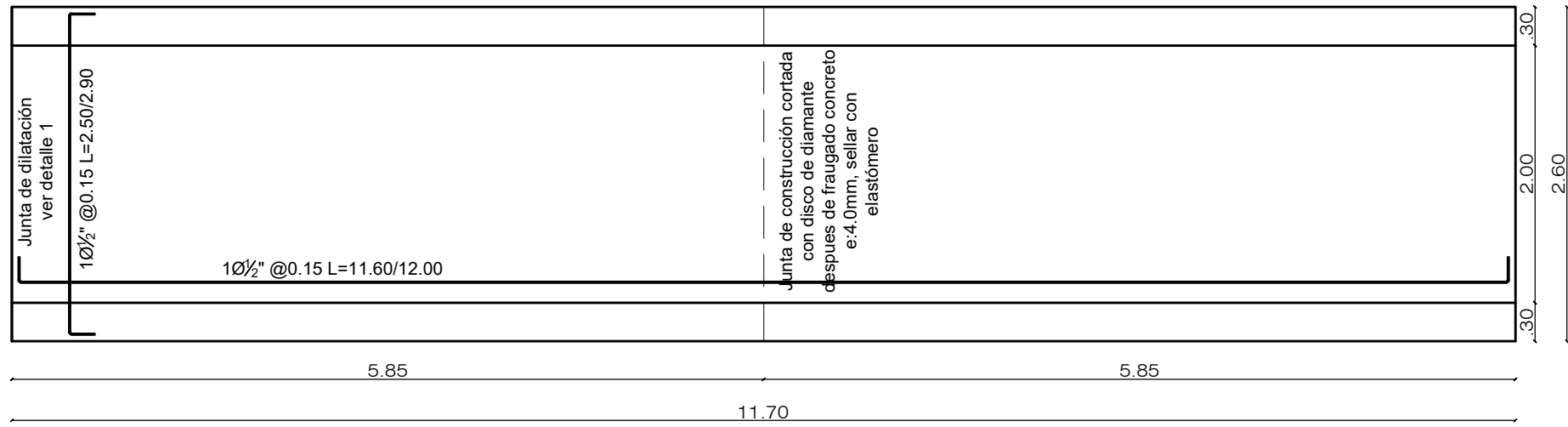
Modifico:
Dibujó:

Nombre del Proyecto
Contiene:
DETALLES CONSTRUCTIVOS DE JUNTAS Y PAVIMENTO

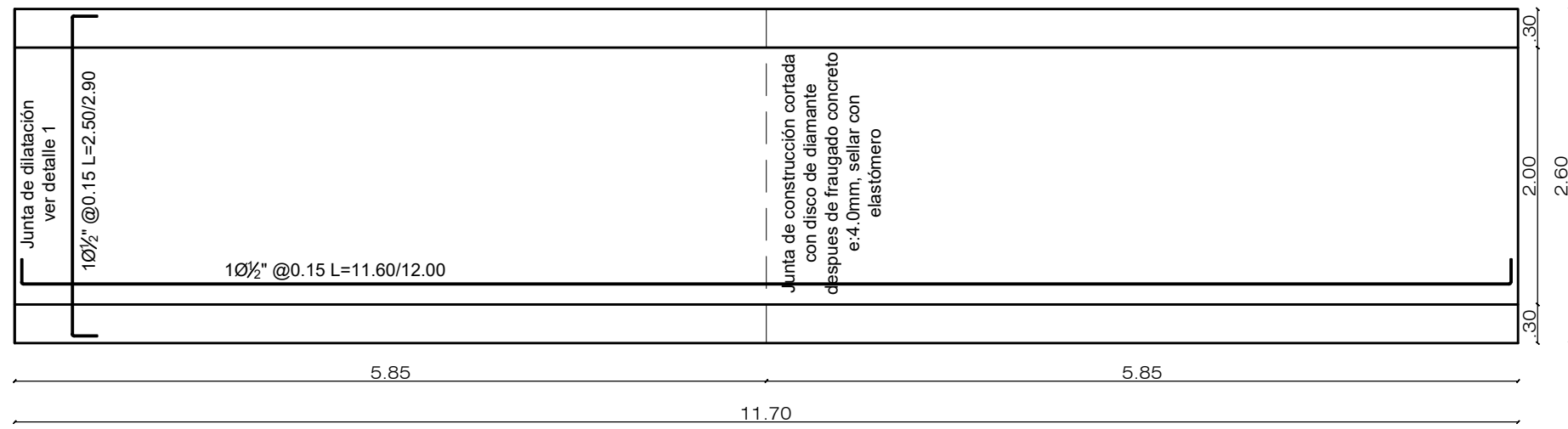
Version 0	Referencia TIPO DE LAS FLORES
Fecha	Plano No. 01 DE 01
Código 11000	



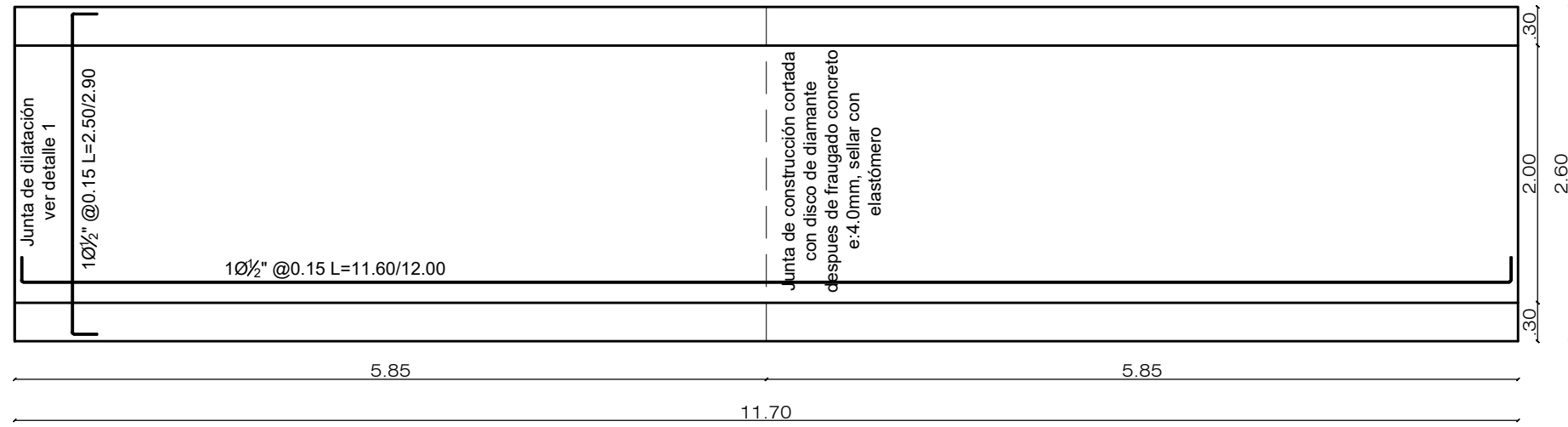
DETALLE REFUERZO INFERIOR
LOSA FONDO BOX 2.00X1.10
ESCALA 1 ____ 50



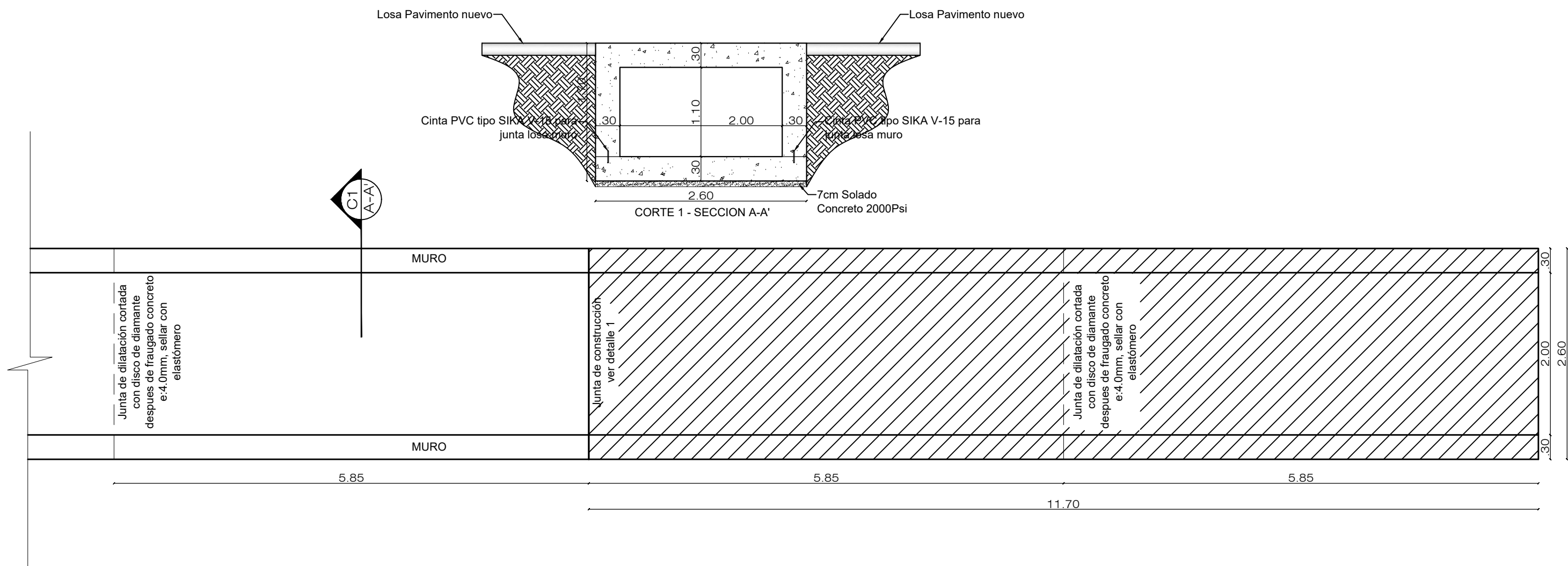
DETALLE REFUERZO INFERIOR
LOSA TAPA BOX 2.00X1.10
ESCALA 1 ____ 50



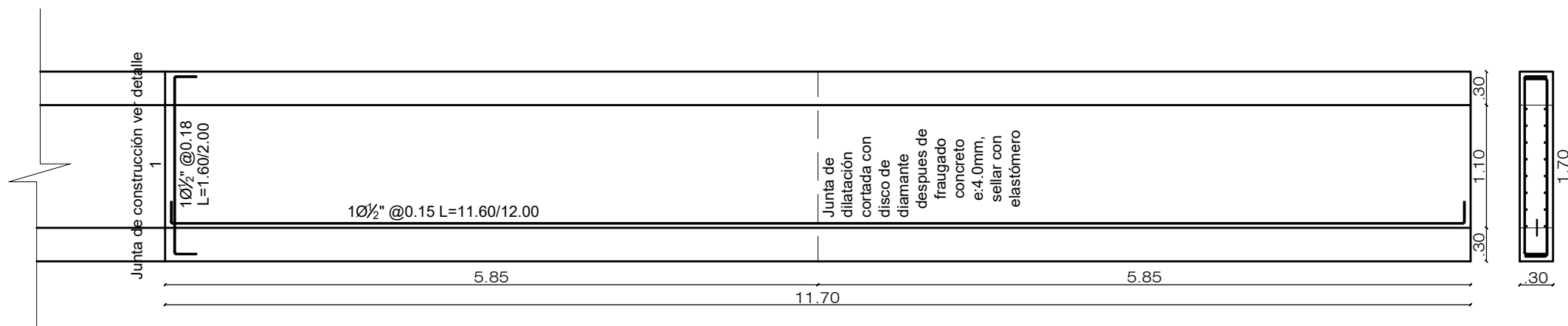
DETALLE REFUERZO SUPERIOR
LOSA FONDO BOX 2.00X1.10
ESCALA 1 ____ 50



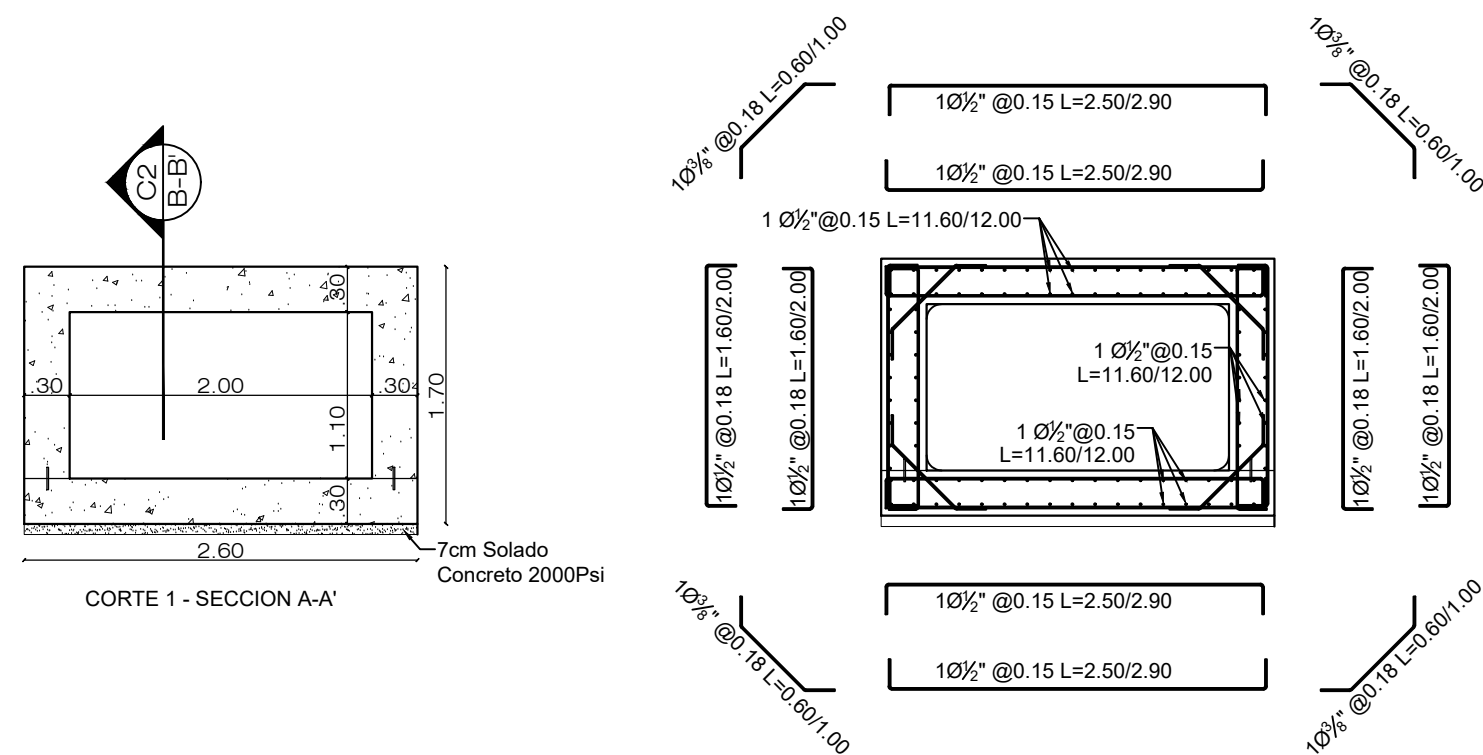
DETALLE REFUERZO SUPERIOR
LOSA TAPA BOX 2.00X1.10
ESCALA 1 ____ 50



PLANTA UBICACION JUNTAS EN LOSAS
ARROYO SAN NICOLAS
ESCALA 1 ____ 50

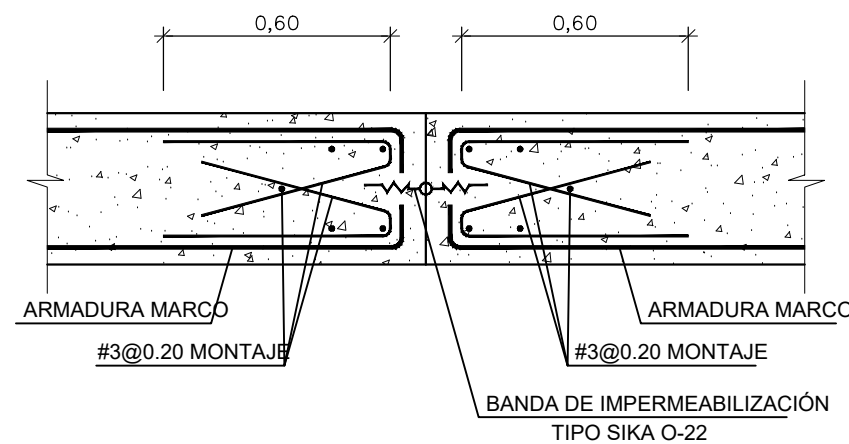


DETALLE ELEVACION JUNTAS EN MUROS
ESCALA 1 ____ 50



DETALLE REFUERZO BOX 2.00X1.10
ESCALA 1 ____ 50

DETALLE 1 PARA JUNTA
CONSTRUCCIÓN
ESCALA 1:20



RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS.

1.GENERALES:

- Los agregados gruesos deben ser del mayor tamaño posible, iniciando con un tamaño efectivo máximo de 25mm, sin exceder 1/5 de la menor dimensión posible entre caras de las formaleatas, 1/3 del espesor de las losas, o 1/4 de la separación libre mínima entre barras de refuerzo. En general el uso de concreto bombeado incrementa las retracciones de fraguado y debe evitarse a menos que se tomen precauciones especiales (curado constante).
- Las mezclas de concreto deben dosificarse de tal manera que su relación agua-material cementante no exceda 0.50. El asentamiento máximo (slump), medido en el lugar de colocación del concreto, después de que ha sido transportado dentro de la obra, no debe ser menor de 50mm para losa, ni menores de 100mm para muros. la masa del material cementante no debe ser menor de 350kg/m³, y la resistencia al concreto no debe ser menor de 280kg/cm² o 4000psi.

2.COLOCACION.

- El concreto debe depositarse lo mas cerca posible de su ubicación final para evitar la segregacion debida a su manipulación o desplazamiento.
- Una vez iniciada la colocación del concreto, ésta debe efectuarse de una manera continua hasta que se haya colocado completamente el panel o sección, hasta sus límites o juntas de construcción predeterminadas.
- El concreto que haya endurecido parcialmente o se encuentre contaminado por materiales extraños, no puede colocarse en la estructura.
- No debe utilizarse concreto al que después de preparado se le adicione agua para mejorar su manejabilidad, ni el que haya sido mezclado nuevamente después de su fraguado inicial, excepto cuando lo permita el Supervisor Técnico.
- Inmediatamente se coloque el concreto dentro de las formaleatas, se debe proceder a su compactación por medio de vibradores con el fin de asegurar su densificación y evitar hormigueos.

3.FRECUENCIA DE ENSAYOS.

- Para los ensayos de resistencia de cada clase de concreto colocado cada día deben tomarse no menos de una vez al día, ni menos de una vez por cada 40m³ de concreto, ni menos de una vez por cada 200m² de superficie de losas o muros. De igual manera, como mínimo, debe tomarse una muestra por cada 50 tandas de meclado de cada clase de concreto.
- Cuando la cantidad total de una clase de concreto dado sea menor que 10m³, no se requieren ensayos de resistencia cuando la evidencia de que la resistencia es satisfactoria sea aprobada por el supervisor técnico.
- Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de al menos dos probetas de 150 por 300mm o de al menos tres probetas de 100 por 200mm, preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de F_c aprobada por el supervisor técnico.

4.CURADO.

- El buen curado del concreto es fundamental en la obtención de concretos impermeables y durables. En general el concreto debe mantenerse húmedo por el mayor tiempo posible después de que ha dejado de ser plástico, durante un periodo mínimo de siete (7) días.

5.JUNTAS

- Las juntas de construcción deben prepararse antes de vaciar el concreto de segunda etapa contra la junta, para garantizar una buena adherencia entre los concretos, se recomienda utilizar un material tipo epoxico de síka, tosamet u otro similar que cumpla esta función.

6.COMPLEMENTARIAS.

Recubrimientos mínimos del refuerzo.

Para losas y vigas en condición seca.....4cm

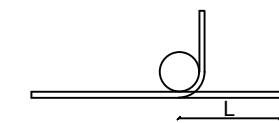
Para losas y vigas en contacto permanente con el agua o la tierra.....5cm

Muros y paredes en contacto permanente con agua o la tierra.....6cm

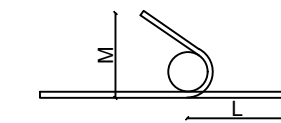
- Las formaleatas deben proporcionar un acabado liso y uniforme, estas a su vez se deben diseñar con el fin de asegurar la estabilidad de la misma durante el proceso de colocación del concreto.

NOTA:

- Se recomienda utilizar un aditivo plastificante y reductor de agua para mejorar la trabajabilidad del concreto, para la fundida de muros y losas.
- Revisar las recomendaciones del estudio de suelos para mejorar la fundación y calidad de los rellenos.
- Se recomienda hacer juntas de dilatación transversal cada 5.85m de Box y juntas de construcción cada 11.70m.
- Si la tapa de los Box se utilizará como capa de rodadura o para vehículos livianos o pesados, se recomienda adicionar endurecedor de piso o cualquier otro tipo de aditivo que proteja las losas de la abrasión o fricción generada por el transito vehicular.



Designación de la barra	L	C
# 4	222	203
# 5	278	254
# 6	334	305
# 7	388	355
# 8	444	405



Designación de la barra	L	M
# 3	94	131

Designación de la barra	Longitud
# 2	40
# 3	50
# 4	90
# 5	100
# 6	120
# 7	150
# 8	180



NOMBRE DEL PROYECTO:

XXXXXXXXXXXXXX

DISTRITO DE BARRANQUILLA

INGENIERO DISEÑADOR:

Nombre: Ing. RAFAEL LAFONT URRANGO
Especialista en Analisis y Diseño Estructural
Mat No: 08202063127 ATL.

REVISO:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

1. NORMAS.

REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION SISMORESISTENTE NSR-10
LEY 1229 DE 2008
DECRETO 926 DE 2010

2. MATERIALES.

2.1 CONCRETO.

f_c= 280 Kg/cm² = 4000PSI = 28Mpa para toda la estructura.

2.2 ACERO DE REFUERZO.

f_y = 60000psi = 4200kg/cm² para d=7
f_y = 40000psi = 2800kg/cm² para d=7
f_y = 37000psi = 2500kg/cm² para milimetrado

2.3 MORTERO DE PEGA.

Dosificación por volumen 1:2 Tipo M

3. CARGAS VIVAS.

CAMION C40-95
Hidráulica= 1000Kg/m³

ESPECIFICACIONES ADICIONALES:

Capacidad de Disipación de Energía/DMI
Capacidad Portante del Suelo:1.0kg/cm²
Coeficiente Capacidad de Disipación(Ro):2.00
Coeficiente de Importancia (I):1.00
Aceleracion pico efectiva: 0.10

NOTAS IMPORTANTES

-NO TOMAR MEDIDAS DIRECTAMENTE SOBRE EL PLANO.
-NO HACER MODIFICACIONES A LOS PLANOS SIN AUTORIZACION DE LA CONSULTORIA
-ESTE PLANO ANULA LOS ANTERIORES A ESTA FECHA
-VERIFICAR Y CONFRONTAR LAS MEDIDAS EN OBRA
-EN CASO DE DIFERENCIA CON LOS PLANOS, INSUJECIONADOS PRIMAN PLANOS ESTRUCTURALES

DIBUJO

R.L.U

CONTIENE:

PLANTAS Y DETALLES

BOX 2.0X1.10

ESCALA:

INDICADAS

FECHA:

XXXXXXXXXX

RUTA DE ARCHIVO MAGNETICO:

C:\Escritorio\XXXXXXXXXX

CODIGO DEL PROYECTO

XXXXXXXXXX

VERSION 1

ES1
PL.
ESTRUCTURAL

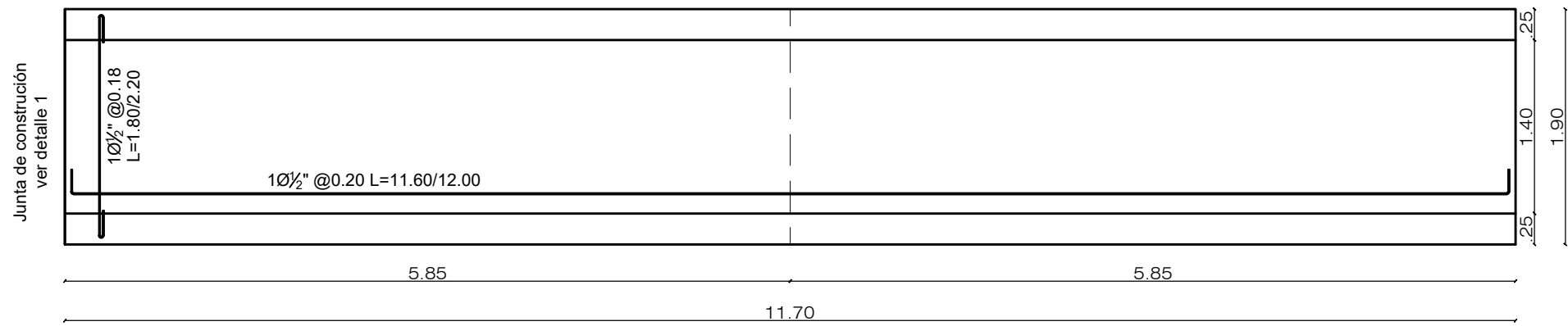
DE:

1



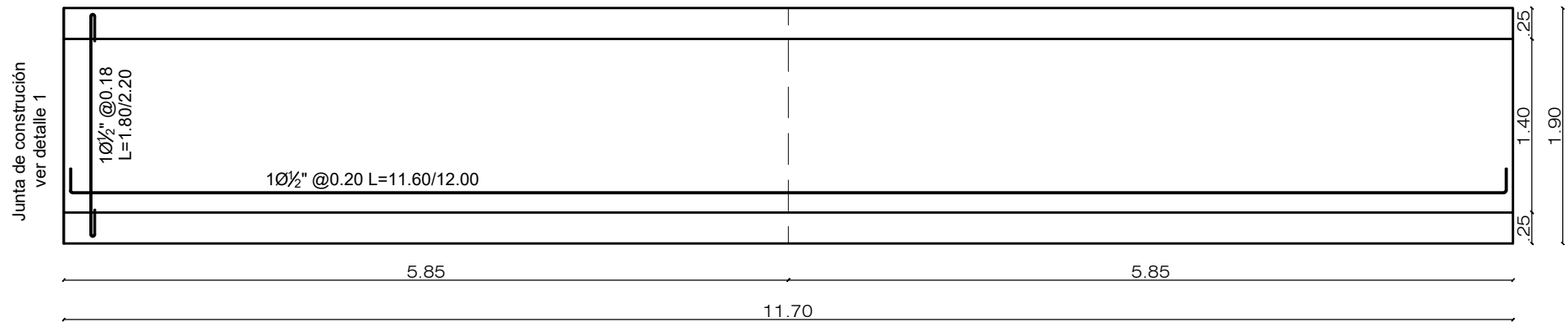
DETALLE REFUERZO INFERIOR
LOSA FONDO BOX 1.40X0.90

ESCALA 1 ____ 50



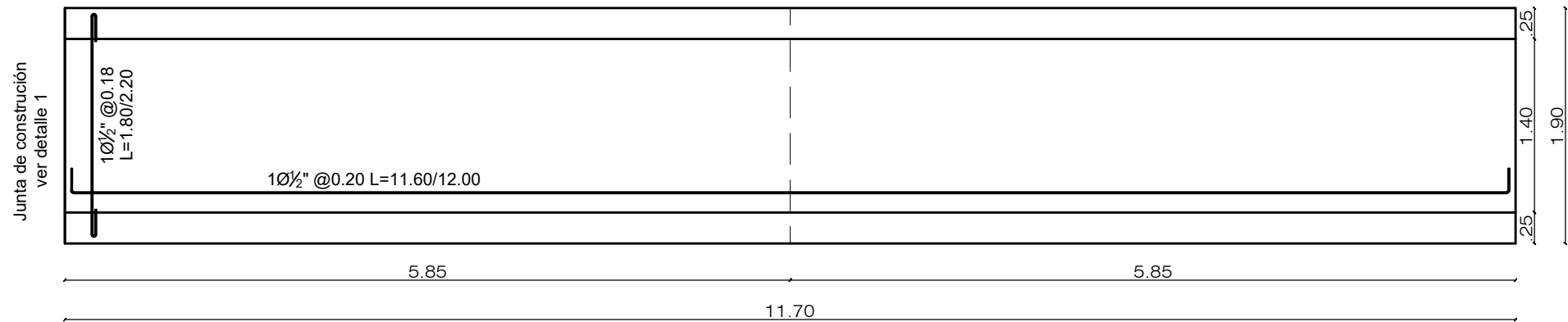
DETALLE REFUERZO SUPERIOR
LOSA FONDO BOX 1.40X0.90

ESCALA 1 ____ 50



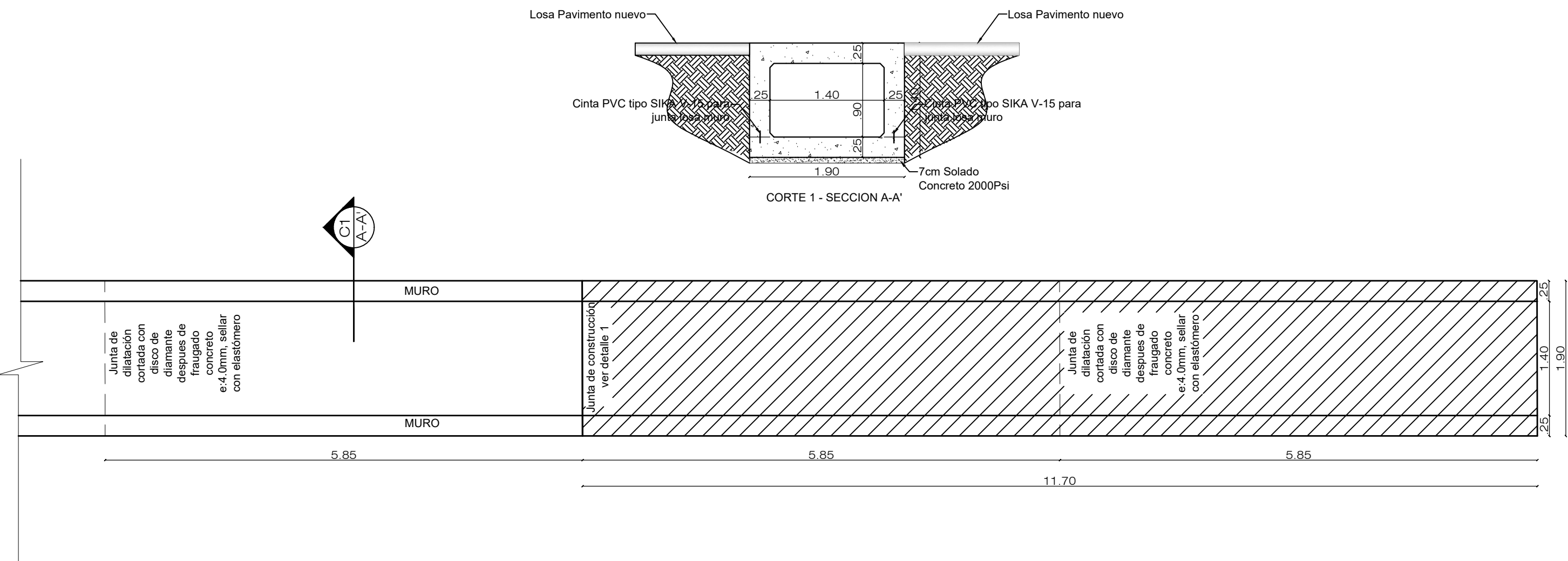
DETALLE REFUERZO INFERIOR
LOSA TAPA BOX 1.40X0.90

ESCALA 1 ____ 50



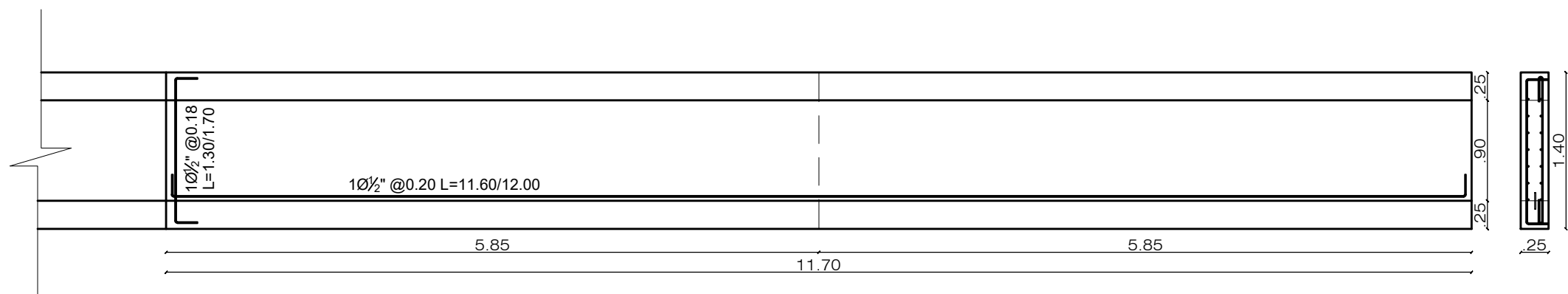
DETALLE REFUERZO SUPERIOR
LOSA TAPA BOX 1.40X0.90

ESCALA 1 ____ 50



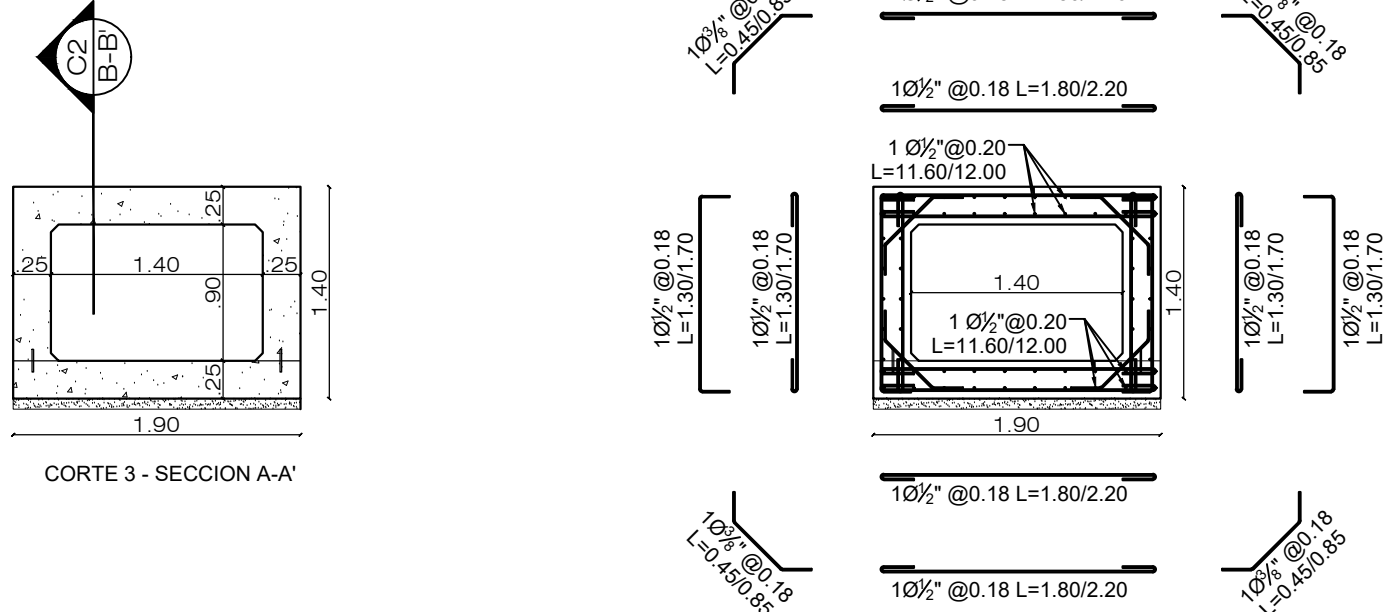
PLANTA UBICACION JUNTAS EN LOSAS

ESCALA 1 ____ 50



CORTE 2 B-B'
DETALLE ELEVACION JUNTAS EN MUROS

ESCALA 1 ____ 50

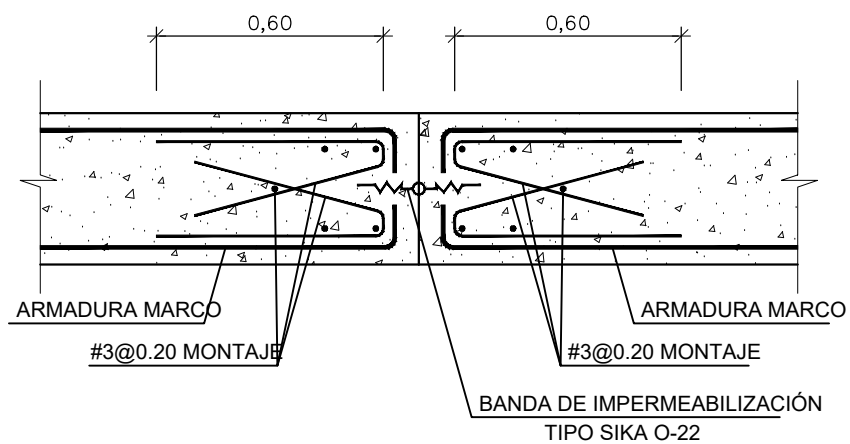


DETALLE REFUERZO BOX 1.40X0.90

ESCALA 1 ____ 50

DETALLE 1 PARA JUNTA
CONSTRUCCIÓN

ESCALA 1:20



RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS.

1.GENERALES.

- Los agregados gruesos deben ser del mayor tamaño posible, iniciando con un tamaño efectivo máximo de 25mm, sin exceder 1/5 de la menor dimensión posible entre caras de las formaleas, 1/3 del espesor de las losas, o 1/4 de la separación libre mínima entre barras de refuerzo. En general el uso de concreto bombeado incrementa las retracciones de fraguado y debe evitarse a menos que se tomen precauciones especiales (curado constante).
- Las mezclas de concreto deben dosificarse de tal manera que su relación agua-material cementante no exceda 0.50. El asentamiento máximo (slump), medido en el lugar de colocación del concreto, después de que ha sido transportado dentro de la obra, no debe ser menor de 50mm para losa, ni menores de 100mm para muros. la masa del material cementante no debe ser menor de 350kg/m³ y la resistencia al concreto no debe ser menor de 280kg/cm² o 4000psi.

2.COLOCACION.

- El concreto debe depositarse lo mas cerca posible de su ubicación final para evitar la segregacion debida a su manipulacion o desplazamiento.
- Una vez iniciada la colocación del concreto, ésta debe efectuarse de una manera continua hasta que se haya colocado completamente el panel o sección, hasta sus límites o juntas de construcción predeterminadas.
- El concreto que haya endurecido parcialmente o se encuentre contaminado por materiales extraños, no puede colocarse en la estructura.
- No debe utilizarse concreto al que después de preparado se le adicione agua para mejorar su manejabilidad, ni el que haya sido mezcclado nuevamente después de su fraguado inicial, excepto cuando lo permita el Supervisor Técnico.
- Inmediatamente se coloque el concreto dentro de las formaleas, se debe proceder a su compactación por medio de vibradores con el fin de asegurar su densificación y evitar hormigueos.

3.FRECUENCIA DE ENSAYOS.

- Para los ensayos de resistencia de cada clase de concreto colocado cada día deben tomarse no menos de una vez al día, ni menos de una vez por cada 40m³ de concreto, ni menos de una vez por cada 200m² de superficie de losas o muros. De igual manera, como minimo, debe tomarse una muestra por cada 50 tandas de mezcclado de cada clase de concreto.
- Cuando la cantidad total de una clase de concreto dado sea menor que 10m³, no se requieren ensayos de resistencia cuando la evidencia de que la resistencia es satisfactoria sea aprobada por el supervisor tecnico.
- Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de al menos dos probetas de 150 por 300mm o de al menos tres probetas de 100 por 200mm, preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de F_c aprobada por el supervisor tecnico.

4.CURADO.

- El buen curado del concreto es fundamental en la obtención de concretos impermeables y durables. En general el concreto debe mantenerse húmedo por el mayor tiempo posible después de que ha dejado de ser plástico, durante un periodo minimo de siete (7) días.

5.JUNTAS

- Las juntas de construcción deben prepararse antes de vaciar el concreto de segunda etapa contra la junta, para garantizar una buena adherencia entre los concretos, se recomienda utilizar un material tipo epoxico de sika, tosement u otro similar que cumpla esta función.

6.COMPLEMENTARIAS.

Recubrimientos minimos del refuerzo.

Para losas y vigas en condición seca.....4cm

Para losas y vigas en contacto permanente con el agua o la tierra.....5cm

Muros y paredes en contacto permanente con agua o la tierra.....8cm

- Las formaleas deben proporcionar un acabado liso y uniforme, estas a su vez se deben diseñar con el fin de asegurar la estabilidad de la misma durante el proceso de colocación del concreto.

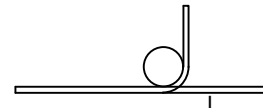
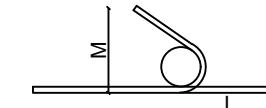
NOTA:

- Se recomienda utilizar un aditivo plastificante y reductor de agua para mejorar la trabajabilidad del concreto, para la fundida de muros y losas.

- Revisar las recomendaciones del estudio de suelos para mejorar la fundación y calidad de los rellenos.

- Se recomienda hacer juntas de dilatación transversal cada 5.85m de Box y juntas de construcción cada 11.70m.

- Si la tapa de los Box se utilizará como capa de rodadura o para vehículos livianos o pesados, se recomienda adicionar endurecedor de piso o cualquier otro tipo de aditivo que proteja las losas de la abrasión o fricción generada por el transito vehicular.

 Gancho a 90° para barras de refuerzo principal en mm	 Gancho a 135° para estibos en mm	Longitud minima de traslapes para barras corrugadas en Cm.
Designación de la barra	Designación de la barra	Designación de la barra
# 4	# 3	# 2
222	94	40
203		50
# 5		# 4
278		90
254		# 5
# 6		100
334		# 6
305		120
# 7		# 7
388		150
355		# 8
# 8		180
444		
405		



NOMBRE DEL PROYECTO.

XXXXXXXXXXXXXX

DISTRITO DE BARRANQUILLA

INGENIERO DISEÑADOR:

Nombre: Ing. RAFAEL LAFONT URRANGO
Especialista en Analisis y Diseño Estructural
Mat No: 08202063127 ATL.

REVISO:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

1. NORMAS.

REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION SIMSORESISTENTE NSR-10
LEY 1229 DE 2008
DECRETO 926 DE 2010

2. MATERIALES.

2.1 CONCRETO.

f_c= 280 Kg/cm² = 4000PSI = 28Mpa para toda la estructura.

2.2 ACERO DE REFUERZO.

f_y = 60000psi = 4200kg/cm² para d=7
f_y = 40000psi = 2800kg/cm² para d=7
f_y = 37000psi = 2500kg/cm² para milimetrado

2.3 MORTERO DE PEGA.

Dosificación por volumen 1:2 Tipo M

3. CARGAS VIVAS.

CAMION C40-95
Hidráulica= 1000Kg/m³

ESPECIFICACIONES ADICIONALES:

Capacidad de Disipación de Energía/DMI
Capacidad Portante del Suelo:1.0Kg/cm²
Coeficiente Capacidad de Disipación(Ro):2.00
Coeficiente de Importancia (I):1.00
Aceleracion pico efectiva: 0.10

NOTAS IMPORTANTES

- NO TOMAR MEDIDAS DIRECTAMENTE SOBRE EL PLANO.
- NO HACER MODIFICACIONES A LOS PLANOS SIN AUTORIZACION DE LA CONSULTORIA
- ESTE PLANO ANULA LOS ANTERIORES A ESTA FECHA
- VERIFICAR Y CONFRONTAR LAS MEDIDAS EN OBRA
- EN CASO DE DIFERENCIA CON LOS PLANOS, ARQUITECTONICOS PRIMAN PLANOS ESTRUCTURALES

DIBUJO

R.L.U

CONTIENE:

PLANTAS Y DETALLES

BOX 1.40X0.90

ESCALA:

INDICADAS

FECHA:

XXXXXXXXXX

RUTA DE ARCHIVO MAGNETICO:

C:\Escritorio\XXXXXXXXXXXXXX

CODIGO DEL PROYECTO

XXXXXXXXXXXX

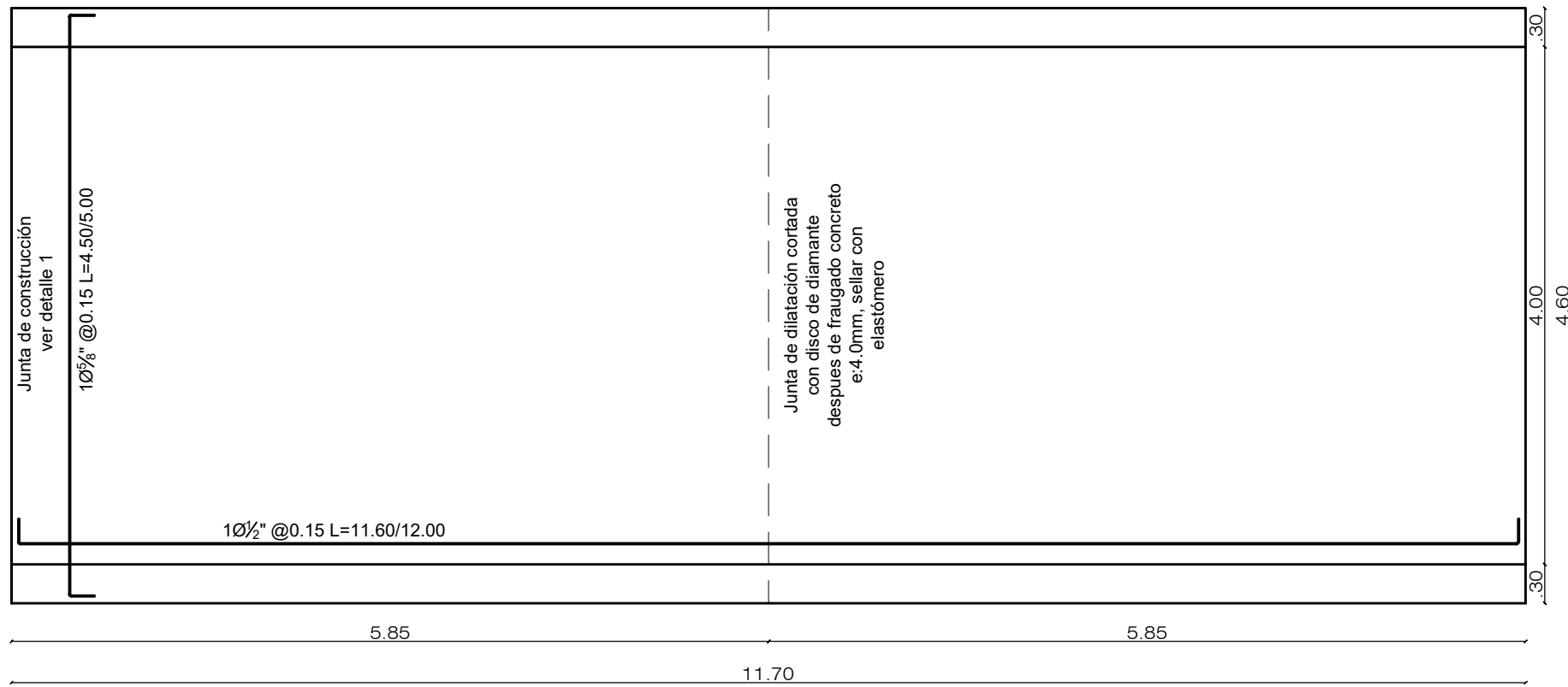
VERSION 1

ES1
PL.

ESTRUCTURAL

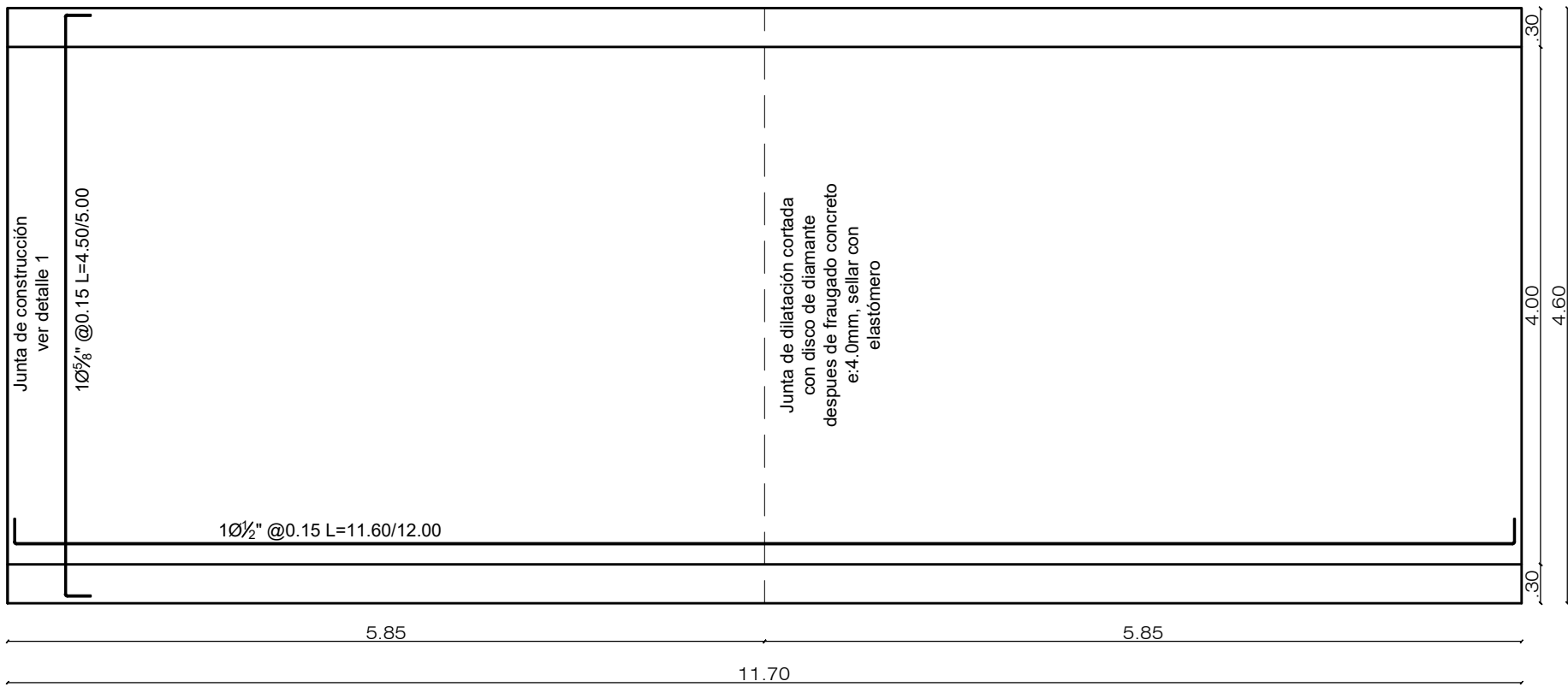
DE:

1



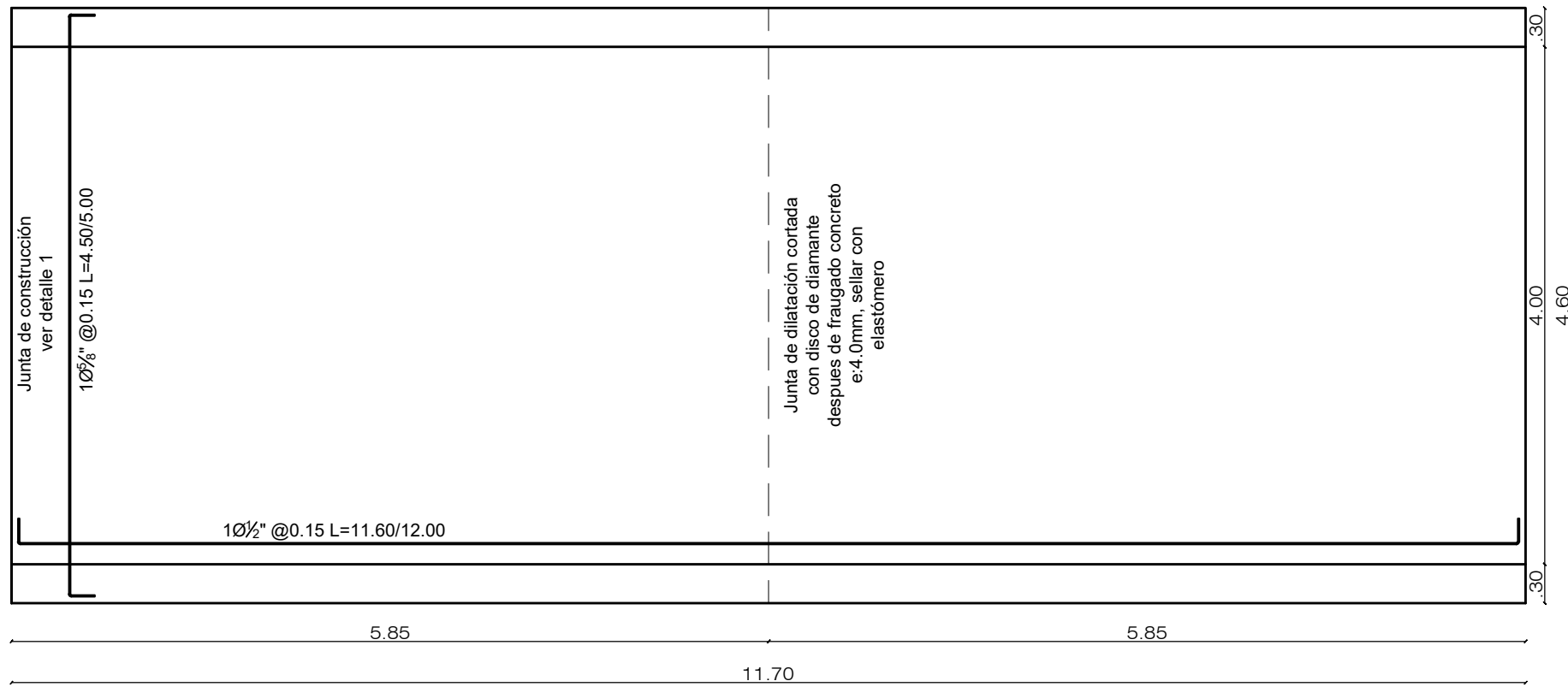
DETALLE REFUERZO INFERIOR
LOSA FONDO BOX 4.00X1.40

ESCALA 1 ____ 50



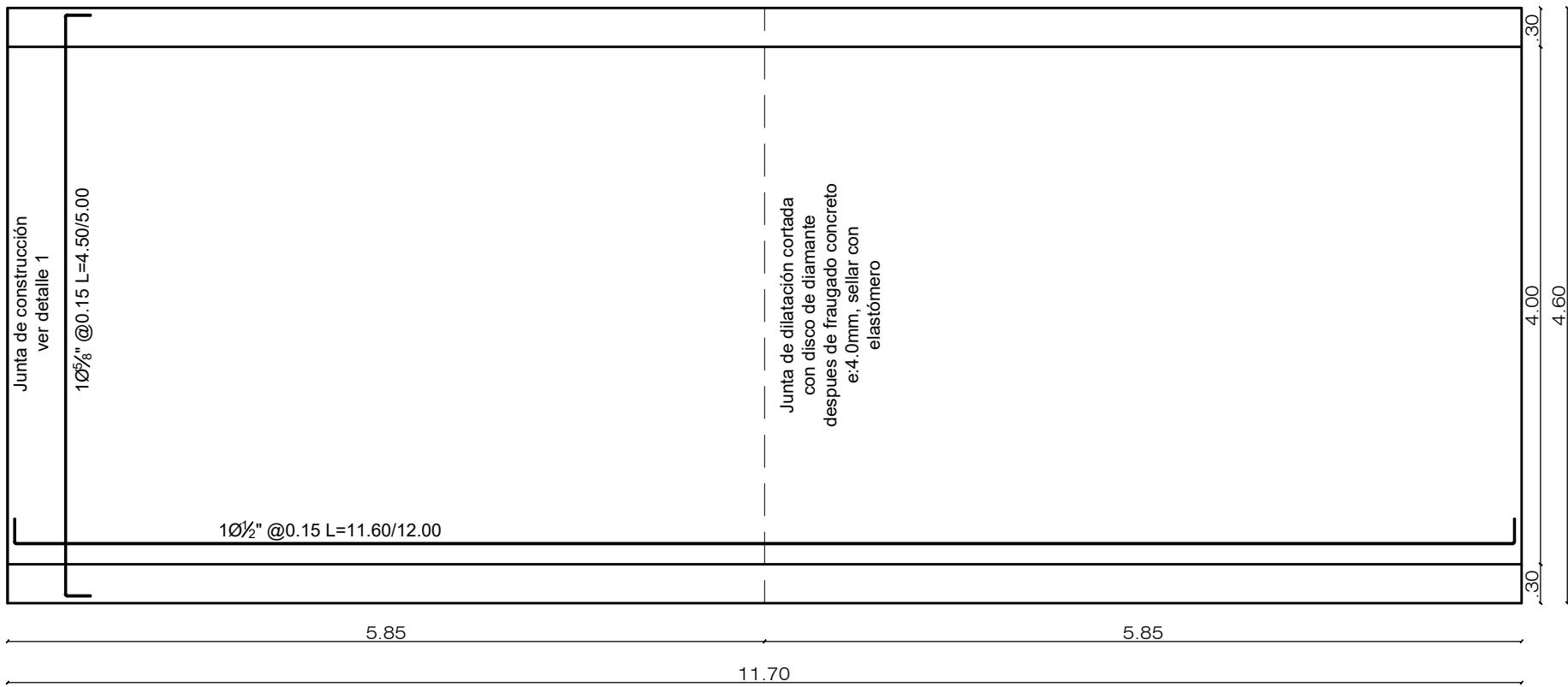
DETALLE REFUERZO SUPERIOR
LOSA FONDO BOX 4.00X1.40

ESCALA 1 ____ 50



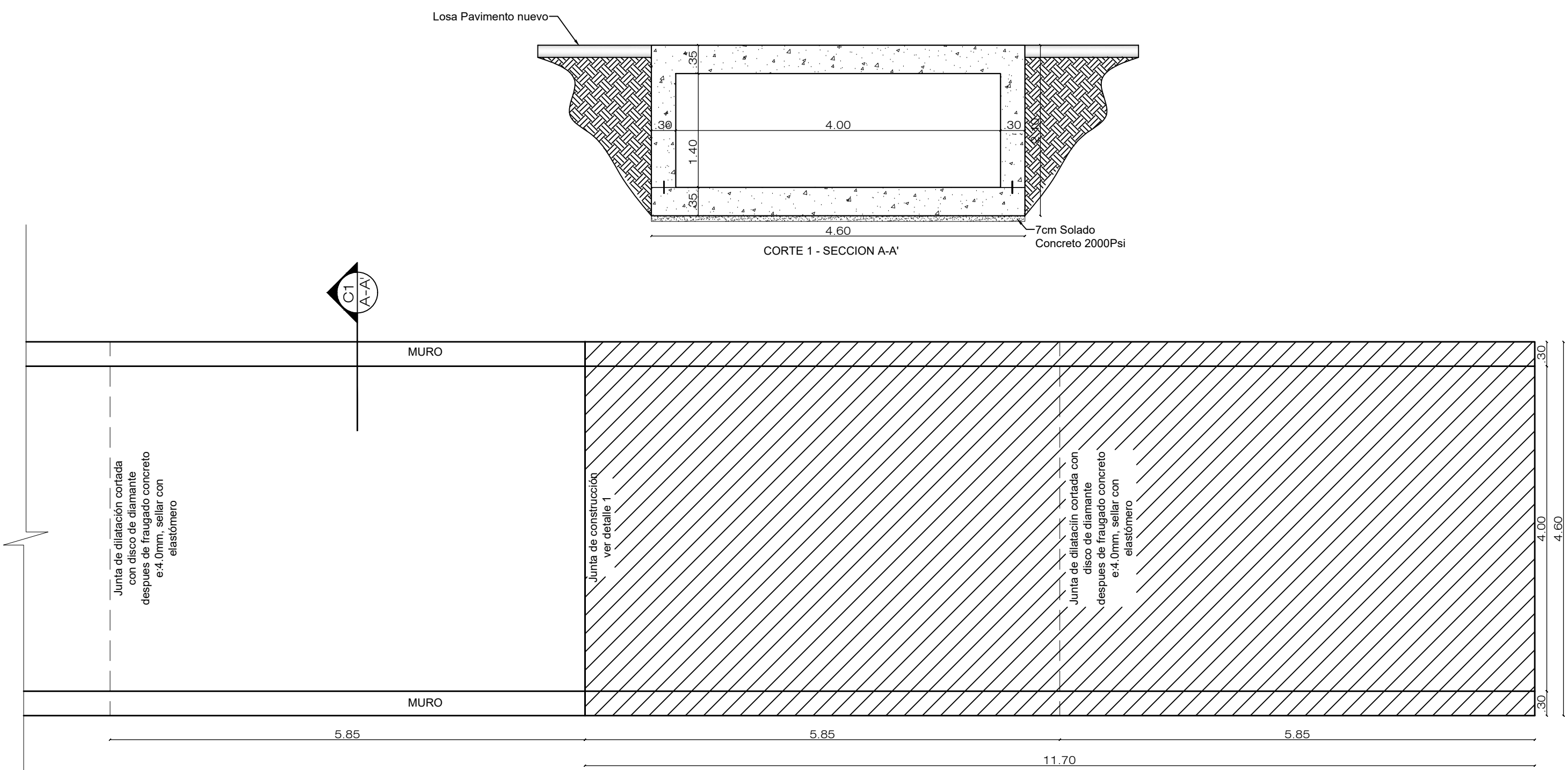
DETALLE REFUERZO INFERIOR
LOSA TAPA BOX 4.00X1.40

ESCALA 1 ____ 50



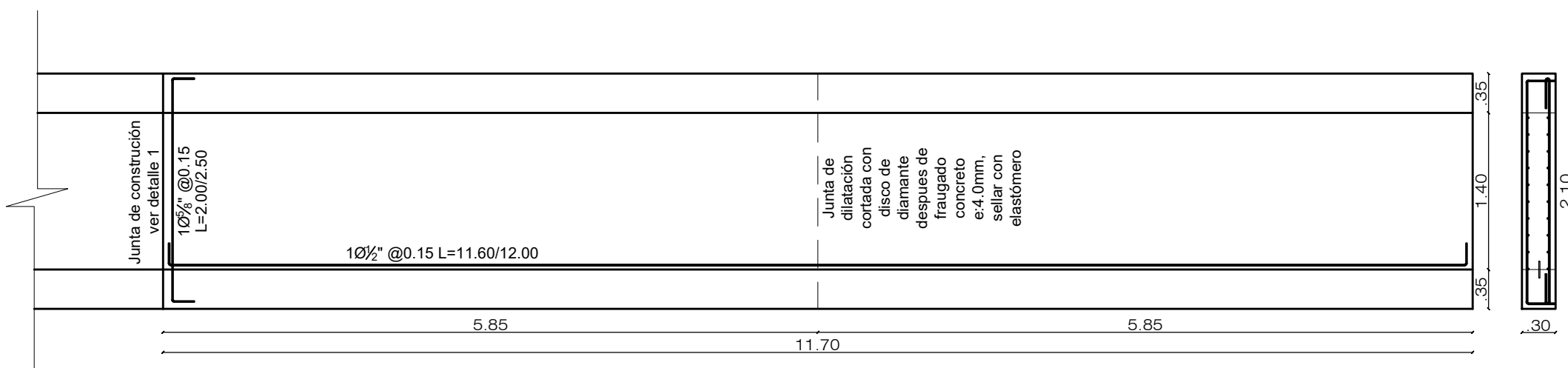
DETALLE REFUERZO SUPERIOR
LOSA TAPA BOX 4.00X1.40

ESCALA 1 ____ 50



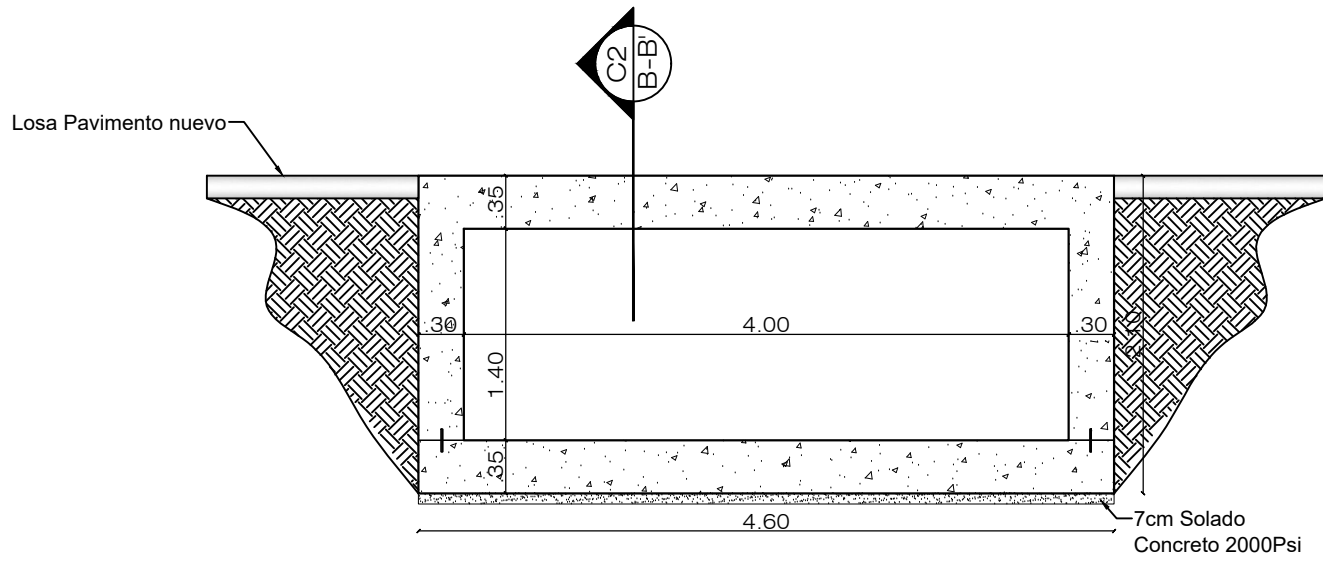
PLANTA UBICACION JUNTAS EN LOSAS

ESCALA 1 ____ 50



CORTE 2 B-B'
DETALLE ELEVACION JUNTAS EN MUROS

ESCALA 1 ____ 50

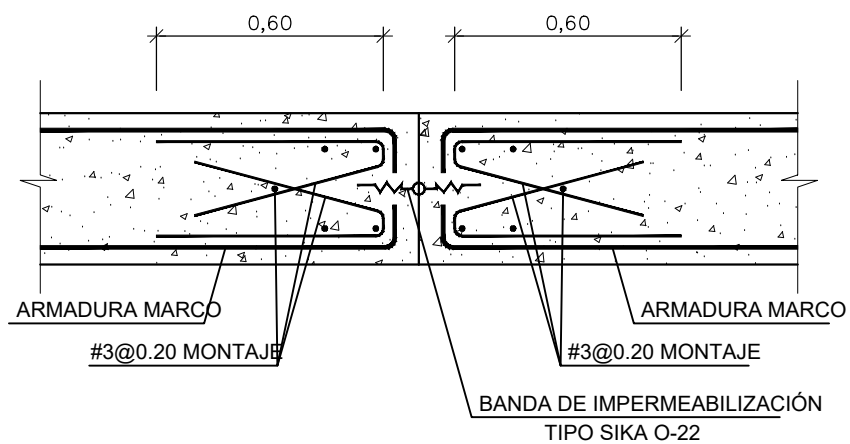


DETALLE REFUERZO BOX 4.00X1.40

ESCALA 1 ____ 50

DETALLE 1 PARA JUNTA
CONSTRUCCIÓN

ESCALA 1:20



Designación de la barra	L	C
# 4	222	203
# 5	278	254
# 6	334	305
# 7	388	355
# 8	444	405

Designación de la barra	L	M
# 3	94	131

Designación de la barra	Longitud
# 2	40
# 3	50
# 4	90
# 5	100
# 6	120
# 7	150
# 8	180

RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS.

1.GENERALES:

- Los agregados gruesos deben ser del mayor tamaño posible, iniciando con un tamaño efectivo máximo de 25mm, sin exceder $\frac{1}{5}$ de la menor dimensión posible entre caras de las formaleas, $\frac{1}{3}$ del espesor de las losas, o $\frac{1}{4}$ de la separación libre mínima entre barras de refuerzo. En general el uso de concreto bombeado incrementa las retracciones de fraguado y debe evitarse a menos que se tomen precauciones especiales (curado constante).
- Las mezclas de concreto deben dosificarse de tal manera que su relación agua-material cementante no exceda 0.50. El asentamiento máximo (slump), medido en el lugar de colocación del concreto, después de que ha sido transportado dentro de la obra, no debe ser menor de 50mm para losa, ni menores de 100mm para muros. La masa del material cementante no debe ser menor de 350kg/m³ y la resistencia al concreto no debe ser menor de 280kg/cm² o 4000psi.

2.COLOCACION:

- El concreto debe depositarse lo mas cerca posible de su ubicación final para evitar la segregación debida a su manipulación o desplazamiento.
- Una vez iniciada la colocación del concreto, ésta debe efectuarse de una manera continua hasta que se haya colocado completamente el panel o sección, hasta sus límites o juntas de construcción predeterminadas.
- El concreto que haya endurecido parcialmente o se encuentre contaminado por materiales extraños, no puede colocarse en la estructura.
- No debe utilizarse concreto al que después de preparado se le adicione agua para mejorar su manejabilidad, ni el que haya sido mezclado nuevamente después de su fraguado inicial, excepto cuando lo permita el Supervisor Técnico.
- Inmediatamente se coloque el concreto dentro de las formaleas, se debe proceder a su compactación por medio de vibradores con el fin de asegurar su densificación y evitar hormigueos.

3.FRECUENCIA DE ENSAYOS:

- Para los ensayos de resistencia de cada clase de concreto colocado cada día deben tomarse no menos de una vez al día, ni menos de una vez por cada 40m³ de concreto, ni menos de una vez por cada 200m² de superficie de losas o muros. De igual manera, como mínimo, debe tomarse una muestra por cada 50 tandas de meclado de cada clase de concreto.
- Cuando la cantidad total de una clase de concreto dado sea menor que 10m³, no se requieren ensayos de resistencia cuando la evidencia de que la resistencia es satisfactoria sea aprobada por el supervisor técnico.
- Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de al menos dos probetas de 150 por 300mm o de al menos tres probetas de 100 por 200mm, preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de F_c aprobada por el supervisor técnico.

4.CURADO:

- El buen curado del concreto es fundamental en la obtención de concretos impermeables y durables. En general el concreto debe mantenerse húmedo por el mayor tiempo posible después de que ha dejado de ser plástico, durante un periodo mínimo de siete (7) días.

5.JUNTAS

- Las juntas de construcción deben prepararse antes de vaciar el concreto de segunda etapa contra la junta, para garantizar una buena adherencia entre los concretos, se recomienda utilizar un material tipo epoxico de síka, tosamet u otro similar que cumpla esta función.

6.COMPLEMENTARIAS:

- Recubrimientos mínimos del refuerzo.
- Para losas y vigas en condición seca.....4cm
- Para losas y vigas en contacto permanente con el agua o la tierra.....5cm
- Muros y paredes en contacto permanente con agua o la tierra.....8cm
- Las formaleas deben proporcionar un acabado liso y uniforme, estas a su vez se deben diseñar con el fin de asegurar la estabilidad de la misma durante el proceso de colocación del concreto.

NOTA:

- Se recomienda utilizar un aditivo plastificante y reductor de agua para mejorar la trabajabilidad del concreto, para la fundida de muros y losas.
- Revisar las recomendaciones del estudio de suelos para mejorar la fundación y calidad de los rellenos.
- Se recomienda hacer juntas de dilatación transversal cada 5.85m de Box y juntas de construcción cada 11.70m.
- Si la tapa de los Box se utilizará como capa de rodadura o para vehículos livianos o pesados, se recomienda adicionar endurecedor de piso o cualquier otro tipo de aditivo que proteja las losas de la abrasión o fricción generada por el transito vehicular.



NOMBRE DEL PROYECTO:

XXXXXXXXXXXXXX

DISTRITO DE BARRANQUILLA

INGENIERO DISEÑADOR:

Nombre: Ing. RAFAEL LAFONT URANGO
Especialista en Analisis y Diseño Estructural
Mat No: 08202093127 ATL

REVISOR:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

1. NORMAS.

REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION SISMORESISTENTE NSE-10
LEY 1229 DE 2008
DECRETO 926 DE 2010

2. MATERIALES.

2.1 CONCRETO.

f_c= 280 Kg/cm² = 4000PSI = 28Mpa para toda la estructura.

2.2 ACERO DE REFUERZO.

f_y = 60000psi = 4200kg/cm² para d=7
f_y = 40000psi = 2800kg/cm² para d=7
f_y = 37000psi = 2500kg/cm² para milimetrado

2.3 MORTERO DE PEGA.

Dosificación por volumen 1:2 Tipo M

3. CARGAS VIVAS.

CAMION C40-95
Hidráulica= 1000Kg/m³

ESPECIFICACIONES ADICIONALES:

Capacidad de Disipación de Energía DMI
Capacidad Portante del Suelo: 1.0Kg/cm²
Coeficiente Capacidad de Disipación(Ro): 2.00
Coeficiente de Importancia (I): 1.00
Aceleracion pico efectiva: 0.10

NOTAS IMPORTANTES

- NO TOMAR MEDIDAS DIRECTAMENTE SOBRE EL PLANO
- NO HACER MODIFICACIONES A LOS PLANOS SIN AUTORIZACION DE LA CONSULTORIA
- ESTE PLANO ANULA LOS ANTERIORES A ESTA FECHA
- VERIFICAR Y CONFRONTAR LAS MEDIDAS EN OBRA
- EN CASO DE DIFERENCIA CON LOS PLANOS, ARQUITECTONICOS PRIMAN PLANOS ESTRUCTURALES

DIBUJO

R.L.U

CONTIENE:

PLANTAS Y DETALLES

BOX 4.0X1.40

ESCALA:

INDICADAS

FECHA:

XXXXXXXXXX

RUTA DE ARCHIVO MAGNETICO:

C:\Escritorio\XXXXXXXXXXXX

CODIGO DEL PROYECTO

XXXXXXXXXX

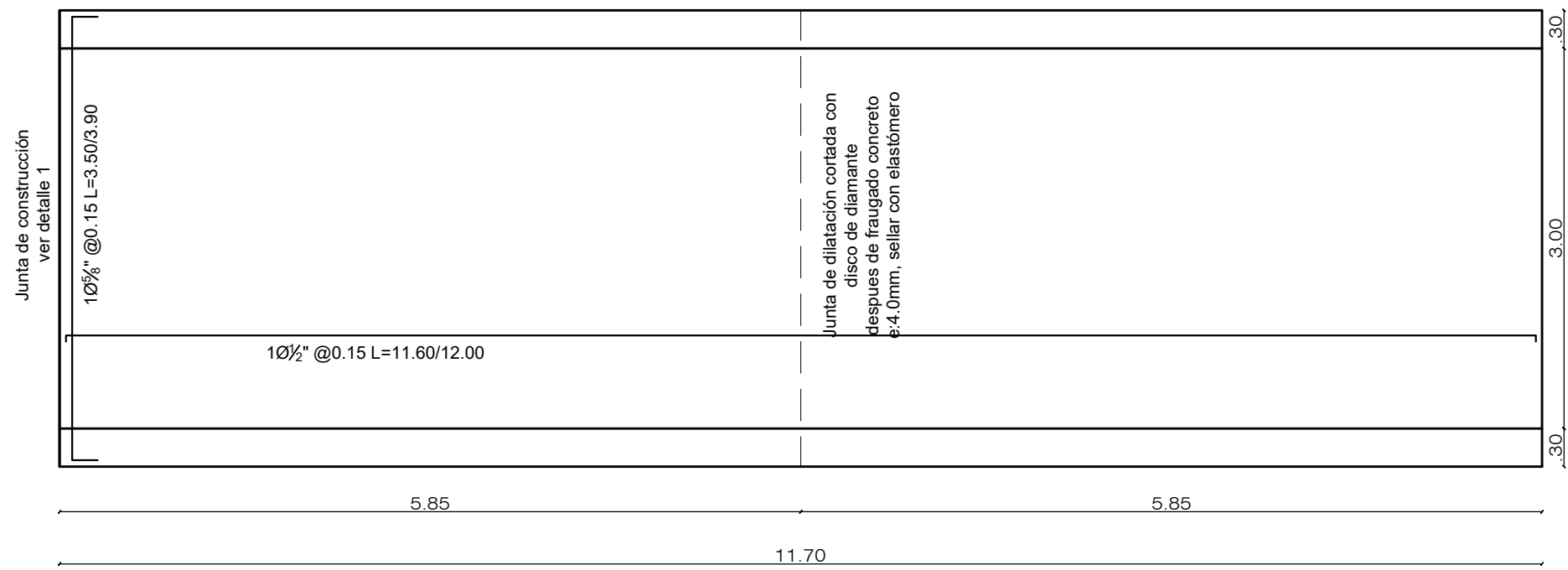
VERSION 1

ES1
PL.

ESTRUCTURAL

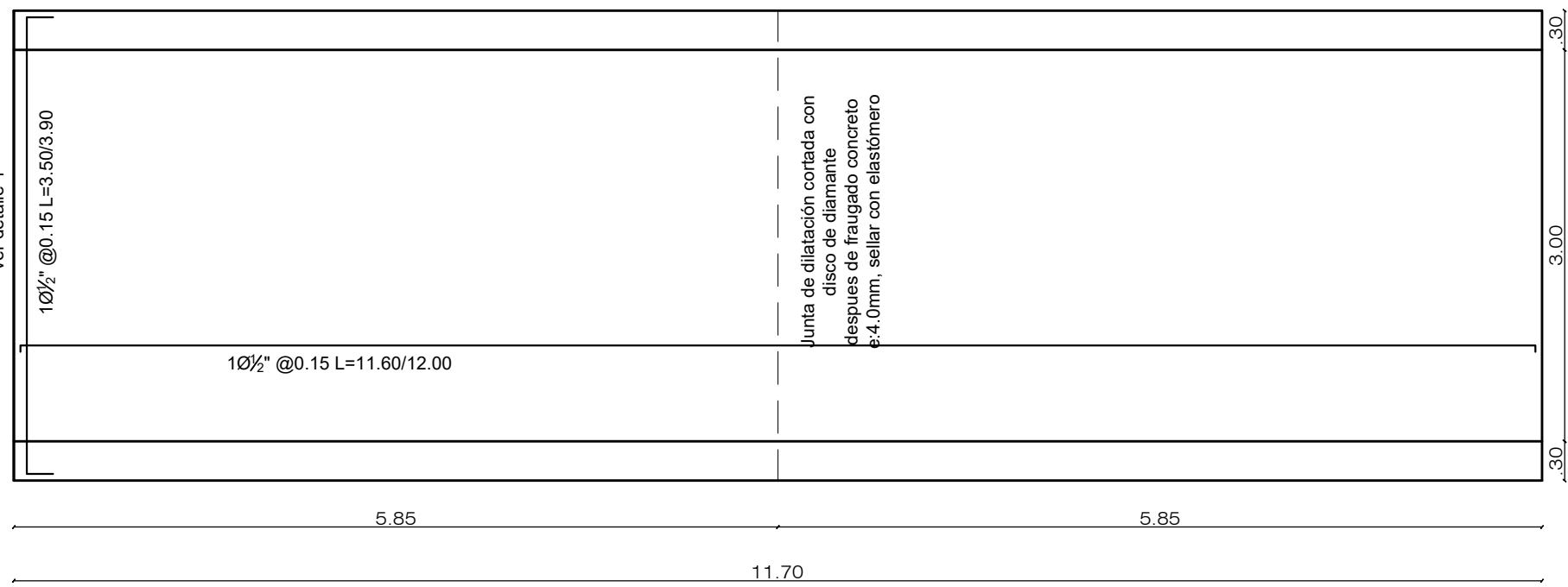
DE:

1



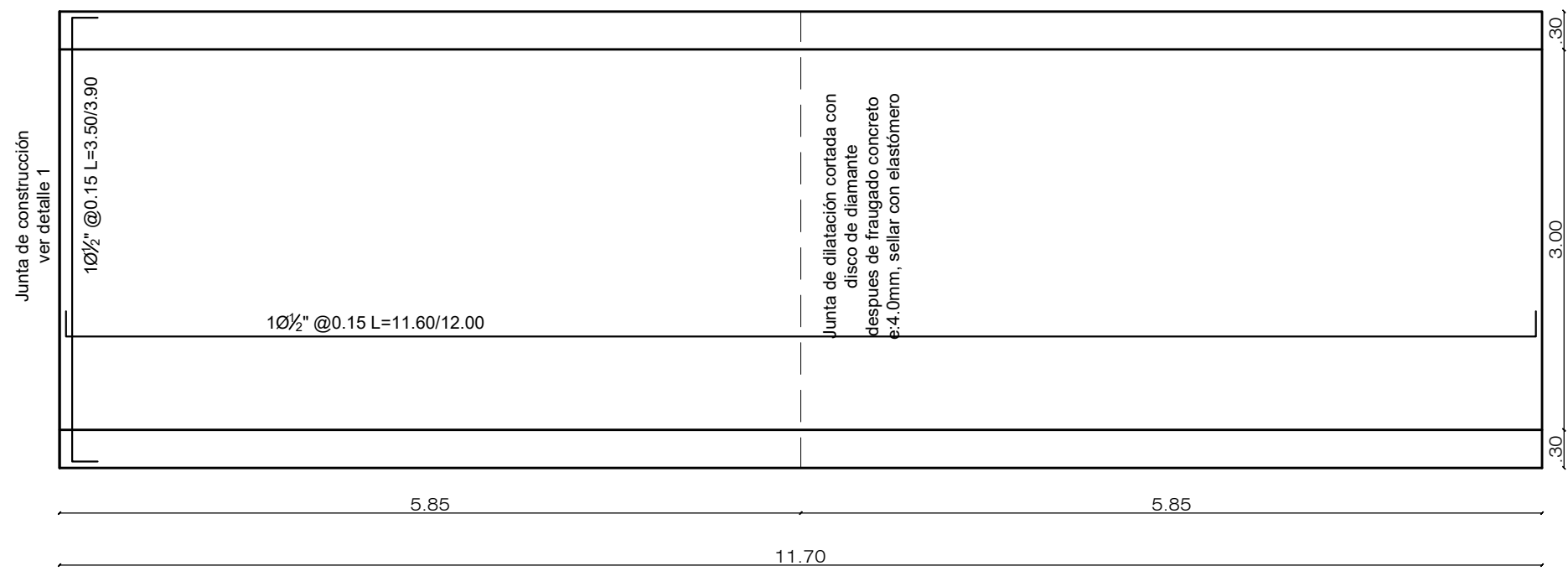
DETALLE REFUERZO INFERIOR
LOSA FONDO BOX 3.00X1.50

ESCALA 1____50



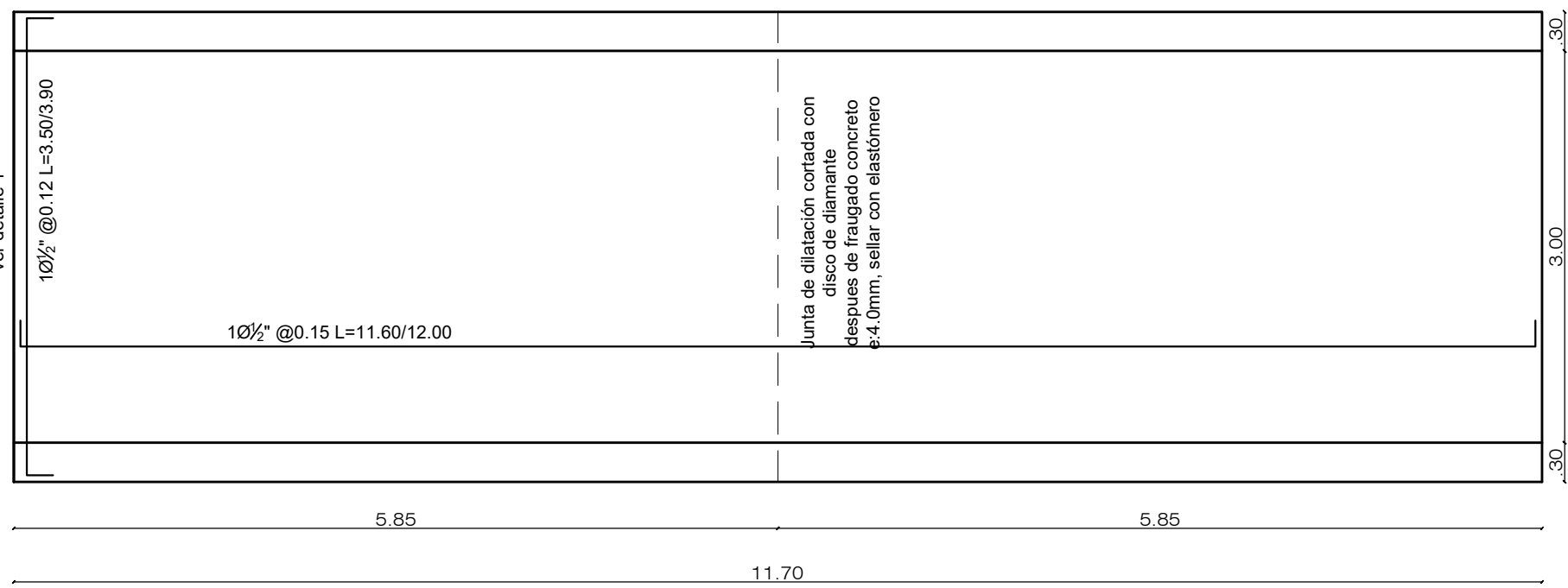
DETALLE REFUERZO SUPERIOR
LOSA FONDO BOX 3.00X1.50

ESCALA 1____50



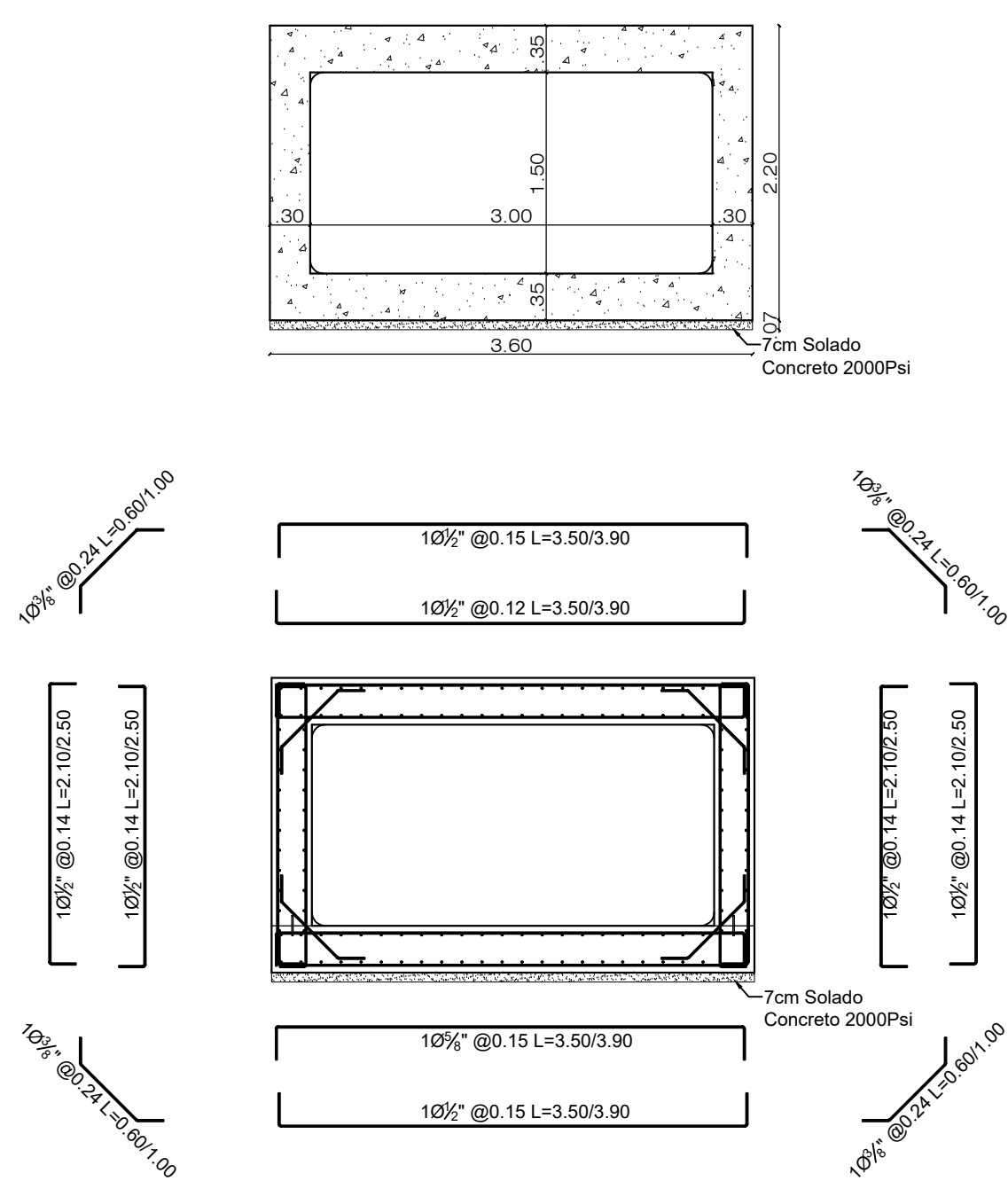
DETALLE REFUERZO INFERIOR
LOSA TAPA BOX 3.00X1.50

ESCALA 1____50



DETALLE REFUERZO SUPERIOR
LOSA TAPA BOX 3.00X1.50

ESCALA 1____50



DETALLE REFUERZO BOX 3.00X1.50

ESCALA 1____50

RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS.

1.GENERALES:

- Los agregados gruesos deben ser del mayor tamaño posible, iniciando con un tamaño efectivo máximo de 25mm, sin exceder 1/5 de la menor dimensión posible entre caras de las formaleas, 1/3 del espesor de las losas, o 1/4 de la separación libre mínima entre barras de refuerzo. En general el uso de concreto bombeado incrementa las retracciones de fraguado y debe evitarse a menos que se tomen precauciones especiales (curado constante).
- Las mezclas de concreto deben dosificarse de tal manera que su relación agua-material cementante no exceda 0.50. El asentamiento máximo (slump), medido en el lugar de colocación del concreto, después de que ha sido transportado dentro de la obra, no debe ser menor de 50mm para losa, ni menores de 100mm para muros. La masa del material cementante no debe ser menor de 350kg/m³ y la resistencia al concreto no debe ser menor de 280kg/cm² o 4000psi.

2.COLOCACION.

- El concreto debe depositarse lo mas cerca posible de su ubicación final para evitar la segregacion debida a su manipulación o desplazamiento.
- Una vez iniciada la colocación del concreto, ésta debe efectuarse de una manera continua hasta que se haya colocado completamente el panel o sección, hasta sus límites o juntas de construcción predeterminadas.
- El concreto que haya endurecido parcialmente o se encuentre contaminado por materiales extraños, no puede colocarse en la estructura.
- No debe utilizarse concreto al que después de preparado se le adicione agua para mejorar su manejabilidad, ni el que haya sido mezclado nuevamente después de su fraguado inicial, excepto cuando lo permita el Supervisor Técnico.
- Inmediatamente se coloque el concreto dentro de las formaleas, se debe proceder a su compactación por medio de vibradores con el fin de asegurar su densificación y evitar hormigueos.

3.FRECUENCIA DE ENSAYOS.

- Para los ensayos de resistencia de cada clase de concreto colocado cada día deben tomarse no menos de una vez al día, ni menos de una vez por cada 40m³ de concreto, ni menos de una vez por cada 200m² de superficie de losas o muros. De igual manera, como mínimo, debe tomarse una muestra por cada 50 tandas de mezclado de cada clase de concreto.
- Cuando la cantidad total de una clase de concreto dado sea menor que 10m³, no se requieren ensayos de resistencia cuando la evidencia de que la resistencia es satisfactoria sea aprobada por el supervisor técnico.
- Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de al menos dos probetas de 150 por 300mm o de al menos tres probetas de 100 por 200mm, preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de F_c aprobada por el supervisor técnico.

4.CURADO.

- El buen curado del concreto es fundamental en la obtención de concretos impermeables y durables. En general el concreto debe mantenerse húmedo por el mayor tiempo posible después de que ha dejado de ser plástico, durante un periodo mínimo de siete (7) días.

5.JUNTAS

- Las juntas de construcción deben prepararse antes de vaciar el concreto de segunda etapa contra la junta, para garantizar una buena adherencia entre los concretos, se recomienda utilizar un material tipo epoxico de síka, tosament u otro similar que cumpla esta función.

6.COMPLEMENTARIAS.

Recubrimientos mínimos del refuerzo.

Para losas y vigas en condición seca.....4cm

Para losas y vigas en contacto permanente con el agua o la tierra.....5cm

Muros y paredes en contacto permanente con agua o la tierra.....6cm

- Las formaleas deben proporcionar un acabado liso y uniforme, estas a su vez se deben diseñar con el fin de asegurar la estabilidad de la misma durante el proceso de colocación del concreto.

NOTA:

- Se recomienda utilizar un aditivo plastificante y reductor de agua para mejorar la trabajabilidad del concreto, para la fundida de muros y losas.
- Revisar las recomendaciones del estudio de suelos para mejorar la fundación y calidad de los rellenos.
- Se recomienda hacer juntas de dilatación transversal cada 5.85m de Box y juntas de construcción cada 11.70m.
- Si la tapa de los Box se utilizará como capa de rodadura o para vehículos livianos o pesados, se recomienda adicionar endurecedor de piso o cualquier otro tipo de aditivo que proteja las losas de la abrasión o fricción generada por el transito vehicular.



NOMBRE DEL PROYECTO:

XXXXXXXXXXXXXX

DISTRITO DE BARRANQUILLA

INGENIERO DISEÑADOR:

Nombre: Ing. RAFAEL LAFONT URRANGO
Especialista en Analisis y Diseño Estructural
Mat No: 08202093127 ATL.

REVISOR:

ESPECIFICACIONES GENERALES:

1. NORMAS.

REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION SISMORESISTENTE NSR-10
LEY 1229 DE 2008
DECRETO 926 DE 2010

2. MATERIALES.

2.1 CONCRETO.

f_c= 280 Kg/cm² = 4000PSI = 28Mpa para toda la estructura.

2.2 ACERO DE REFUERZO.

f_y = 60000psi = 4200kg/cm² para d=7
f_y = 40000psi = 2800kg/cm² para d=7
f_y = 37000psi = 2500kg/cm² para milimetrado

2.3 MORTERO DE PEGA.

Dosificación por volumen 1:2 Tipo M

3. CARGAS VIVAS.

CAMION C40-95
Hidráulica= 1000Kg/m³

ESPECIFICACIONES ADICIONALES:

Capacidad de Disipación de Energía/DMI

Capacidad Portante del Suelo:1.0Kg/cm²

Coefficiente Capacidad de Disipación(Ro):2.00

Coefficiente de Importancia (I):1.00

Aceleracion pico efectiva: 0.10

NOTAS IMPORTANTES

-NO TOMAR MEDIDAS DIRECTAMENTE SOBRE EL PLANO.
-NO HACER MODIFICACIONES A LOS PLANOS SIN AUTORIZACION DE LA CONSULTORIA

-ESTE PLANO ANULA LOS ANTERIORES A ESTA FECHA

-VERIFICAR Y CONFRONTAR LAS MEDIDAS EN OBRA

-EN CASO DE DIFERENCIA CON LOS PLANOS, ARQUITECTONICOS PRIMAN PLANOS ESTRUCTURALES

DIBUJO

R.L.U

CONTIENE:

PLANTAS Y DETALLES

BOX 3.0X1.50

ESCALA:

INDICADAS

FECHA:

XXXXXXXXXX

RUTA DE ARCHIVO MAGNETICO:

C:\Escritorio\XXXXXXXXXXXXXX

CODIGO DEL PROYECTO

XXXXXXXXXXXX

VERSION 1

ES1
PL.

ESTRUCTURAL

DE:

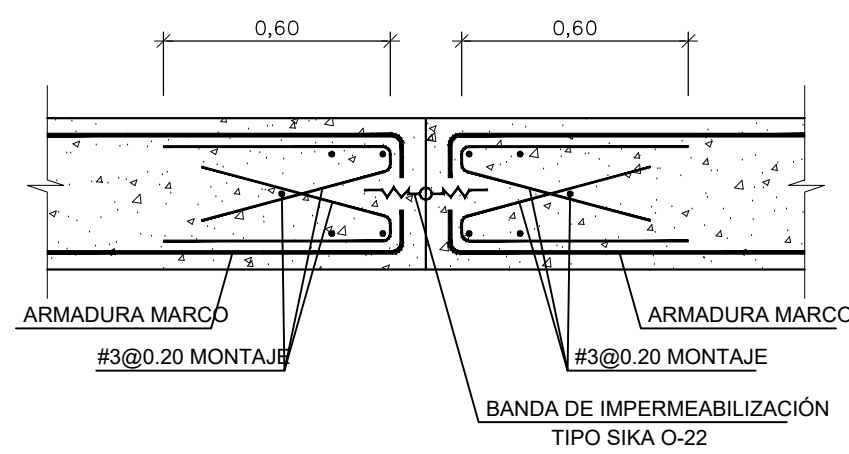
1

PLANTA UBICACION JUNTAS EN LOSAS

ESCALA 1____50

DETALLE 1 PARA JUNTA CONSTRUCCION

ESCALA 1:20



Gancho a 90° para barras de refuerzo principal en mm		
Designación de la barra	L	C
# 4	222	203
# 5	278	254
# 6	334	305
# 7	388	355
# 8	444	405

Gancho a 135° para estribos en mm		
Designación de la barra	L	M
# 3	94	131

Longitud mínima de traslapes para barras corrugadas en Cm.	
Designación de la barra	Longitud
# 2	40
# 3	50
# 4	90
# 5	100
# 6	120
# 7	150
# 8	180

