

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA DEL CIBV “SEMILLITAS DEL MAÑANA”

1. DATOS GENERALES:

OBJETO DEL PROYECTO:

Se redacta el presente proyecto con objeto de describir los trabajos necesarios para la reconstrucción Centro Infantil del Buen Vivir “Semillitas del Mañana” afectado por el terremoto del 16 de Abril de 2016.

El Centro de Cuidado diario (CIBV) “Semillitas del Mañana”, al no ser apto para soportar ningún tipo de reparación, se proyecta su reconstrucción completa, para poder realizar las actividades cotidianas de cuidado en una estructura segura que garantice una atención de calidad a 80 niños y niñas menores de 4 años que se encuentran en situación de pobreza.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DEL CIBV SEMILLITAS DEL MAÑANA.

A. DESCRIPCIÓN DE LA PARCELA:

▪ **Emplazamiento:**

El solar se encuentra situado en EL Sector de Bellavista, en la Parroquia Rosa Zarate, cantón Quinindé, provincia de Esmeraldas.

La parcela sobre la que se va a construir el Centro Infantil en la actualidad se encuentra con la antigua edificación del CIBV ya derribada.

▪ **Superficie:**

El solar dentro del cual se va a desarrollar el proyecto tiene una superficie aproximada de 317,24 m².

▪ **Forma:**

El solar tiene forma trapezoidal (9,05 x 31,45m). Tiene un área de 317,25m².

▪ **Topografía:**

La parcela presenta un desnivel aproximado desde el frente al fondo de la parcela de 1,50 m.

El frente posterior del solar está delimitado por un muro de contención de hormigón armado colindante a la ribera del río Blanco.

▪ **Linderos**

Frontal: 9,05m

Lateral izquierdo: 31,21 m

Lateral derecho: 31,45m

Posterior: 11,22 m

B. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO:

▪ **Tipo de promoción:** Municipal.

▪ **Tipología de la edificación:** Educativo. Centro de cuidado infantil.

▪ **Plantas sobre rasante:** Planta Baja. No existen plantas bajo rasante.

▪ **Superficie total construida:** 198,05 m²

C. PROGRAMA DE NECESIDADES DESARROLLADO:

El programa del edificio se desarrolla en tres niveles. La fachada frontal del edificio se haya retirada respecto a los límites de la parcela manteniendo una zona ajardinada en esta zona.

El programa del edificio consta de:

- Sala de espera.
- Oficina.
- Aseo.
- Almacén
- Lavandería
- Baños infantiles
- Comedor.
- 5 aulas.
- Jardines con juegos infantiles.

Atravesando el jardín frontal por un porche se encuentra la entrada al interior del edificio. Al entrar al edificio una zona de espera da paso a los diferentes recintos del Centro.

A mano izquierda de la sala de espera nos encontramos con un pequeño aseo de cortesía y un almacén. A mano derecha de la sala de espera está la oficina.

El espacio de la sala de espera se abre a través de una doble puerta de un espacio semi-exterior desde el que se accede a mano izquierda a la lavandería y a mano derecha a los baños infantiles con cuatro urinarios, tres lavabos y una ducha. Continuando por un corredor un corredor exterior cubierto encontramos a mano derecha el comedor y posteriormente dos aulas. A la izquierda un área de juegos abierta. Continuando por el corredor encontramos unas escaleras que bajan 45 cm, en este nivel a mano derecha encontramos la tercera de las aulas. A continuación otra escalera baja 75 centímetros encontrándonos a mano derecha con la cuarta de las aulas y a mano izquierda con otra área de juegos descubierta.

CRITERIOS ESTÉTICOS:

Los dos CIBV reconstruidos en la campaña “Andalucía Solidaria con Ecuador” siguen la misma línea de tratamiento exterior para que sean reconocibles como parte del mismo programa de servicios para la comunidad, manteniendo los mismos materiales de acabado de fachada mediante enfoscado y pintura plástica en la misma línea cromática, carpinterías de aluminio y detalles de decoración en hormigón armado aligerado en fachada que evocan la imagen de un castillo de juguete infantil.

3. CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS:

Uso	Superficie útil (m ²)	Superficie exterior (m ²)	Superficie construida (m ²)
Porche de Entrada		4,60	
Sala de Espera	11,95		
Aseo de servicio	2,65		
Oficina	8,65		
Comedor	25,00		
Aula 1	23,00		
Aula 2	22,90		
Aula 3	22,90		
Aula 4	22,40		
Aula 5	23,00		
Baños	17,00		
Bodega	2,80		
Lavandería	5,35		
Pasadizo exterior		42,65	
Jardín 1		38,70	
Jardín 2		33,60	
Jardín de entrada		9,35	
TOTAL m² Centro	187,60	128,90	198,05

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA TÉCNICA:

En la redacción del presente proyecto se han observado las normas aplicables sobre la construcción y se cumplirán todas las Normas obligatorias dictadas hasta la fecha en materia de edificación.

Para este caso concreto son, principalmente de las normativas de la Norma Ecuatoriana de Construcción:

- NEC-SE-CG: Cargas no sísmicas.
- NEC-SE-DS: Cargas Sísmicas: Diseño Sismo Resistente.
- NEC-SE-GM: Geotecnia y Diseño de Cimentaciones.
- NEC-SE-HM: Estructuras de Hormigón Armado.
- NEC-SE-MP: Estructuras de Mampostería Estructural.

Y de las siguientes normativas del Código Técnico de la Edificación:

- DB SE: Seguridad Estructural
- DB SE-AE: Seguridad Estructural Acciones en la edificación.
- DB SE-C: Seguridad estructural Cimientos.
- DB SE-F: Seguridad Estructural Fábrica.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

CIMENTACIÓN	Zanjas y pozos				
	Pilotaje				
	Zapatas y vigas de cimentación				
ESTRUCTURA	Muros de carga	Fábricas de ladrillo			
		Bloques de hormigón			
		Bloque de termoarcilla			
	Hormigón armado	Vigas descolgadas			
		Vigas embebidas			
Acero					
CERRAMIENTOS	Fabricas	Ladrillo	Visto		
			Revestido		
		Bloques de hormigón			
	Carpintería	Aluminio			
		PVC			
Madera					
CUBIERTA	INCLINADA	Teja	Cerámica	Curva	
				Plana	
		Cemento			
		Chapa galvanizada			
		Pizarra			
	Otros				
	PLANA	Transitable			
		No transitable			
PARTICIONES	Tabiques	Bloque de hormigón			
		Placas de escayola			
		Paneles prefabricados			
		Ladrillo			

2. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Se hará el oportuno desbroce del terreno.

Realizado el replanteo en el interior de la parcela, en la zona prevista, dentro de los límites especificados en las Ordenanzas, y adoptando las medidas de seguridad exigidas en la Normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo, se comenzarán los correspondientes trabajos de explanación y vaciado del solar hasta alcanzar el firme.

En caso necesario, se realizarán los drenajes oportunos, con el fin de dejar los terrenos en condiciones de edificar sobre ellos.

3. CIMENTACIÓN

La cimentación se realizará por medio de unas zapatas puntuales para los pilares de hormigón armado que se unirán por vigas de atado.

Una vez limpias y refinadas las zanjas bajo vigas y pozos bajo zapatas, bajo la base de la cimentación de las zapatas, se dispondrá un hormigón de limpieza Ho fc`200 con un espesor no menor de 50 cm. En los replantillos en las zanjas bajo vigas se dispondrá un hormigón de limpieza Ho fc`200 con un espesor mínimo de 10 cm o hasta alcanzar el nivel que permite dar el canto de cálculo a la zanja.

Los hormigones de la cimentación serán de central, a la que se solicitará el certificado correspondiente que exige la normativa vigente, y del tipo Ho fc'300 y las armaduras de acero fy'4800kg/cm², en la cuantía indicada en planos. Será exigible la obtención de probetas para su posterior control de calidad. Se seguirá la norma EHE para el vertido del hormigón, una vez colocada la armadura de acero corrugado sobre la capa de hormigón de limpieza.

Si a la vista del terreno, éste o las aguas del subsuelo resultasen agresivos para hormigones o acero, se emplearán hormigones con las correcciones de ambiente correspondientes, conforme a la EHE. Se indica en el plano "Planta cimentación. Armado de viga de cimentación. Detalle de columna. Detalle de plinto. Especificaciones Técnicas", las dimensiones y armaduras de las vigas y zapatas, así como sus detalles constructivos.

Se construirá una solera continua de hormigón Ho fc'300 de espesor 15 cm sobre encachado de piedra machacada de espesor 20 centímetros más una capa de hormigón de limpieza de 5cm, armada con mallazo, según planos.

Se prestará especial atención a los saltos de nivel de solera y de forjado atendiendo a las especificaciones de anclajes, armados y dimensiones especificados en los planos de estructuras.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho de modificar total o parcialmente el sistema de cimentación elegido inicialmente para el proyecto, en caso de que a la vista de las condiciones del terreno se observase un firme distinto del adoptado para el cálculo, y previa comunicación al Constructor. Para lo cual se entregarán, en el momento oportuno, los nuevos planos de cimentación, o se reflejarán las órdenes precisas para su ejecución en el Libro de Órdenes. Por lo tanto, no se procederá al hormigonado de ninguna cimentación sin el previo reconocimiento y visto bueno de la DF.

4. RED DE SANEAMIENTO

Se dispone una red de evacuación que separa las aguas sanitarias de las pluviales, con dos pozos de registro diferenciados de los cuales se parte a la acometida al alcantarillado urbano por la fachada principal y por otro lado se vierten las aguas de lluvia al río por la fachada posterior.

La red horizontal se efectuará a base de tubos de PVC, con una pendiente mínima del 1,5% y los diámetros establecidos en el plano de saneamiento.

El trazado de la red horizontal de saneamiento se ejecuta para conseguir una circulación natural y no expuesta a obstrucciones.

Como norma general, se evitan los cambios bruscos de dirección y pendiente, y los codos de 90°. En los cambios de dirección de más de 45° de desviación se prevé un registro. Las tuberías atravesarán perpendicularmente los muros y llevarán pasamuros.

La conexión con el alcantarillado urbano se hará a través de dos pozos de acometida, donde verter a la red general de saneamiento y la de aguas de lluvia, según puede observarse gráficamente.

Los encuentros de las bajantes con la red horizontal se realizan mediante arquetas a pie de bajante.

Se dispondrán además, registros para permitir la limpieza y comprobación de cada punto de la red, que deberán ser estancos con tapa de cierre practicable pero hermético, en los siguientes puntos:

- En los cambios de dirección o de pendiente y al pie de bajantes.
- En general, en los encuentros de tuberías.
- Antes de la acometida a la red de alcantarillado.

Las arquetas serán de fábrica de ladrillo macizo de ½ pie de espesor recibido con mortero de cemento 1:3. La base será una solera de hormigón con un espesor de 10 cm. mínimo. El interior será enfoscado y bruñido y se redondearán los ángulos con mortero de cemento, eliminando cualquier

obstáculo para la evacuación. Los tubos se conectarán a ellas favoreciendo los recorridos, evitando la formación de ángulos agudos entre la entrada y la salida.

El drenaje perimetral, colocado en la parte más baja de la cimentación perimetral, se realizará con tubo poroso de 15 cm de diámetro interior.

Las aguas pluviales se recogen mediante sumideros y canalones de PVC en cubierta.

La red de saneamiento irá siempre por debajo de la de abastecimiento de agua, con una separación mínima entre generatrices exteriores de un metro.

Después de la terminación de cada unidad, se procederá a su limpieza total, eliminando todas las acumulaciones de limo, residuos o materias extrañas de cualquier tipo, debiendo mantenerse libres de tales acumulaciones hasta la recepción de las obras. Se realizará una prueba de estanqueidad de la red antes de proceder a su tapado.

5. ESTRUCTURA

La estructura portante vertical se compone de columnas de hormigón armado $f'c = 300\text{kg/cm}^2$, armado y estribado con acero $f_y = 3800\text{kg/cm}^2$ 3H grado A-42 según los planos del proyecto. El hormigón será fabricado en central y vertido con cubilote de sección rectangular. Las dimensiones y armaduras de las columnas se indican en los correspondientes planos del proyecto.

La estructura portante horizontal sobre la que apoya el forjado bidireccional aligerado se resuelve con vigas planas de hormigón armado $f'c = 300\text{kg/cm}^2$ fabricado en central y vertido con cubilote. Las dimensiones y armaduras de las vigas se indican en los correspondientes planos de proyecto. Los perímetros de la losa estarán cercados por nervios perimetrales armados según planos y las áreas de capiteles estarán macizadas.

El forjado de hormigón armado dispondrá de una malla de acero de 15x15cm y estará reforzado superior e inferiormente según los planos de proyecto. El forjado está aligerado con bloques de aligeramiento de hormigón prefabricado permanentes de 40x40cm.

Los vanos de fachada llevarán dinteles formados por viguetas de hormigón pretensado emparchados con elementos de fábrica de ladrillo.

El porche de entrada estará formado por una estructura consistente en cuatro columnas de hormigón armado prefabricadas sobre la que se construirá una forjado en hormigón armado aligerado.

6. CERRAMIENTOS Y ALBAÑILERÍA INTERIOR:

CERRAMIENTOS DE FACHADA:

Los cerramientos exteriores estarán formados por fábrica de bloque de hormigón gris de 40x20x10cm. Los pilares estarán emparchados con fábrica de ladrillo hueco sencillo de 3cm de espesor, recibido con mortero de cemento M5 (1:6) con plastificante.

Los frentes de forjado estarán emparchados con ladrillo hueco sencillo, recibido con mortero de cemento M5 (1:6) con plastificante.

Todos los paños, verticales y horizontales, se enfoscaran, maestraran y fratasaran con mortero monocapa M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, formándose goterones en los resaltes de forma que corten el desplazamiento del agua en sentido horizontal.

Serán totalmente estancos al agua de lluvia.

TABIQUERÍA DE INTERIORES:

La tabiquería interior se realizará con fábrica de bloque de hormigón gris de 40x20x10cm a excepción de las particiones interiores de los baños que se formaran con tabique de ladrillo cerámico hueco sencillo de 40x20x4cm.

Los pilares estarán emparchados con fábrica de ladrillo hueco sencillo de 3cm de espesor, recibido con mortero de cemento M5 (1:6) con plastificante.

Todos los paños, verticales y horizontales, excepto los verticales de los baños, aseo y cocina, donde irán alicatados, se enfoscaran, maestraran y fratasaran con mortero monocapa M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N.

Quando las fábricas estén bien secas se colocarán los cercos de las puertas interiores, así como los cercos de las ventanas exteriores.

7. CUBIERTA

La cubierta es plana no transitable con una formación de pendientes según el plano de cubiertas con una capa de mortero de nivelación sobre la que se instalará una lámina impermeabilizante antipunzante.

8. PAVIMENTADOS Y ALICATADOS:

Todas las dependencias interiores irán soladas con un pavimento continuo de resina epoxi sobre mortero de nivelación de 5cm directamente sobre la solera de cimentación. Todos los solados quedarán perfectamente nivelados. En el encuentro del pavimento con las paredes se dispondrá de un rodapié de porcelanato de 40x7 cm de la misma calidad y color que el pavimento exterior.

Los pasillos exteriores y el porche de entrada irán solados con un pavimento de baldosas de porcelanato de alto tránsito y anti deslizante 40x40 cm, color marfil o a escoger por la dirección facultativa, colocadas sobre lecho de mortero de cemento M-5, con arena de miga y rejuntadas con lechada de cemento blanco. En el encuentro del pavimento con las paredes se dispondrá de un rodapié de porcelanato de 40x7 cm de la misma calidad y color que el pavimento exterior.

En los baños y aseos se alicatará con azulejo liso 20x20cm de color liso blanco brillante, recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con mortero de juntas cementoso.

9. CARPINTERÍAS:

CARPINTERÍAS DE MADERA:

La puerta de entrada principal al centro y la puerta al jardín serán puertas abatibles de doble hoja vidriada con precerco, cerco y tapajuntas de madera maciza.

Las puertas de paso a los demás recintos tendrán hojas abatibles normalizadas, canteadas y molduradas, en madera con molduras y tapajuntas a juego, con la misma terminación que los armarios empotrados. Los cercos serán macizos.

Los herrajes para las puertas serán de latón, del modelo que se elija. Tendrán como mínimo tres pernios.

Los armarios empotrados estarán compuestos interiormente por baldas y cajoneras según diseño a definir. Cada uno de los armarios tendrá puertas de cinco hojas de tablero aglomerado acabado en melanina de color blanco, marco de madera maciza, tapamarcos del mismo material y acabado que las hojas en la cara exterior. Incluso herrajes de colgar, cierre y tiradera sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica, ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final.

Toda la carpintería quedará totalmente terminada, con tapajuntas, guardavivos, etc.

CARPINTERÍAS METÁLICAS:

Las ventanas serán correderas de dos o tres hojas de aluminio en color blanco de dimensiones y ubicación según planos y mediciones del proyecto.

Se instalará un lucernario a dos aguas de aluminio acristalado sobre el porche de salida al jardín.

Toda la carpintería llevará las molduras y tapajuntas correspondientes.

Las juntas con el cerramiento exterior y las uniones entre los elementos de la carpintería serán estancas al agua de lluvia, recogándose y evacuándose el agua de condensación.

Se instalarán barandillas de perfil hueco de acero entre desniveles y en las escaleras. Estas barandillas de 100cm de altura estarán formadas por bastidores compuestos de barandal superior e inferior y barrotes verticales con una separación de 10 cm. Todos los elementos metálicos tendrán un tratamiento anticorrosión según ISO 1461 e imprimación a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. La fijación será mediante atornillado en obra de mampostería.

Se cuidará la protección de todos los materiales empleados a la agresión ambiental y la compatibilidad de los materiales empleados entre sí y con los materiales de las fábricas.

VIDRIERÍA:

La carpintería exterior de puertas y ventanas acristaladas llevarán vidrio de 4 milímetros de espesor, sellado al aluminio con cordones de silicona transparente por ambos lados. Será de resistencia suficiente a la acción del viento. Se preverá la holgura suficiente para absorber dilataciones y no transmitir vibraciones.

En las ventanas de los cuartos de baño se empleará vidrio translúcido para evitar vistas directas.

10. PINTURA Y DECORACIÓN:

La cerrajería y vallado exterior metálico se pintará con dos manos de pintura al esmalte sobre imprimación de dos manos de minio electrolítico.

Los paramentos horizontales y verticales del edificio se pintarán con pintura plástica a elegir, dos manos mínimo.

11. INSTALACIONES:

Antes de proceder a dar los revestimientos interiores se abrirán las rozas para las instalaciones de agua, desagües y electricidad, etc., colocándose las correspondientes tuberías y tubos de PVC, y recibiendo posteriormente éstas.

Los instaladores levantarán croquis acotados con la disposición real de las conducciones eléctricas y de fontanería.

11.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

La instalación se ajustará a la normativa vigente ecuatoriana y a las de la compañía suministradora.

La tensión de utilización será de 230V.

GRADO DE ELECTRIFICACIÓN:

La superficie útil es mayor de 160 m², se da, por tanto, uno de los supuestos que el REBT establece para un grado de electrificación elevada, por tanto, la potencia a prever no inferior a 9.200W a 230 V.

Se establecen el siguiente número de circuitos independientes:

- C1: circuito para puntos de iluminación
- C2: circuito para tomas de corriente de uso general y frigorífico
- C3: circuito para la lavadora, lavavajillas y termo eléctrico.
- C4: Circuito para tomas de corriente de los cuartos de baño, así como las bases auxiliares del cuarto de cocina-comedor.
- C5: Circuito de distribución interna, destinado a la alimentación del sistema de automatización y de seguridad.
- C6: Circuito adicional del C5, por exceder el número de tomas de 6.

Los dispositivos generales de mando y protección, se sitúan junto a la puerta de entrada de acceso al centro, colocando una caja para el Interruptor de Control de Potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable, que se colocará en el mismo cuadro donde se colocan los dispositivos generales de mando y protección. La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1,4 y 2 m.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, con accionamiento manual, con una intensidad nominal mínima de 25 A, y un poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A como mínimo.
- Dos interruptores diferenciales generales, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, con una intensidad diferencial-residual máxima de 30 mA en intensidad asignada superior o igual que la del interruptor general. (Dos, por superarse los cinco circuitos instalados)

(En caso de electrificación básica, como sólo cinco circuitos, bastará con colocar un solo diferencial)

- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores del edificio, que serán de corte, con los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen.

Los conductores activos serán de cobre, aislados, y con una tensión asignada de 450/750 V.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificados; esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos:

Conductor fase: marrón o negro (Si es necesario identificar una tercera fase se utilizará el color gris)

Conductor neutro: Azul claro

Conductor toma-tierra: Doble color amarillo-verde

Hilo de mando: Rojo

Toda la instalación irá empotrada bajo tubo flexible de plástico que tendrá como requisito imprescindible que para más de 5 conductores por tubo o para conductores o cables de secciones diferentes a instalar en el mismo tubo, su sección interior será como mínimo, igual a 3 veces la sección ocupada por los conductores.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

Los puntos de luz y enchufes son los señalados en los planos de electricidad, respetando los mínimos y la asignación a circuitos.

INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA:

Se instalará en el fondo de las zanjas de cimentación, y antes de empezar ésta, un cable rígido de cobre desnudo con una sección mínima de 35mm², formando un anillo cerrado recorriendo todo el perímetro de la edificación. A este anillo se conectarán electrodos verticalmente hincados en el terreno cuando se prevea la necesidad de disminuir la resistencia de tierra que pueda presentar el conductor en anillo.

Al conductor en anillo, o bien a los electrodos, se conectarán, en su caso, la estructura metálica del edificio. En el caso de las zapatas de hormigón armado se conectarán un cierto número de hierros de los considerados principales y como mínimo uno por zapata. Las conexiones se establecerán de manera fiable y segura, mediante soldadura aluminotérmica o autógena.

Los conductores de tierra serán también de cobre de 25mm² de sección. Sobre ellos se preverá, en un lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente, debiendo ser mecánicamente seguro y asegurar la continuidad eléctrica.

Los conductores de protección, es decir, los que unen las masas de la instalación al conductor tierra, tendrán una sección mínima de 16mm².

A la toma de tierra establecida se conectará toda masa metálica importante existente y las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, cuando su clase de aislamiento o condiciones de instalación así lo exijan. Asimismo, deberán conectarse las partes metálicas de las instalaciones de agua y las antenas de radio y televisión si las hubiese.

Se instalarán conductores de protección acompañando a los conductores activos en todos los circuitos del edificio hasta los puntos de utilización, serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos, en color verde amarillo. Se instalarán en la misma canalización que éstos y su sección mínima será de 16mm².

La toma de tierra será obligatoriamente comprobada por el Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en funcionamiento.

Dada la importancia que, desde el punto de vista de la seguridad, tiene esta instalación, personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época del año en la que el terreno esté más seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

11.2 INSTALACIONES DE FONTANERÍA:

Se proyecta un suministro a partir de una acometida general situada en la fachada de la entrada principal.

La instalación consiste en:

- Acometida desde la red de la compañía distribuidora.
- Contador general en armario.
- Depósito regulador de hormigón armado enterrado.
- Red de distribución desde armario de contador hasta llave de paso general.
- Circuito de distribución hasta llaves de paso a locales húmedo.
- Red interior en locales húmedos de agua fría y caliente.

La acometida la realizará la compañía suministradora desde la red general de distribución pública hasta el armario del contador general, enlazando con suficiente presión por gravedad.

El contador general ira instalado en el armario a pie de parcela, según especificación de la compañía suministradora. Desde este armario partirá la red de distribución que suministrará a los puntos de consumo mediante tubería de cobre. Esta red será realizada por un instalador autorizado. El material empleado en tuberías y grifería de la instalación interior cumplirá las siguientes condiciones:

- Ser capaz, de forma general y como mínimo para una presión de trabajo de 15 kg/cm², de soportar la de servicio y los golpes de ariete provocados por el cierre de los grifos.
- Ser resistente a la corrosión y totalmente estable con el tiempo en sus propiedades físicas (resistencia, rugosidad, etc.)
- No alterar ninguna de las características del agua (sabor, olor, potabilidad, etc.)

La red de distribución será de cobre según diámetros necesarios en cada punto según plano, debidamente enfundada en artgias para evitar condensaciones.

Para independizar parcialmente la instalación, en cada local húmedo, se han previsto llaves de paso con el fin de independizarlos y poder efectuar reparaciones o sustituciones en los mismos sin afectar al funcionamiento del resto.

Los circuitos de distribución se colocarán lo más próximos posible al techo, a un máximo de 30cm, y debidamente aislados con coquillas.

Se separarán las canalizaciones de agua caliente y fría, y en los paramentos verticales, discurrirá la fría por debajo del agua caliente, con una separación mayor de 4cm. Asimismo se realizará una separación de protección entre las canalizaciones paralelas de fontanería y cualquier conducción o cuadro eléctrico, de modo que sea mayor de 30cm.

Las tuberías de agua caliente se situarán paralelamente a las de agua fría y dispondrán de otra tubería para retorno partiendo siempre desde el punto de consumo más alejado.

Los orificios en muros para su paso se realizarán con la suficiente holgura para permitir la dilatación, sellando el espacio alrededor del tubo para realizar una correcta impermeabilización.

La red será estanca a una presión doble de la prevista de uso.

Se posibilitará la libre dilatación de las canalizaciones.

En la ejecución de la red se controlarán la alineación de las tuberías y su perfecta sustentación para evitar que se transmitan tensiones a las válvulas, etc. Se dispondrán bridas en todos los elementos susceptibles de desmontaje.

No se admitirán abolladuras en las tuberías. Se cuidará de que, una vez colocadas las distribuciones interiores, las que discurran por el suelo sean tapadas con cemento para evitar su aplastamiento durante la ejecución de las obras.

En los finales de la distribución se colocarán tapones, para evitar la introducción en la red de materias extrañas.

DESAGÜES Y APARATOS SANITARIOS:

El trazado de la red vertical de evacuación de aguas residuales, bajantes, es el más sencillo posible para garantizar la posibilidad de desagüe en todo punto de consumo, con la disposición de las bajantes correspondientes, y conseguir una circulación natural por gravedad. Será perfectamente estanca y no presentará exudaciones ni obstrucciones, sellando perfectamente sus juntas que serán de enchufecordón. Su sección es uniforme en toda la bajante. Quedará firmemente sujeta a los paramentos mediante abrazaderas, con fijaciones cada 1,5m, de forma que cada tramo de bajante sea autoportante. Se protegerá de los cambios de temperatura, choques mecánicos y acciones químicas de otros materiales.

Se realizará una ventilación primaria mediante la prolongación de las bajantes hasta cubierta con objeto de:

- Dar entrada al aire exterior en el sistema de evacuación para facilitar la circulación en el mismo y procurar una salida a los gases nocivos por encima de la cubierta.
- Evitar el sifonazo y, con ello, la pérdida de los cierres hidráulicos de los aparatos.

- Procurar el desprendimiento por secado de las partículas adheridas a las paredes de las tuberías, evitándose, en lo posible, los recorridos horizontales de la tubería de ventilación.

La red de evacuación se realizará en tuberías de PVC de dimensiones según plano, con codos y derivaciones del mismo material.

Los aparatos sanitarios de los baños serán de porcelana vitrificada, en color blanco, y a la grifería monomando. Los inodoros del cuarto de baño para los niños serán adaptados para niños de menos de 4 años.

La evacuación de los aparatos sanitarios se realizará por medio de conductos de PVC de alta resistencia, con los diámetros que se indican, siendo registrables por medio de botes sifónicos en los lugares indicados en el plano de instalaciones; los desagües de aparatos sanitarios independientes o aislados lo harán directamente a la bajante más próxima, y estarán equipados con el correspondiente sifón individual. Las tuberías de los aparatos hasta las bajantes tendrán pendiente superior al 3%.

Las condiciones de desagüe de los aparatos son las siguientes:

Los desagües de lavabos, bidé, duchas y bañeras serán a través de botes sifónicos registrables, que desaguarán directamente a la bajante, o si es posible, al desagüe del inodoro.

Los inodoros conectarán a la bajante directamente o mediante un manguetón de longitud 1 m máximo.

El fregadero, lavadora y lavaplatos llevarán un sifón individual, cada uno de ellos.

La distancia del bote sifónico a bajante debe ser, como máximo, de 1 m.

Los diámetros de los desagües para los diferentes aparatos sanitarios serán:

- Lavabos 30 mm
- Ducha 35 mm
- Fregaderos 35 mm
- Lavadora 35 mm
- Inodoros 110 mm
- Bote sifónico 40 mm

PROYECTO :
**CIBV "SEMILLITAS
DEL MAÑANA"**

CONTIENE :

PLANTA ARQUITECTONICA
IMPLANTACIÓN GENERAL
CUADRO DE AREAS
ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESCALA :	FECHA :	LÁMINA
LAS INDICADAS	JULIO 2017	1 / 6

EQUIPO TÉCNICO
MUNICIPIO DE QUININDÉ Y
FAMSÍ ANDALUCÍA ESPAÑA

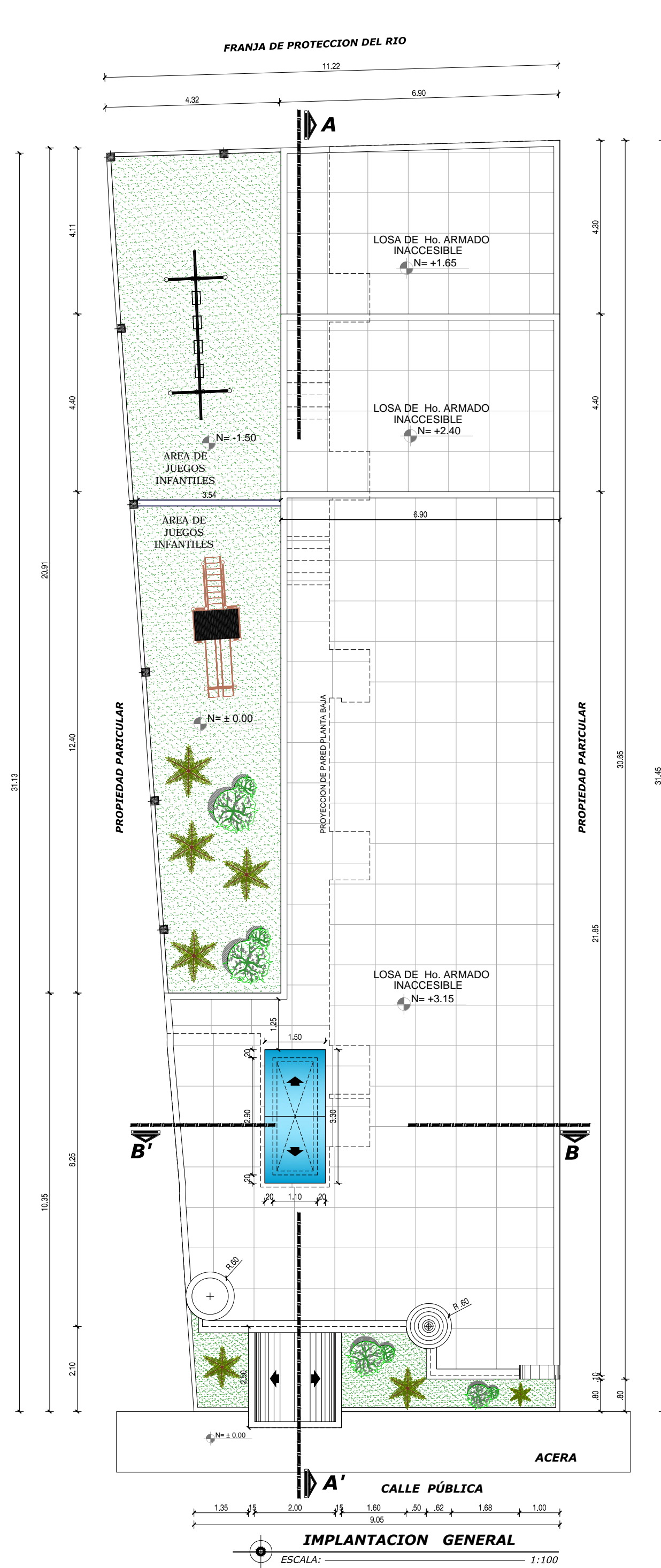
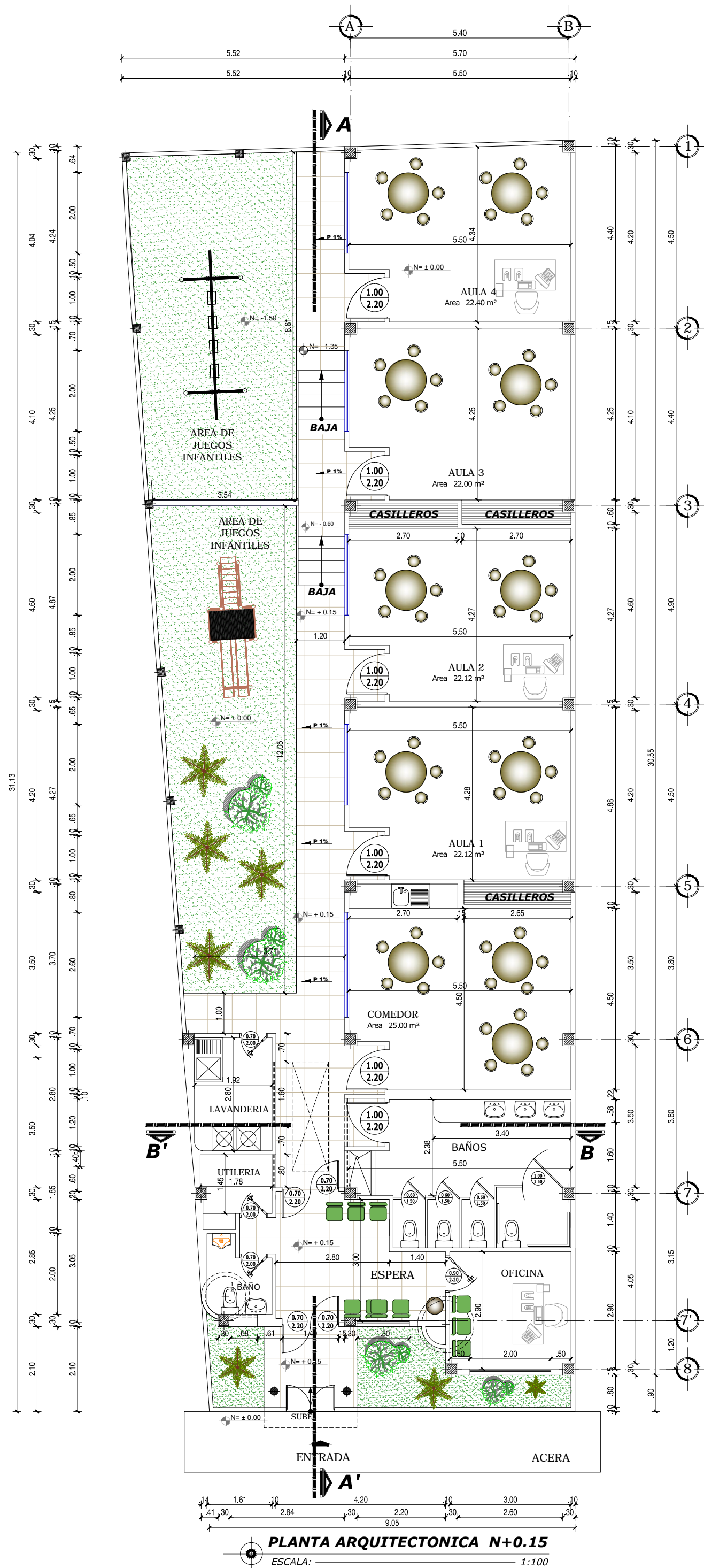
ESPECIFICACIONES TECNICAS

PLINTOS	: HORMIGON ARMADO
COLUMNAS	: HORMIGON ARMADO
VIGAS	: HORMIGON ARMADO
LOSA ALIVIANADA E=20CM	: HORMIGON ARMADO
CONTRAPISOS	: HORMIGON SIMPLE
PISOS	: PORCELANATO
PAREDES	: BLOQUES
PUERTAS	: MADERA
ANAQUELES DE COCINA	: MADERA
CLOSET	: MADERA
VENTANAS	: ALUMINIO Y VIDRIO
ZÓCALOS BAÑOS Y COCINA	: CERAMICA
ACABADOS EXTERIORES	: ENCHAPE - EMPASTADO
PINTURA	: CAUCHO SATINADA

CUADRO DE AREAS

NIVELES	AREA UTIL		
AREA UTIL A CONSTRUIRSE	191.58 M2	COS	60.45 %
AREA DE TERRENO	317.24 M2	CUS	60.45 %

OBSERVACIONES :



PROYECTO:
**CIBV "SEMILLITAS
DEL MAÑANA"**

CONTIENE:

FACHADA PRINCIPAL
FACHADA LATERAL DERECHA
CORTE A - A'
CORTE B - B'
INSTALACIONES DE AGUAS LLUVIAS

ESCALA: LAS INDICADAS	FECHA: JULIO 2017	LÁMINA: 2 / 6
--------------------------	----------------------	------------------

EQUIPO TÉCNICO
**MUNICIPIO DE QUININDÉ Y
FAMSÍ ANDALUCÍA ESPAÑA**

OBSERVACIONES:

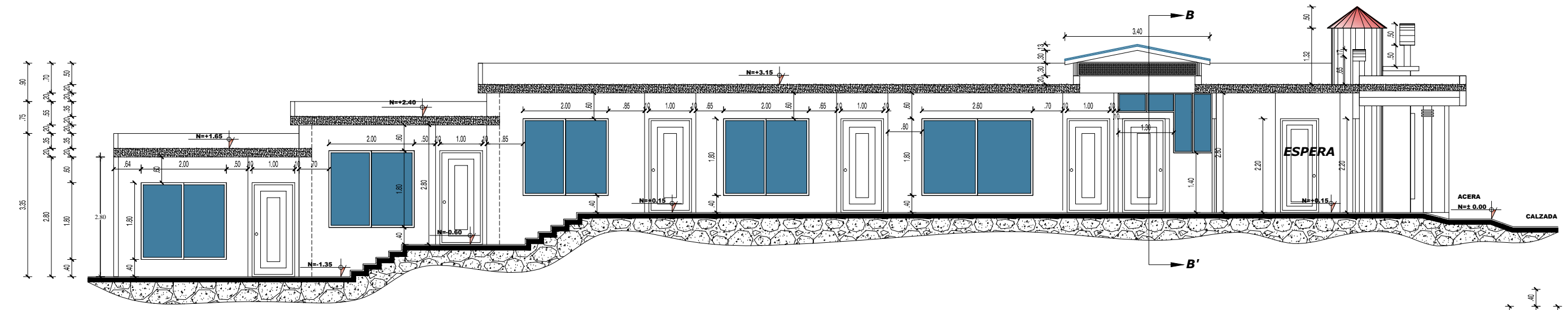
Para el diseño de la cimentación se ha considerado una resistencia del suelo de 10 Tn/m² lo cual debe ser comprobado por el propietario
NO se permitirá la modificación de las dimensiones, proporciones y/o resistencia señaladas en este diseño estructural, a menos que el calculista



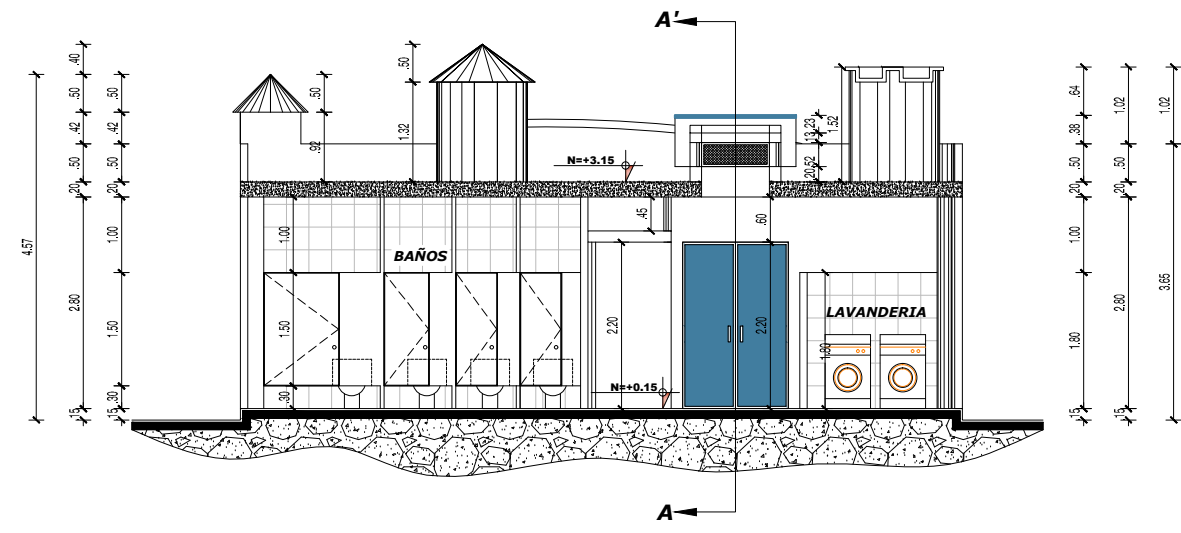
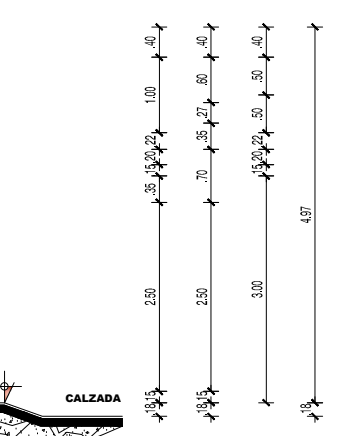
FACHADA LATERAL IZQUIERDA
ESCALA: 1:75



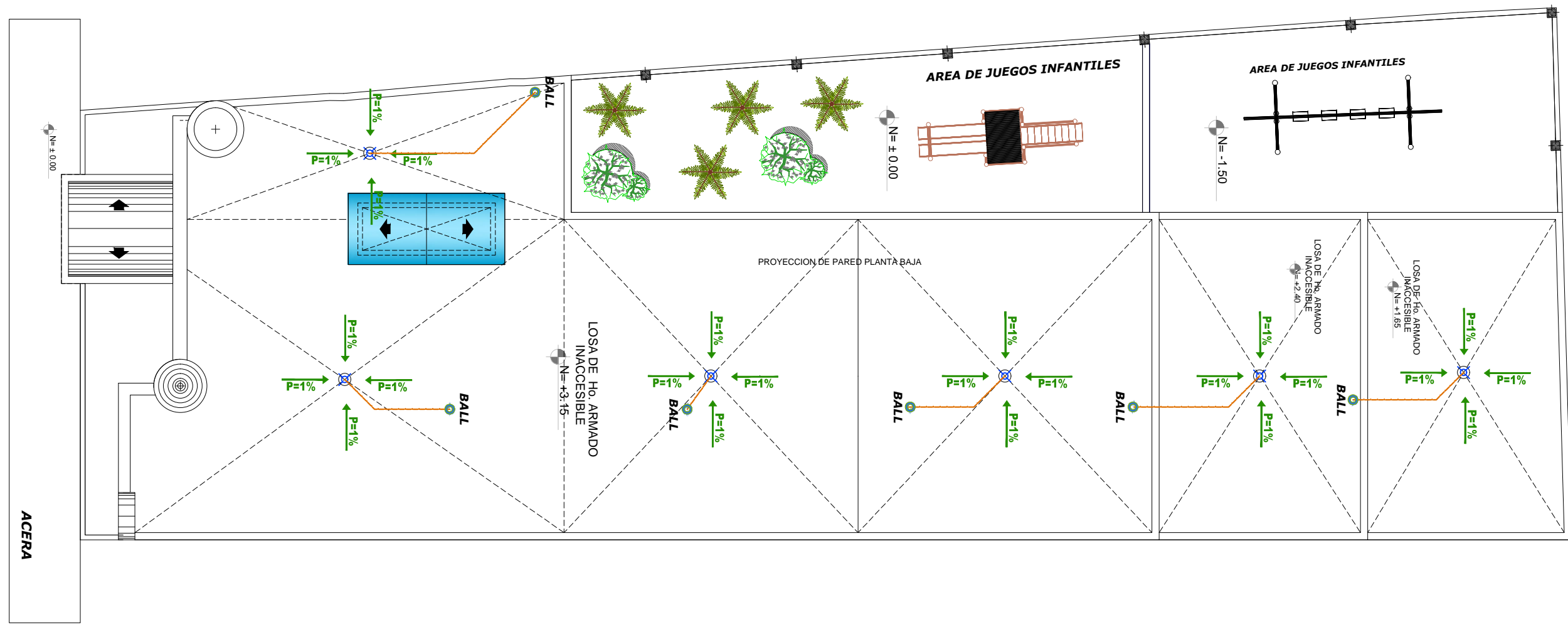
FACHADA PRINCIPAL
ESCALA: 1:75



CORTE A - A'
ESCALA: 1:75



CORTE B - B'
ESCALA: 1:75



INSTALACIONES DE AGUAS LLUVIAS EN LOSA
ESCALA: 1:75

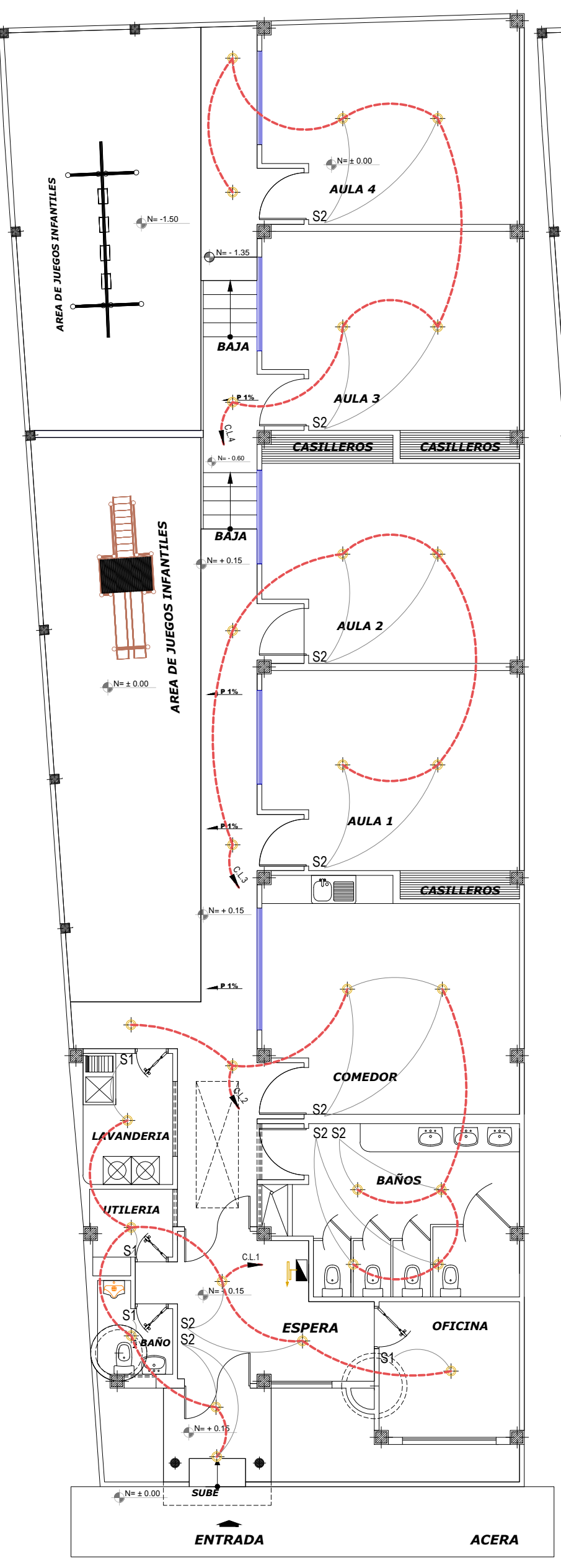
OBSERVACIONES :
Para el diseño de la cimentación se ha considerado una resistencia del suelo de 10 Tn/m2 lo cual debe ser comprobado por el propietario
NO se permitirá la modificación de las dimensiones, proporciones y/o resistencia señaladas en este diseño estructural, a menos que el calculista

SIMBOLOGIA

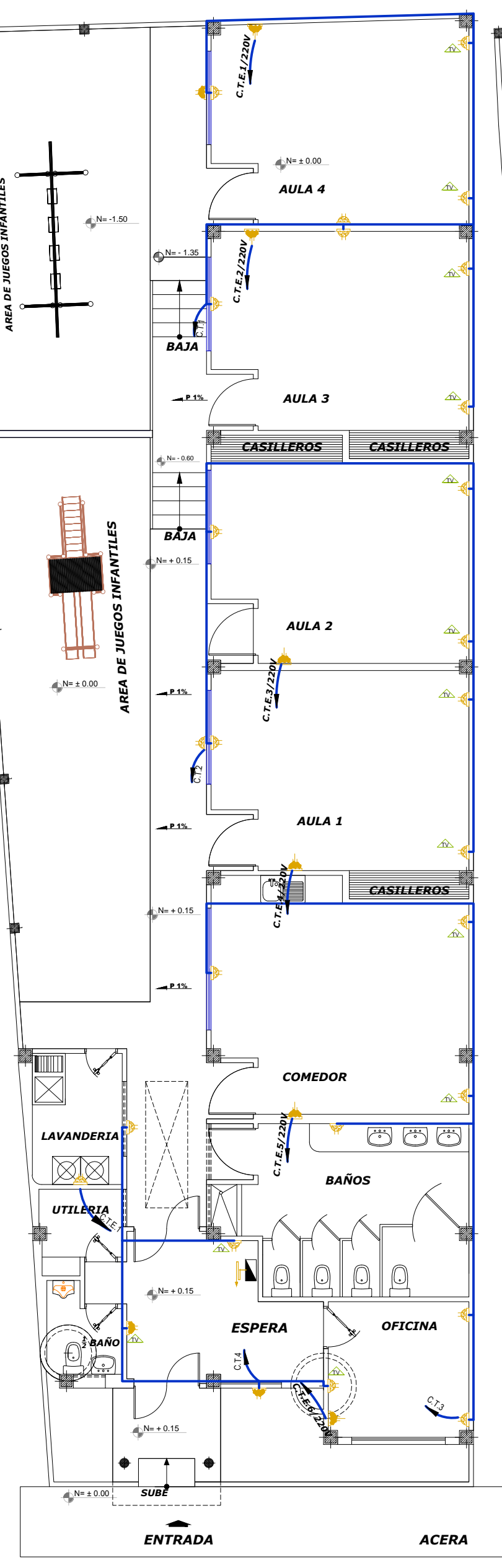
INSTALACIONES ELECTRICAS	
	PUNTO DE LUZ
	TOMACORRIENTE 110
	TOMACORRIENTE 220
	LÍNEA A TIERRA
	CIRCUITO A INTERRUPTORES
	LÍNEA FUERZA ALUMBRADO
	LÍNEA FUERZA TOMACORRIENTE
	CAJA DE BREAKER
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	APLIQUE DE PARED
	COMUTADOR
	TV CABLE - TELEFONO
	CIRCUITO DE LUMINARIA N° ...
	CIRCUITO DE TOMACORRIENTE N° ...
	CIRCUITO DE TOMACORRIENTE ESPECIAL N° ...

SIMBOLOGIA

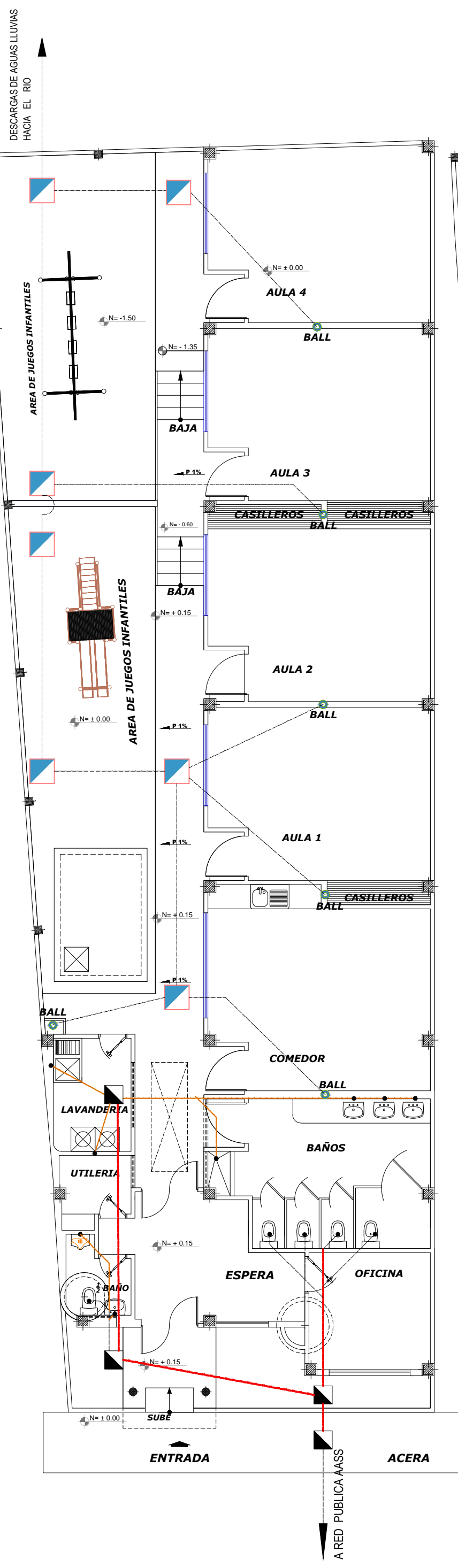
INSTALACIONES SANITARIAS	
	CAJA DE REVISION AASS
	CAJA DE REVISION AALL
	Pto. DE AGUA SERVIDA
	Pto. AA.PP.
	BAIANTE AA.SS.
	SUBE AA.PP.
	TUBERIA AA.PP. P.V.C. Ø 1/2"
	TUBERIA AA.PP. P.V.C. Ø 3/4"
	TUBERIA AA.SS. P.V.C. Ø 1"
	TUBERIA AA.SS. P.V.C. Ø 1.5"
	TUBERIA AA.SS. P.V.C. Ø 2"
	TUBERIA AA.PP. P.V.C. Ø 3/4mm
	MEDIDOR DE AGUA
	LLAVE DE PASO
	BAIANTE AALL



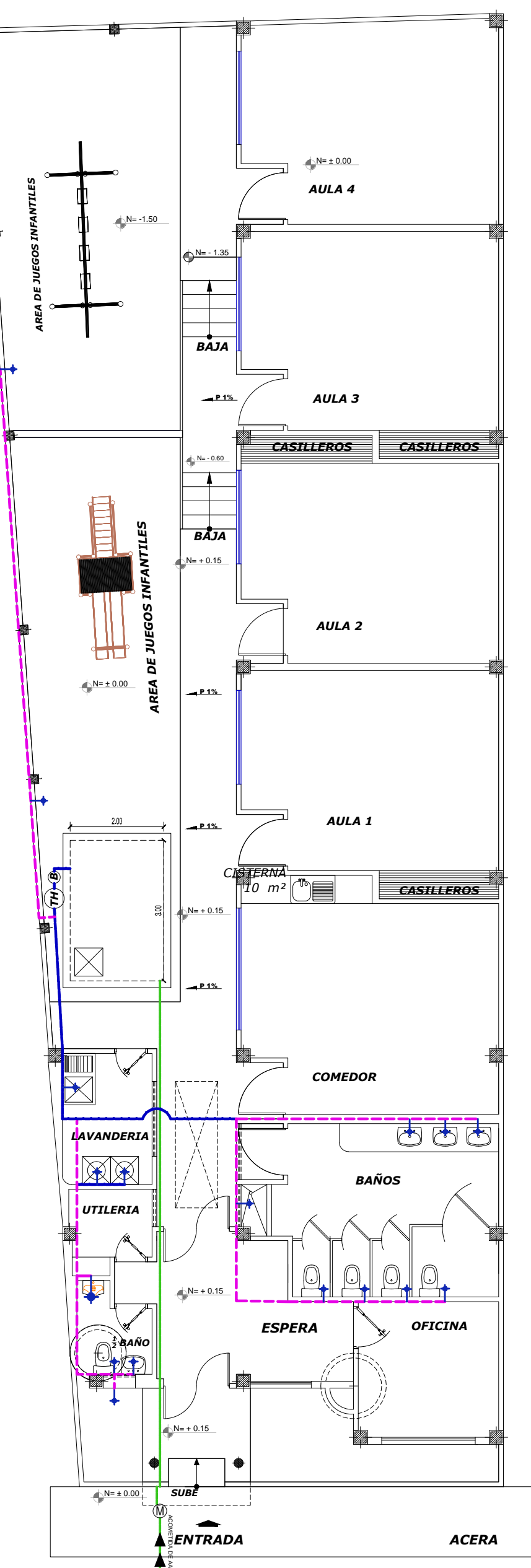
INSTALACIONES ELECTRICAS ALUMBRADO
ESCALA: 1:75



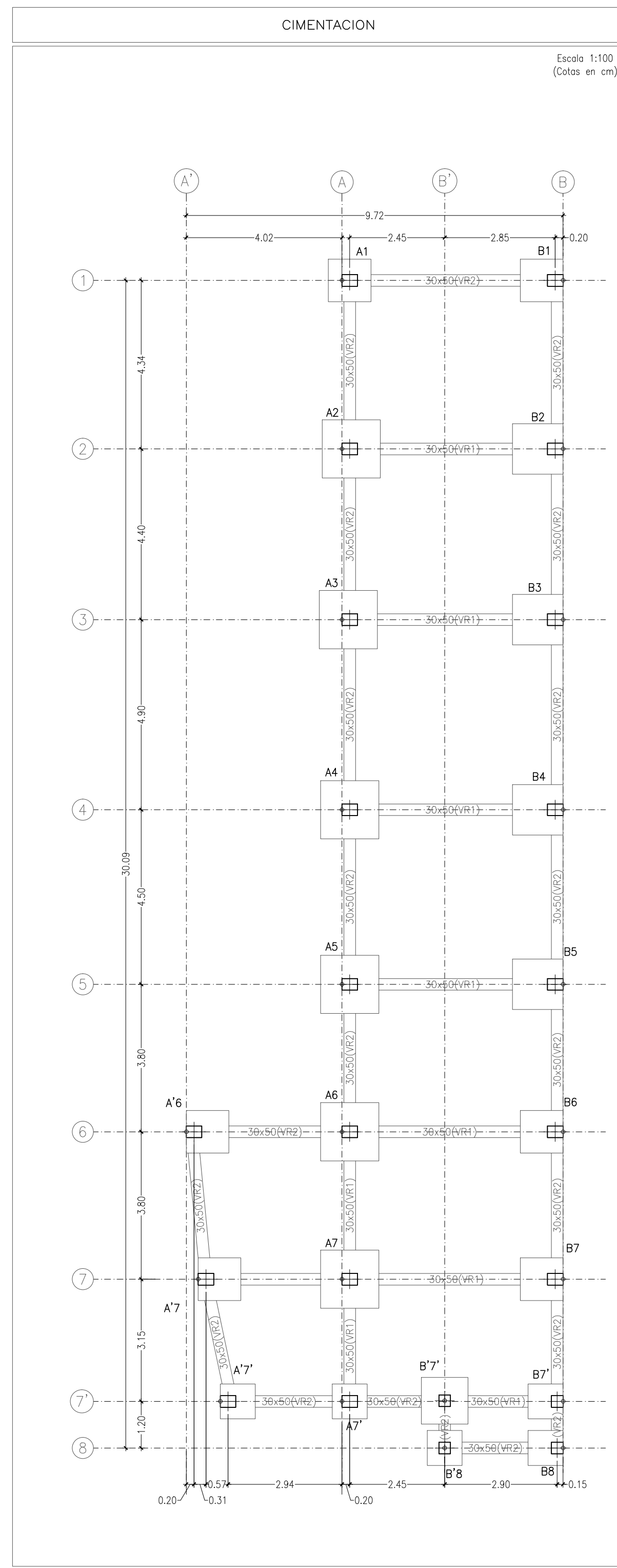
INSTALACIONES ELECTRICAS TOMACORRIENTES
ESCALA: 1:75



INSTALACIONES DE AGUAS SERVIDAS Y AGUAS LLUVIAS
ESCALA: 1:75

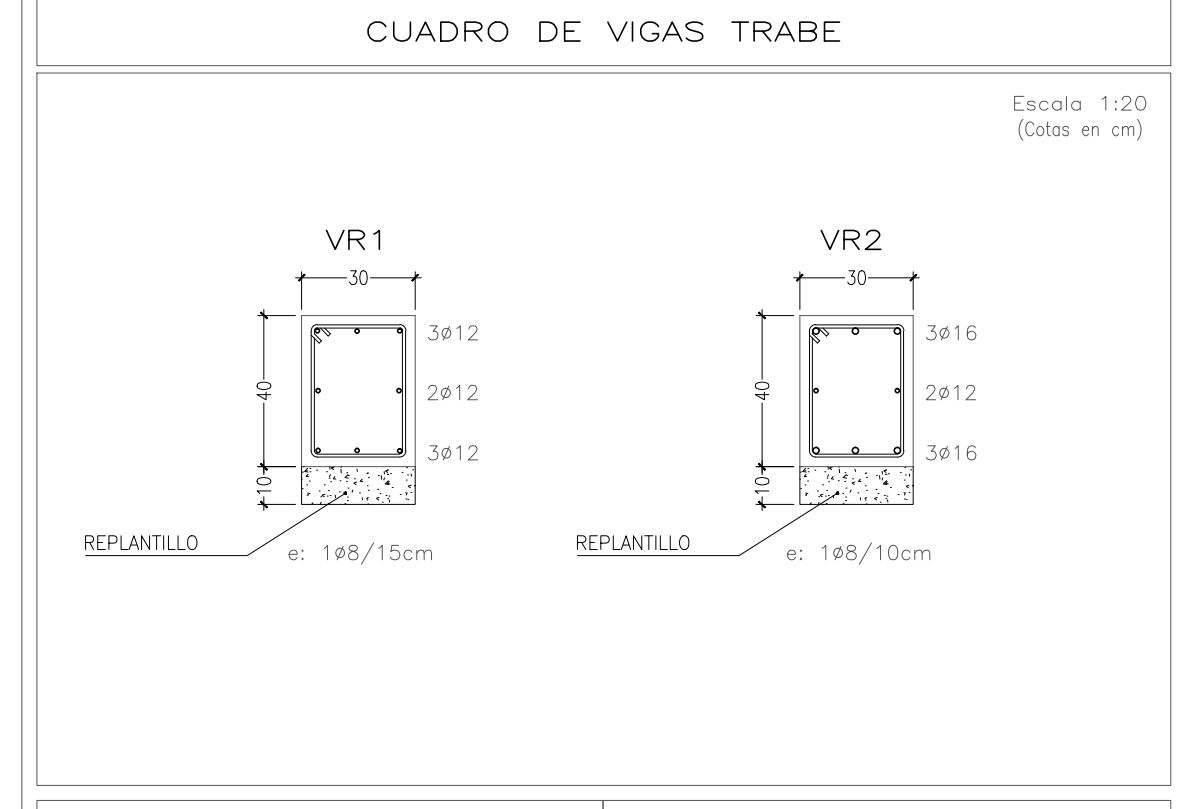


INSTALACIONES DE AGUA POTABLE
ESCALA: 1:75



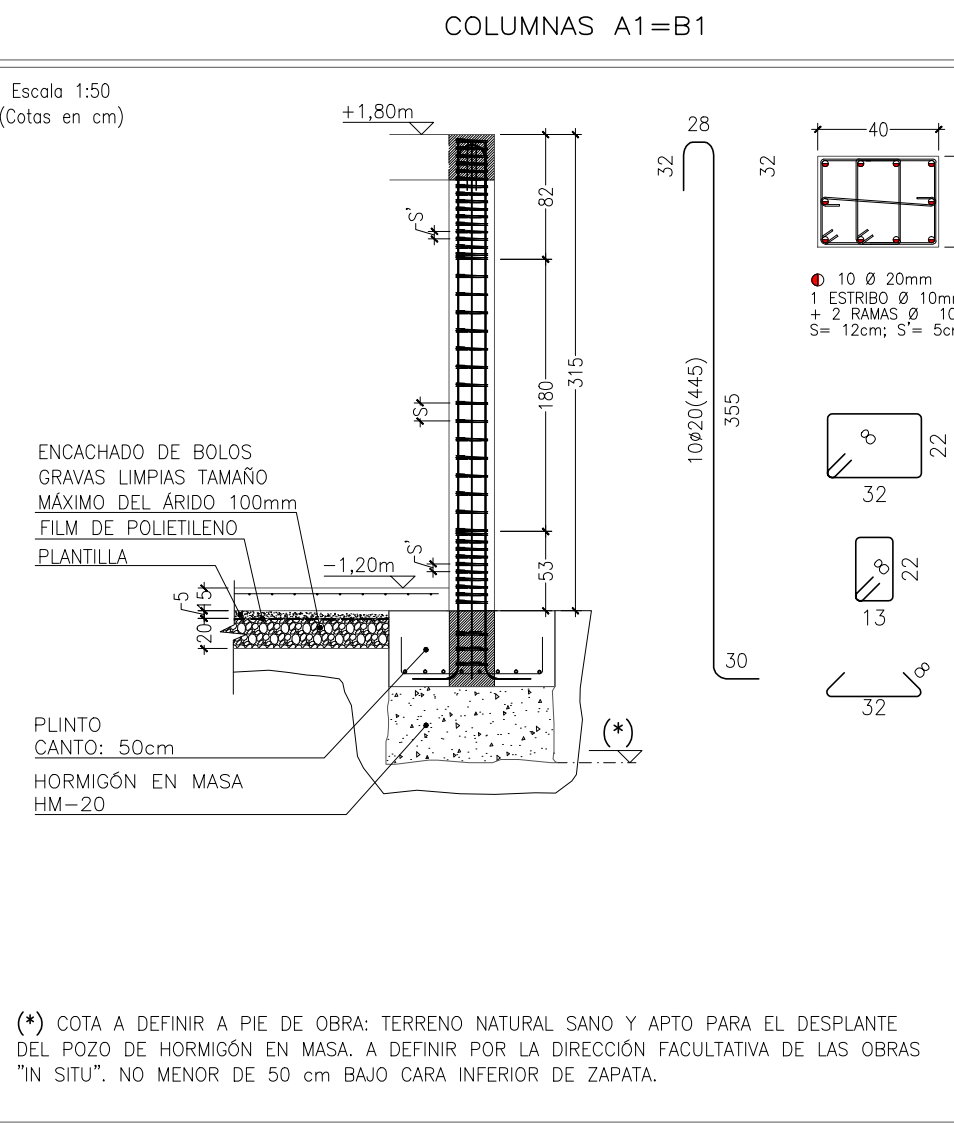
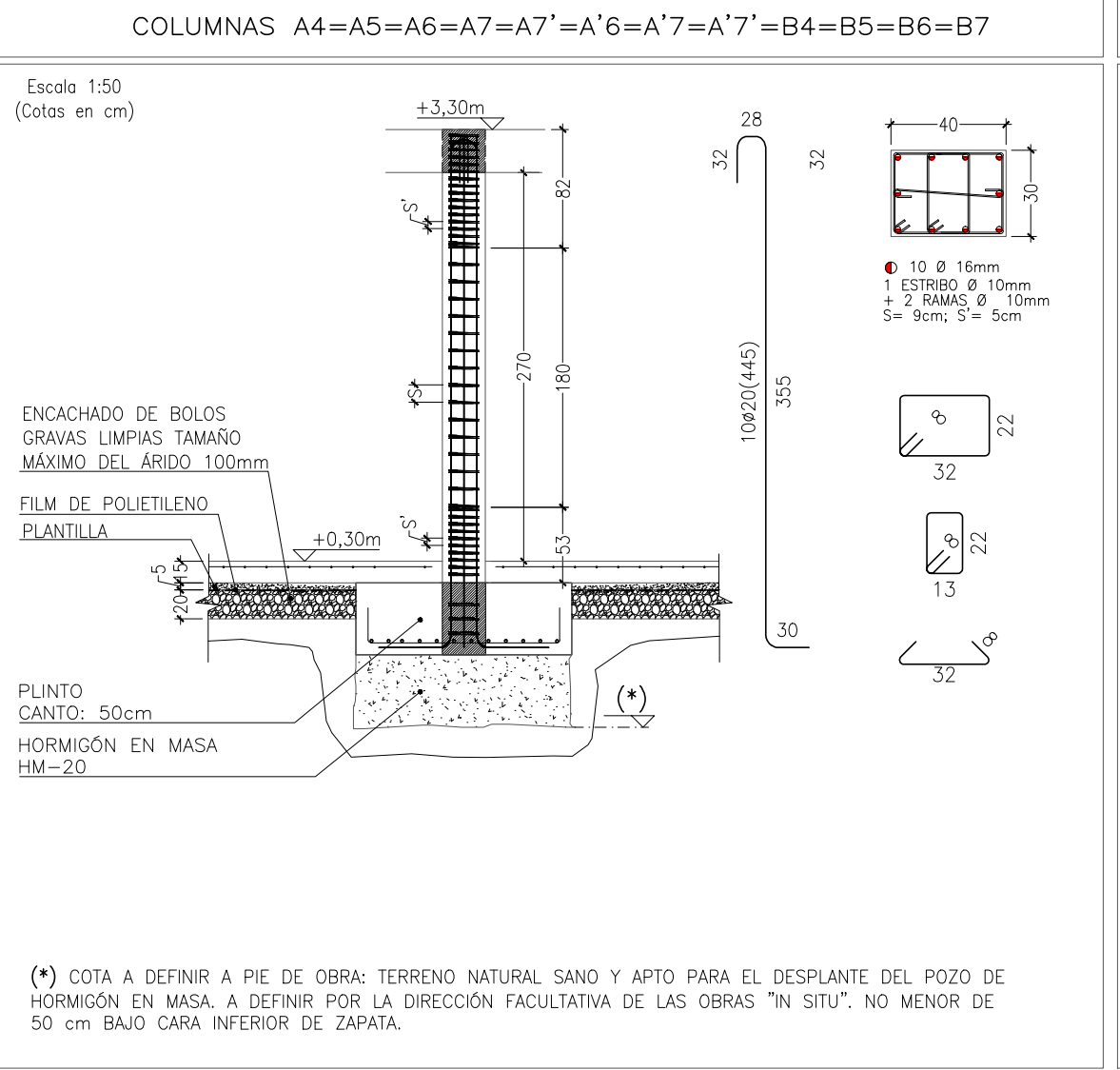
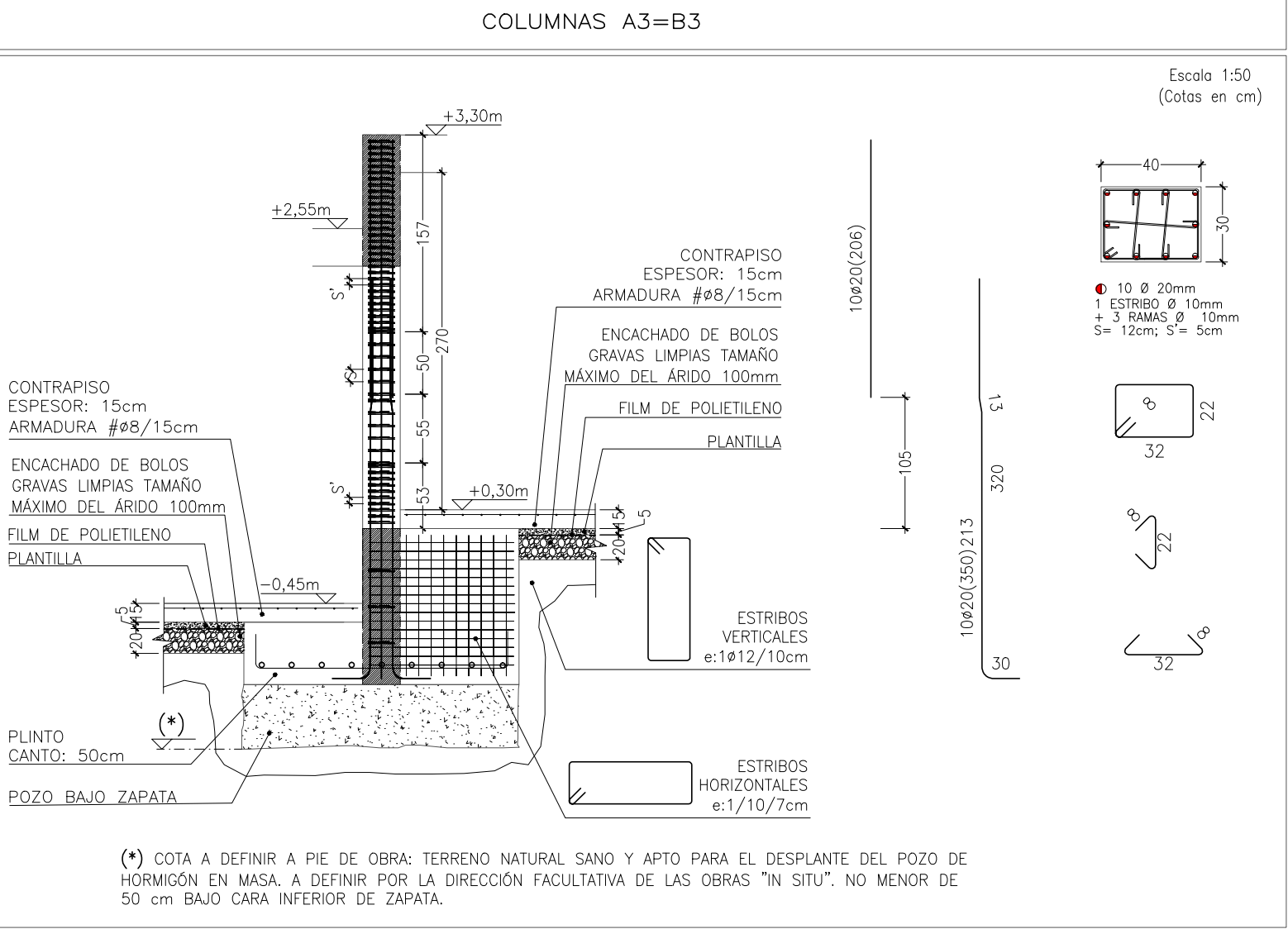
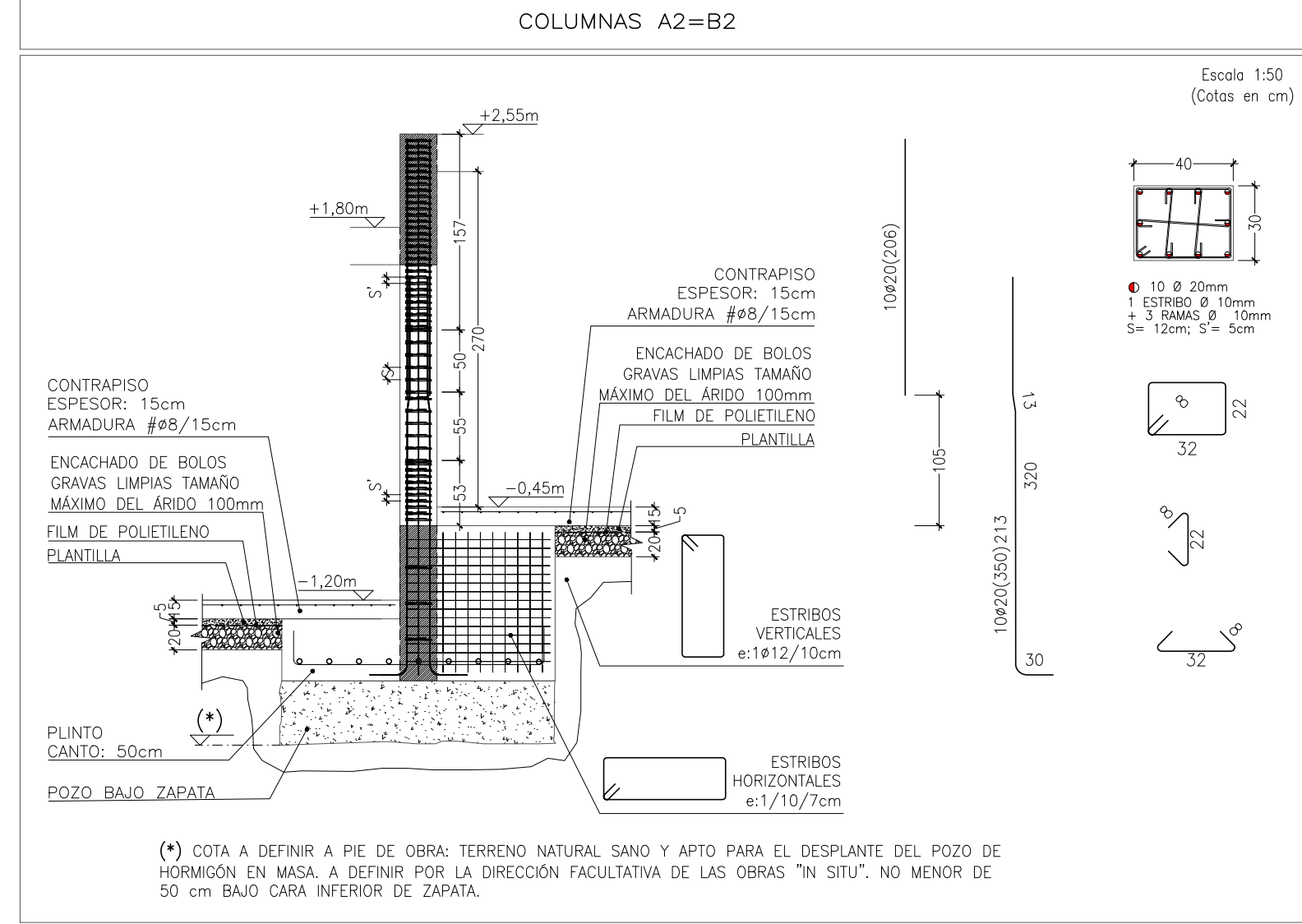
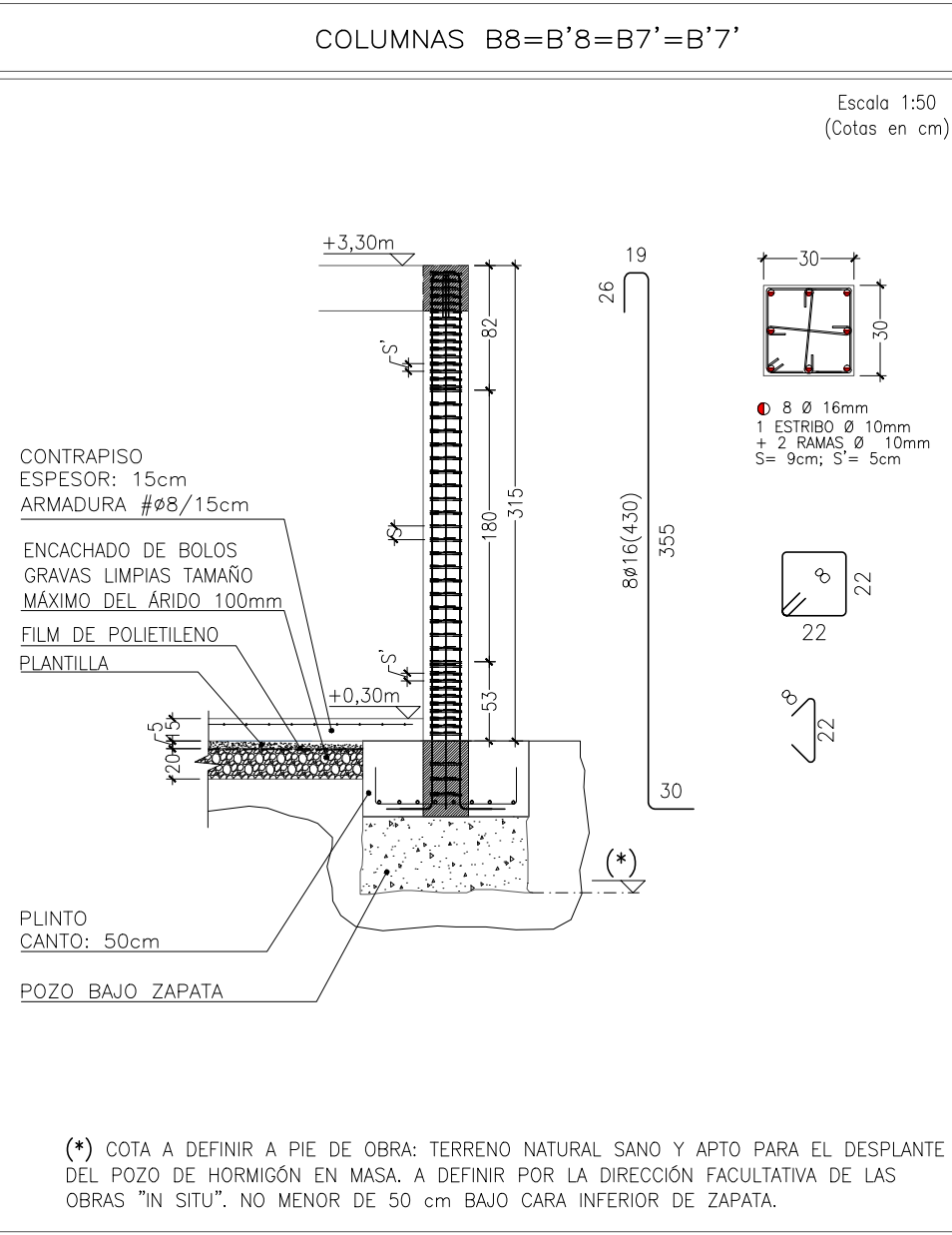
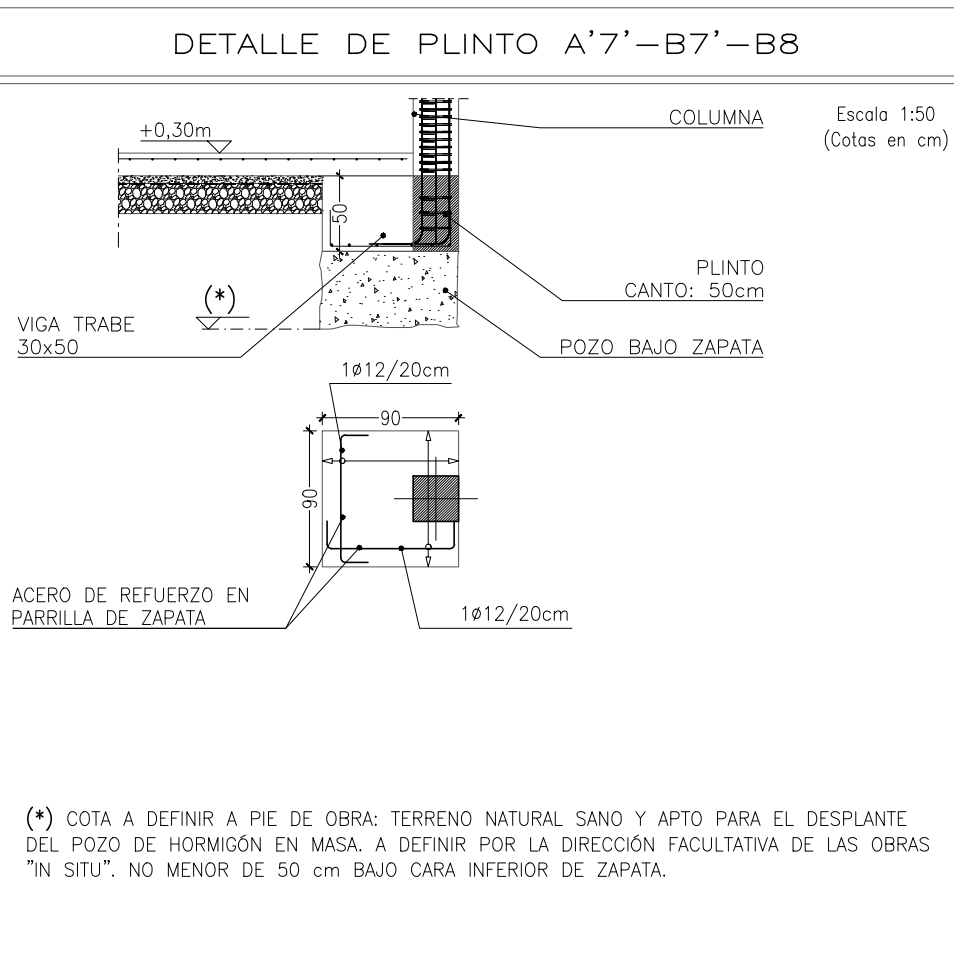
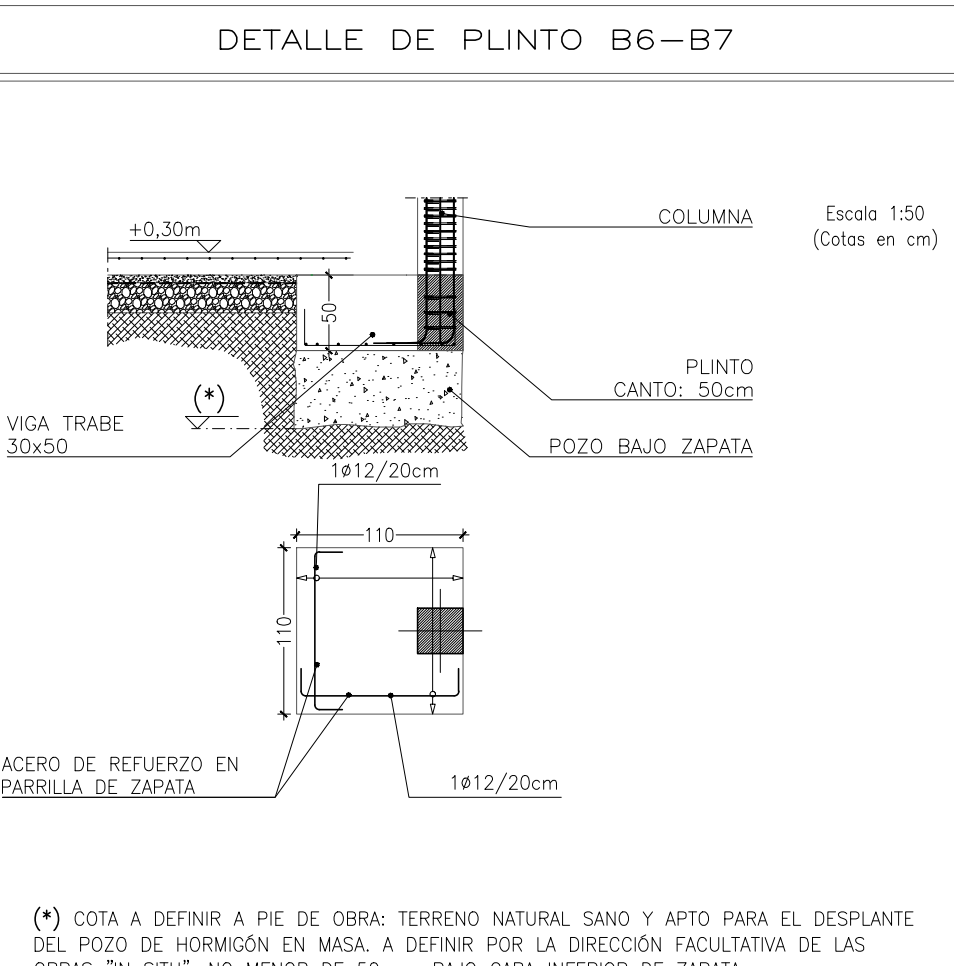
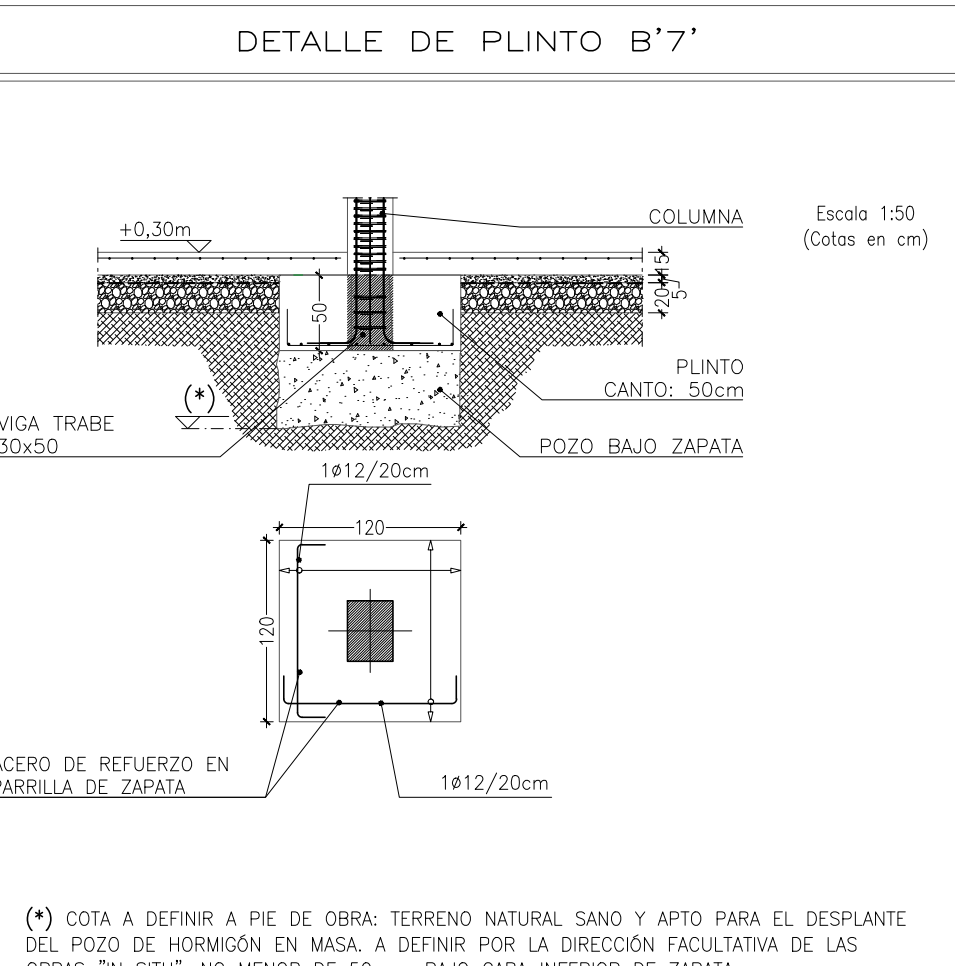
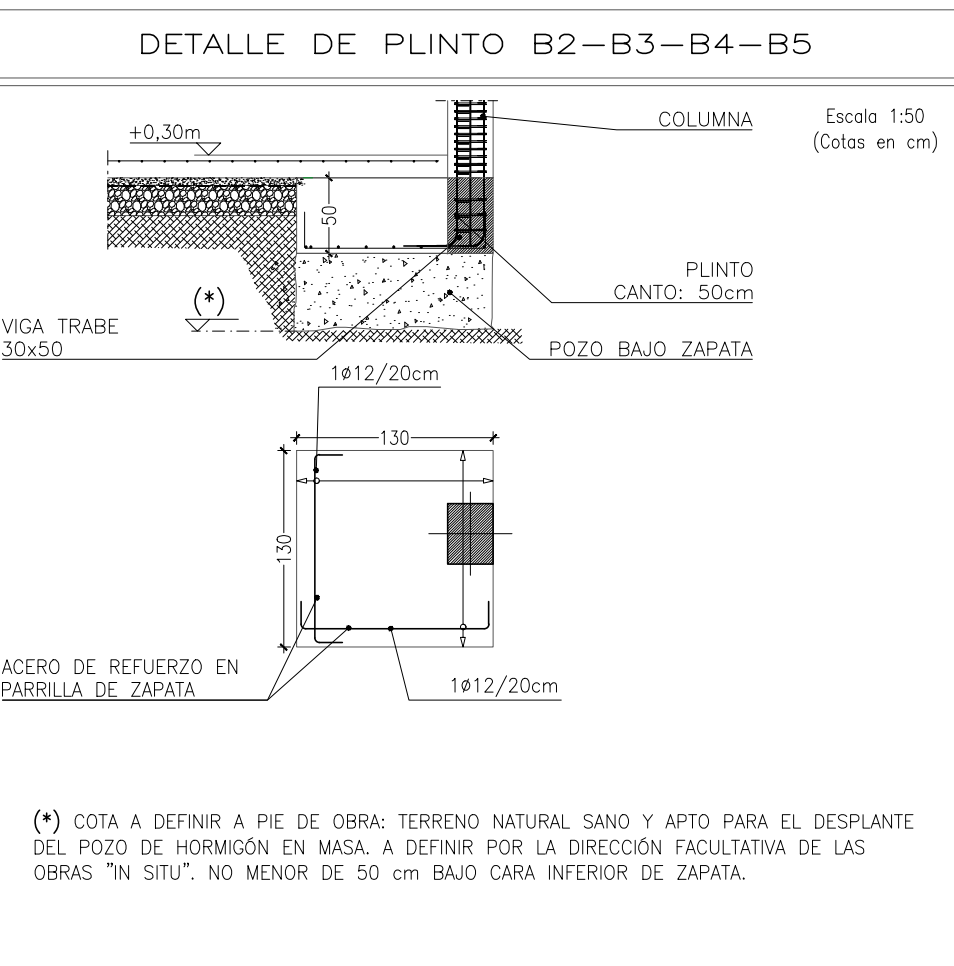
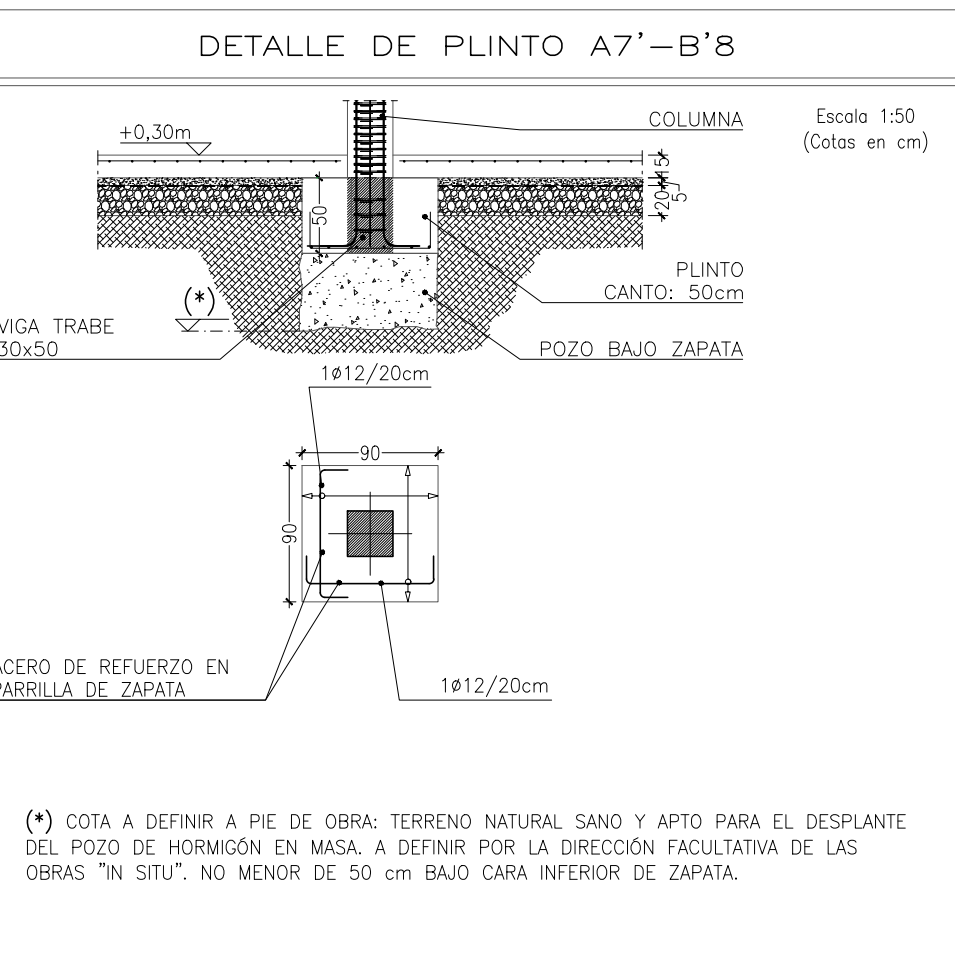
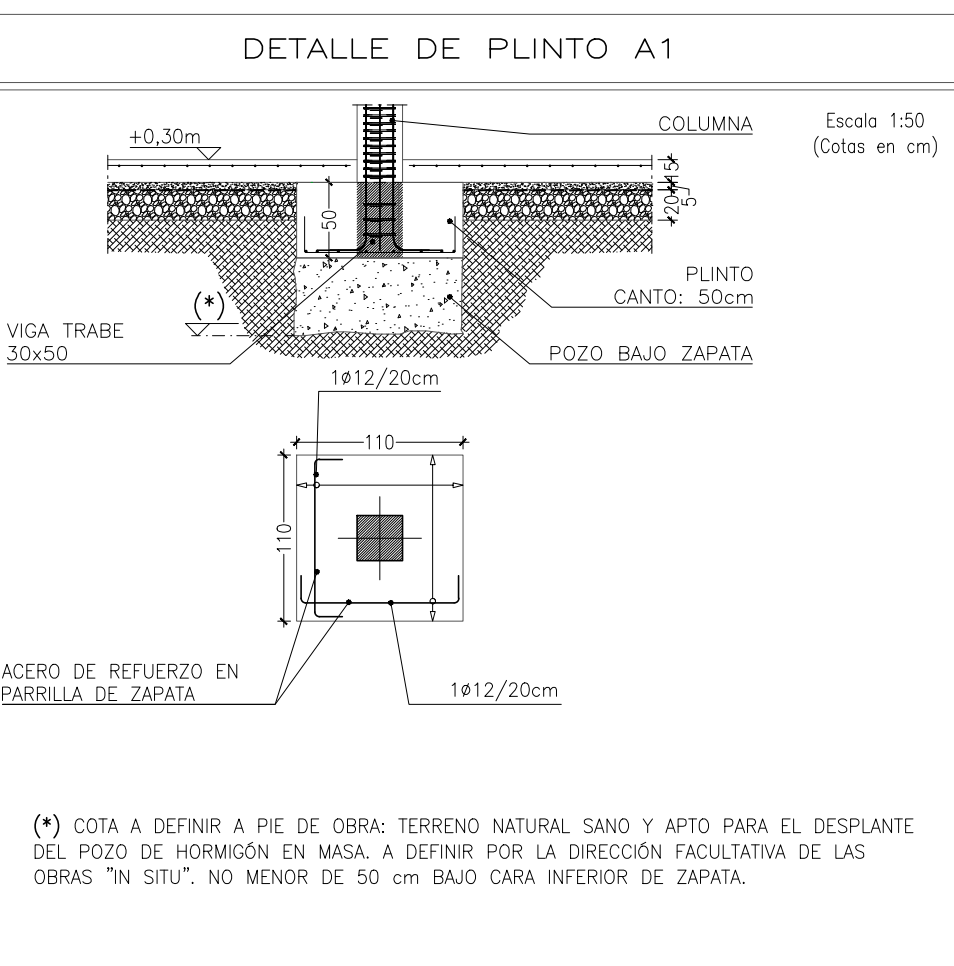
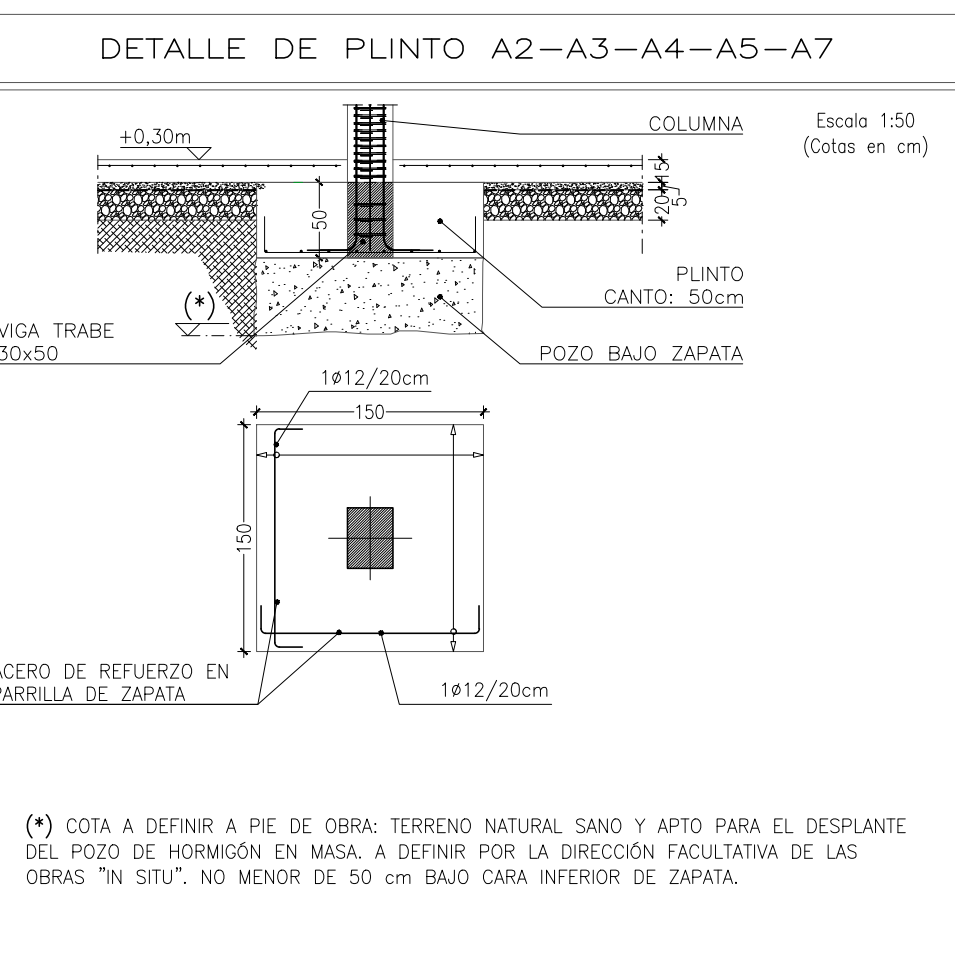
PLINTOS	DIMENSIONES (cm) ANCHO X ALTO X CANTO	ARMADURA INFERIOR	ARMADURA SUPERIOR	SITUACION
A7'-B'8	90 X 90 X 50	# 12/20	-	CENTRADA
A7'-B7'-B8	90 X 90 X 50	# 12/20	-	EXCÉNTRICO
A'6-A7'-B1 B6-B7	110 X 110 X 50	# 12/20	-	EXCÉNTRICO
A1	110 X 110 X 50	# 12/20	-	CENTRADO
B'7'	120 X 120 X 50	# 12/20	-	CENTRADA
B2-B3-B4-B5	130 X 130 X 50	# 12/20	-	EXCÉNTRICA
A2-A3-A4-A5-A7	150 X 150 X 50	# 12/20	-	CENTRADA

NOTA SOBRE PLINTOS
 TENSIÓN DE CÁLCULO ESTIMADA IGUAL A 1.50 Kp/cm²
 ESTA TENSIÓN SERÁ OBLIGADA A SU COMPROBACIÓN "IN SITU" POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA AL COMIENZO DE LAS OBRAS.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS	
Ho fc` 300	Viga Losa Zapata	• CONCRETO ESPECIFICADO f'c= 300kg/cm2 PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES	• ACERO ESPECIFICADO fy =4800kg/cm2 3H GRADO A-42
Ho fc` 180	Replanteo	• RECUBRIMIENTOS PARA LA PROTECCIÓN DE LAS ARMADURAS: 2.5 cm.	• RECUBRIMIENTOS PARA PLINTOS: 7 cm.
Ho fc` 200	Pozos bajo Zapatas	• CONCRETO ESPECIFICADO f'c= 180kg/cm2 PARA TODOS LOS REPLANTEOS DE VIGAS Y CONTRAPISO	• CONCRETO ESPECIFICADO f'c= 200kg/cm2 PARA TODOS LOS POZOS BAJO ZAPATAS
fy` 4800Kg/cm2	Ac Ref	• LAS ARMADURAS DE RIOSTRAS SE DOBLAN EN SU REMATE FINAL EN 90° CON 60 VECES EL DIÁMETRO ESPECIFICADO COMO LONGITUD DE ANCLAJE	• SE SUGIERE UNA COTA DE CIMENTACIÓN MÍNIMA DE 1.00m.

GANCHO A 135°		RECUBRIMIENTO		ANCLAJE Y TRASLAPÉ	
Ø	Dh	CIMENTOS	5cm.	Ø8mm	30 cm.
5.5	35	COLUMNAS	2.5cm	Ø10mm	35 cm.
8	35	VIGAS AERIAS	2.5cm	Ø12mm	40 cm.
10	40	LOSA	ver detalle	Ø14mm	45 cm.
12	60			Ø16mm	50 cm.
14	80			Ø20mm	60 cm.



(*) COTA A DEFINIR A PIE DE OBRA; TERRENO NATURAL SANO Y APTO PARA EL DESPLANTE DEL POZO DE HORMIGÓN EN MASA. A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS "IN SITU", NO MENOR DE 50 cm BAJO CARA INFERIOR DE ZAPATA.

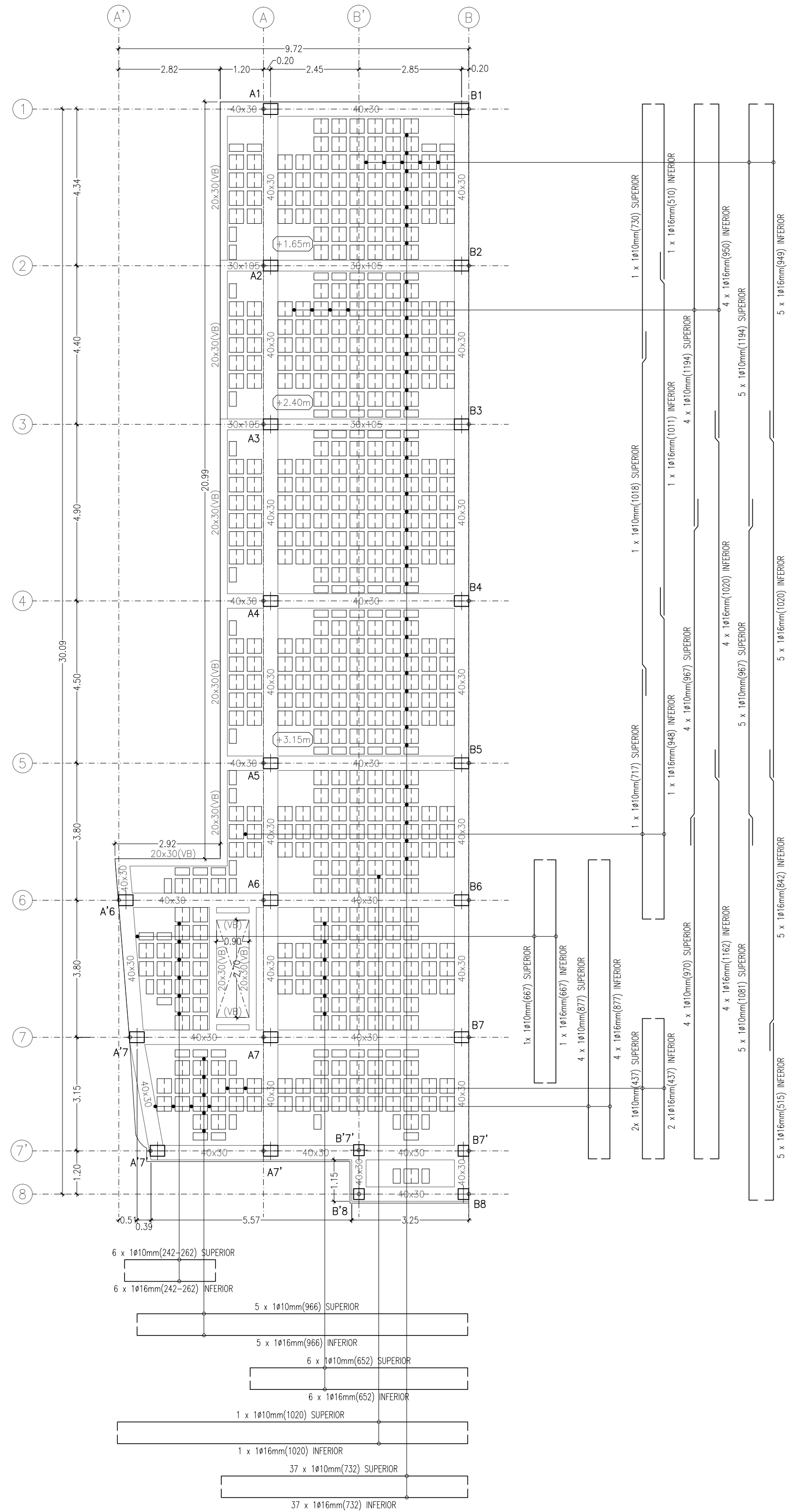
(*) COTA A DEFINIR A PIE DE OBRA; TERRENO NATURAL SANO Y APTO PARA EL DESPLANTE DEL POZO DE HORMIGÓN EN MASA. A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS "IN SITU", NO MENOR DE 50 cm BAJO CARA INFERIOR DE ZAPATA.

(*) COTA A DEFINIR A PIE DE OBRA; TERRENO NATURAL SANO Y APTO PARA EL DESPLANTE DEL POZO DE HORMIGÓN EN MASA. A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS "IN SITU", NO MENOR DE 50 cm BAJO CARA INFERIOR DE ZAPATA.

(*) COTA A DEFINIR A PIE DE OBRA; TERRENO NATURAL SANO Y APTO PARA EL DESPLANTE DEL POZO DE HORMIGÓN EN MASA. A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS "IN SITU", NO MENOR DE 50 cm BAJO CARA INFERIOR DE ZAPATA.

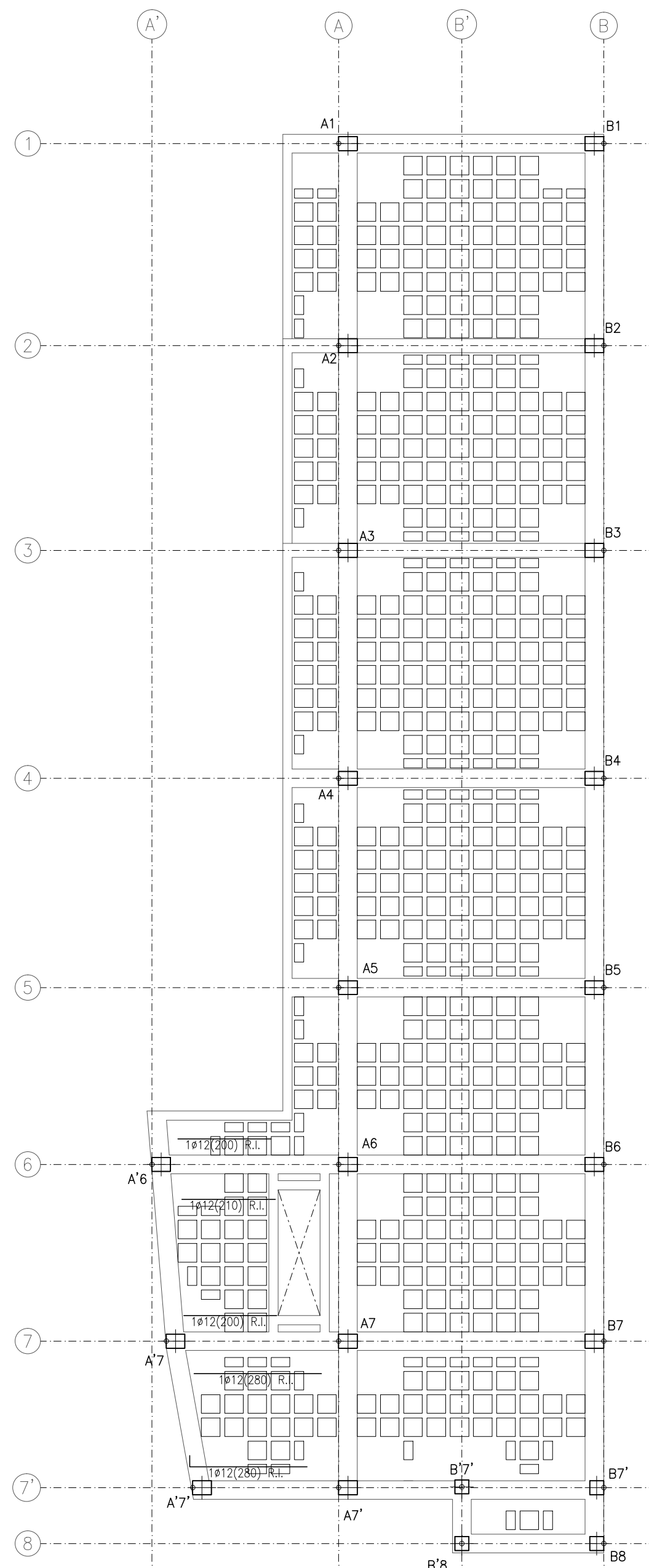
CUBIERTA +3.15m, +2.40 Y +1.65m

Escala 1:100
(Cotas en cm)



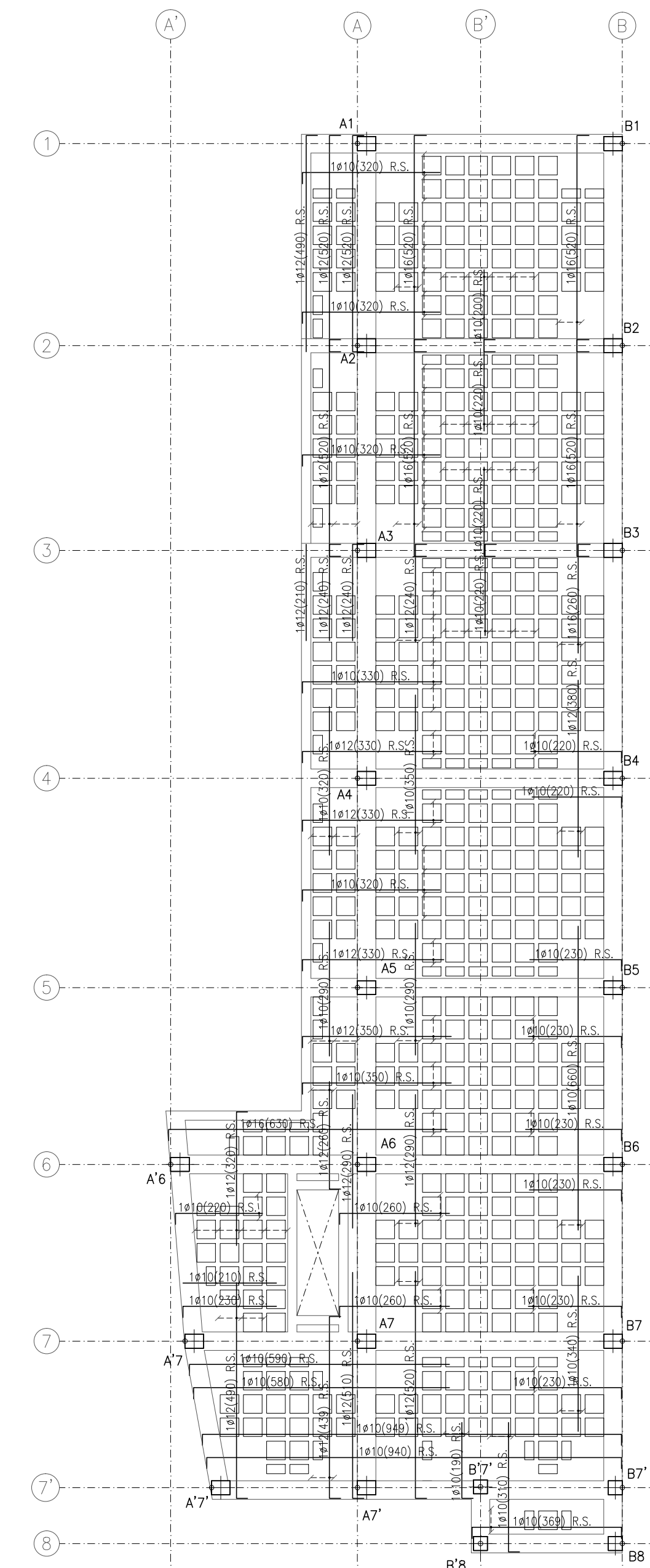
REFUERZOS INFERIORES

Escala 1:100
(Cotas en cm)



REFUERZOS SUPERIORES

Escala 1:100
(Cotas en cm)



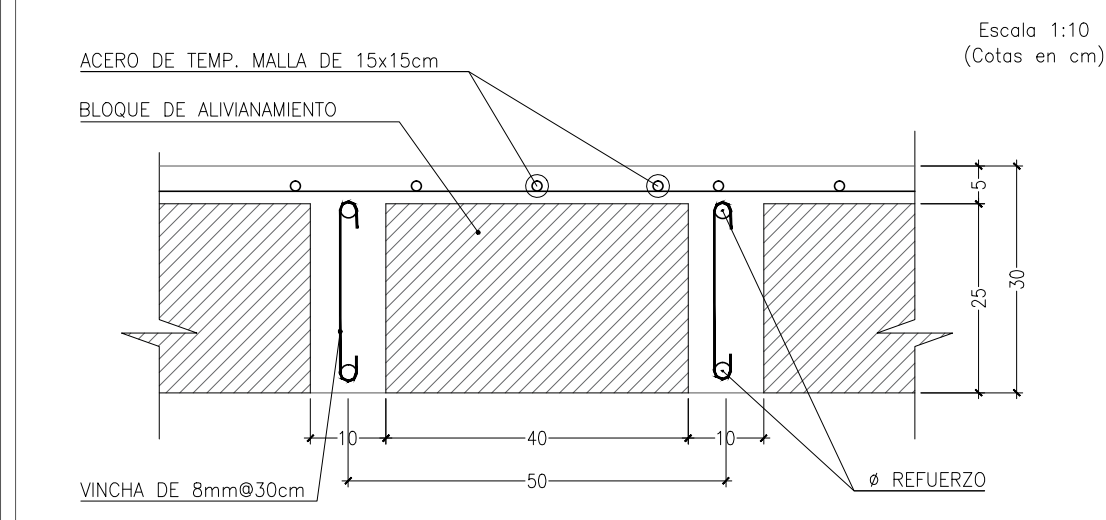
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ho fc` 300	Viga Losa Zapata
Ho fc` 180	Replantiillo
Ho fc` 200	Pozos bajo Zapatas
fy` 4800Kg/cm2	Ac Ref

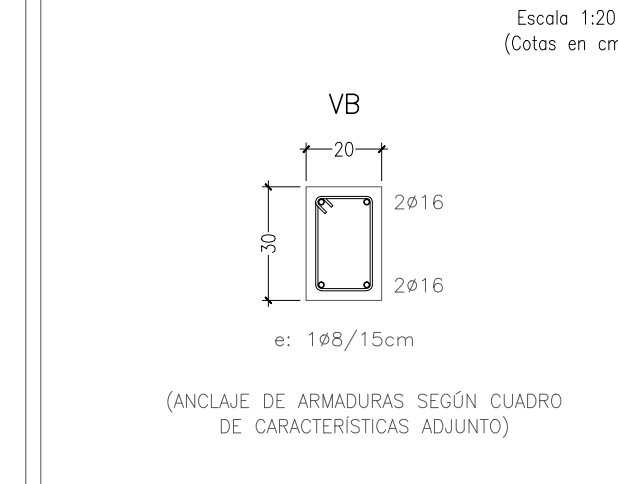
ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

- CONCRETO ESPECIFICADO f'c= 300kg/cm2 PARA TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES
- ACERO ESPECIFICADO fy =4800kg/cm2 3H GRADO A-42
- RECUBRIMIENTOS PARA LA PROTECCION DE LAS ARMADURAS: 2.5 cm.
- RECUBRIMIENTOS PARA PLINTOS: 7 cm.
- CONCRETO ESPECIFICADO f'c= 180kg/cm2 PARA TODOS LOS REPLANTILOS DE VIGAS Y CONTRAPISO
- CONCRETO ESPECIFICADO f'c= 200kg/cm2 PARA TODOS LOS POZOS BAJO ZAPATAS
- LAS ARMADURAS DE ROSTRAS SE DOBLAN EN SU REMATE FINAL EN 90° CON 60 VECES EL DIAMETRO ESPECIFICADO COMO LONGITUD DE ANCLAJE
- SE SUGIERE UNA COTA DE CIMENTACION MINIMA DE 1.00m.

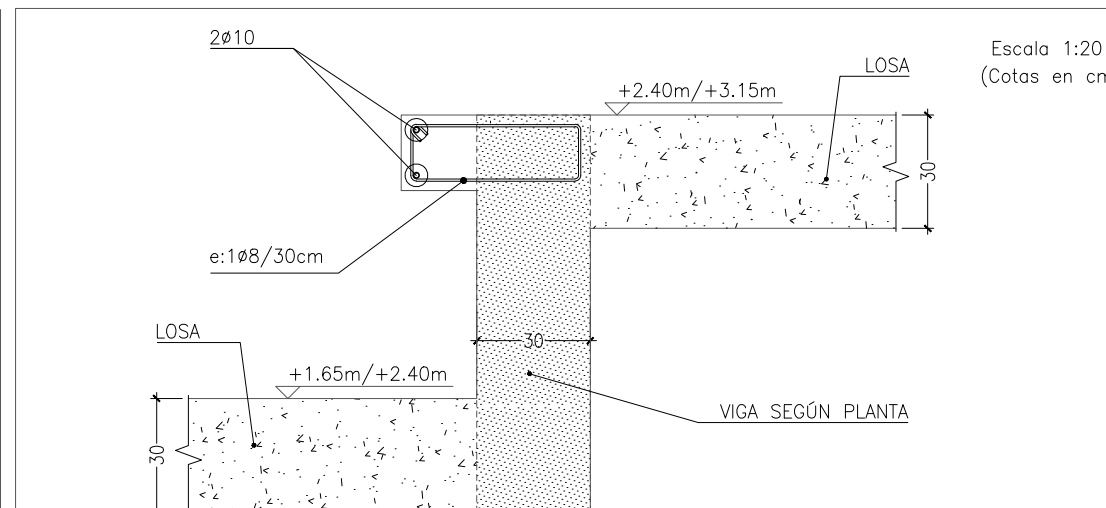
SECCIÓN LOSA



SECCIÓN DE VIGA 20x30(VB)



SECCION SALTO LOSAS +3.15m, +2.40 Y +1.65m



GANCHO A 135°

Ø	Dh
5.5	35
8	35
10	40
12	60
14	80

RECUBRIMIENTO

CIMENTOS	5cm.
COLUMNAS	2.5cm
VIGAS AEREAS	2.5cm
LOSA	ver detalle

ANCLAJE Y TRASLAPÉ

Ø8mm	30 cm.
Ø10mm	35 cm.
Ø12mm	40 cm.
Ø14mm	45 cm.
Ø16mm	50 cm.
Ø20mm	60 cm.

