

1.- SALUBRIDAD

La instalación de saneamiento tiene como objetivo la evacuación eficaz de las aguas pluviales y residuales generadas en el edificio y su vertido a la red de alcantarillado público, en los casos que proceda. El diseño de la instalación atiende a las condiciones de la parcela y del propio proyecto, tomando como base normativa el CTE DB-HS.

Se proyecta un sistema separativo constituido por dos redes independientes para la evacuación de aguas residuales y para la evacuación de aguas pluviales. Esta división permite una mejor adecuación a un posterior proceso de depuración y la posibilidad de un dimensionamiento estricto de cada una de las conducciones con el consiguiente efecto de autolimpieza de las mismas, y además, evita las sobrepresiones en las bajantes de aguas residuales cuando la intensidad de la lluvia es superior a la prevista.

1.1.- EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

El hecho de que el proyecto se desarrolle en gran medida en cotas inferiores a los -7,00 metros, obliga a tener que bombear las aguas de lluvia hacia la red general que se encuentra en una cota superior. En la cota -7.00 m se desarrolla una gran plaza expuesta a la intemperie; por ello y ante la posibilidad de que ante fuertes lluvias la red general no pueda asumir todo el aporte de agua, se han previsto 3 aljibes que podrán almacenar el agua recogida en las cotas bajas para así bombearla después a la red general.

La red de pequeña evacuación está compuesta por canalones y tubos dren que recogerán tanto agua de cubiertas y suelo duros como también se encargarán del drenaje de los jardines de la cota -7.00; ya que el nivel freático y el sistema de cimentación nos impiden un drenaje natural de esta zona.

Los colectores enterrados discurrirán por debajo de la red de abastecimiento de agua y llevarán una pendiente mínima del 2%. La acometida de las bajantes a esta red se realizará mediante una arqueta a pie de bajante que NO debe ser sifónica.

Todas las arquetas de la red enterrada serán registrables.

En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y

derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Sólo puede acometer un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90º.

El hecho de contar con una parcela muy extensa y edificación dispersa hace poco viable la concentración de toda la red en un punto de acometida a la red general; por ello la conexión entre la instalación del proyecto y la red municipal se produce por varios puntos.

Cada aljibe cuenta con dos bombas (una de repuesto) alojadas en una arqueta conectada al mismo mediante el conducto de desagüe. esta arquetas son de fácil acceso y registro. Las bombas están conectadas al grupo electrógeno del edificio y disponen de un sistema de ventilación capaz de descargar adecuadamente el aire del depósito de recepción. En su conexión con el sistema exterior de alcantarillado debe disponerse un bucle antirreflujo de las aguas por encima del nivel de salida del sistema general de desagüe.

1.2.- CÁLCULO DE RED DE AGUAS PLUVIALES

A continuación se detalla el cálculo de un sector de la instalación.

CANALONES

El diámetro nominal del canalón de evacuación de aguas pluviales se ha obtenido de la tabla 4.7. Es válido para canalón de sección circular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h en función de la pendiente y la superficie. Los canalones de cubiertas no superarán la pendiente de 0,5%.

| Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----------------------------------|
| Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²) | | | | Diámetro nominal del canalón (mm) |
| Pendiente del canalón | | | | |
| 0.5 % | 1 % | 2 % | 4 % | |
| 35 | 45 | 65 | 95 | 100 |
| 60 | 80 | 115 | 165 | 125 |
| 90 | 125 | 175 | 255 | 150 |
| 185 | 260 | 370 | 520 | 200 |
| 335 | 475 | 670 | 930 | 250 |

En nuestro caso la intensidad pluviométrica es diferente, la obtenemos del cuadro siguiente:

| Tabla B.1 Intensidad Pluviométrica i (mm/h) | | | | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Isoyeta | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| Zona A | 30 | 65 | 90 | 125 | 155 | 180 | 210 | 240 | 275 | 300 | 330 | 365 |
| Zona B | 30 | 50 | 70 | 90 | 110 | 135 | 150 | 170 | 195 | 220 | 240 | 265 |

En Valencia estamos en zona B y entre 60 y 70 de isoyeta, por tanto la intensidad pluviométrica está entre 135 y 150.. En estos casos se debe aplicar un factor de corrección a la superficie servida:

F = i/100 Siendo i la intensidad pluviométrica.

Por tanto si tomamos como intensidad pluviométrica ((135+150)/2=142,5)mm/h nuestro factor corrector será 145/100=1,45 Deberemos aplicar el factor corrector a todas las superficies exteriores del proyecto Si la sección del canalón no es semicircular sino cuadrangular, ésta será un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

| CANALONES (PENDIENTE 0,5%) | | |
|----------------------------|------------------------|---------------|
| NOMBRE | SUPERFICIE X 1,45 (M2) | DIÁMETRO (MM) |
| C6 | 258 | 250 |
| C7 | 282 | 250 |
| C8 | 260 | 250 |
| C9 | 330 | 250 |
| C10 | 179 | 250 |
| C11 | 73 | 150 |
| C12 | 150 | 200 |
| C13 | 250 | 250 |
| C14 | 261 | 250 |
| C15 | 241 | 250 |

BAJANTES

El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección, servida por cada bajante de aguas pluviales horizontal se obtiene en la tabla 4.8:

| Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de <i>aguas pluviales</i> para un régimen pluviométrico de 100 mm/h | |
|--|--|
| Superficie en proyección horizontal servida (m ²) | Diámetro nominal de la <i>bajante</i> (mm) |
| 65 | 50 |
| 113 | 63 |
| 177 | 75 |
| 318 | 90 |
| 580 | 110 |
| 805 | 125 |
| 1.544 | 160 |
| 2.700 | 200 |

| BAJANTES (PENDIENTE 0,5%) | | |
|---------------------------|------------------------|---------------|
| NOMBRE | SUPERFICIE X 1,45 (M2) | DIÁMETRO (MM) |
| B4 | 258 | 90 |
| B5 | 282 | 90 |
| B6 | 260 | 90 |
| B7 | 330 | 110 |
| B8 | 179 | 90 |
| B9 | 73 | 63 |
| B10 | 150 | 75 |
| B21 | 250 | 90 |
| B22 | 261 | 90 |
| B23 | 241 | 90 |

COLECTORES

El diámetro de los colectores de aguas pluviales se calcula a partir de la tabla 4.9, en función de la su-
perficie a la que sirve y de la pendiente.

Tambi3n se aplica el coeficiente corrector ya que la tabla es para intensidades pluviom3tricas de 100 mm/h.

Tabla 4.9 Di3metro de los colectores de aguas pluviales para un r3gimen pluviom3trico de 100 mm/h

| Superficie proyectada (m ²) | | | Diámetro nominal del colector (mm) |
|---|-------|-------|---------------------------------------|
| Pendiente del colector | | | |
| 1 % | 2 % | 4 % | |
| 125 | 178 | 253 | 90 |
| 229 | 323 | 458 | 110 |
| 310 | 440 | 620 | 125 |
| 614 | 862 | 1.228 | 160 |
| 1.070 | 1.510 | 2.140 | 200 |
| 1.920 | 2.710 | 3.850 | 250 |
| 2.016 | 4.589 | 6.500 | 315 |

COLECTORES ENTERRADOS (PENDIENTE 2%)

| NOMBRE | SUPERFICIE X 1,45 (M2) | DI3METRO (MM) |
|--------------|------------------------|---------------|
| A11-A12 | 244 | 110 |
| A13-A14 | 73 | 90 |
| A15-A14 | 179 | 110 |
| A14-A12 | 252 | 110 |
| A10-A9 | 258 | 110 |
| A8-A63 | 282 | 110 |
| A63-A9 | 524 | 160 |
| A9-A12 | 800 | 200 |
| A12-A16 | 1269 | 200 |
| A32-A16 | 480 | 160 |
| A18-A19 | 241 | 110 |
| A19-A17 | 502 | 160 |
| A16-A17 | 2063 | 250 |
| A17-A20 | 2565 | 250 |
| A20-A21 | 2815 | 315 |
| A21-ALJIBE 2 | 3066 | 315 |

ARQUETAS

Las dimensiones de las arquetas se obtienen a partir de la siguiente tabla en funci3n del di3metro de salida del colector, las diferentes arquetas y sus tama3os se indican en el plano de instalaciones.

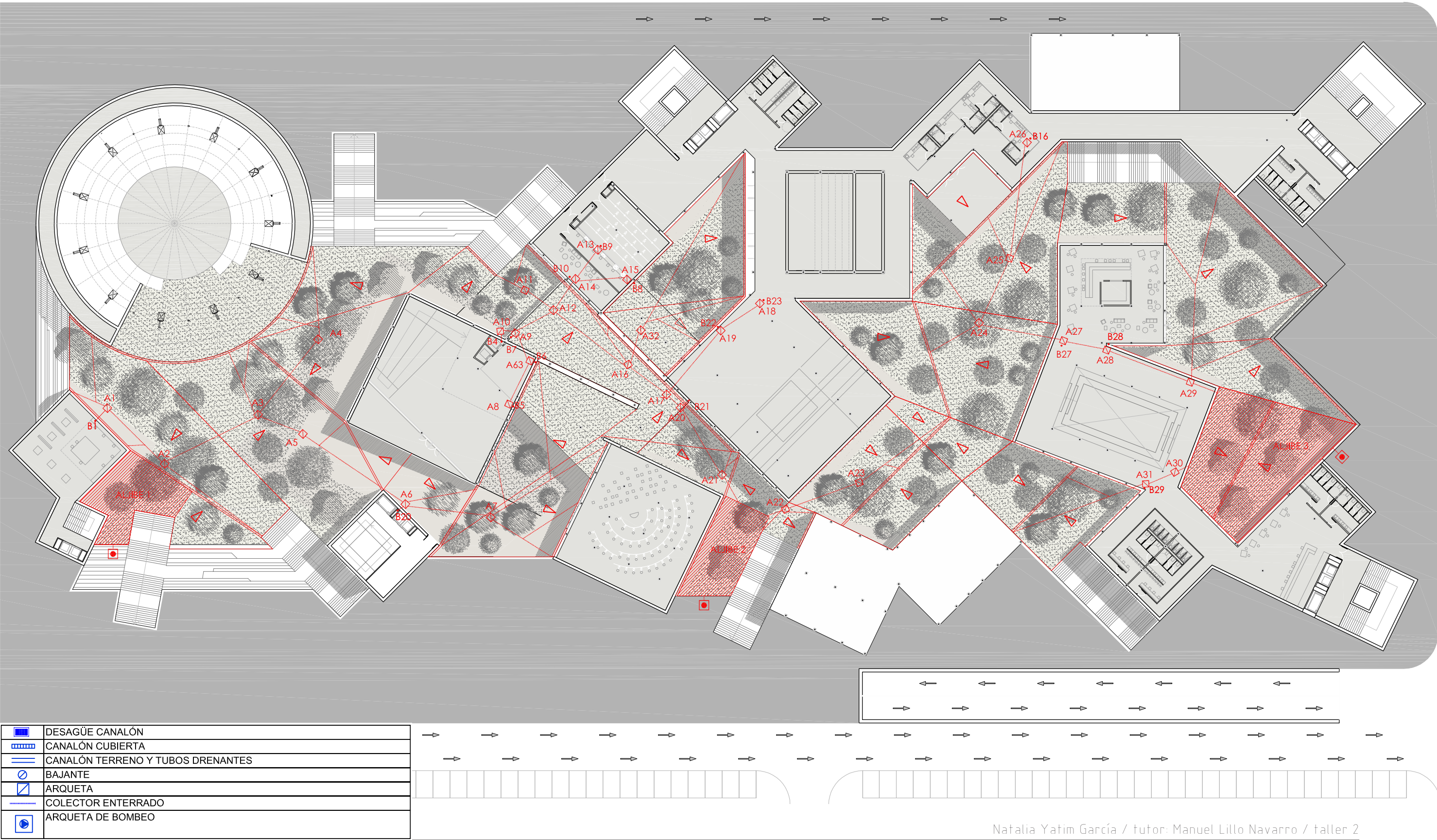
Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas

| L x A [cm] | Di3metro del colector de salida [mm] | | | | | | | |
|------------|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 |
| | 40 x 40 | 50 x 50 | 60 x 60 | 60 x 70 | 70 x 70 | 70 x 80 | 80 x 80 | 80 x 90 |
| | | | | | | | | 90 x 90 |

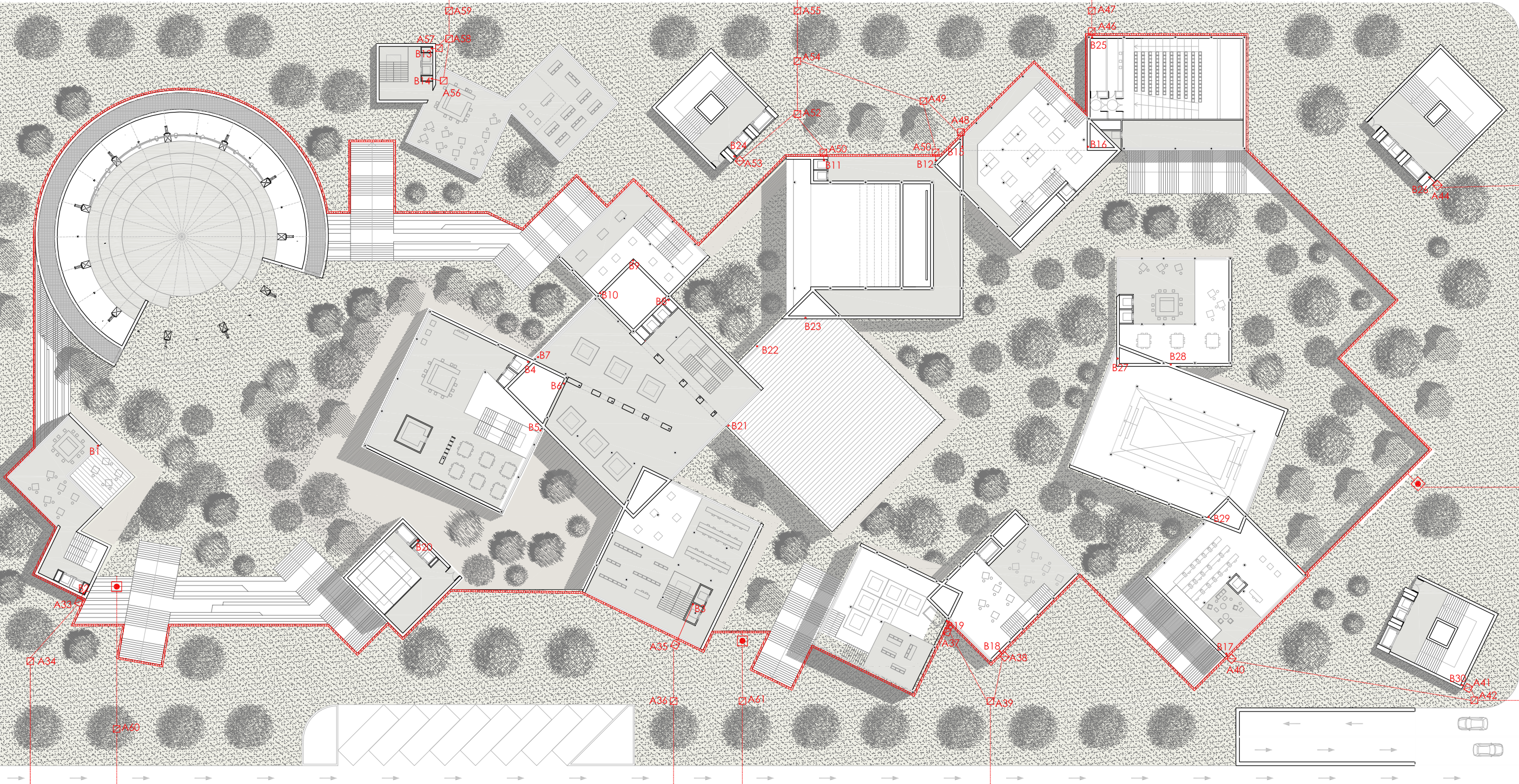
ARQUETAS RED PLUVIALES

| NOMBRE | DI3METRO COLECTOR | DIMENSIONES (CM) |
|--------|-------------------|------------------|
| A8 | 110 | 50X50 |
| A9 | 200 | 60X60 |
| A10 | 110 | 50X50 |
| A11 | 110 | 50X50 |
| A12 | 200 | 60X60 |
| A13 | 90 | 40X40 |
| A14 | 110 | 50X50 |
| A15 | 110 | 50X50 |
| A16 | 250 | 60X70 |
| A17 | 250 | 60X70 |
| A18 | 110 | 50X50 |
| A19 | 160 | 60X60 |
| A20 | 315 | 70X80 |
| A21 | 315 | 70X80 |
| A32 | 160 | 60X60 |
| A63 | 160 | 60X60 |

1.3.- PLANOS. EVACUACIÓN PLUVIALES PLANTA -3 -7.00 . ESCALA 1:500

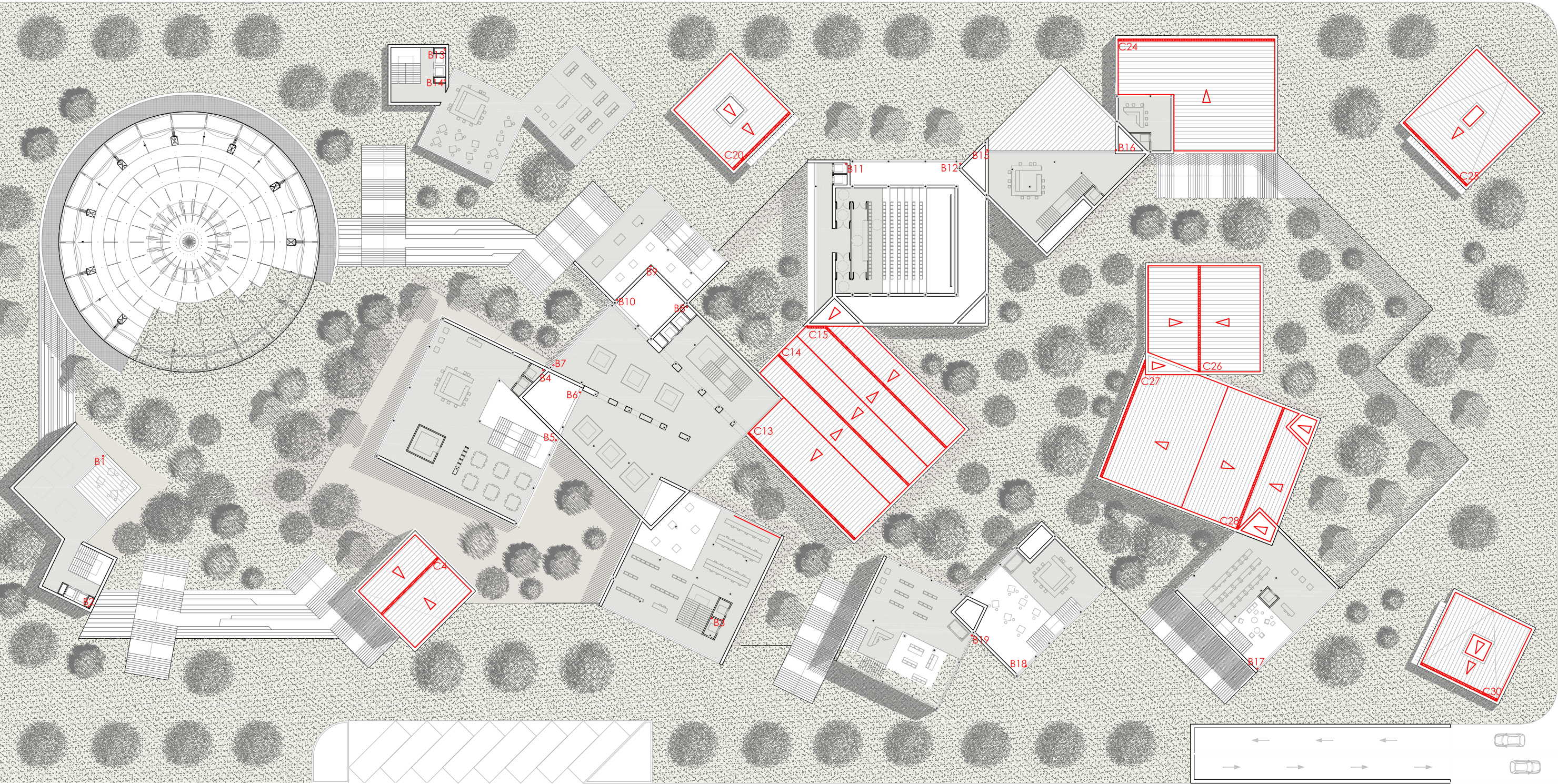


1.3.- PLANOS. EVACUACIÓN PLUVIALES PLANTA 00. ESCALA 1:500



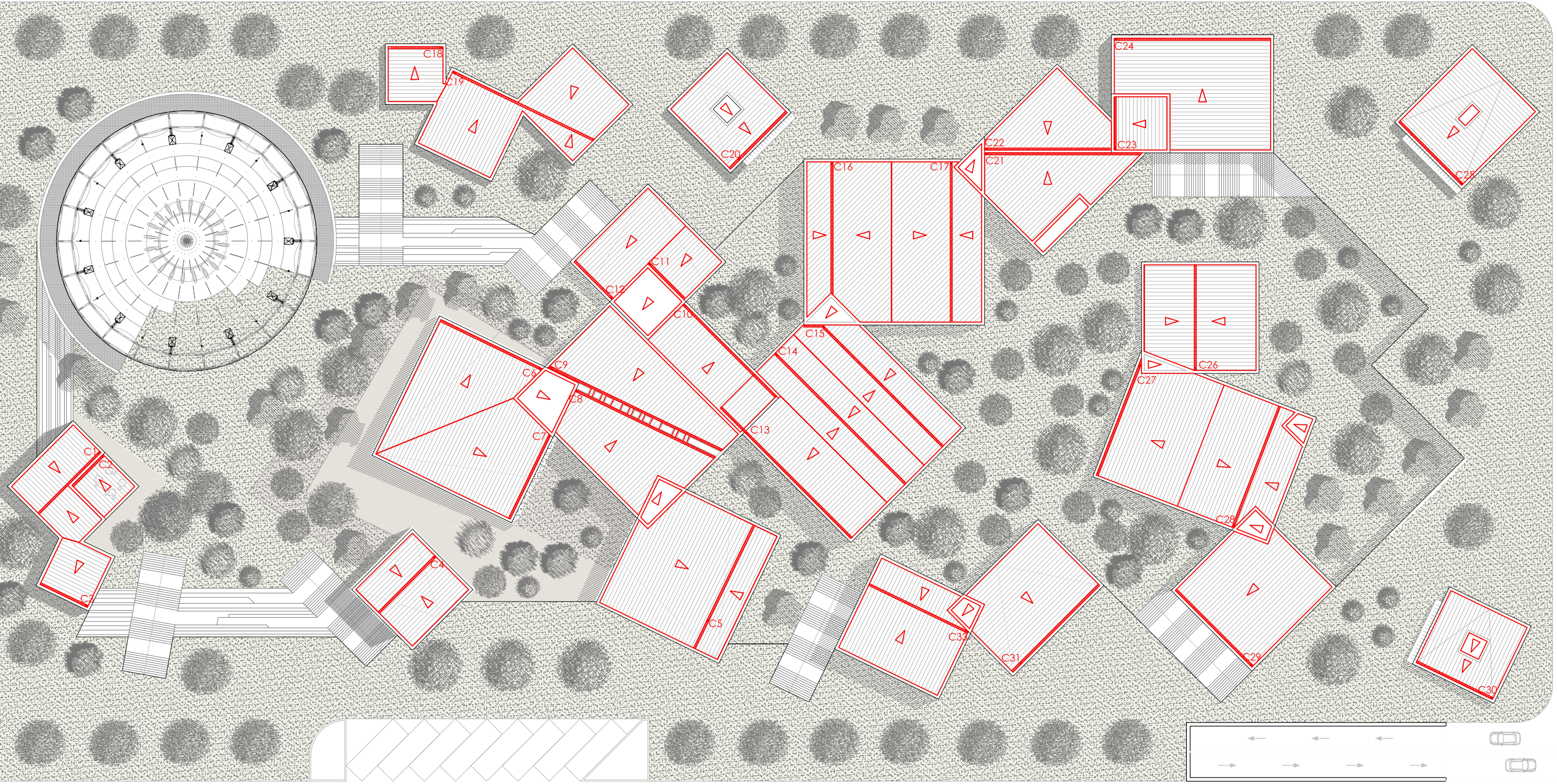
| | |
|--|-----------------------------------|
| | DESAGÜE CANALÓN |
| | CANALÓN CUBIERTA |
| | CANALÓN TERRENO Y TUBOS DRENANTES |
| | BAJANTE |
| | ARQUETA |
| | COLECTOR ENTERRADO |
| | ARQUETA DE BOMBEO |

1.3.- PLANOS. EVACUACIÓN PLUVIALES PLANTA N1 +4.00 . ESCALA 1:500



| | |
|--|-----------------------------------|
| | DESAGÜE CANALÓN |
| | CANALÓN CUBIERTA |
| | CANALÓN TERRENO Y TUBOS DRENANTES |
| | BAJANTE |
| | ARQUETA |
| | COLECTOR ENTERRADO |
| | ARQUETA DE BOMBEO |

1.3.- PLANOS. EVACUACIÓN PLUVIALES PLANTA CUBIERTAS. ESCALA 1:500



| | |
|--|-----------------------------------|
| | DESAGÜE CANALÓN |
| | CANALÓN CUBIERTA |
| | CANALÓN TERRENO Y TUBOS DRENANTES |
| | BAJANTE |
| | ARQUETA |
| | COLECTOR ENTERRADO |
| | ARQUETA DE BOMBEO |