

ESTRUCTURAS

ANÁLISIS ESTRUCTURAL DEL LUGAR

LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS QUE SE APRECIAN EN EL LUGAR SE ENCUENTRAN DIFERENCIADAS POR ESTRATOS, CADA UNO DE ELLOS CON UNA FUNCIÓN Y OBJETIVO DIFERENTE.

LA CAPA BASE ESTÁ FORMADA POR MUROS DE PIEDRA QUE MODELAN Y CONTIENEN EL TERRENO PERMITIENDO LA ADAPTACIÓN AL MISMO Y LA FORMACIÓN DE BANCALES

ESTABILIDAD
SEGURIDAD
SOLIDEZ

PLASTICIDAD
OSCURIDAD

PIEDRA

ENFOQUE
DIRECCIÓN
CUTA

LOS MUROS DE PIEDRA COMO GUÍA DE MIRADAS Y RECORRIDOS ENMARCAJÓN DEL PAISAJE.

EL ESTRATO SUPERIOR PRESENTA UN BOSQUE METÁLICO COMPUESTO POR LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS DE LOS INVERNADEROS, DESDE TENSORES A PERFILES TUBULARES, FORMANDO ASI UNA MALLA METÁLICA QUE PASA DESAPERSIBIDA ENTRE LA VEGETACIÓN

FLEXIBILIDAD
FRAGILIDAD
ESBELTEZ

DINAMISMO

CIRCULACIÓN
FLUJO

ENTRAMADO FLEXIBLE
PERMITE EL FLUJO Y EL TRANSITO EN SU INTERIOR FAVORECIENDO LAS RELACIONES EN ESTE NIVEL

EL HORMIGÓN A MODO DE RED SUPERPUESTA, QUE RECORRE EL TERRITORIO A TRAVÉS DE LAS ACEQUIAS

AGUA
HUMEDAD
VIDA

SOLIDEZ
RECUPERAR

HORMIGÓN

MOVIMIENTO
LUMEN
REFLEJOS

ESTANQUES
FORMACIÓN DE HITOS
QUE SALPICAN
EL PAISAJE

PROPUESTA ESTRUCTURAL DEL PROYECTO

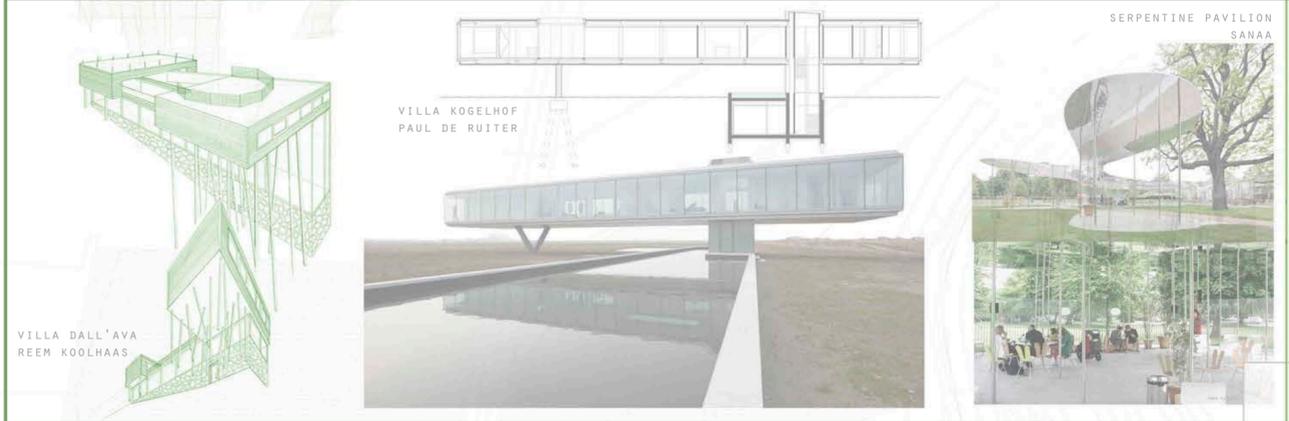
ANTE LOS SISTEMAS ESTRUCTURALES QUE SE ENCUENTRAN EN LA ZONA, EL PROYECTO PRETENDE IR EN CONSONANCIA CON EL ENTORNO Y REALIZAR UNA REINTERPRETACIÓN DE LOS MISMOS.

POR ELLO, SE CREA UN SISTEMA ESTRUCTURAL ORGANIZADO POR ESTRATOS. LA BASE AL IGUAL QUE OCURRE EN EL LUGAR, ESTÁ COMPUESTA POR MUROS DE PIEDRA, ENCARGADOS DE REALIZAR LA MODIFICACIÓN DEL TERRENO Y SU CONTENCIÓN. EN EL NIVEL SUPERIOR, DE EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA, SE CONSIDERA QUE LA PRESENCIA ESTRUCTURAL HA DE SER MÍNIMA DANDO PRIORIDAD A LOS CULTIVOS Y USOS DEL PROYECTO, PARA ELLO, AL IGUAL QUE EN LOS SISTEMAS DE INVERNADEROS, SE OPTA POR UNA ESTRUCTURA METÁLICA A MODO DE SUCESIÓN DE COLUMNAS, UN BOSQUE METÁLICO QUE SE ENTREMEZCLA ENTRE LAS PLATANERAS

FINALMENTE, EN EL TERCER ESTRATO, SE PRETENDE CREAR LA SENSACIÓN DE LIGEREZA Y FLOTABILIDAD, INTERPRETÁNDOLO COMO LA TRANSFORMACIÓN DE LA MALLA DE CUBRICIÓN DE LOS INVERNADEROS, DOTÁNDOLA DE USOS Y SECCIÓN. ANTE ESTO, SE CONSIDERA, QUE EN ESTE NIVEL, LA ESTRUCTURA, EN LO POSIBLE, DEBE PERMANECER OCULTA PARA EL VISITANTE. DE ESTE MODO SE COMPONE DE UNA ESTRUCTURA METÁLICA QUE SEA CAPAZ DE SOPORTAR VUELOS Y LUCES CONSIDERABLES UTILIZANDO ASÍ LAS TIPOLOGÍA DE VIGAS VIERENDEEL.



REFERENCIAS



VILLA DALL'AVA
REEM KOOLHAAS

VILLA KOGELOF
PAUL DE RUITER

SERPENTINE PAVILION
SANAA

ESTRUCTURA TERCIARIA

PERFIL METÁLICO IPE
ESTUDIO DE LA SECCIÓN NECESARIA ASÍ COMO DE LA SEPARACIÓN PARA LUCES DE 5 METROS

ESTRUCTURA SECUNDARIA

PERFIL METÁLICO HEB
ESTUDIO DE LA SECCIÓN NECESARIA PARA CUBRIR LA LUZ ENTRE LAS VIGAS PRINCIPALES, DISPOSICIÓN CADA 5METROS

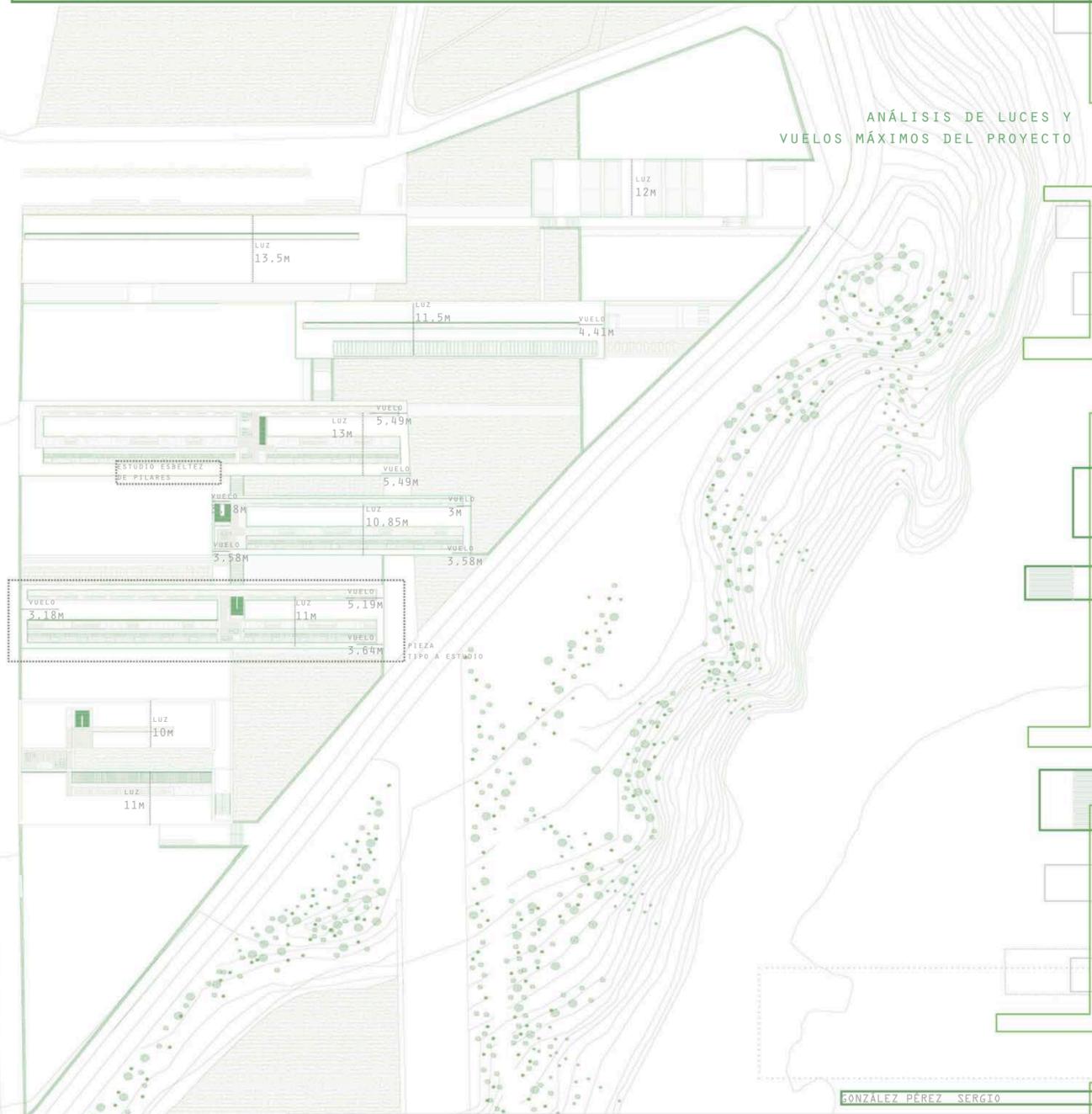
ESTRUCTURA PRIMARIA

VIGAS VIERENDEEL, CONTROL DE LA FLECHA Y ESTUDIO DE LA SECCIÓN NECESARIA PARA SOPORTAR LOS VOLADOS

PILARES

PERFILES CIRCULARES, CONTROL DE LA ESBELTEZ Y ESTUDIO DE SECCIÓN MÍNIMA

ANÁLISIS DE LUCES Y VUELOS MÁXIMOS DEL PROYECTO



GONZÁLEZ PÉREZ SERGIO

PROYECTO FIN DE CARRERA

AGRÍCOLA

PULSO

PAISAJES
HITOS

DATOS GENERALES DEL PROYECTO DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

COMO SE PLANEA EN LA PROPUESTA ESTRUCTURAL DEL PROYECTO, FINALMENTE SE HA OPTADO POR UNA ESTRUCTURA METÁLICA CONFORMADA POR GRUPOS DE PILARES CIRCULARES CON UNA SECCIÓN MÍNIMA POSIBLE (20CM DE DIÁMETRO) QUE SUSTENTAN LAS VIGAS PRINCIPALES DE LOS VOLÚMENES QUE "FLOTAN" ENTRE LOS CULTIVOS, VIGAS DE TIPO VIERENDEEL.

SE DISPONEN DOS VIGAS DE ESTA TIPOLOGÍA POR CADA PIEZA DEL PROYECTO. ÉSTAS SE ENCUENTRAN OCULTAS ENTRE LAS PARTICIONES DE LAS HABITACIONES Y SE DISPONEN DELIMITANDO LAS MISMAS DEJANDO EL CORREDOR EN VOLADO. COMO SUJECIÓN DEL VOLADO Y ENLACE ENTRE LAS DOS VIGAS VIERENDEEL SE PLANEA UNA ESTRUCTURA SECUNDARIA DISPUESTA CADA 5M COMO MÁXIMO, FORMADA POR PERFILES METÁLICOS HE 450B. FINALMENTE PARA EL SOPORTE DEL FORJADO SE OPTA POR UNA ESTRUCTURA TERCIARIA FORMADA POR PERFILES IPE 200 DISPUESTOS EN PARALELO A LAS VIGAS VIERENDEEL A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 1,5M. LA CONFORMACIÓN DEL FORJADO SE REALIZA MEDIANTE UN FORJADO DE CHAPA COLABORANTE PARA MINIMIZAR LAS CARGAS PERMANENTES DE LA ESTRUCTURA.

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

PLANTA CUBIERTA AJARDINADA

CARGAS PERMANENTES:

| | |
|---|-----------------------|
| CHAPA GRECADA ACERO CANTO 80MM ESPESOR 0,8MM..... | 0,12KN/m ² |
| LOSA DE HORMIGÓN ARMADO (12CM)..... | 3KN/m ² |
| AISLANTE (LANA)..... | 0,06KN/m ² |
| GEOTEXTIL..... | 0,05KN/m ² |
| LÁMINA IMPERMEABILIZANTE..... | 0,07KN/m ² |
| TERRENO(AJARDINADO) ECOLOGÍA EXTENSIVA..... | 2KN/m ² |

COEFICIENTE DE SEGURIDAD =1,35.....

| |
|-----------------------|
| 6,32KN/m ² |
|-----------------------|

SOBRE CARGA DE USO:

AL SER UNA CUBIERTA TRANSITABLE SE OPTA POR UN USO RESIDENCIAL.....

| |
|--------------------|
| 2KN/m ² |
|--------------------|

SE INTRODUCE ADEMÁS UNA CARGA DE NIEVE PARA EQUIPARAR LA POSIBLE CARGA POR FUERTES PRESEPTACIONES.....

| |
|----------------------|
| 0,4KN/m ² |
|----------------------|

COEFICIENTE DE SEGURIDAD =1,5.....

| |
|-----------------------|
| 3,60KN/m ² |
|-----------------------|

PLANTA HABITACIONES

CARGAS PERMANENTES:

| | |
|---|-----------------------|
| CHAPA GRECADA ACERO CANTO 80MM ESPESOR 0,8MM..... | 0,12KN/m ² |
| LOSA DE HORMIGÓN ARMADO (12CM)..... | 3KN/m ² |
| AISLANTE (LANA)..... | 0,1KN/m ² |
| GEOTEXTIL..... | 0,05KN/m ² |

ENTARIMADO DE MADERA.....

| |
|----------------------|
| 0,4KN/m ² |
|----------------------|

INSTALACIONES.....

| |
|--------------------|
| 1KN/m ² |
|--------------------|

FALSO TECHO.....

| |
|----------------------|
| 0,4KN/m ² |
|----------------------|

TABICUERIA.....

| |
|--------------------|
| 1KN/m ² |
|--------------------|

EN DIFERENTES PUNTOS DEL FORJADO SE INTRODUCEN JARDINERAS O EN LA FACHADA DESTE UNA LÁMINA DE AGUA, INTRODUCIENDO UNA CARGA EXTRA.....

| |
|--------------------|
| 2KN/m ² |
|--------------------|

COEFICIENTE DE SEGURIDAD =1,35(SIN JARDINERAS).....

| |
|-----------------------|
| 8,00KN/m ² |
|-----------------------|

COEFICIENTE DE SEGURIDAD =1,35(CON JARDINERAS).....

| |
|------------------------|
| 10,70KN/m ² |
|------------------------|

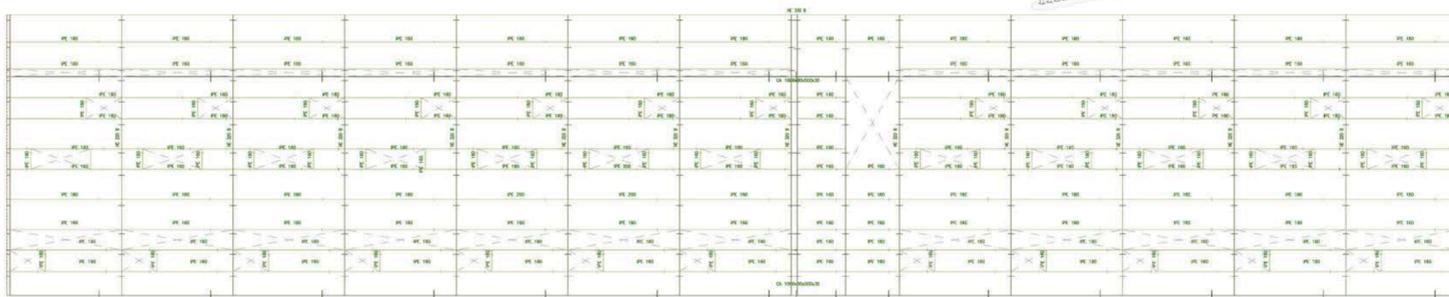
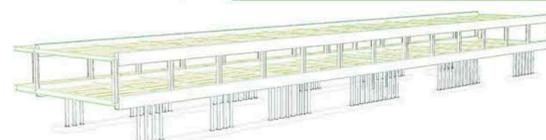
SOBRE CARGA DE USO:

USO RESIDENCIAL.....

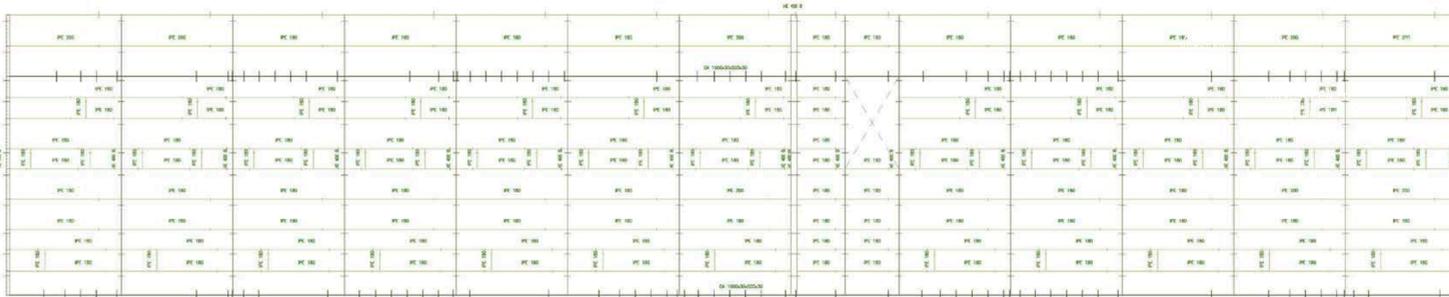
| |
|--------------------|
| 2KN/m ² |
|--------------------|

COEFICIENTE DE SEGURIDAD =1,5.....

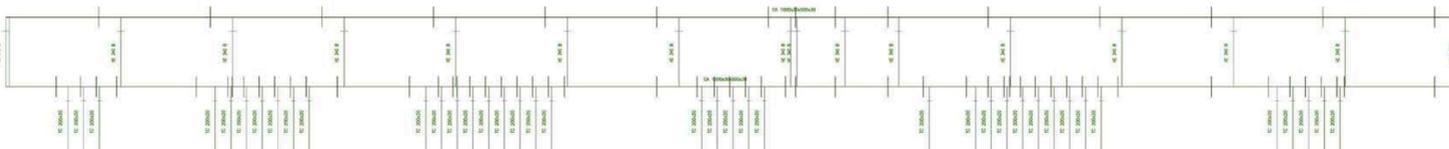
| |
|-----------------------|
| 3,00KN/m ² |
|-----------------------|



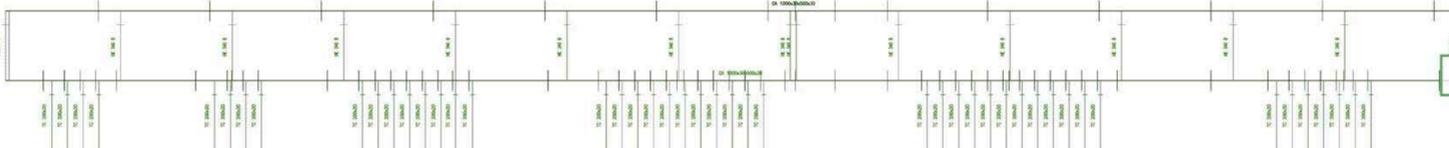
ESQUEMA ESTRUCTURAL PLANTA CUBIERTA ESCALA 1:250



ESQUEMA ESTRUCTURAL PLANTA HABITACIONES ESCALA 1:250



ESQUEMA ESTRUCTURAL VIGA VIERENDEEL FACHADA ESTE ESCALA 1:250



ESQUEMA ESTRUCTURAL FACHADA OESTE ESCALA 1:250

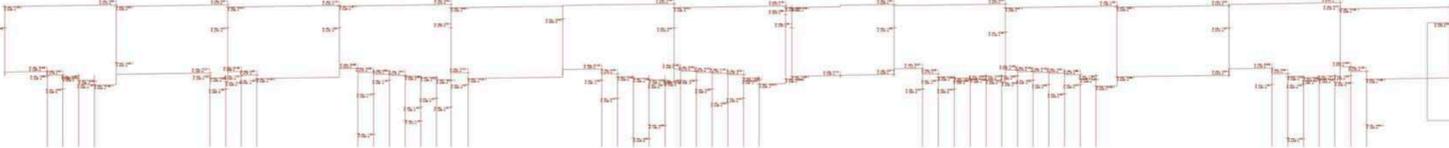


DIAGRAMA DE CORTANTES

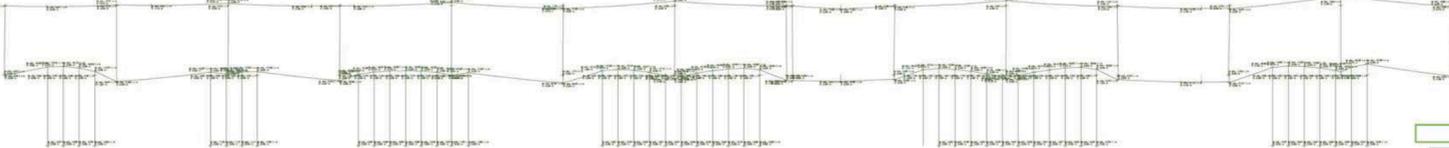
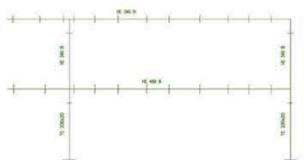
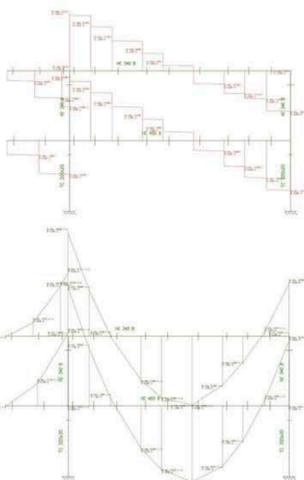


DIAGRAMA DE MOMENTOS

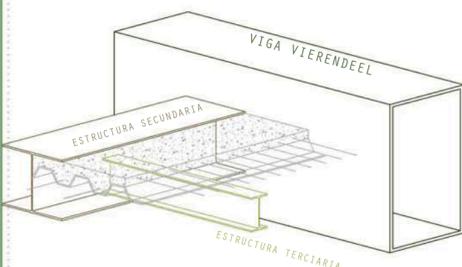


ESQUEMA ESTRUCTURAL SECCIÓN TRANSVERSAL ESCALA 1:250



ESQUEMA DISPOSICIÓN DE LA ESTRUCTURA

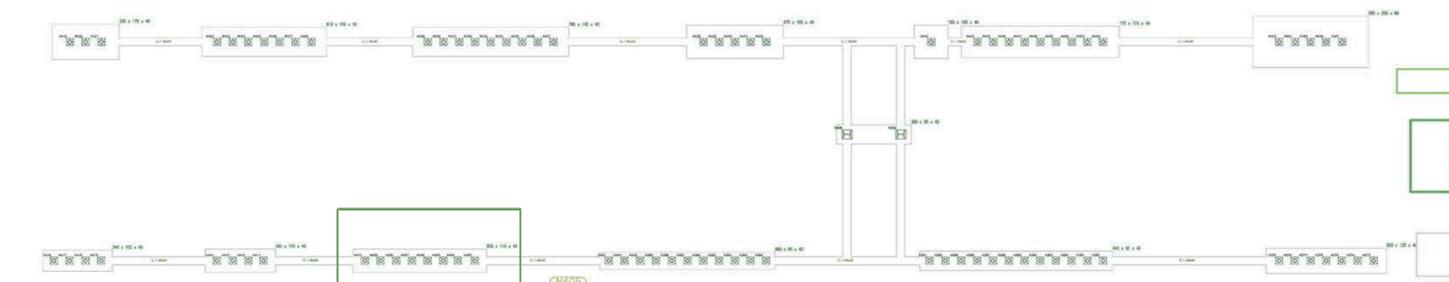
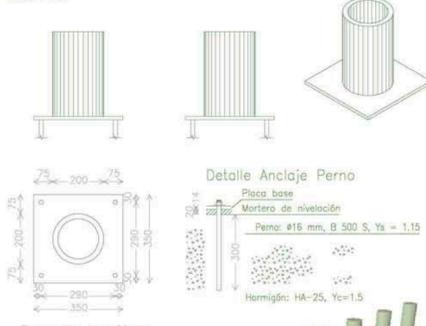
ESQUEMAS VOLUMÉTRICOS DE LA ESTRUCTURA



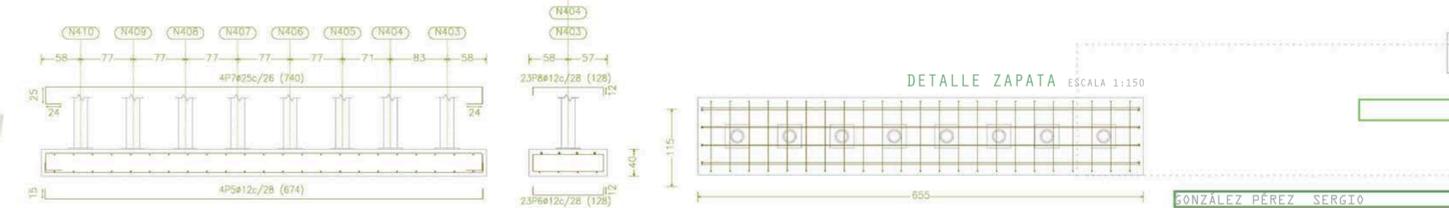
LA DISPOSICIÓN DE LA ESTRUCTURA NO SE HACE TODA SOBRE UN MISMO PLANO DEBIDO A LAS GRANDES DIMENSIONES DE LA VIGA VIERENDEEL POR ELLO SE JUEGA EN EL PLANO Z PARA QUE FINALMENTE MEDIANTE EL SUELO TÉCNICO Y EL FALSO TECHO QUEDE OCULTA EN EL INTERIOR DEL FORJADO.

DETALLE PLACA DE ANCLAJE

Dimensiones Placa = 300x300x14 mm (S275)
Placas = 4x15 mm, B 500 S, Yc = 1,15
Ref. pilares : N374=N381=N392=N402=N404=N410=N411=N412=N413=N415=N433=N434
Escala 1 : 20

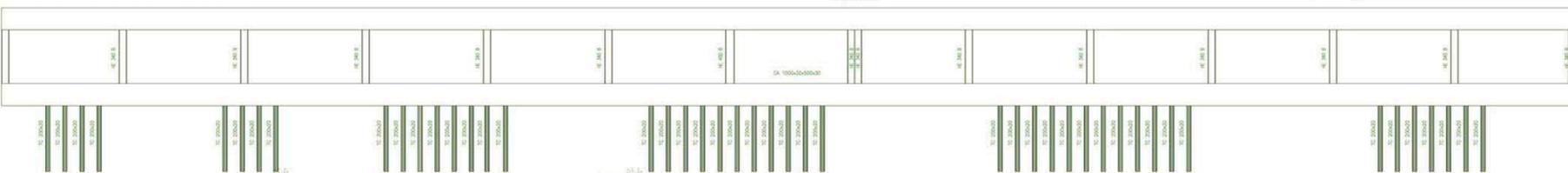


ESQUEMA ESTRUCTURAL PLANTA CIMENTACIÓN ESCALA 1:250



DETALLE ZAPATA ESCALA 1:150

ALZADO OESTE ESTRUCTURA 1:200



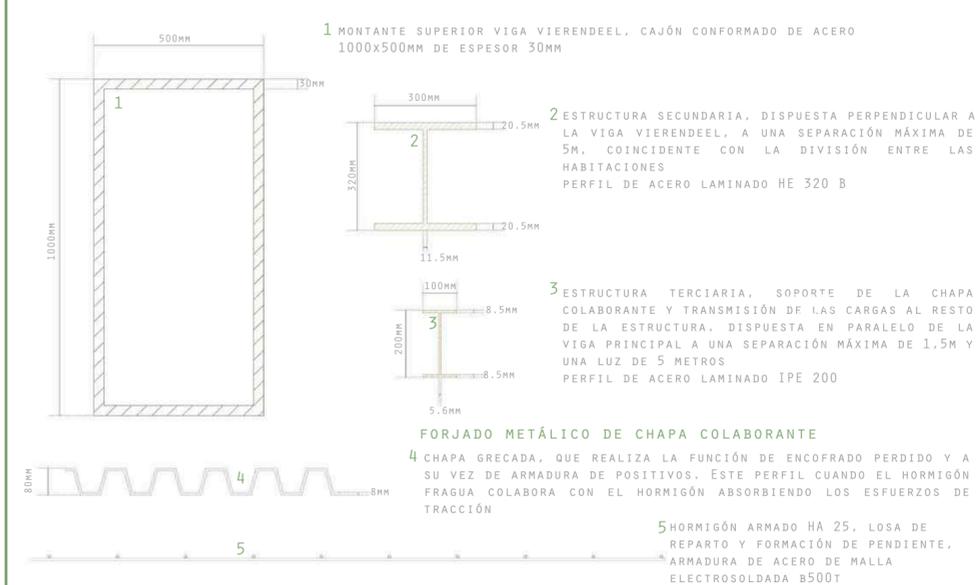
DETALLE ESTRUCTURAL LONGITUDINAL PLANTA CUBIERTA ESCALA 1:30



DETALLE ESTRUCTURAL TRANSVERSAL PLANTA CUBIERTA ESCALA 1:30

ELEMENTOS DE CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA

DIMENSIONES MÁXIMAS ESCALA 1:15



1 MONTANTE SUPERIOR VIGA VIERENDEEL, CAJÓN CONFORMADO DE ACERO 1000x500MM DE ESPESOR 30MM

2 ESTRUCTURA SECUNDARIA, DISPUESTA PERPENDICULAR A LA VIGA VIERENDEEL, A UNA SEPARACIÓN MÁXIMA DE 5M, COINCIDENTE CON LA DIVISIÓN ENTRE LAS HABITACIONES PERFIL DE ACERO LAMINADO HE 320 B

3 ESTRUCTURA TERCARIA, SOPORTE DE LA CHAPA COLABORANTE Y TRANSMISIÓN DE LAS CARGAS AL RESTO DE LA ESTRUCTURA, DISPUESTA EN PARALELO DE LA VIGA PRINCIPAL A UNA SEPARACIÓN MÁXIMA DE 1,5M Y UNA LUZ DE 5 METROS PERFIL DE ACERO LAMINADO IPE 200

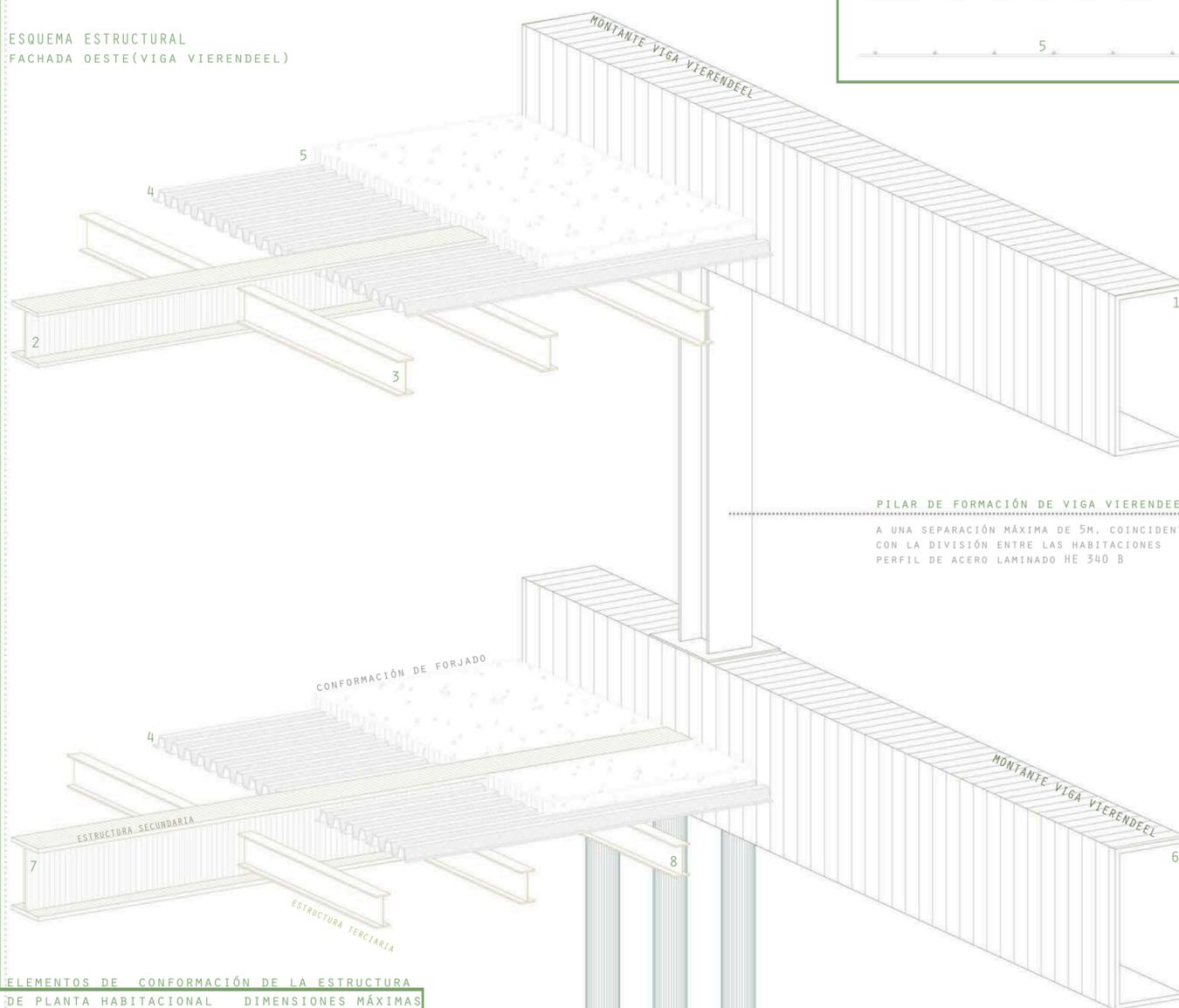
FORJADO METÁLICO DE CHAPA COLABORANTE

4 CHAPA GRECADA, QUE REALIZA LA FUNCIÓN DE ENCOFRADO PERDIDO Y A SU VEZ DE ARMADURA DE POSITIVOS. ESTE PERFIL CUANDO EL HORMIGÓN FRAGA COLABORA CON EL HORMIGÓN ABSORBIENDO LOS ESFUERZOS DE TRACCIÓN

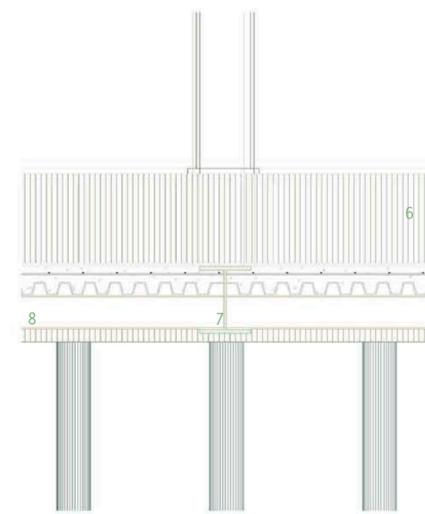
5 HORMIGÓN ARMADO HA 25, LOSA DE REPARTO Y FORMACIÓN DE PENDIENTE, ARMADURA DE ACERO DE MALLA ELECTROSOLDADA B500T

LA ESTRUCTURA DE LOS BLOQUES HABITACIONALES SE ENCUENTRA FORMADA POR DOS VIGAS VIERENDEEL COINCIDENTES CON LOS LÍMITES DE LAS HABITACIONES, PERMITIENDO DE ESTA MANERA PODER SALVAR GRANDES VUELOS Y LUCES. DEJANDO LA PLANTA BAJA, EN RELACIÓN DIRECTA CON LOS CULTIVOS, LO MÁS DIAFANA POSIBLE. PARA ELLO LA TRANSMISIÓN DE LAS CARGAS A LA CIMENTACIÓN SE REALIZA POR UN SUCESIÓN DE PILARES METÁLICOS QUE ACTÚAN CONJUNTAMENTE GRACIAS A LA INERCIA DE LA VIGA, PERMITIENDO DE ESTE MODO REDUCIR SU SECCIÓN.

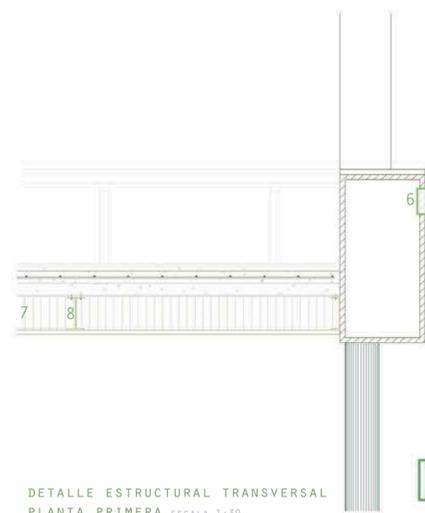
ESQUEMA ESTRUCTURAL FACHADA OESTE(VIGA VIERENDEEL)



PILAR DE FORMACIÓN DE VIGA VIERENDEEL A UNA SEPARACIÓN MÁXIMA DE 5M, COINCIDENTE CON LA DIVISIÓN ENTRE LAS HABITACIONES PERFIL DE ACERO LAMINADO HE 340 B

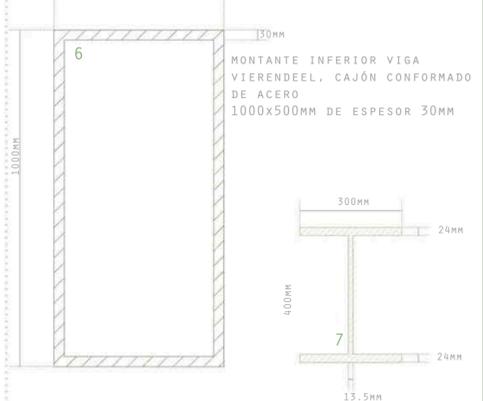


DETALLE ESTRUCTURAL LONGITUDIAL PLANTA PRIMERA ESCALA 1:30



DETALLE ESTRUCTURAL TRANSVERSAL PLANTA PRIMERA ESCALA 1:30

ELEMENTOS DE CONFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PLANTA HABITACIONAL DIMENSIONES MÁXIMAS ESCALA 1:15



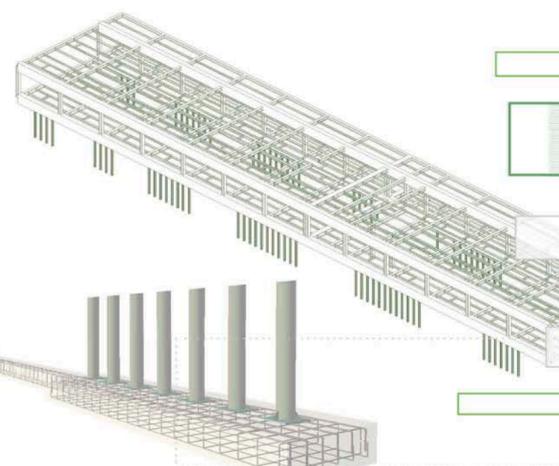
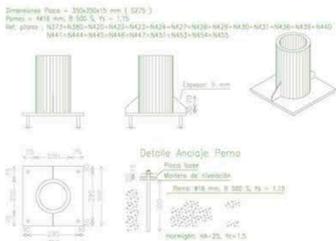
MONTANTE INFERIOR VIGA VIERENDEEL, CAJÓN CONFORMADO DE ACERO 1000x500MM DE ESPESOR 30MM

7 ESTRUCTURA SECUNDARIA, DISPUESTA PERPENDICULAR A LA VIGA VIERENDEEL, A UNA SEPARACIÓN MÁXIMA DE 5M, COINCIDENTE CON LA DIVISIÓN ENTRE LAS HABITACIONES PERFIL DE ACERO LAMINADO HE 320 B

8 ESTRUCTURA TERCARIA, SOPORTE DE LA CHAPA COLABORANTE Y TRANSMISIÓN DE LAS CARGAS AL RESTO DE LA ESTRUCTURA, DISPUESTA EN PARALELO DE LA VIGA PRINCIPAL A UNA SEPARACIÓN MÁXIMA DE 1,5M Y UNA LUZ DE 5 METROS PERFIL DE ACERO LAMINADO IPE 200

PILARES METÁLICOS

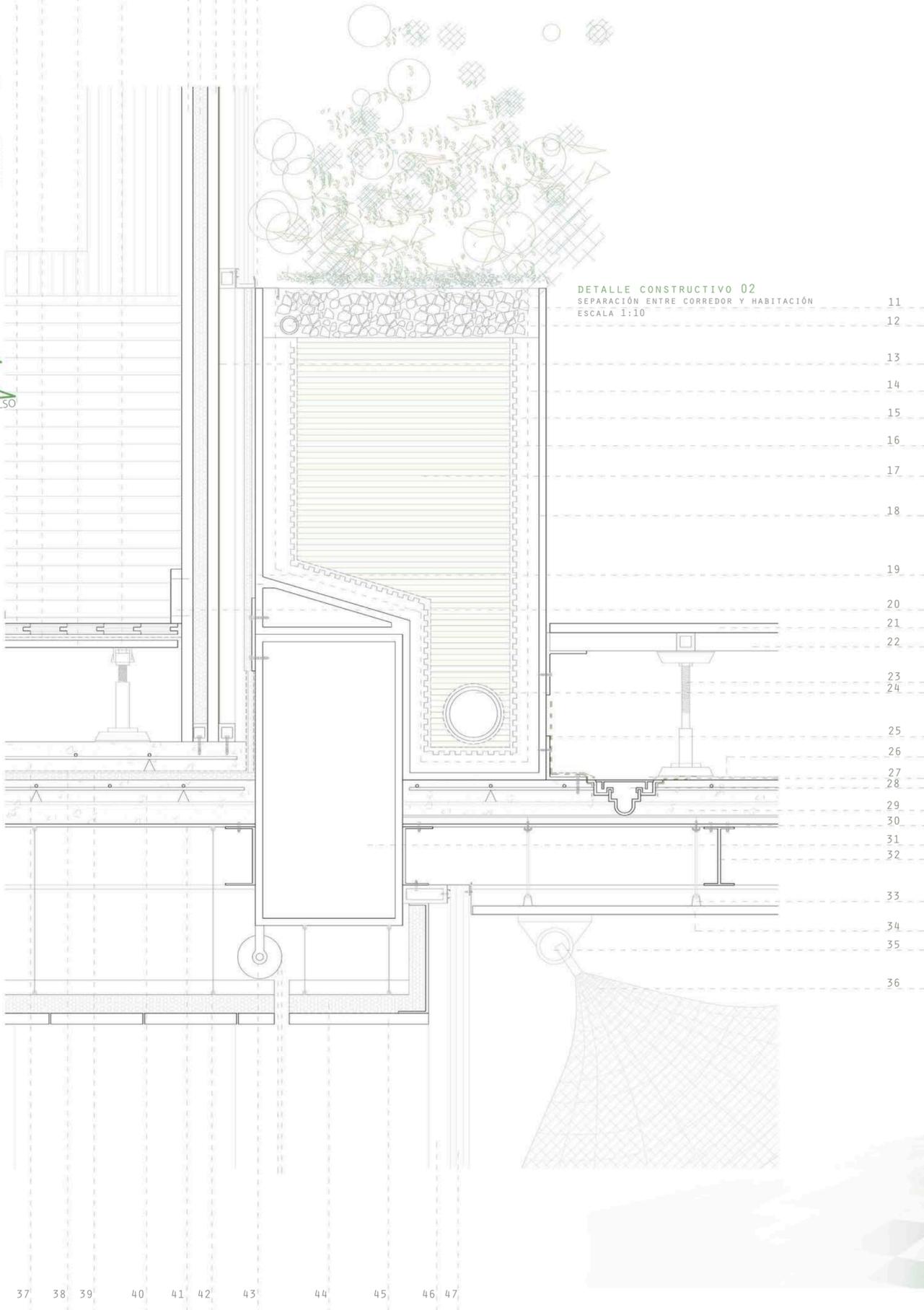
PERFIL TUBULAR DE 200MM DE DIÁMETRO Y 20MM DE ESPESOR, DISPUESTOS EN GRUPOS DE DIVERSO NÚMERO A UNA DISTANCIA DE 1 METRO ENTRE EJES DE PILARES.



GONZÁLEZ PÉREZ SERGIO

DETALLES CONSTRUCTIVOS

1 2 3 4 5,6 7 8,9 10



DETALLE 02
45

LEYENDA DETALLE 02

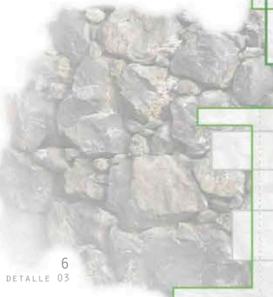
- 1 PAVIMENTO HABITACIÓN: MACHIEBRADO DE MADERA LAMINADA ANTIRUIDO
- 2 FILM PROTECTOR-SEPARADOR
- 3 SOPORTE PAVIMENTO: TABLERO DE ABLDERADO
- 4 PERFIL CON TACOS DE APOYO Y ANORTIGUADORES PARA MITIGAR EL RUIDO DE IMPACTO
- 5 PANEL DE YESO LAMINADO 30MM
- 6 CÁMARA AISLANTE TÉRMICA Y ACÚSTICA, LANA MINERAL 40MM
- 7 PANEL DE YESO LAMINADO 40MM
- 8 CÁMARA DE AIRE-ESTRUCTURA SOPORTE DE PIEL EXTERIOR.
- 9 PIEL EXTERIOR - PANELES DE POLICARBONATO CELULAR ROBULIT 500-LP
- 10 ENBELLECEDOR Y FORMACIÓN DE GOTERÓN.
- 11 PIEZA DE ALUMINIO
- 12 CAPA DE FILTRACIÓN, GRAVA DE BAJA DENSIDAD
- 13 SISTEMA DE REGADÍO POR GOTEO
- 14 ACABADO PANEL LACADO EN COLOR POR APLICACIÓN DE PINTURAS EPOXI
- 15 HERVIDO RIGIDIZADOR DE JARDINERA DE GRC
- 16 LÁMINA FILTRANTE, GEOTEXTIL
- 17 LÁMINA DRENANTE, LÁMINA NODULAR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD
- 18 SUSTRATO DE BAJA DENSIDAD
- 19 CONFORMACIÓN DE JARDINERA DE GRC CON DISEÑO DE EVACUACIÓN DE AGUAS
- 20 CÁMARA AISLANTE TÉRMICA Y ACÚSTICA, LANA MINERAL 40MM
- 21 ZOCALO DE MADERA
- 22 PAVIMENTO CORREDOR, CHAPA METÁLICA
- 23 SUELO TÉCNICO, SOPORTE DE PAVIMENTO, PIEZA TUBULAR DE ALUMINIO
- 24 PLOTS REGULABLES, SUELO TÉCNICO
- 25 TUBO DE DRENAJE
- 26 SISTEMA DE SUJECCIÓN DE JARDINERA, PERFIL METÁLICO EN L ATORNILLADO
- 27 LÁMINA ANTIPUNZONAMIENTO, LÁMINA GEOTEXTIL
- 28 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE, LÁMINA BITUMINOSA
- 29 DESAGÜE SIFÓNICO
- 30 CAPA DE REPARTO Y PENDIENTEADO, HORMIGÓN ARMADO HA-25
- 31 FORMACIÓN DE FORJADO, CHAPA GRECADA DE 8CM DE ESPESOR DE 8MM DE ESPESOR (FORJADO COLABORANTE)
- 32 ESTRUCTURA PRIMARIA, VIDA VIERENDEEL
- 33 ESTRUCTURA TERCIARIA METÁLICA, PERFIL IPE
- 34 RASTEL DE SUJECCIÓN DE FALSO TECHO, RASTREL METÁLICO TROQUELADO PARA SISTEMA DE CLIPADO
- 35 FALSO TECHO, LAMAS METÁLICAS SUJECCIÓN POR HEBDO DE CLIPADO A RASTREL SUSPENDIDO
- 36 SUJECCIÓN A FORJADO SUPERIOR DE MALLA COLGANTE, PIEZA METÁLICA SOLBADA A ESTRUCTURA SECUNDARIA
- 37 REDES COLGANTES TENSADAS
- 38 LOSA DE REPARTO Y PROTECCIÓN DE AISLANTE, LOSA DE HORMIGÓN ARMADO DE 8CM ESPESOR
- 39 SEPARADOR, FILM DE POLIETILENO
- 40 AISLANTE TÉRMICO Y ACÚSTICO, LÁMINA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO XPS 2CM
- 41 CAPA DE REPARTO DE FORJADO COLABORANTE, HORMIGÓN ARMADO HA-25
- 42 FORMACIÓN DE FORJADO, CHAPA GRECADA DE 8CM DE ESPESOR DE 8MM DE ESPESOR (FORJADO COLABORANTE)
- 43 MECANISMO DE SUJECCIÓN DE FALSO TECHO, CABLE METÁLICO
- 44 JAMBOR DE PERSIANA
- 45 AISLANTE ACÚSTICO, LANA MINERAL
- 46 FALSO TECHO, PIEZA DE ALUMINIO POR CLIPADO
- 47 SOPORTE PIEL EXTERIOR, PIEZA TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 50x50MM
- 48 PIEL EXTERIOR - PANELES DE POLICARBONATO CELULAR ROBULIT 500-LP



9+13 ACABADO DETALLE 02



24 DETALLE 03



6 DETALLE 03

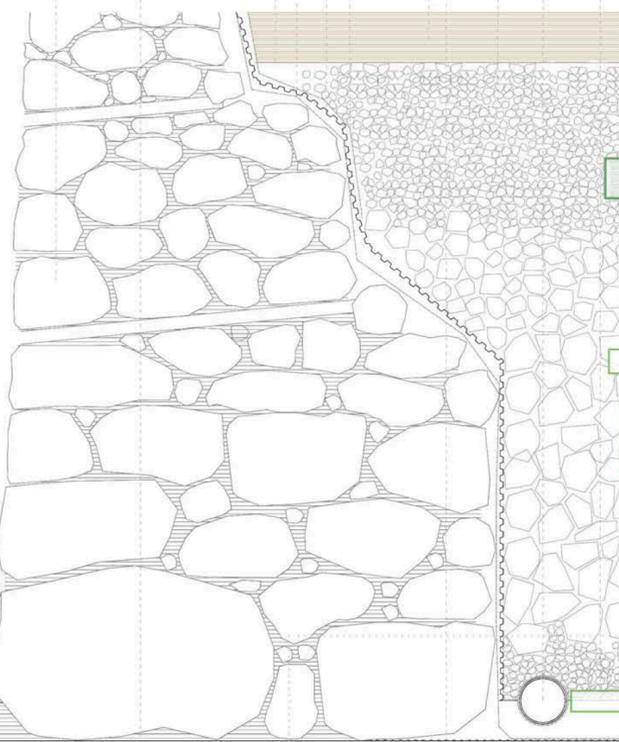
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47

LEYENDA DETALLE 03

- 1 PLOTS REGULABLES, SUELO TÉCNICO
- 2 LÁMINA SEPARADOR Y ANTIPUNZONAMIENTO, LÁMINA GEOTEXTIL
- 3 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE, DOBLE LÁMINA BITUMINOSA
- 4 DESAGÜE SIFÓNICO REGISTRABLE, PIEZA DE PVC
- 5 SOPORTE DE ILUMINACIÓN INDIRECTA, PERFIL DE ALUMINIO
- 6 MURO DE CONTENCIÓN POR GRAVEDAD DE PIEDRA A HUESO
- 7 ZAPATA DE HORMIGÓN CICLOPEO
- 8 LÁMINA FILTRANTE, LÁMINA DE GEOTEXTIL
- 9 LÁMINA ANTIPUNZONAMIENTO, LÁMINA DE GEOTEXTIL
- 10 LÁMINA DRENANTE, LÁMINA NODULAR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD
- 11 LÁMINA FILTRANTE, LÁMINA DE GEOTEXTIL
- 12 TERRENO RESIDUAMENTE COMPACTADO
- 13 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE, LÁMINA BITUMINOSA
- 14 CAPA FILTRANTE Y DRENANTE FORMADA POR GRAVA CON UNA CORRECTA DISPOSICIÓN DE SU GRANULOMETRÍA
- 15 TUBO DE DRENAJE RECUBIERTO POR GEOTEXTIL COMO FILTRANTE
- 16 HORMIGÓN DE NIVELACIÓN Y FORMACIÓN DE PENDIENTE DEL TUBO DRENANTE, HORMIGÓN H20
- 17 PIEL EXTERIOR - PANELES DE POLICARBONATO CELULAR ROBULIT 500-LP
- 18 SOPORTE PIEL EXTERIOR, PIEZA TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 50x50MM
- 19 PANEL DE YESO LAMINADO, PIEL INTERIOR, PANEL SÁNDWICH FORMADO POR PANELES DE YESO LAMINADO Y CÁMARA AISLANTE
- 20 ACABADO PANEL LACADO EN COLOR POR APLICACIÓN DE PINTURAS EPOXI
- 21 CÁMARA AISLANTE TÉRMICO Y ACÚSTICO, LANA MINERAL
- 22 PANEL DE YESO LAMINADO CON ACABADO DE PINTURA EPOXI PARA INTERIOR
- 23 ZOCALO DE ALUMINIO
- 24 PAVIMENTO DE BALDOSA (BLANCA (SUELO TÉCNICO))
- 25 TABLERO DE CONGLOMERADO CON FILM PROTECTOR
- 26 SOPORTE DE SUELO TÉCNICO, PERFILERÍA DE ALUMINIO
- 27 PLOTS REGULABLES PARA ELEVACIÓN DE SUELO TÉCNICO
- 28 PIEZA DE ANCLAJE DE PIEL EXTERIOR Y FORMACIÓN DE VIERTEAGUAS CON ENBELLECEDOR, CONJUNTO DE CHAPAS DE ALUMINIO
- 29 SOPORTE DE PANEL SÁNDWICH DE PIEL INTERIOR, PERFIL TUBULAR DE ALUMINIO
- 30 LOSA DE REPARTO Y NIVELACIÓN CON FORMACIÓN DE PENDIENTE, LOSA HORMIGÓN ARMADO HA-25
- 31 HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN H20
- 32 TERRENO RESIDUAMENTE COMPACTADO



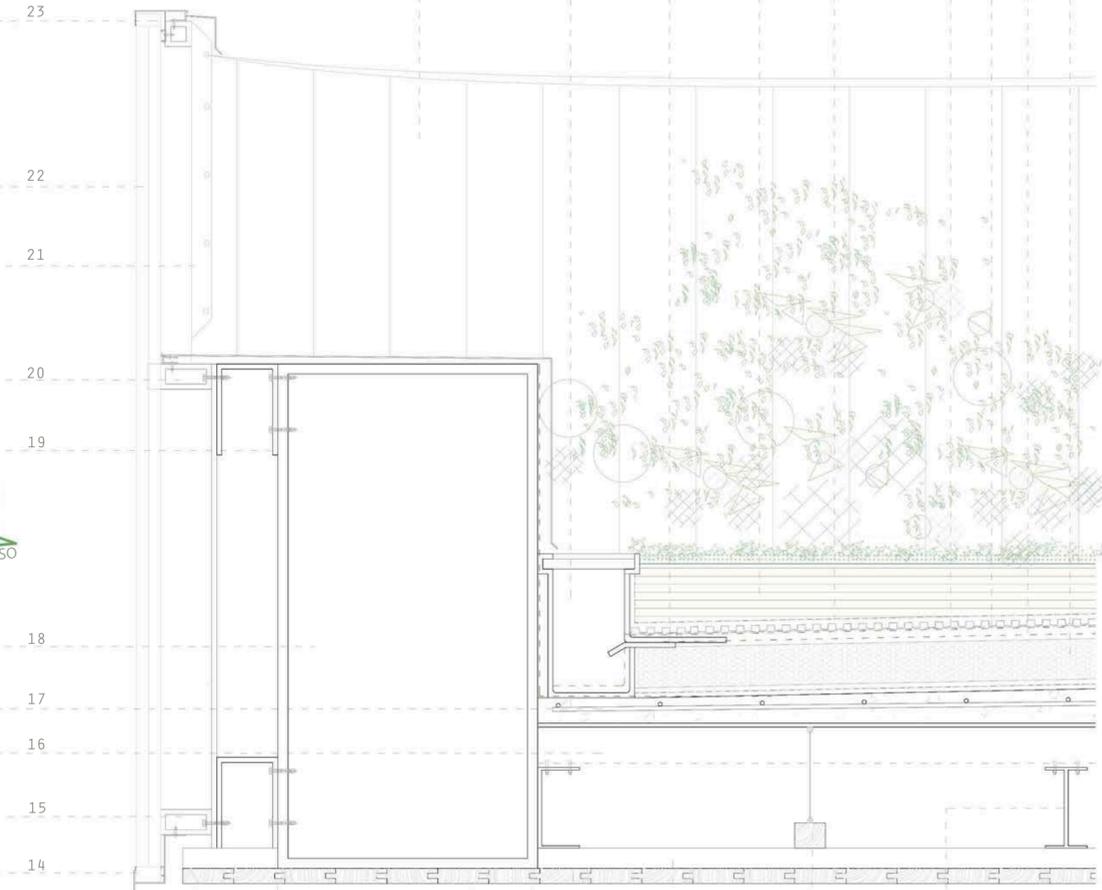
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



DETALLE CONSTRUCTIVO 03 CONTACTO Y CONTENCIÓN DEL TERRENO ESCALA 1:20

DETALLE CONSTRUCTIVO 05

ENCUENTRO FACHADA OESTE CON CUBIERTA
ESCALA 1:10

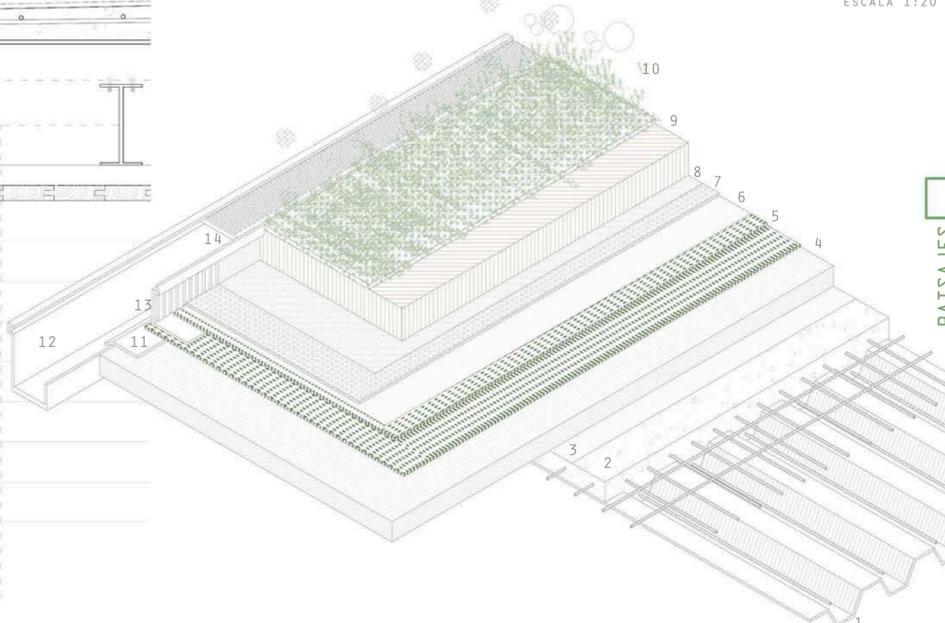


LEYENDA DETALLE 05

- 1 FORMACIÓN DE INVERNADERO, MALLA TEJIDA DE POLIETILENO
- 2 CANALÓN DE DESAGÜE CON TAPA REGISTRABLE, CONJUNTO DE PIEZAS METÁLICAS QUE COMPONEN EL CANALÓN Y ASEGURA LA EVACUACIÓN DE LAS AGUAS
- 3 RETENEDOR DEL TERRENO, PIEZA METÁLICA PERFORADA PARA PERMITIR EL DRENAJE DEL AGUA
- 4 SUSTRATO, COMPOSICIÓN DE TIERRA, CUBIERTA AJARDINADA EXTENSIVA
- 5 LÁMINA FILTRANTE, GEOTEXTIL
- 6 LÁMINA DRENANTE, LÁMINA NODULAR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD
- 7 LÁMINA SEPARADORA ANTIFUNZIONAMIENTO, LÁMINA GEOTEXTIL
- 8 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE, DOBLE LÁMINA BITUMINOSA
- 9 AISLANTE TÉCNICO, POLIESTIRENO EXTRUIDO XPS
- 10 ESTRUCTURA TERCIARIA METÁLICA, PERFIL IPE
- 11 SOPORTE FALSO TECHO, RASTREL SUSPENDIDO DE MADERA
- 12 RASTREL DE UNIÓN DE LAMAS DE MADERA DE FALSO TECHO ANCLADO A RASTRELES SUSPENDIDOS EN DIRECCIÓN CONTRARIA V/O A ESTRUCTURA TERCIARIA
- 13 ACABADO DE FALSO TECHO DE TERRAZA, PIEZAS DE MADERA CON ALTA RESISTENCIA A LAS CONDICIONES DE INTERPERIE RACHENBRADAS
- 14 ACABADO INTERIOR DE ENVOLVENTE EXTERIOR CON FORMACIÓN DE GOTERÓN, PIEZA DE ALUMINIO ANCLADA A ESTRUCTURA DE SOPORTE
- 15 PIEZA DE SUJECIÓN DE ENVOLVENTE, PIEZA TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 50MMX100MM
- 16 FORMACIÓN DE FORJADO, CHAPA GRECADA DE 8CM DE ACERO DE 8MM DE ESPESOR
- 17 CAPA DE REPARTO Y FORMACIÓN DE PENDIENTE, HORMIGÓN ARMADO HA-25(FORJADO SOLIDARIO) CON ARMADURA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO MALLA ELECTROSOLDADA B500T
- 18 ESTRUCTURA PRINCIPAL, VIGA VIERENDEEL CAJÓN METÁLICO CONFORMADO DE 50X100CM Y 3CM DE ESPESOR
- 19 SOPORTE DE PIEL EXTERIOR, PERFIL EN U ANCLADO A ESTRUCTURA PRINCIPAL
- 20 PIEZA DE SUJECIÓN DE ENVOLVENTE, PIEZA TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 50MMX100MM CON REFUERZO DE ENVOLVENTE CON PIEZA DE ALUMINIO
- 21 ESTRUCTURA DE BARRANDILLA CUBIERTA, PIEZA TUBULAR DE 50MMX50MM DE ACERO GALVANIZADO, ESTRUCTURA METÁLICA SOPORTE MALLA
- 22 PIEL EXTERIOR, PANELES DE POLICARBONATO CELULAR MODULIT 500-LP
- 23 ENBELLECEDOR Y FORMACIÓN DE VIERTE AGUAS, CONJUNTO DE CHAPAS METÁLICAS

PERSPECTIVA CONSTRUCTIVA

COMPONENTES DE CUBIERTA AJARDINADA EXTENSIVA
ESCALA 1:20



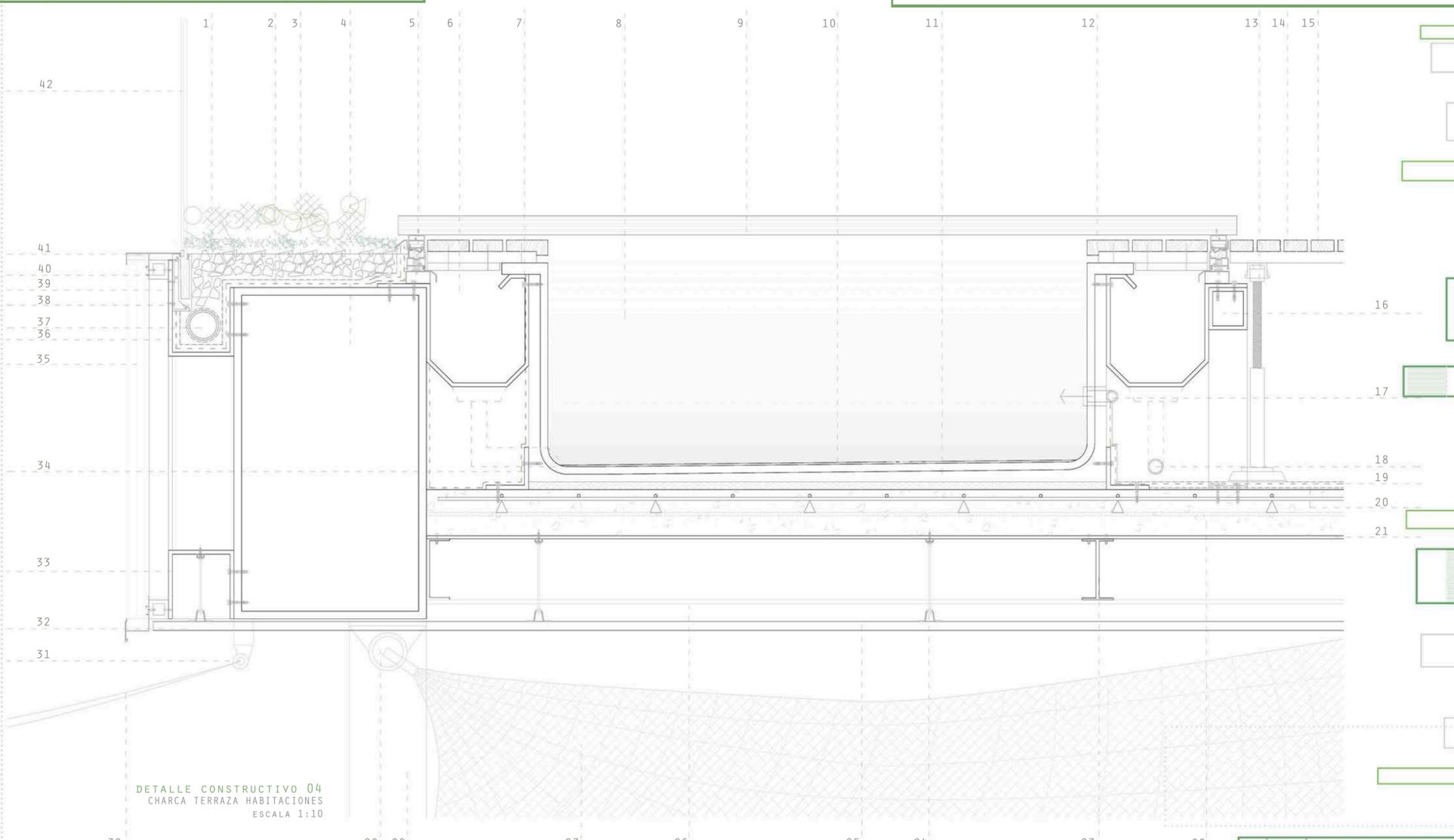
LEYENDA PERSPECTIVA CONSTRUCTIVA

- 1 FORMACIÓN DE FORJADO, CHAPA GRECADA DE 8CM DE ACERO DE 8MM DE ESPESOR
- 2 CAPA DE REPARTO Y FORMACIÓN DE PENDIENTE, HORMIGÓN ARMADO HA-25(FORJADO SOLIDARIO) CON ARMADURA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO MALLA ELECTROSOLDADA B500T
- 3 LÁMINA SEPARADORA, GEOTEXTIL
- 4 AISLANTE TÉCNICO, POLIESTIRENO EXTRUIDO XPS
- 5 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE, DOBLE LÁMINA BITUMINOSA
- 6 LÁMINA FILTRANTE, GEOTEXTIL
- 7 LÁMINA DRENANTE, LÁMINA NODULAR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD
- 8 LÁMINA SEPARADORA ANTIFUNZIONAMIENTO, LÁMINA GEOTEXTIL
- 9 SUSTRATO, COMPOSICIÓN DE TIERRA, CUBIERTA AJARDINADA EXTENSIVA
- 10 CULTIVO DE BAJA NECESIDAD DE IRRIGACIÓN
- 11 FORMACIÓN DE VIERTEAGÜES, PIEZA METÁLICA
- 12 CANALÓN DE DESAGÜE CON TAPA REGISTRABLE, CONJUNTO DE PIEZAS METÁLICAS QUE COMPONEN EL CANALÓN Y ASEGURA LA EVACUACIÓN DE LAS AGUAS
- 13 RETENEDOR DEL TERRENO, PIEZA METÁLICA PERFORADA PARA PERMITIR EL DRENAJE DEL AGUA
- 14 TAPA DE REGISTRO DE CANALÓN CON FORMACIÓN DE REJILLA, PIEZA METÁLICA PERFORADA

LEYENDA DETALLE 04

- 1 CAPA FILTRANTE DE GRAVA DE BAJA DENSIDAD
- 2 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE, DOBLE LÁMINA BITUMINOSA
- 3 LÁMINA ANTIFUNZIONAMIENTO, LÁMINA GEOTEXTIL
- 4 ESTRUCTURA PRINCIPAL, VIGA VIERENDEEL CAJÓN METÁLICO CONFORMADO
- 5 SISTEMA DESLIZANTE DE TARIMA, CARPINTERIA CORREDERA DE ALUMINIO CON POSIBILIDAD DE FIJACIÓN
- 6 CANALÓN DE DESAGÜE DE REBOSADERO DE LÁMINA DE AGUA DESBORDANTE
- 7 SISTEMA DE FIJACIÓN DE CANALÓN A GRC, ATORNILLADO CON JUNTA TÓRICA
- 8 CANAL DE AGUA DESBORDANTE
- 9 LÁMINA DESLIZANTE, LAMAS DE MADERA IPE CON ALTA RESISTENCIA A LA HUMEDAD Y ÍNDICE DE RESBALCIDAD
- 3 FIJADAS CON SISTEMA OCULTO Y TORNILLERÍA INOXIDABLE
- 10 TRATAMIENTO ANTIDESLIZANTE
- 11 FORMACIÓN DE CANAL DE AGUA DE GRC
- 12 TAPA DE REGISTRO DE CANALÓN DE DESBORDAMIENTO, LAMAS DE MADERA IPE TRATADAS ANCLADAS A RASTREL
- 13 PERFIL CON TACOS DE APOYO Y AMORTIGUADORES PARA MITIGAR EL RUIDO DE IMPACTO
- 14 TARIMA DE MADERA TRATADA, LAMAS DE MADERA IPE CON ALTA RESISTENCIA A LA HUMEDAD Y ÍNDICE DE RESBALCIDAD
- 5 FIJADAS CON SISTEMA OCULTO Y TORNILLERÍA INOXIDABLE
- 15 SOPORTE DE LAMAS DE TARIMA DE MADERA, RASTREL DE MADERA ANCLADO A PERFILES DE APOYO
- 16 SOPORTE DE SUJECIÓN DE CANALÓN DESBORDANTE, PIEZA TUBULAR METÁLICA ANCLADA POR MEDIO DE TORNILLERÍA INOXIDABLE
- 17 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE ACS
- 18 SISTEMA DE DESAGÜE DE CANALÓN
- 19 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE, LÁMINA BITUMINOSA
- 20 LÁMINA ANTIFUNZIONAMIENTO, LÁMINA GEOTEXTIL
- 21 FORMACIÓN DE FORJADO, CHAPA GRECADA
- 22 CAPA DE REPARTO Y FORMACIÓN DE PENDIENTE, HORMIGÓN ARMADO HA-25(FORJADO SOLIDARIO)
- 23 ESTRUCTURA TERCIARIA METÁLICA, PERFIL IPE
- 24 RASTREL DE SUJECIÓN DE FALSO TECHO, RASTREL METÁLICO TROQUELADO PARA SISTEMA DE CLIPADO SUSPENDIDO
- 25 FALSO TECHO, LAMAS METÁLICAS SUJECIÓN POR MEDIO DE CLIPADO A RASTREL SUSPENDIDO
- 26 SOPORTE DE SUELO TÉCNICO, PERFILERÍA DE ALUMINIO
- 27 REDES COLGANTES TENSADAS
- 28 PILAR METÁLICO CIRCULAR SECCIÓN 20CM
- 29 SUJECIÓN A FORJADO SUPERIOR DE MALLA COLGANTE, PIEZA METÁLICA SOLDADA A ESTRUCTURA SECUNDARIA
- 30 FORMACIÓN DE INVERNADERO, MALLA TEJIDA DE POLIETILENO
- 31 PIEZA DE ENGANCHE DE MALLA INVERNADERO, PIEZA METÁLICA
- 32 ACABADO INTERIOR DE ENVOLVENTE EXTERIOR CON FORMACIÓN DE GOTERÓN, PIEZA DE ALUMINIO
- 33 PERFIL EN U SOPORTE DE ENVOLVENTE EXTERIOR
- 34 SISTEMA DE SUJECIÓN DE CANAL, PERFIL METÁLICO EN L ATORNILLADO
- 35 PIEL EXTERIOR, PANELES DE POLICARBONATO CELULAR MODULIT 500-LP
- 36 PERFIL EN U SOPORTE DE ENVOLVENTE Y CONTRIBUCIÓN A DRENAJE DE AGUA
- 37 TUBO DRENANTE
- 38 CARPINTERÍA DE BARRANDILLA DE VIDRIO
- 39 CERCO DE BARRANDILLA FIJADO A PERFIL METÁLICO
- 40 PIEZA DE SUJECIÓN DE ENVOLVENTE, PIEZA TUBULAR DE ACERO GALVANIZADO
- 41 ENBELLECEDOR Y FORMACIÓN DE VIERTE AGUAS, CONJUNTO DE CHAPAS METÁLICAS
- 42 BARRANDILLA DE VIDRIO LAMINAR 55.L

DETALLE CONSTRUCTIVO 04
CHARCA TERRAZA HABITACIONES
ESCALA 1:10



CULTIVO ECOLÓGICO

ABASTECIMIENTO DE AGUA DEL CULTIVO

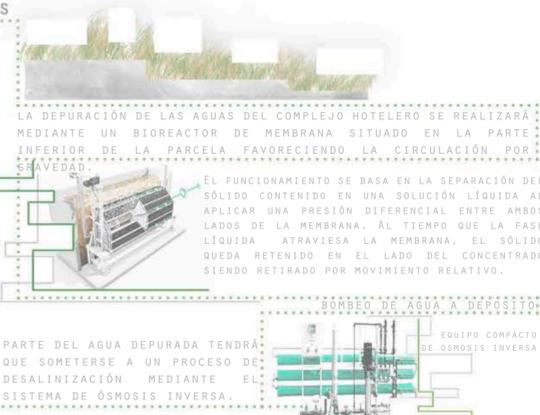
RED DE ABASTECIMIENTO

EL ABASTECIMIENTO SE REALIZA A TRAVÉS DE UNA TONA DE AGUA SITUADA EN LA COTA SUPERIOR DE LA PARCELA, PRODUCIÉNDOSE UN SUMINISTRO POR GRAVEDAD



RECICLAJE DE AGUAS RESIDUALES

LA PRODUCCIÓN PLATANERA PUEDE SER REGADA A TRAVÉS DE AGUA DEPURADA. EN LA ACTUALIDAD, UN ALTO PORCENTAJE DE FINCAS EMPLEAN LA MEZCLA DE AGUA BLANCA Y DEPURADA...



LA DEPURACIÓN DE LAS AGUAS DEL COMPLEJO HOTELERO SE REALIZARÁ MEDIANTE UN BIOREACTOR DE MEMBRANA SITUADO EN LA PARTE INFERIOR DE LA PARCELA...

EL FUNCIONAMIENTO SE BASA EN LA SEPARACIÓN DEL SÓLIDO CONTENIDO EN UNA SOLUCIÓN LÍQUIDA AL APLICAR UNA PRESIÓN DIFERENCIAL ENTRE AMBOS LADOS DE LA MEMBRANA...

RIEGO AUTOMATIZADO POR GOTEO



LA PROGRAMACIÓN DEL RIEGO SE BASA EN APLICAR AL CULTIVO LA CANTIDAD DE AGUA NECESARIA Y EN EL MOMENTO EN EL QUE ÉSTE LA DEMANDA...

REDUCCIÓN 45%-54% DE CONSUMO

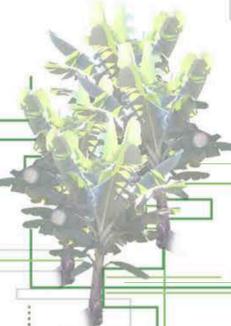
PLAGAS Y AFECCIONES

- MALAS HIERBAS
MOSCAS BLANCAS ALGODONOSAS
TALADRO
CAPILLA
COCHINILLAS
PULGONES
ARAÑA ROJA
THRIPS
PICUDO

- PODA DE MALAS HIERBAS
ELIMINAR LA YEMA MASCULINA
INTRODUCCIÓN DE GALLINAS
TRAMPAS DE FEROMONAS
ENCALADO DE LOS TERRENOS
ACEITE PARAFÍNICO
EXTRACTO DE QUASSIA AMARA
ACEITE DE NEEM
ATHETA CORIARIA
ORBUS LAEVIGATUS
PAECILOMYCES FUMOSOROSEUS
PHYTOSEIULUS PERSIMILIS
BACILLUS THURINGIENSIS

COMBATE ECOLÓGICO

PRODUCCIÓN ECOLÓGICA



DESPERDICIOS

EXLOTACIONES GANADERAS

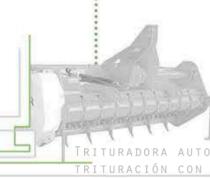
EL PLÁTANO DE RECHAZO ES UNA EXCELENTE FUENTE DE NUTRIENTES PARA GANADO. SU INCORPORACIÓN EN UN 30% DE LA DIETA DE LAS CABRAS...



DESPERDICIOS

PRODUCCIÓN DE ABONO ECOLÓGICO

TRITURACIÓN Y APILAMIENTO



LOS DESECHOS DE PODA SON TRITURADOS Y APILADOS EN MONTONES DE UNOS 60 CM DE ESPESOR APROXIMADAMENTE...

DESECHOS DE PODA

APISONAMIENTO Y MEZCLA



EL PLÁTANO DE DESECHO ES COMPRIMIDO SOBRE LOS RESTOS DE PODA MACHACADOS, SIENDO UN APORTE DE NITRÓGENO Y CARBONO...

ESTIERCOL

ORINA

SUERO DE LECHE



EL ESTIERCOL ES LA MEZCLA DE LAS CAMAS DE LOS ANIMALES CON SUS DEYECCIONES, QUE HA SUFRIDO FERMENTACIONES MÁS O MENOS AVANZADAS PRIMERO EN EL ESTABLO...

VOLTEO DE LAS PILAS

FAVORECER LA AIREACIÓN

EN EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE LOS RESTOS EN COMPOST, LA MATERIA ORGÁNICA SE DEGRADA FORMANDO UN FERTILIZANTE LÍQUIDO ORGÁNICO

FERMENTACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PILAS



POSIBLE INTRODUCCIÓN DE LOMBRICES

RECOGIDA DE LIXIVIADOS CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES. GRAN ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD DE MICROORGANISMOS BENEFICIOSOS.

PROLIFERACIÓN DE HONGOS INDICADOR DE UNA ADECUADA DESCOMPOSICIÓN

POTASIO Y FÓSFORO

CALCIO

APORTACIÓN DE ELEMENTOS SEGÚN NECESIDADES ESPECÍFICAS

INSTALACIONES

- SISTEMA AGUAS RESIDUALES SIN TRATAR
- AGUA CALIENTE SANITARIA
- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO
- SISTEMA AGUAS DEPURADAS

ESQUEMA SUMINISTRO

LA ACOMETIDA GENERAL LLEGA AL HOTEL POR LA FACHADA TÉCNICA DEL MISMO, FACHADA NORTE, EN ÉSTA SE SITÚA EL ARMARIO DEL CONTADOR GENERAL, YENDO POSTERIORMENTE AL ALJIBE CORRECTAMENTE DIMENSIONADO PARA GARANTIZAR UN CONSUMO DE 72HORAS EN CASO DE CORTE DEL SUMINISTRO.

EL SISTEMA UTILIZADO GARANTIZA EL CAUDAL Y LA PRESIÓN MEDIANTE UN EQUIPO DE BOMBO, CUANDO NO ES NECESARIO SE PRODUCE EL BY PASS, PARA ASÍ REALIZAR UN MAYOR AHORRO ENERGÉTICO.

A CONTINUACIÓN EL SISTEMA SE DIVIDE EN CONTADORES AISLADOS PARA ASÍ PODER DAR AUTONOMÍA A LAS DIFERENTES PARTES DEL PROYECTO, DIVIDIÉNDOSE EN EL HOTEL, SPA, MERCADO Y ALBERGUE. EL AGUA CALIENTE SANITARIA SE OBTENDRÁ EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE MEDIANTE COLECTORES SOLARES, EXISTIENDO PARA AQUELLAS PARTES NECESARIAS CALENTADORES FÓSILES PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE ACS PARA AQUELLOS USOS QUE LO REQUIERAN.

EL SUMINISTRO ELÉCTRICO SE REALIZA MEDIANTE MT HASTA SU CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, MEDIANTE ACOMETIDA SUBTERRÁNEA DE MT, CUYO ENTORQUE ES LA LÍNEA AÉREA QUE PASA PRÓXIMA AL HOTEL. SE DISPONE DE UNA INSTALACIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO DE RESERVA, POR SI FALLA EL SUMINISTRO ELÉCTRICO ASÍ MISMO TAMBIÉN SE PRETENDE UN APORTE ENERGÉTICO MEDIANTE LAS PLACAS FOTOVOLTAICAS INSTALADAS EN LAS DIFERENTES PIEZAS.

PÉRGOLA ENERGÉTICA



ESTOS COLECTORES SE COMPONEN DE UN CONJUNTO DE TUBOS DE VACÍO (O EVACUADOS) CADA UNO DE LOS CUALES CONTIENEN UN ABSORBEDOR, EL CUAL RECOGE LA ENERGÍA SOLAR Y LA TRANSFIERE A UN FLUIDO PORTADOR (CALO-PORTADOR). GRACIAS A LAS PROPIEDADES AISLANTES DEL VACÍO, LAS PÉRDIDAS DE CALOR SON REDUCIDAS Y PUEDEN ALCANZARSE TEMPERATURAS EN EL RANGO DE 77 °C A 177 °C. DE ESTA MANERA, ESTE TIPO DE COLECTORES RESULTAN PARTICULARMENTE APROPIADOS PARA APLICACIONES DE ALTA TEMPERATURA.

POR SU FORMA CILÍNDRICA, APROVECHAN LA RADIACIÓN DE MANERA MÁS EFECTIVA QUE LOS COLECTORES PLANOS, AL PERMITIR QUE LOS RAYOS DE SOL INCIDAN DE FORMA PERPENDICULAR SOBRE LOS TUBOS DURANTE LA MAYOR PARTE DEL DÍA. ESTOS COLECTORES SON HASTA UNOS 30% MÁS EFICIENTES QUE LOS COLECTORES PLANOS. EN ESTE CASO SE USARÁ LA TIPOLOGÍA DE FLUJO DIRECTO. ESTOS CONSISTEN EN UN GRUPO DE TUBOS DE VIDRIO DENTRO DE CADA UNO DE LOS CUALES HAY UNA ALETA DE ALUMINIO ABSORBEDOR, CONECTADA A UN TUBO DE TUBO DE VIDRIO. LA ALETA POSEE UN RECUBRIMIENTO SELECTIVO QUE ABSORBE LA RADIACIÓN SOLAR, E INHIBE LA PÉRDIDA DE CALOR RADIATIVO. EL FLUIDO DE TRANSFERENCIA DE CALOR ES EL AGUA Y SE DISTRIBUYE A TRAVÉS DE LAS TUBERÍAS, UNA PARA LA ENTRADA DEL LÍQUIDO Y EL OTRO PARA LA SALIDA DE FLUIDOS. ESTA TIPOLOGÍA PERMITE UNA ALTA EFICIENCIA DEL MECANISMO AÚN ASÍ SE COLOQUE EN POSICIÓN HORIZONTAL.



PARA UN USO EFICIENTE DEL AGUA, EL SPA REALIZA UN CIRCUITO SEMICERRADO CON UNOS DEPÓSITOS DE COMPENSACIÓN DONDE RETORNA EL AGUA PROVENIENTE DE LOS DESAGÜES DE REBOSADERO DE LAS DIFERENTES PISCINAS PASANDO POR UN PROCESO POSTERIOR DE REGULACIÓN, CONTROL Y FILTRACIÓN PARA SU INCORPORACIÓN A LAS MISMAS PREVIAMENTE CALENTADAS A LA TEMPERATURA REQUERIDA MEDIANTE LOS INTERCAMBIADORES TÉRMICOS CONECTADOS AL CIRCUITO CERRADO DE LOS COLECTORES SOLARES. A SU VEZ, LA EVACUACIÓN DE LAS AGUAS DEL SPA SERÁN DEPURADAS MEDIANTE EL BIORREACTOR DE MEMBRANA PARA SU POSTERIOR REUTILIZACIÓN COMO AGUA DE REGADÍO DE LOS CULTIVOS DE LA PARCELA.

EL REGISTRO Y MANTENIMIENTO DE TODO EL SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SPA SE LLEVARÁ A CABO EN UNA PLANTA TÉCNICA SITUADA BAJO EL MISMO EN EL LADO OESTE DEL SPA.

ESQUEMA FUNCIONAMIENTO DE MÓDULOS HABITACIONALES

LOCALIZACIÓN PÉRGOLA ENERGÉTICA DE PIEZAS HABITACIONALES



CADA MÓDULO DE HABITACIONES CUENTA CON UNA "PÉRGOLA ENERGÉTICA" MEDIANTE LA CUAL SE REALIZA EL CALENTAMIENTO DEL AGUA POR MEDIO DE CIRCUITOS SECUNDARIOS DE RECIRCULACIÓN E INTERCAMBIADORES INDEPENDIENTES CONECTADOS A LOS COLECTORES DE TUBOS DE VACÍO INTEGRADOS EN LA PÉRGOLA. PARA EL SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE DE LOS BAÑOS SE CONTARÁ A SU VEZ CON UN CALENTADOR FÓSIL DE APOYO POR CADA CONJUNTO DE HABITACIONES PARA ASEGURAR DE ESTE MODO EL SUMINISTRO. SIN EMBARGO, PARA EL CALENTAMIENTO DE LA PISCINA-CHARCA LOCALIZADA EN LA TERRAZA, AL AIRE LIBRE, ÚNICAMENTE SE REALIZARÁ POR MEDIO DE LA ENERGÍA SOLAR, PARA UNA MAYOR EFICIENCIA SE CREA UN SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DEL AGUA CALIENTE PASANDO POR UN SISTEMA DE DEPURACIÓN Y REGULACIÓN OPTIMIZANDO DE ESTE MODO EL USO DE LA ENERGÍA SOLAR.

DICHA RED DE SUMINISTRO SE HA DISPUESTO MEDIANTE LOS FALSOS TECHOS DE LAS HABITACIONES. A SU VEZ EN ESTA DENOMINADA PÉRGOLA ENERGÉTICA SE ALTERNA TAMBIÉN LAMAS FOTOVOLTAICAS INTEGRADAS CONECTADAS A UNA BATERÍA CON EL OBJETIVO DE CUBRIR GRAN PARTE DE LOS GASTOS POR LOS ASPECTOS DOMÓTICOS DE LAS HABITACIONES.

FUNCIONAMIENTO DEL SPA

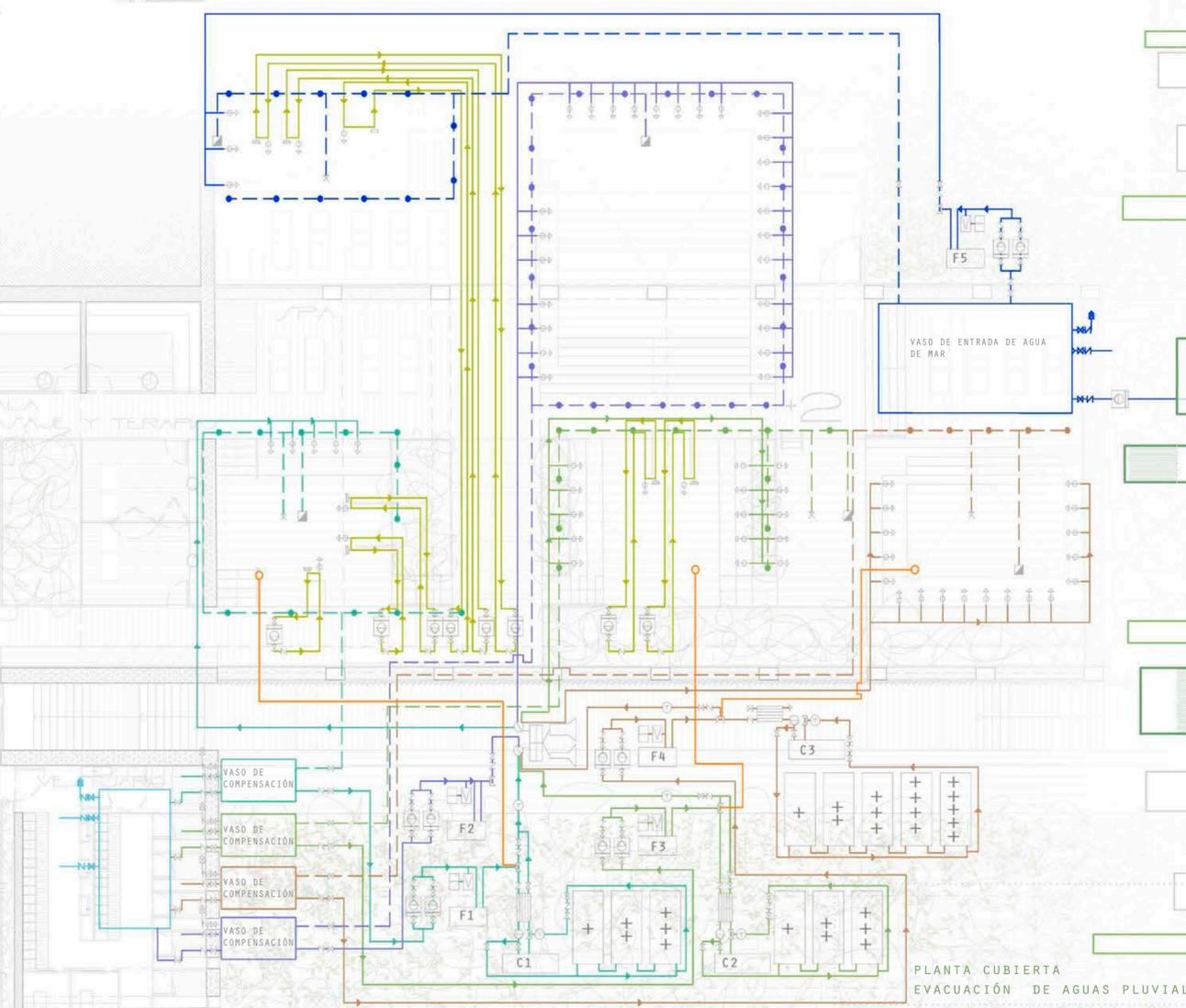
EL SPA PROYECTADO PRETENDE SER UN SISTEMA AUTÓNOMO Y EFICIENTE, CUYA DEMANDA DE COMBUSTIBLES FÓSILES SEAN REDUCIDOS EN TODO LO POSIBLE, PARA ELLO SE PLANTEA UNA ENVOLVENTE INTELIGENTE CAPAZ DE CONTROLAR LAS GANANCIAS Y PÉRDIDAS DE CALOR EN SU INTERIOR, LLEVANDO A CABO UNA SERIE DE ESTRATEGIAS.

EN EL ÁMBITO DEL CALENTAMIENTO DEL AGUA DE LAS DIVERSAS PISCINAS, SE PLANTEA EN LA CUBIERTA COLECTORES TÉRMICOS SOLARES EN AQUELLAS PARTES DONDE EL CERRAMIENTO ES OPACO, CON LA INTENCIÓN DE CUBRIR LA DEMANDA CALORÍFICA NECESARIA, DE CUALQUIER MODO, SE ASEGURA LA MISMA CON LA INTRODUCCIÓN DE CALENTADORES FÓSILES QUE ACTUARÁN CUANDO LA Sonda Térmica indique que la demanda no está cubierta. EN LOS LUCERNARIOS SE LLEVA A CABO UNA PÉRGOLA FOTOVOLTAICA INTEGRADA POR LAMAS CON LÁMINAS FOTOVOLTAICAS SOBRE EL ACRISTALAMIENTO DE LOS LUCERNARIOS FORMANDO UNA DOBLE PIEL QUE CUBRIRÁ GRAN PARTE DE LA DEMANDA DE LOS DIFERENTES MECANISMOS DE IMPULSIÓN DEL SPA Y EVITARÁ LA INCIDENCIA SOLAR DIRECTA.



- SISTEMA PISCINA 1 T 32º V 34M³
- SISTEMA PISCINA 2 T 32º V 92M³
- SISTEMA PISCINA 3 T 35º V 37M³
- SISTEMA PISCINA 4 T AMBIENTE V 120M³
- SISTEMA PISCINA 5 DE AGUA DE MAR T AMBIENTE V 30M³
- LECTURA DE TEMPERATURA DE PISCINA
- SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA FRÍA SANITARIA
- SISTEMA DE COLUMNA AGUA A PRESIÓN

- BOQUILLA LECTOR DE TEMPERATURA C1
- SIST. ASPIRACIÓN COLUMNA DE AGUA C2
- BOQUILLA DE IMPULSIÓN C3
- VÁLVULA DE PASO
- SALIDA DEL SISTEMA
- BOMBA AUTOASPIRANTE CON PREFILTRO
- FLOCULANTE
- Sonda Térmica
- SALIDA DE REBOSADERO
- VÁLVULA ANTIRETORNO
- INTERCAMBIADOR DE CALOR
- DIFUSORES
- VÁLVULA DE PASO DE TRES VÍAS
- PANELES SOLARES
- BOQUILLA DE LIMPIAFONDO
- OZONIZACIÓN
- REGULADOR DE PH
- PRODUCTOR DE CALOR MEDIO
- PRODUCTOR DE CALOR MEDIO
- PRODUCTOR DE CALOR ALTO
- FILTRO DE ARENA F1
- FILTRO DE ARENA F2
- FILTRO DE ARENA F3
- FILTRO DE ARENA F4
- FILTRO DE ARENA F5
- SISTEMA DE RETORNO
- GANANCIA TÉRMICA
- SUMIDERO
- REGULADOR
- DOSIFICADOR
- BOMBA

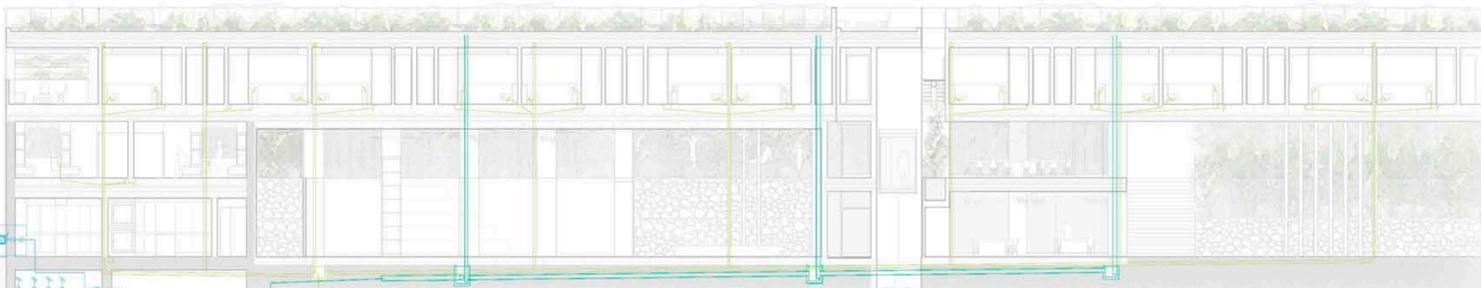


PLANTA CUBIERTA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

GONZÁLEZ PÉREZ SERGIO

INSTALACIONES

- SISTEMA AGUAS RESIDUALES SIN TRATAR
- RED ALCANTARILLADO PUBLICO
- RECOGIDA DE AGUA PLUVIALES
- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO
- SISTEMA DE AGUA DEPURADA



EVACUACIÓN DE AGUAS HS 5

SE OPTA POR UN SISTEMA DE EVACUACIÓN SEPARATIVO DADO QUE ES NECESARIO CUMPLIR CON LA EXIGENCIA DEL PUNTO 2 DEL APARTADO 3.1 DEL HS 5. (CUANDO NO EXISTA RED DE ALCANTARILLADO PÚBLICO. DEBEN UTILIZARSE SISTEMAS INDIVIDUALIZADOS SEPARADOS. UNO DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DOTADO DE UNA ESTACIÓN DEPURADORA PARTICULAR Y OTRO DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES AL TERRENO), YA QUE LA RED DE ALCANTARILLADO PÚBLICA MÁS CERCANA SE ENCUENTRA EN EL NÚCLEO URBANO DE PUERTO DE NAOS A UNA DISTANCIA CONSIDERABLE DEL PROYECTO.

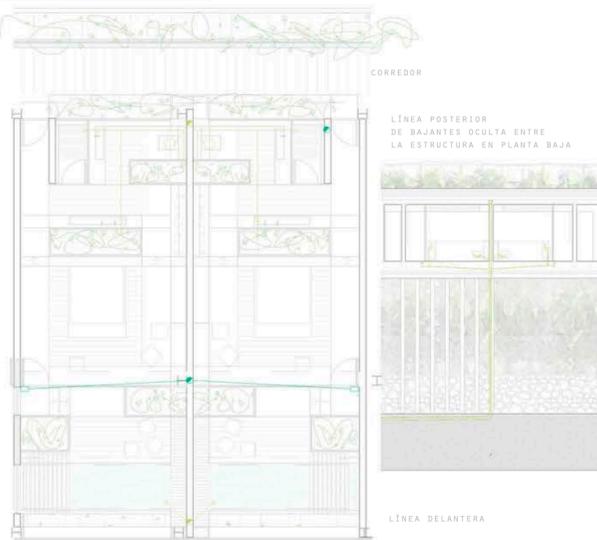
A SU VEZ, SE CONSIDERA DE INTERÉS ESTE SISTEMA PARA ASEGURAR UNA EFICIENCIA ENTRE LA RELACIÓN TURÍSTICA Y AGRÍCOLA DEL PROYECTO, REUTILIZANDO LAS AGUAS RESIDUALES PARA EL SISTEMA DE REGADÍO. PARA LLEVAR A CABO ESTA REUTILIZACIÓN SE OPTA POR LA DEPURACIÓN DEL AGUA RESIDUAL MEDIANTE UNA PLANTA COMPACTA CON TECNOLOGÍA DENOMINADA BIORREACTOR DE MEMBRANA (MBR), SEPARANDO EL AGUA MEDIANTE FILTRACIÓN, PROPORCIONANDO UN AGUA FINAL EXENTA DE SÓLIDOS, BACTERIAS Y VIRUS Y ES SANITARIAMENTE APTA PARA SU USO EN RIEGO DE CULTIVOS Y ZONAS VERDE DE USO PÚBLICO.

PARA LA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DEL EDIFICIO SE REALIZA POR MEDIO DE BAJANTES DISPUESTAS, COMO NORMA GENERAL, CADA DOS HABITACIONES AGLUTINANDO LOS DESAGÜES DE AMBAS HABITACIONES. LA VENTILACIÓN PRIMARIA DE DICHO BAJANTES SE LLEVA A CABO MEDIANTE VÁLVULAS DE AIREACIÓN QUE INCLUYE UN MECANISMO CON DIAFRAGMA DE VENTILACIÓN INTERNO PARA EVITAR EL SIFONAMIENTO PROPIO E INDUCIDO, REJILLA DE PROTECCIÓN ANTI-INSECTOS Y JUNTA ELÁSTICA PARA UNIR POR PRESIÓN EVITANDO ASÍ LA SALIDA DE OLORES INDESEADOS. ESTAS SE SITUAN EN LOS FALSOS TECHOS DE LAS ZONAS HÚMEDAS, FAVORECIENDO UN USO DE LA CUBIERTA SIN OBSTÁCULOS.

LOS BAJANTES DE CADA PIEZA DEL PROYECTO SE AGRUPAN POR MEDIO DE COLECTORES SITUADOS EN LO POSIBLE EN EL TERRENO O BAJO SUELO TÉCNICO EN EL PASO POR EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS. LOS TUBOS DEBEN DISPONERSE EN ZANJAS DE DIMENSIONES ADECUADAS, TAL Y COMO SE ESTABLECE EN EL APARTADO 5.4.3., SITUADOS POR DEBAJO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE. DEBEN TENER UNA PENDIENTE DEL 2% COMO MÍNIMO. LA ACOMETIDA DE LAS BAJANTES Y LOS MANGUETONES A ESTA RED SE HARÁ CON INTERPOSICIÓN DE UNA ARQUETA DE PIE DE BAJANTE, QUE NO DEBE SER SIFÓNICA, ASÍ MISMO SE DISPONDRÁ DE REGISTRO CADA 15M COMO MÁXIMO.

EL SISTEMA DISEÑADO FUNCIONA EN TODO SU RECORRIDO MEDIANTE GRAVEDAD, SITUANDO EL BIORREACTOR DE MEMBRANA EN LA COTA MÁS BAJA DE LA PARCELA CUYA AGUA TRATADA SERÁ ENVIADA A UN DEPÓSITO POR MEDIO DE UNA BOMBA PARA SU POSTERIOR REUTILIZACIÓN. JUNTO CON EL AGUA DE LLUVIA ALMACENADA, PARA UN SISTEMA DE REGADÍO MEDIANTE GOTERO PROGRAMADO.

ESQUEMA EVACUACIÓN DE AGUAS HABITACIONES TIPO

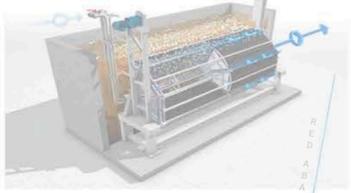
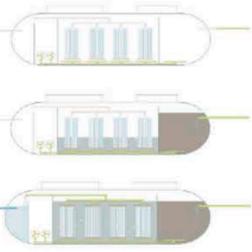


EL MODELO DE EVACUACIÓN DE AGUAS EN LOS MÓDULOS HABITACIONALES, PLANTEA LA AGRUPACIÓN CADA DOS HABITACIONES CONTANDO CON DOS BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES EN CADA EXTREMO OCULTOS EN LAS PAREDES DIVISORIAS DE LOS MISMOS, UNO PARA LOS APARATOS DE LA ZONA DE BAÑO Y OTRO PARA LA PISCINA-ACEQUIA DE LA TERRAZA. A SU VEZ CUENTA CON UN BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES PARA LA ZONA DE LA TERRAZA.

BIORREACTOR DE MEMBRANA COMPACTO MBR

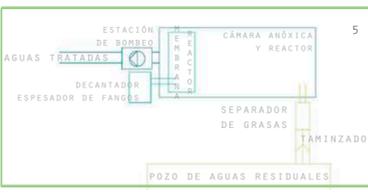
BIORREACTOR DE MEMBRANA JDL-MBR ESTE DISPOSITIVO PROPORCIONA EL RECICLAJE DE AGUAS RESIDUALES CON UN AHORRO IMPORTANTE DE ENERGÍA Y UNA REDUCIDA GENERACIÓN DE LÓDOS.

SU FUNCIONAMIENTO PUEDE LLEVARSE A CABO MEDIANTE ENERGÍA SOLAR O ELÉCTRICA, EN EL COMPARTIMENTO DE LA REACCIÓN EL LODO ACTIVO SE DESCOMPONE EN CONDICIONES ÓXICA Y ANÓXICA, EL AGUA RESIDUAL PASA ENTONCES A TRAVÉS DE UNA MEMBRANA QUE FILTRA LAS PARTÍCULAS EN EL RANGO DE SUB-MICRAS. EL AGUA DE SALIDA SE PUEDE UTILIZAR DIRECTAMENTE PARA LOS PROPÓSITOS GENERALES DE SERVICIOS PÚBLICOS.

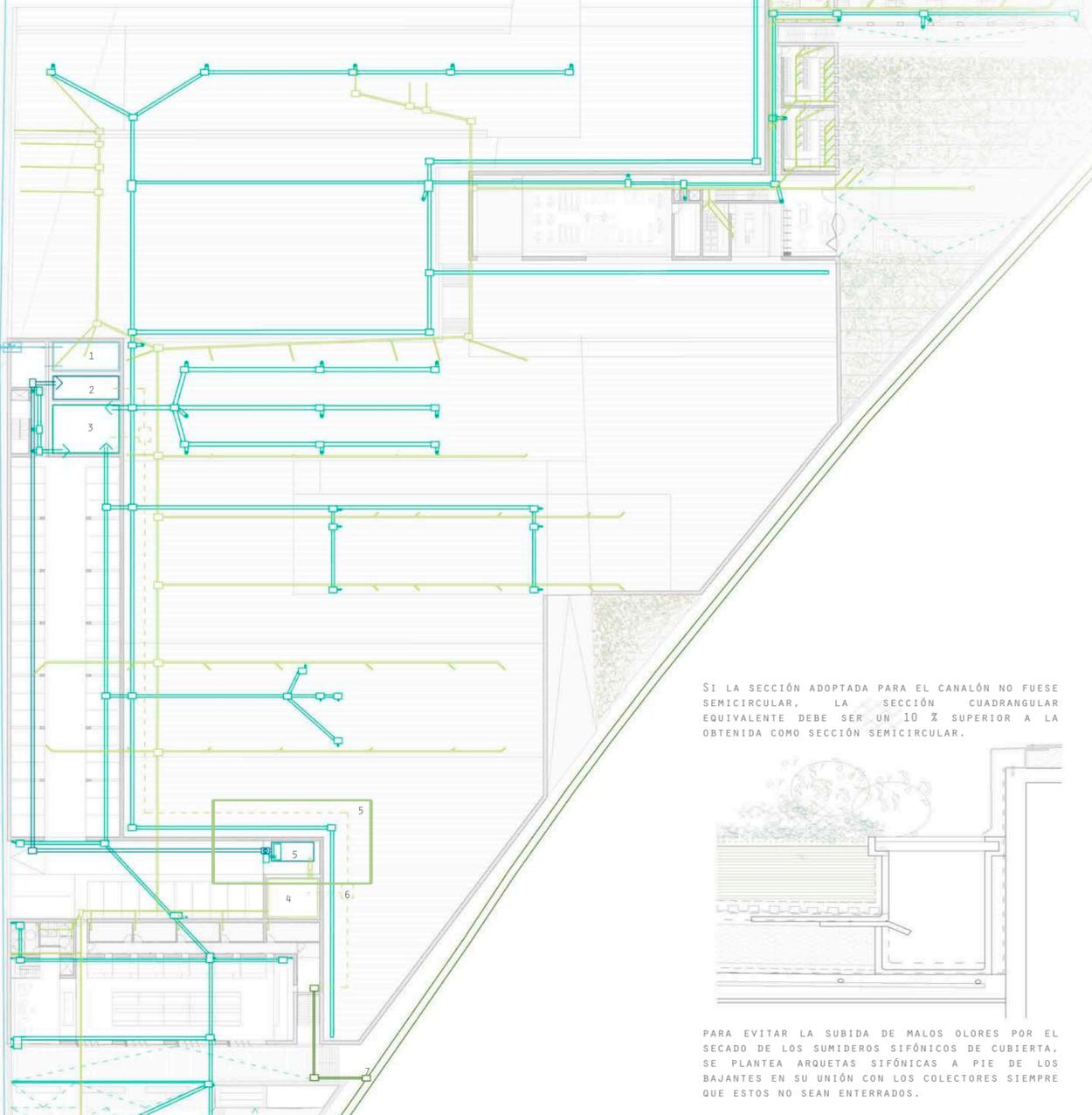


RED A BAJANTES SIFONANTE

CARACTERÍSTICAS:
 RETIRADA DE LÓDOS: 3-6 MESES
 CONSUMO ENERGÉTICO: 1kW/H POR M3 DE AGUA T.
 AGUA SIN TRATAR <30mg/L
 AGUA TRATADA <10mg/L
 COD: 500-800mg/L
 NH3-N: 60-80mg/L
 PH: 6-9



PLANTA EVACUACIÓN DE AGUAS DEL EDIFICIO



- 1 DEPÓSITO AGUA DE SUMINISTRO
 - 2 DEPÓSITO AGUA DE RESIDUALES TRATADAS
 - 3 DEPÓSITO AGUA DE LLUVIA
 - 4 DEPÓSITO AGUAS RESIDUALES SIN TRATAR
 - 5 BIORREACTOR DE MEMBRANA COMPACTO
 - 6 REBOSADERO
 - 7 RED DE ALCANTARILLADO PÚBLICO
- ARQUETA
 - DESAGÜE
 - BAJANTE
 - SUMIDERO

EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

REINTERPRETANDO EL SISTEMA DE REGADÍO POR ACEQUIAS UTILIZADO EN LA ANTIGÜEDAD, SE PLANTEA UN USO DE LAS CUBIERTAS-HUERTA EN EL QUE EL SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS SIGA ESA GEOMETRÍA LONGITUDINAL QUE CARACTERIZA AL PROYECTO.

PARA ELLO SE OPTA POR UNA SERIE DE CANALONES QUE RECORREN LA PIEZA A MODO DE BANDAS RECOGIENDO EL AGUA DE LLUVIA Y LA EXCEDENTE DE RIEGO DE LOS CULTIVOS DE LA CUBIERTA. LA CONFORMACIÓN DE ESTOS CANALONES SE REALIZA POR MEDIO DE PIEZAS RECTANGULARES.

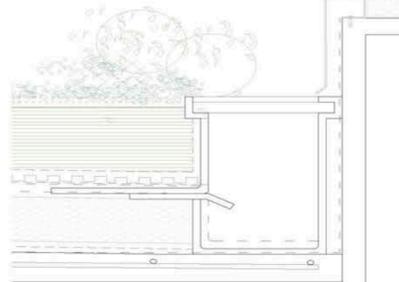
EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES 4.2.2

EL DIÁMETRO NOMINAL DEL CANALÓN DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES DE SECCIÓN SEMICIRCULAR PARA UNA INTENSIDAD PLUVIOMÉTRICA DE 100 MM/H SE OBTIENE EN LA TABLA 4.7 EN FUNCIÓN DE SU PENDIENTE Y DE LA SUPERFICIE A LA QUE SIRVE.

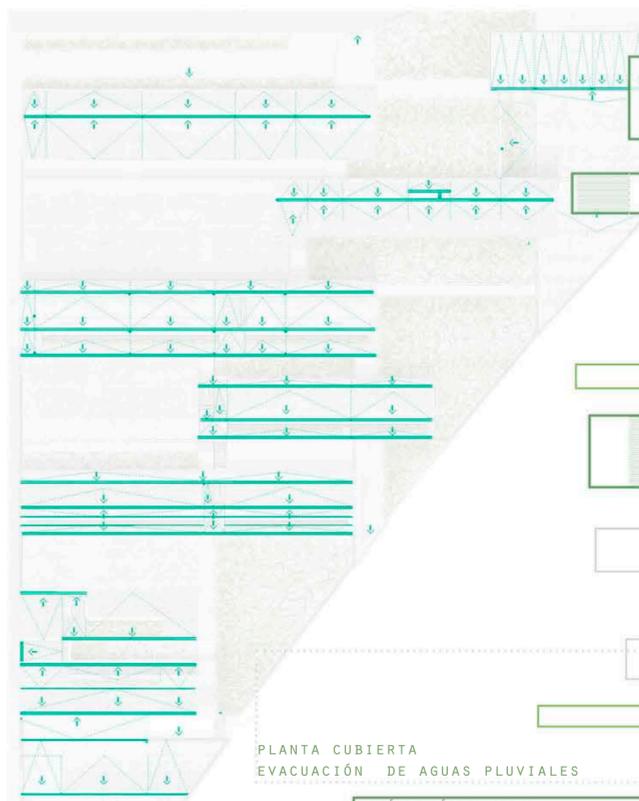
Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

| Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²) | Pendiente del canalón | | | Diámetro nominal del canalón (mm) |
|---|-----------------------|-----|-----|-----------------------------------|
| | 0.5% | 1% | 2% | |
| 35 | 45 | 65 | 90 | 100 |
| 60 | 80 | 115 | 165 | 125 |
| 90 | 125 | 175 | 255 | 150 |
| 185 | 260 | 370 | 520 | 200 |
| 335 | 475 | 670 | 930 | 250 |

SI LA SECCIÓN ADOPTADA PARA EL CANALÓN NO FUESE SEMICIRCULAR, LA SECCIÓN CUADRANGULAR EQUIVALENTE DEBE SER UN 10% SUPERIOR A LA OBTENIDA COMO SECCIÓN SEMICIRCULAR.



PARA EVITAR LA SUBIDA DE MALOS OLORES POR EL SECADO DE LOS SUMIDEROS SIFÓNICOS DE CUBIERTA, SE PLANTEA ARQUETAS SIFÓNICAS A PIE DE LOS BAJANTES EN SU UNIÓN CON LOS COLECTORES SIEMPRE QUE ESTOS NO SEAN ENTERRADOS.



SI 1 COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIOS

RESIDENCIAL PÚBLICO

- LA SUPERFICIE CONSTRUIDA DE CADA SECTOR DE INCENDIO NO DEBE EXCEDER DE 2.500 M².
- TODA HABITACIÓN PARA ALOJAMIENTO, ASÍ COMO TODO OFICIO DE PLANTA CUYA DIMENSIÓN Y SUO PREVISTO NO OBLIGUEN A SU CLASIFICACIÓN COMO LOCAL DE RIESGO ESPECIAL CONFORME A SI 1-2. DEBE TENER PAREDES EI 60 Y, EN ESTABLECIMIENTOS CUYA SUPERFICIE CONSTRUIDA EXCEDA DE 500 M², PUERTAS DE ACCESO EI2 30-C5.

PÚBLICA CONCURRENCIA

- LA SUPERFICIE CONSTRUIDA DE CADA SECTOR DE INCENDIO NO DEBE EXCEDER DE 2.500 M², EXCEPTO EN LOS CASOS CONTEMPLADOS EN LOS GUIONES SIGUIENTES.
- LOS ESPACIOS DESTINADOS A PÚBLICO SENTADO EN ASIENTOS FIJOS EN CINES, TEATROS, AUDITORIOS, SALAS PARA CONGRESOS, ETC., ASÍ COMO LOS MUSEOS, LOS ESPACIOS PARA CULTO RELIGIOSO Y LOS RECINTOS POLIDEPORTIVOS, FERIALES Y SIMILARES PUEDEN CONSTITUIR UN SECTOR DE INCENDIO DE SUPERFICIE CONSTRUIDA MAYOR DE 2.500 M² SIEMPRE QUE: A) ESTÉN COMPARTIMENTADOS RESPECTO DE OTRAS ZONAS MEDIANTE ELEMENTOS EI 120; B) TENGAN RESUELTA LA EVACUACIÓN MEDIANTE SALIDAS DE PLANTA QUE COMUNIQUEN CON UN SECTOR DE RIESGO MÍNIMO A TRAVÉS DE VESTIBULOS DE INDEPENDENCIA, O BIEN MEDIANTE SALIDAS DE EDIFICIO; C) LOS MATERIALES DE REVESTIMIENTO SEAN B-S1, D0 EN PAREDES Y TECHOS Y BFL-S1 EN SUELOS; D) LA DENSIDAD DE LA CARGA DE FUEGO DEBIDA A LOS MATERIALES DE REVESTIMIENTO Y AL MOBILIARIO FIJO NO EXCEDA DE 200 MJ/M² Y E) NO EXISTA SOBRE DICHS ESPACIOS NINGUNA ZONA HABITABLE.
- LAS CAJAS ESCÉNICAS DEBEN CONSTITUIR UN SECTOR DE INCENDIO DIFERENCIADO.

APARCAMIENTO

DEBE CONSTITUIR UN SECTOR DE INCENDIO DIFERENCIADO CUANDO ESTÉ INTEGRADO EN UN EDIFICIO CON OTROS USOS. CUALQUIER COMUNICACIÓN CON ELLOS SE DEBE HACER A TRAVÉS DE UN VESTIBULO DE INDEPENDENCIA.

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

LOS LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL INTEGRADOS EN LOS EDIFICIOS SE CLASIFICAN CONFORME LOS GRADOS DE RIESGO ALTO, MEDIO Y BAJO SEGÚN LOS CRITERIOS QUE SE ESTABLECEN EN LA TABLA 2.1. LOS LOCALES Y LAS ZONAS ASÍ CLASIFICADOS DEBEN CUMPLIR LAS CONDICIONES QUE SE ESTABLECEN EN LA TABLA 2.2.

- LAVANDERÍAS, VESTUARIOS DE PERSONAL, CAMERINOS <100M² (RIESGO BAJO)
- ALMACÉN DE RESIDUOS <15M² (RIESGO BAJO)
- ROPEROS Y LOCALES PARA LA CUSTODIA DE EQUIPAJES <20M² (RIESGO BAJO)
- COCINAS SEGÚN POTENCIA INSTALADA, EN USOS DISTINTOS DE HOSPITALARIO Y RESIDENCIAL PÚBLICO NO SE CONSIDERAN LOCALES DE RIESGO ESPECIAL LAS COCINAS CUYOS APARATOS ESTÉN PROTEGIDOS CON UN SISTEMA AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN.

| Característica | Riesgo bajo |
|---|-----------------------|
| Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽¹⁾ | R 90 |
| Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽²⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽³⁾ | EI 90 |
| Vestibulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio | - |
| Puertas de comunicación con el resto del edificio | EI ₂ 45-C5 |
| Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁴⁾ | ≤ 25 m ⁽⁵⁾ |

SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

CÁLCULO DE OCUPACIÓN

PARA CALCULAR LA OCUPACIÓN DEBEN TOMARSE LOS VALORES DE DENSIDAD DE OCUPACIÓN QUE SE INDICAN EN LA TABLA 2.1 EN FUNCIÓN DE LA SUPERFICIE ÚTIL DE CADA ZONA, SALVO CUANDO SEA PREVISIBLE UNA OCUPACIÓN MAYOR O BIEN CUANDO SEA EXIGIBLE UNA OCUPACIÓN MENOR EN APLICACIÓN DE ALGUNA DISPOSICIÓN LEGAL DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, COMO PUEDE SER EN EL CASO DE ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS, DOCENTES, HOSPITALES, ETC. EN AQUELLOS RECINTOS O ZONAS NO INCLUIDOS EN LA TABLA SE DEBEN APLICAR LOS VALORES CORRESPONDIENTES A LOS QUE SEAN MÁS ASIMILABLES.

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN EN LA TABLA 3.1 SE INDICA EL NÚMERO DE SALIDAS QUE DEBE HABER EN CADA CASO, COMO MÍNIMO, ASÍ COMO LA LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN HASTA ELLAS.

PLANTAS O RECINTOS QUE DISPONEN DE MÁS DE UNA SALIDA DE PLANTA O SALIDA DE RECINTO RESPECTIVAMENTE LA LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN HASTA ALGUNA SALIDA DE PLANTA NO EXCEDE DE 50 M, EXCEPTO EN LOS CASOS QUE SE INDICAN A CONTINUACIÓN:

- 35 M EN ZONAS EN LAS QUE SE PREVEA LA PRESENCIA DE OCUPANTES QUE DUERMEN.

LA LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN DESDE SU ORIGEN HASTA LLEGAR A ALGÚN PUNTO DESDE EL CUAL EXISTAN AL MENOS DOS RECORRIDOS ALTERNATIVOS NO EXCEDE DE LA LONGITUD MÁXIMA ADMISIBLE CUANDO SE DISPONE DE UNA SOLA SALIDA.

LA LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN QUE SE INDICAN SE PUEDE AUMENTAR UN 25% CUANDO SE TRATE DE SECTORES DE INCENDIO PROTEGIDOS CON UNA INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN.

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN CUANDO EN UNA ZONA, EN UN RECINTO, EN UNA PLANTA O EN EL EDIFICIO DEBA EXISTIR MÁS DE UNA SALIDA, CONSIDERANDO TAMBIÉN COMO TALES LOS PUNTO DE PASO OBLIGADO, LA DISTRIBUCIÓN DE LOS OCUPANTES ENTRE ELLAS A EFECTOS DE CÁLCULO DEBE HACERSE SUPONIENDO INUTILIZADA UNA DE ELLAS, BAJO LA HIPÓTESIS MÁS DESFAVORABLE.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

| Tipo de elemento | Dimensionado |
|--|--|
| Puertas y pasos | A ≥ P / 200 ⁽¹⁾ ≥ 0,80 m ⁽²⁾ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,20 m. |
| Pasillos y rampas | A ≥ P / 200 ≥ 1,00 m ⁽¹⁾⁽³⁾ |
| Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁴⁾ | En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, A ≥ 30 cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta en máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, A ≥ 30 cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más, A ≥ 50 cm. ⁽⁵⁾ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo. |
| Escaleras no protegidas ⁽⁶⁾ para evacuación descendente para evacuación ascendente | A ≥ P / 160 ⁽⁷⁾ A ≥ P / (160-10h) ⁽⁸⁾ |
| Escaleras protegidas | E ≤ 3,5 + 100 A ⁽⁹⁾ P ≤ 3,5 + 200 A ⁽⁹⁾ |
| Pasillos protegidos | - |
| En zonas al aire libre: Pasos, pasillos y rampas Escaleras | A ≥ P / 600 ⁽¹⁰⁾ A ≥ P / 480 ⁽¹⁰⁾ |

SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

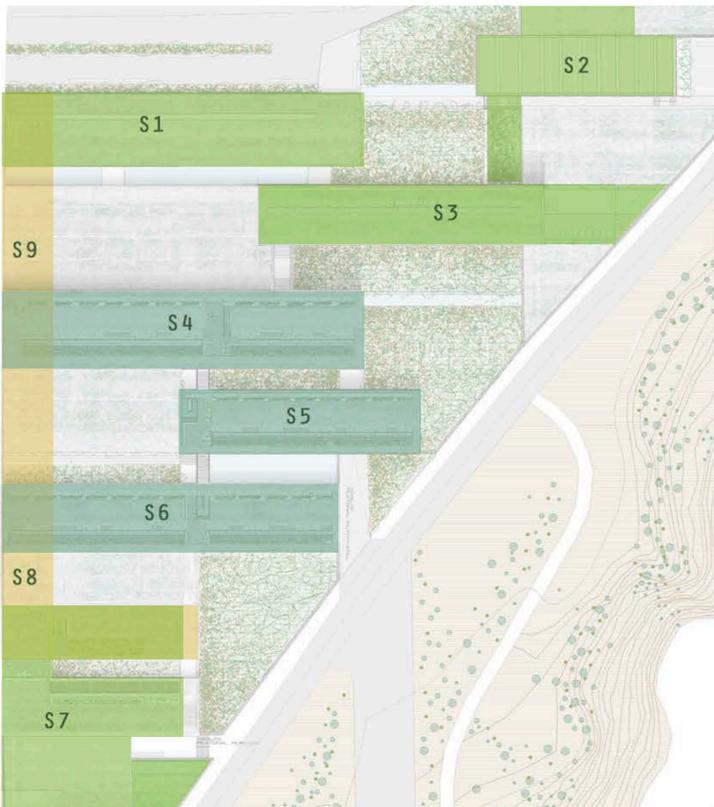
DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EL PROYECTO DISPONDRÁ DE UNA TOMA INDEPENDIENTE DE LA RED GENERAL DE RESERVA DE AGUA CONTRA INCENDIOS, CON UNA INSTALACIÓN CENTRALIZADA DE BOMBEO PARA GARANTIZAR LA PRESIÓN Y EL CAUDAL AL MENOS DURANTE 90 MINUTOS.

ADÉMÁS LOS DIFERENTES SECTORES CONTARÁN CON ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA FAVORECIENDO ASÍ EL AUMENTO DE RECORRIDOS MÁXIMOS DE EVACUACIÓN UN 25% Y APORTANDO A SU VEZ UNA MAYOR SEGURIDAD Y RAPIDEZ DE RESPUESTA ANTE UN INCENDIO EVENTUAL. POR OTRO LADO, SE DISPONDRÁ DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS PUESTO QUE LA SUPERFICIE CONSTRUIDA EXCEDE DE 1000M², ASÍ COMO DE SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO.

POR OTRO LADO, CADA PIEZA DEL PROYECTO CONTARÁ CON UN HIDRATANTE EXTERIOR EN LA QUE LOS BOMBEROS PUEDAN ACOPLAR SUS MANGUERAS, SERÁN DEL TIPO AÉREO SOBRE POSTE DE DOS TOMAS.

- RECORRIDOS EVACUACIÓN
- SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS
- SISTEMA DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS

SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.



- SECTOR DE PÚBLICA CONCURRENCIA
- SECTOR RESIDENCIAL PÚBLICO
- SECTOR APARCAMIENTO

33

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

INSTALACIONES

EL PROYECTO SE ENCUENTRA COMPARTIMENTADO EN 9 SECTORES DIFERENTES ALBERGANDO TRES TIPOLOGÍAS DE USOS (APARCAMIENTO, PÚBLICA CONCURRENCIA Y RESIDENCIAL PÚBLICO) TODOS POR DEBAJO DE LA SUPERFICIE MÁXIMA DE 2500M²

PÚBLICA CONCURRENCIA:

- S1** RESTAURANTE BUFFET SUPERFICIE 1119M² LOCALES DE RIESGO ESPECIAL ALMACÉN DE RESIDUOS COCINA
- S2** SPA SUPERFICIE 805M² LOCALES DE RIESGO ESPECIAL SALAS DE MAQUINARIA
- S3** RECEPCIÓN Y PISCINA SUPERFICIE 1505,72M² LOCALES DE RIESGO ESPECIAL LAVANDERÍA SALA CUSTODIA DE EQUIPAJE
- S7** ALBERGUE ESCUELA Y MERCADO SUPERFICIE 2174,14M² LOCALES DE RIESGO ESPECIAL ALMACÉN-TALLER

RESIDENCIAL PÚBLICO

- S4** MÓDULO HABITACIONAL A SUPERFICIE 1735,85M² LOCALES DE RIESGO ESPECIAL LAVANDERÍA VESTUARIOS DE PERSONAL CUARTO DE CONTADORES
- S5** MÓDULO HABITACIONAL B SUPERFICIE 674,24M²
- S6** MÓDULO HABITACIONAL C SUPERFICIE 1035,98M²

APARCAMIENTO

- S8** APARCAMIENTO MERCADO Y PERSONAL SUPERFICIE 1406,45M² LOCALES DE RIESGO ESPECIAL CUARTO DE CONTADORES INSTALACIONES
- S9** APARCAMIENTO MERCANCIAS SUPERFICIE 491,93M² LOCALES DE RIESGO ESPECIAL CÁMARA FRIGORÍFICAS INSTALACIONES

| TIPO DE ACTIVIDAD | OCUPACIÓN | SUPERFICIE | TOTAL |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|-------------|
| RESTAURANTE | 1,5M ² /P | 276,74M ² | 185P |
| VESTIBULOS | 2M ² /P | 149,78M ² | 75P |
| ZONA DE SERVICIOS | 10M ² /P | 215,18M ² | 22P |
| ALMACENES | 40M ² /P | 76,61M ² | 2P |
| ASEOS | 3M ² /P | 41,02M ² | 14P |
| OCUPACIÓN TOTAL | | | 298P |
| ZONAS DE BAÑO | 2M ² /P | 242,47M ² | 122P |
| ZONA DE ESTANCIA DE PÚBLICO | 4M ² /P | 203,03M ² | 51P |
| VESTUARIOS | 3M ² /P | 112,32M ² | 38P |
| OCUPACIÓN TOTAL | | | 211P |
| ZONAS DE BAÑO | 2M ² /P | 142,43M ² | 72P |
| ZONA DE ESTANCIA DE PÚBLICO | 4M ² /P | 84,79M ² | 22P |
| ASEOS | 3M ² /P | 22,44M ² | 8P |
| VESTIBULOS | 2M ² /P | 195,59M ² | 97P |
| ALMACENES | 40M ² /P | 60,28M ² | 2P |
| ZONA DE SERVICIOS | 10M ² /P | 37,89M ² | 4P |
| GINNASIO | 5M ² /P | 290,72M ² | 58P |
| ZONAS DE PÚBLICO SENTADO | 1,5M ² /P | 191,65M ² | 128P |
| OFICINAS | 10M ² /P | 41,62M ² | 5P |
| OCUPACIÓN TOTAL | | | 396P |

| TIPO DE ACTIVIDAD | OCUPACIÓN | SUPERFICIE | TOTAL |
|--------------------------|----------------------|----------------------|-------------|
| ZONA DE SERVICIOS | 10M ² /P | 217,21M ² | 22P |
| ALMACENES | 40M ² /P | 66,45M ² | 2P |
| SALONES | 1M ² /P | 295,85M ² | 296P |
| ZONAS ALOJAMIENTO | 20M ² /P | 670,92M ² | 34P |
| OCUPACIÓN TOTAL | | | 354P |
| ZONAS ALOJAMIENTO | 20M ² /P | 399,38M ² | 20P |
| ALMACENES | 40M ² /P | 49,06M ² | 2P |
| ZONA DE SERVICIOS | 10M ² /P | 8,29M ² | 1P |
| GALERÍAS | 2M ² /P | 217,21M ² | 109P |
| OCUPACIÓN TOTAL | | | 132P |
| ZONAS ALOJAMIENTO | 20M ² /P | 566,31M ² | 29P |
| ZONA DE SERVICIOS | 10M ² /P | 41,12M ² | 5P |
| OCUPACIÓN TOTAL | | | 29P |
| ALMACENES | 40M ² /P | 116,84M ² | 3P |
| SALONES | 1M ² /P | 65,76M ² | 64P |
| ZONAS DE PÚBLICO SENTADO | 1,5M ² /P | 431,54M ² | 288P |
| MERCADO | 2M ² /P | 324,96M ² | 163P |
| ZONA DE SERVICIOS | 10M ² /P | 63,37M ² | 7P |
| ASEOS | 3M ² /P | 31,7M ² | 11P |
| EXTERIOR | 5M ² /P | 385,49M ² | 77P |
| VESTIBULOS | 2M ² /P | 59,85M ² | 30P |
| OCUPACIÓN TOTAL | | | 643P |

ESTUDIO DEL SECTOR 4 ESCALA 1:350



PLANTA TERCERA

LA EVACUACIÓN DE ESTA PLANTA CORRESPONDIENTE AL SECTOR 4 SE REALIZA POR MEDIO DE DOS RECORRIDOS PARA PODER CUMPLIR CON LAS DISTANCIAS MÁXIMAS DE LOS MISMOS. A SU VEZ, DICHO SECTOR HA DE TENER UNA INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN PARA CUMPLIR LAS EXIGENCIAS DEL SI, SEGÚN LAS FÓRMULAS DE LA TABLA 4.1 PARA EL DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN, TENIENDO EN CUENTA QUE EL CÓMPUTO DE PERSONAS A EVACUAR EN DICHA PLANTA ES DE 34P TODOS LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN CUMPLIRÁN CON LAS DIMENSIONES MÍNIMAS ESTIPULADAS.

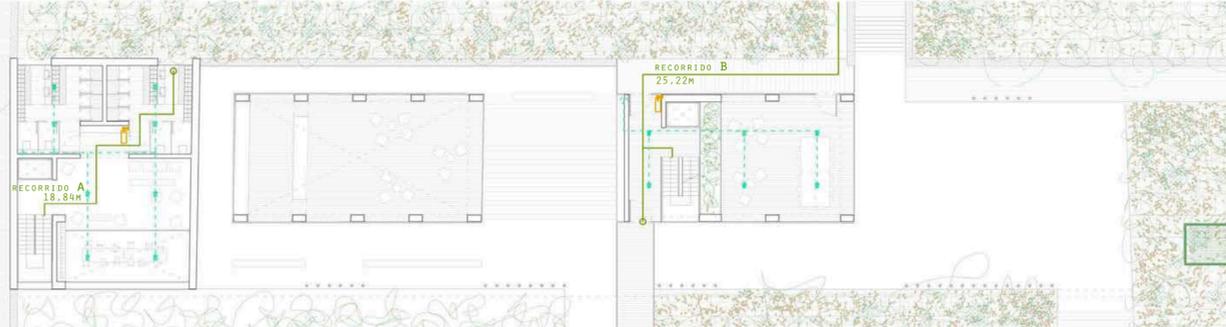
RECORRIDO A: 24,47M

- PASILLO 1,10M > 1,00M CUMPLE
- PUERTA: 2 HOJAS DIMENSIÓN MÍNIMA 0,675 > 0,60M CUMPLE
- ESCALERA: (NO PROTEGIDA) ANCHURA MÍNIMA DB SU1-4.2.2.TABLA 4.1 1,10 > 1,00M CUMPLE

RECORRIDO B: 29M

- PASILLO 1,50M > 1,00M CUMPLE
- PUERTA: 1,15M > 0,80M CUMPLE
- ESCALERA: (NO PROTEGIDA) ANCHURA MÍNIMA DB SU1-4.2.2.TABLA 4.1 1,10 > 1,00M CUMPLE

CUANDO SE TRATE DE UN ESTABLECIMIENTO CON MENOS DE 20 PLAZAS DE ALOJAMIENTO SE PODRÁ OPTAR POR INSTALAR UN SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA COMO MEDIDA ALTERNATIVA A LA EXIGENCIA DE ESCALERA PROTEGIDA.



PLANTA SEGUNDA

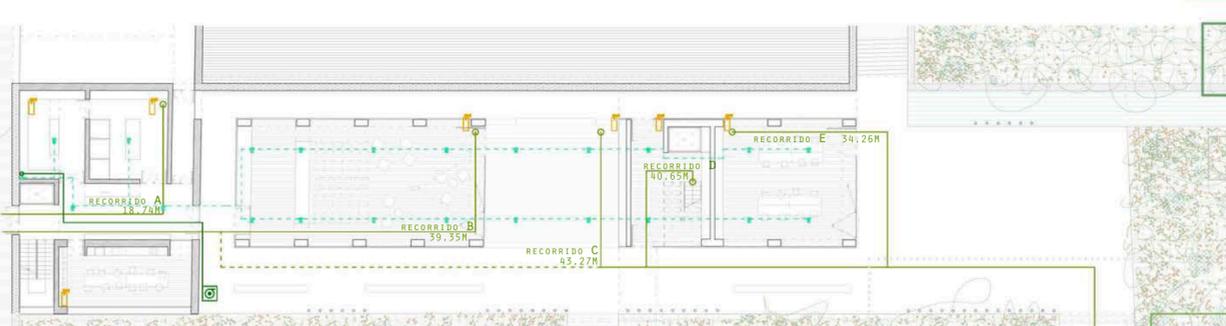
LA EVACUACIÓN DEL SECTOR 4 EN ESTA PLANTA CONTINUA CON LOS DOS RECORRIDOS DE LA PLANTA SUPERIOR. EL RECORRIDO B, SUMARÍA LOS OCUPANTES CORRESPONDIENTES A LA PLANTA DESTINADA A USO DEL PERSONAL Y EL RECORRIDO A PODRÍA PROPORCIONAR LA SALIDA DEL EDIFICIO, PERO TAMBIÉN LOS OCUPANTES DEL SECTOR 5.

RECORRIDO A: 18,84M

- PASO CUMPLE
- PUERTA: 1,2 > 1M CUMPLE
- ESCALERA: (NO PROTEGIDA) ANCHURA MÍNIMA DB SU1-4.2.2.TABLA 4.1 1,10 > 1,00M CUMPLE

RECORRIDO B (SALIDA DEL RECINTO): 25,22M

- PASILLO (INCORPORACIÓN OCUPANTES SECTOR 5 +20P) 1,50M > 1,00M CUMPLE
- PUERTA: 1,40M > 0,80M CUMPLE
- ESCALERA: (NO PROTEGIDA) ANCHURA MÍNIMA DB SU1-4.2.2.TABLA 4.1 1,10 > 1,00M CUMPLE



PLANTA PRIMERA

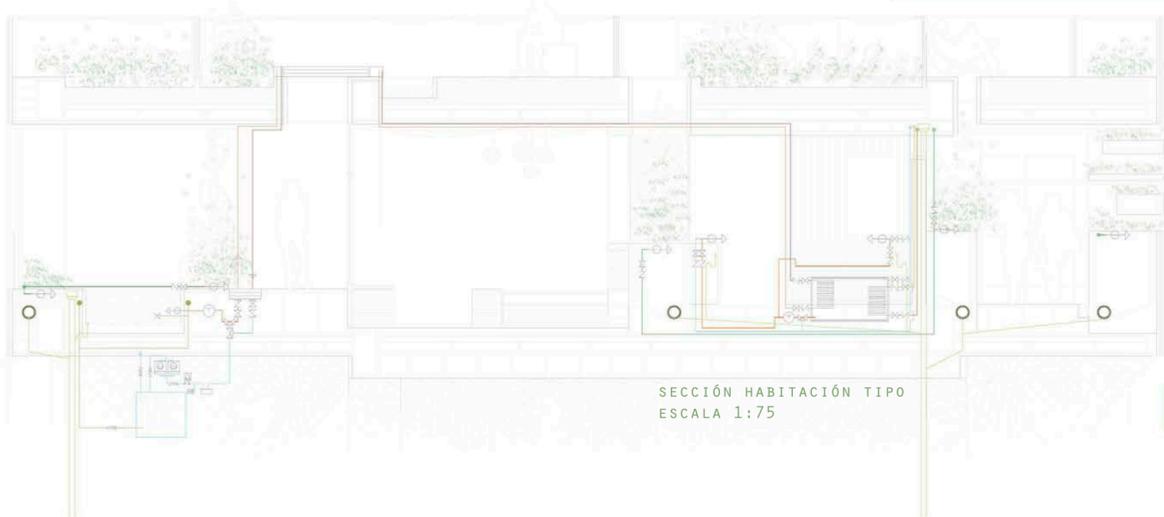
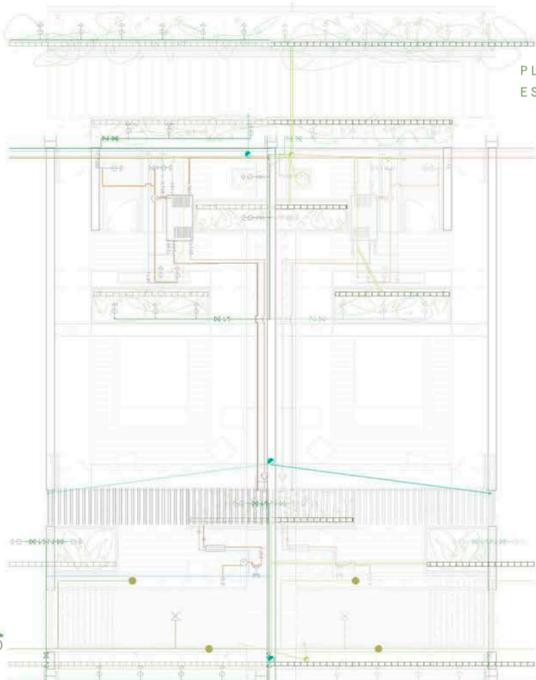
EN LA EVACUACIÓN DE ESTA PLANTA CORRESPONDIENTE AL SECTOR 4, SE PRODUCE LA SALIDA DEL EDIFICIO Y SECTOR EXISTIENDO VARIOS RECORRIDOS AL AIRE LIBRE. PARA ESTOS RECORRIDOS HABRÍA QUE CONTAR CON EL CÓMPUTO TOTAL DE OCUPACIÓN DEL SECTOR 4 Y CON AQUEL CORRESPONDIENTE A USO RESIDENCIAL PÚBLICO DEL SECTOR 5 YA QUE ES NECESARIO CONTAR CON EL VALOR MÁS DESFAVORABLE.

- RECORRIDO A: 18,74M
- RECORRIDO B: 39,35M
- RECORRIDO C: 43,27M
- RECORRIDO D: 40,65M
- RECORRIDO E: 34,26M

- PASO MÍNIMO NECESARIO PARA CONTAR CON UNA EVACUACIÓN DE 364 SERÍA DE 2,28M
- PUERTA: (OCUPACIÓN DE 364P) A= 1,87M

CONZÁLEZ PÉREZ SERGIO

PLANTA HABITACIÓN TIPO ESCALA 1:125



SECCIÓN HABITACIÓN TIPO ESCALA 1:75

AGRICOLA

PULSO

PAISAJES

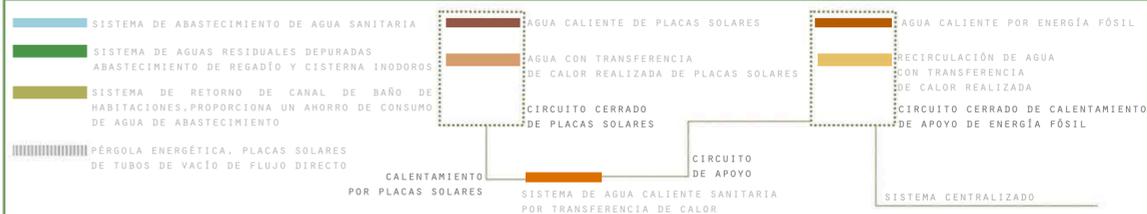
PLANTA HABITACIONES 1:200 ESQUEMA FONTANERÍA

EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DEL PROYECTO PRETENDE SEGUIR LAS PAUTAS DE UN USO EFICIENTE DEL CONSUMO PARA ELLO SE SIGUEN UNA SERIE DE ESTRATEGIAS A TRAVÉS DE LAS CUALES SE PRODUCE UN AHORRO DE ENERGÍA Y CONSUMO.

PARA ELLO, EN EL SISTEMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA SE OPTA POR UN SISTEMA DE CIRCUITOS CERRADOS DE RECIRCULACIÓN DE CALENTAMIENTO POR PLACAS SOLARES DE TUBO DE VACÍO DE FLUJO DIRECTO INTEGRADAS EN EL EDIFICIO CON INTERCAMBIADORES DE CALOR EN EL INTERIOR DE LOS TERMO-ACUMULADORES, CONTANDO A SU VEZ CON UN CIRCUITO CERRADO DE APOYO POR CALENTAMIENTO DE ENERGÍA FÓSIL, PARA CUBRIR LAS NECESIDADES EN AQUELLOS MOMENTOS QUE NO SEA SUFICIENTE LA ENERGÍA SOLAR.

EL SISTEMA DE RIEGO DE LAS ZONAS AJARDINADAS ASÍ COMO DEL CULTIVO SE REALIZARÁ POR MEDIO DE LA COMBINACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DEPURADAS Y LAS AGUAS PLUVIALES RECOGIDAS. ASÍ MISMO, SE PROVEERÁ DE UN SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO PROGRAMADO PARA MAXIMIZAR EL AHORRO DEL CONSUMO.

ADÉMÁS SERÍA DE INTERÉS INSTALAR GRIFERÍAS MONOMANDO CON PERLIZADOR (AIREADORES) CON APERTURA EN FRÍO, DISPONER DICHAS EFICIENTES CON GRIFERÍA MONOMANDO TERMOSTÁTICA, CON LIMITADOR DEL CAUDAL FIJANDO LA TEMPERATURA DE ANTEMANO E INSTALACIÓN DE DESCARGA DE LA CISTERNA POR GRAVEDAD DE DOBLE PULSADOR CON INTERRUPCIÓN DE LA DESCARGA.

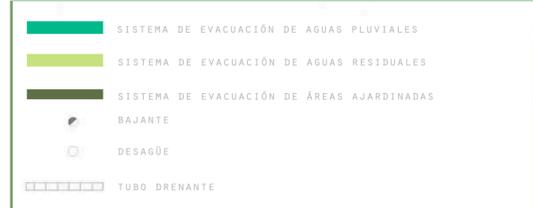


PLANTA HABITACIONES 1:200 ESQUEMA SANEAMIENTO

PARA LA EVACUACIÓN DE AGUAS DEL PROYECTO SE OPTA POR UN SISTEMA SEPARATIVO, AGUAS RESIDUALES Y AGUAS PLUVIALES, CON EL OBJETIVO DE LA POSTERIOR DEPURACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES PARA ASÍ PODER SER REUTILIZADAS PARA EL RIEGO DE LAS ZONAS VERDES DEL PROYECTO, OPTIMIZANDO DE ESTE MODO EL CONSUMO.

COMO ESQUEMA GENERAL LAS BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES SE AGRUPAN CADA DOS HABITACIONES AGLUTINANDO UN BAJANTE EN LA ZONA DE SERVICIOS (ZONA ESTE) QUE RECOJA LAS AGUAS DE LOS SUMIDORES DE LOS LAVABOS, DUCHA E INODORO Y EL AGUA SOBRENANTE DE LAS JARDINERAS DEL CORREDOR Y DEL INTERIOR DE LA HABITACIÓN. POR OTRO LADO, SE DISPONE DE OTRA BAJANTE EN LA TERRAZA (ZONA OESTE) QUE PERMITA EL DESAGÜE DEL CANAL DE BAÑO CUANDO SEA NECESARIO ASÍ COMO DE LAS JARDINERAS DISPUESTAS EN LA ZONA DE LA TERRAZA. ESTAS BAJANTES SE DISPONDRÁN OCULTAS ENTRA LA ESTRUCTURA DE PILARES CIRCULARES QUE SE PLANTEAN EN EL PROYECTO. EL SISTEMA DE VENTILACIÓN DE LAS MISMAS SE REALIZA POR MEDIO DE VÁLVULAS DE AISLACIÓN OCULTAS EN EL FALSO TECHO O EN EL SUELO TÉCNICO SEGÚN SEA EL CASO.

LA EVACUACIÓN DE AGUAS DE LAS ZONAS AJARDINADAS EN EL NIVEL DE LA PLANTA HABITACIONAL SE OPTA POR UN SISTEMA DE TUBOS DRENANTES CONECTADOS POSTERIORMENTE A EL SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES. POR OTRO LADO, LAS AGUAS PLUVIALES SON RECOGIDAS EN LA CUBIERTA MEDIANTE UN SISTEMA DE CANALONES INTEGRADOS EN LA CUBIERTA, Y PARA MINIMIZAR LA NECESIDAD DE EXCESIVAS PENDIENTES SE DISPONE UNA SERIE DE BAJANTES A LO LARGO DE LA PLANTA.



RECORRIDO DE EVACUACIÓN A 24,47M

RECORRIDO DE EVACUACIÓN B 29M

PLANTA HABITACIONES 1:200 ESQUEMA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

LA PLANTA DE HABITACIONES EN ESTUDIO CORRESPONDE A EL SECTOR 4 DE USO RESIDENCIAL PÚBLICO, ESTE CUENTA CON UN SISTEMA DE EXTINCIÓN AUTOMÁTICO PARA APORTAR UNA MAYOR SEGURIDAD DADO SU UBICACIÓN ENTRE CULTIVOS, PERMITIENDO A SU VEZ, PROLONGAR LOS RECORRIDO DE SALIDA DE PLANTA UN 25% . EN CONCRETO, ESTA PLANTA CONSTA CON DOS SALIDAS DE LA MISMA. POR OTRO LADO, SE DOTA A LA PLANTA CON UN SISTEMA DE ALARMA Y DETECCIÓN DE HUMOS ASÍ COMO DE EXTINTORES PORTÁTILES EN LOS CONTENEDORES DE LOS DOS RECORRIDOS MÁS DESFAVORABLES.



GONZÁLEZ PÉREZ SERGIO