

INFRAESTRUCTURAS DOMÉSTICAS

MEMORIA

MASTER UNIVERSITARIO EN ARQUITECTURA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALENCIA

ALUMNO: PEDRO ABEJARO MUT

TUTOR: ANA LOZANO PORTILLO

TALLER: LABORATORIO H

CURSO: 2018-2019_ENTREGA FINAL_SEPTIEMBRE



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

EL PROYECTO CONSISTE EN UNA REGENERACIÓN URBANA EN LA ZONA DEL PUERTO DE VALENCIA OFRECIENDO UNA CONTINUIDAD AL ANTIGUO CAUCE DEL RIO TÚRIA Y RECUPERANDO LA DESEMBOCADURA. EN ESE FINAL, SE BUSCA GENERAR UNA SERIE DE HIBRIDACIONES QUE GENEREN ESPACIOS DOMÉSTICOS ALTERNATIVOS EN UN LUGAR DONDE LA INTERACCIÓN PUERTO-CIUDAD GENERE NUEVAS POSIBILIDADES RELACIONALES IMPLICANDO AL TIEMPO COMO UN ELEMENTO GENERADOR. ESTOS ESPACIOS SE VINCULAN A FORMAS NÓMADAS Y A HABITANTES EN MOVIMIENTO, DEBIDO AL CARÁCTER TEMPORAL DEL PUERTO DE VALENCIA GENERANDO UNAS INFRAESTRUCTURAS DOMÉSTICAS. EN ESE ESTADO TENSIONAL DEL LÍMITE LOS ESPACIOS SON CAPACES DE GENERAR MUTACIONES Y TRANSFORMACIONES DONDE CADA INDIVIDUO PUEDE ENCONTRAR SU

INFRAESTRUCTURAS

PUERTO

NÓMADA

MOVIMIENTO

HÍBRIDO

TIEMPO

MUTACIÓN

1. PUNTO DE PARTIDA
2. OTRAS DISCIPLINAS:
3. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN
 - 4 - LUGAR
 - 5 - ANÁLISIS
- 6- INFRAESTRUCTURA DOMÉSTICA
 - 7 - ESTRUCTURA
 - 8 - DETALLES CONSTRUCTIVOS

PUNTO DE PARTIDA

– REFERENTES

PUNTO DE PARTIDA :

ESTE PROYECTO SE PLANTEA COMO EJERCICIO DE INVESTIGACIÓN SOBRE LAS POSIBILIDADES QUE OFRECE EL DISEÑO COMPUTACIONAL EN LA ARQUITECTURA. EL PUNTO DE PARTIDA ES LA CONCEPCIÓN DE LA ARQUITECTURA DE ARQUITECTOS COMO YONA FRIEDMAN, NICHOLAS NE-GROPONTE Y CHRISTOPHER ALEXANDRE ENTRE OTROS EN EL QUE TRATAN AL USUARIO COMO LOS DISEÑADORES, Y LES OTORGA ACCESO DIRECTO A LA CONFIGURACIÓN DE SUS ENTORNOS A TRAVÉS DE UN MODELO ALTERNATIVO ORGANIZACIONAL Y POR OTRO LADO LA ARQUITECTURA DE BUCKMINSTER FULLER PARA LA UNIDAD HABITACIONAL. POR LO TANTO, EL PROYECTO PODRÍA DIVIDIRSE EN DOS: SISTEMA Y UNIDAD

-¿QUE OCURRIRÍA SI SE FABRICASE, DISTRIBUYESE, FUNCIONASE Y FUESE REEMPLAZADA COMO CUALQUIER OTRO PRODUCTO DE LA TECNOLOGIA?-

-DEBEMOS ELEGIR ENTRE UTOPIA O EL OLVIDO-

<<...DEBEMOS ELEGIR ENTRE LA UTOPIA O EL OLVIDO>>

-¿QUE PASARIA SI LA CASA SE CONVIRTIERA EN UNA VERDADERA 'MAQUINA DE HABITAR'? , SEGUN LE CORBUSIER.
UTOPIA O EL OLVIDO-

-¿.. Y SI SE PRODUCIESE EN SERIE EN FÁBRICAS COMO AVIONES Y AUTOMOVILES, ASPIRANDO A SU MISMA LIGEREZA, EVOLUCIÓN CONTINUA Y VELOCIDAD?-



INNOVACIONES : CASA - COCHE - CÚPULA

'CIENCIA DEL DISEÑO' - INNOVACIONES TÉCNICAS

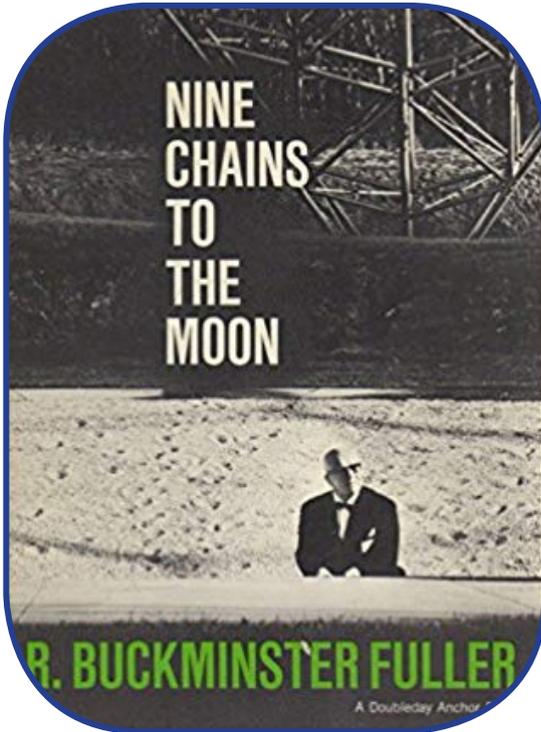
NO SE BASABA TANTO EN CREAR NUEVOS CONCEPTOS SINO EN REPENSAR LOS YA EXISTENTES



4D O DYMAXION
DYMAXION DWELLING UNIT
DYMAXION DWELLING MACHINE



CAPACIDAD DE ANTICIPAR LO QUE HOY SE PERFILE COMO EL COCHE DEL FUTURO. NORMAN FOSTER, SITUA EL COCHE DYMAXION EN SU CONTEXTO HISTORICO, MOSTRANDO SU VINCULACIÓN CON LOS PRINCIPALES AVANCES TECNOLÓGICOS, DE DISEÑO DE LA ÉPOCA



NINE CHAINS TO THE MOON

LA 'COMPLETA INEFICIENCIA' DE LA CASA VS
LA 'MAGICA EFICIENCIA' DE LA RADIO.

ARGUMENTANDO QUE LA CASA ES EL OBJETO MAS DIFICIL DE CUESTIONAR PORQUE GENERALMENTE SE ESTÁ DENTRO DE ELLA. SOLO ALGUIEN 'AJENO' UN 'OUTSIDER' PODRIA CUESTIONAR SU CONDICION EXTREDAMANTENE 'FAMILIAR'

<< LA CASA YA NO ES UNA FORMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL MUNDO; SE HA CONVERTIDO EN UN MODO DE SACAR PARTIDO AL MUNDO, EN UNA ESPECIE DE PALANCA. EL ALOJAMIENTO NO ES LA LINEA MATERIAL ENTRE EL CUERPO Y EL MUNDO, SINO EL MODO DE EXPANDIR EL CUERPO HACIA EL EXTERIOR Y HACIA EL INTERIOR DE UNO MISMO. LA 'IMAGEN' ESTÁTICA DEL ALOJAMIENTO DEBE DAR PASO AL DINAMISMO DEL ALOJAMIENTO REAL >>

<<LA HUMANIDAD VIVE LITERALMENTE DENTRO DEL MARCO DE MEDIDAS QUE REQUIEREN SER CUESTIONADAS>>

HARVARD SOCIETY FOR CONTEMPORARY ART 1929 :

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES BASICOS DE UNA 'MAQUINA PARA HABITAR'

ELIMINAR:



AMENAZAS A PROTEGER



ACCIONES PARA LAS QUE DEBIA 'AHORRAR TIEMPO'



ROL DEL ARQUITECTO

LOS CONSTANTES INTENTOS DE FULLER POR DESMONTAR EL CONCEPTO DE LA 'CASA' COMO PARTE DE UN FUTURO OPTIMISTA DE CRECIMIENTO COLECTIVO HAN QUEDADO COMO UNA HISTORIA FASCINANTE QUE, AUN HOY, CONTINUA INVITAN-
DONOS A LA REFLEXIÓN.

-¿QUE OCURRIRÍA SI SE FABRICASE, DISTRIBUYESE, FUNCIONASE Y FUESE REEMPLAZADA COMO CUALQUIER OTRO PRODUCTO DE LA TECNOLOGIA?-

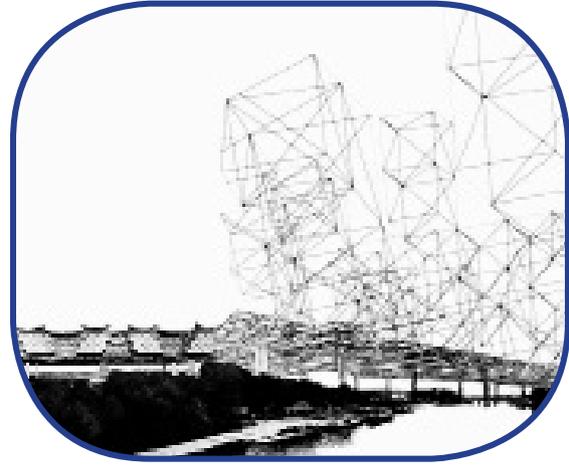
-DEBEMOS ELEGIR ENTRE UTOPIA O EL OLVIDO-

<<...DEBEMOS ELEGIR ENTRE LA UTOPIA O EL OLVIDO>>

-¿QUE PASARIA SI LA CASA SE CONVIRTIERA EN UNA VERDADERA 'MAQUINA DE HABITAR'? , SEGUN LE CORBUSIER.
UTOPIA O EL OLVIDO-

-¿.. Y SI SE PRODUCIESE EN SERIE EN FÁBRICAS COMO AVIONES Y AUTOMOVILES, ASPIRANDO A SU MISMA LIGEREZA, EVOLUCIÓN CONTINUA Y VELOCIDAD?-





LA ARQUITECTURA DE YONA FRIEDMAN HA SIDO DE GRAN RELEVANCIA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO. SUS TEORÍAS Y PROYECTOS REDIFINIERON RADICALMENTE LA RELACIÓN ENTRE LA ARQUITECTURA Y LAS PERSONAS A TRAVÉS DE LA 'DEMOCRATIZACIÓN' MEDIANTE UNA ESTRUCTURA TECNOLÓGICA RESISTENTE. SU MODELO ESTABA FORMADO POR UN SISTEMA ESPACIAL UNIFORME, DONDE LAS VIVIENDAS SE INSERTAN, COMO RELLENO EFÍMERO, CAPAZ DE SER MOVIDOS Y CAMBIADO POR SUS HABITANTES.

LA VISIÓN DE FRIEDMAN ERA LA DE 'ELIMINAR' AL ARQUITECTO, INTERMEDIARIO DEL PROCESO DE DISEÑO Y OTORGAR EL CONTROL AL FUTURO HABITANTE.

- 1) EL PROBLEMA ESTÁ RELACIONADO CON EL MANEJO POR PARTE DEL ARQUITECTO DE LA CANTIDAD Y COMPLEJIDAD DE LA INFORMACIÓN INVOLUCRADA EN LOS PROBLEMAS DE DISEÑO.
- 2) LA CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN DEL EDIFICIO A LAS NECESIDADES CAMBIANTES Y LOS DESEOS DE SUS FUTUROS USUARIOS.
- 3) CORTOCIRCUITO INFORMATIVO CAUSADO POR EL DIAGRAMA DE PROCESAMIENTO DE INFORMACION TRADICIONAL EN LA ARQUITECTURA - LA RESPUESTA TRADICIONAL DEL ARQUITECTO A ESTE 'CIRCUITO ATASCADO' ES LA INVENCIÓN DE UNA ENTIDAD FICTICA - ' EL

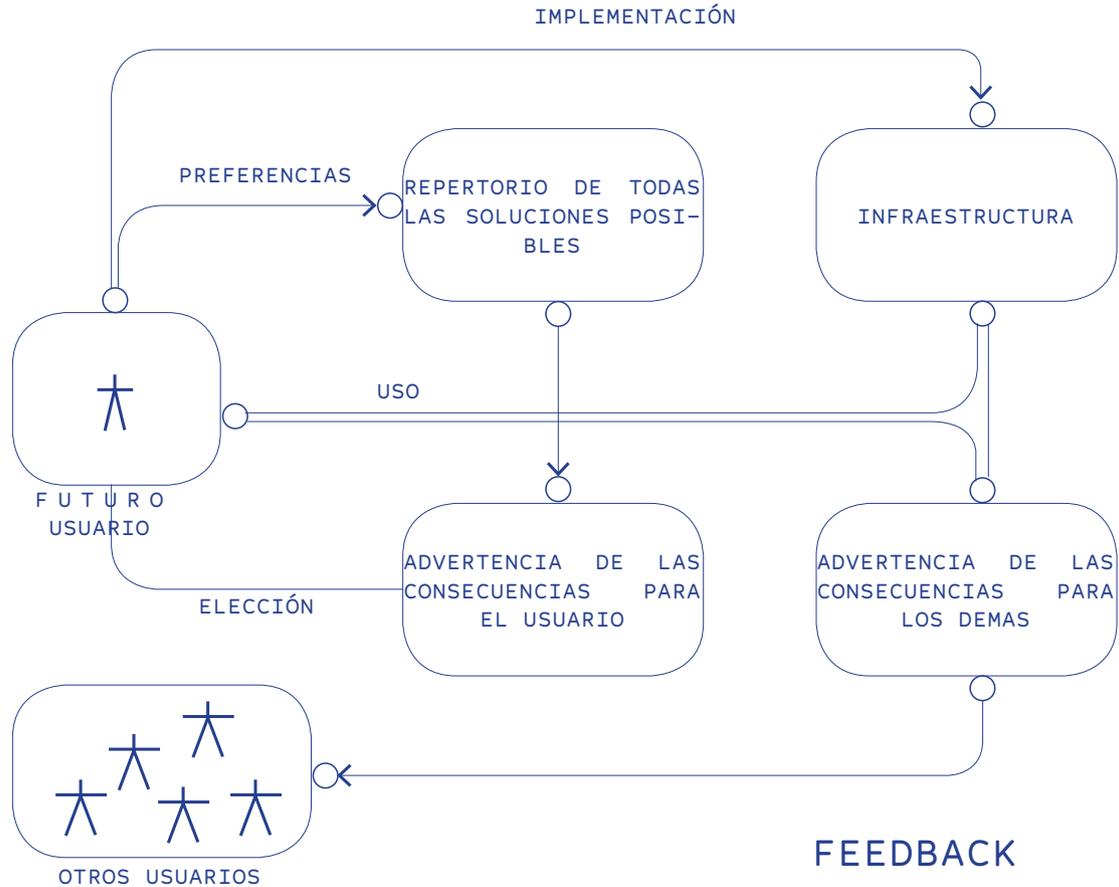
''CUALQUIER SISTEMA QUE NO DA LA OPCIÓN DE ELECCIÓN A AQUELLOS QUE VIVIRÁN LAS CONSECUENCIAS DE UNA MALA DECISIÓN, ES UN SISTEMA INMORAL''

LA RESPUESTA DE FRIEDMAN A ESTOS PROBLEMAS ES UN PROCESO ARQUITECTÓNICO REMODELADO QUE CAMBIA EL FLUJO DE INFORMACIÓN ENTRE LOS USUARIOS Y SU HÁBITAT. EL PROPÓSITO DE ESTE NUEVO DIAGRAMA ES DAR AL FUTURO USUARIO LA POSIBILIDAD DE DECIDIR DIRECTAMENTE SOBRE UN DISEÑO QUE CONOZCA TODOS LOS RIESGOS INVOLUCRADOS Y PODER REALIZARLO Y EVALUARLO SIN DISTORSIONES NI INTERPRETACIONES DE LOS MEDIADORES

DE ACUERDO CON LA DEFINICIÓN DE 'HACIA UNA ARQUITECTURA CIENTÍFICA' LOS SISTEMAS 'OBJETIVOS', SON AQUELLOS DONDE LAS DESCRIPCIONES SON TRANSFERIBLES COMO INSTRUCCIONES, INDEPENDIEMENTE DE LAS DIFERENCIAS CONTEXTUALES, O LA SUBJETIVIDAD DEL OBSERVADOR, MIENTRAS QUE LOS SISTEMAS INTUITIVOS, SON SISTEMAS DONDE LAS DESCRIPCIONES SE BASAN EN SÍMBOLOS Y COGIDOS, INEVITABLEMENTE DEPENDIENTE DEL CONTEXTO Y ABIERTOS A INTERPRETACIÓN.

LA ARQUITECTURA Y PLANIFICACIÓN ESTÁ SEPARADA EN DOS PARTES: UN SISTEMA OBJETIVO - QUE OPERA BASADO EN REGLAS ESTRICTAS Y UN SISTEMA INTUITIVO QUE DEPENDE DEL SIGNIFICADO Y LA INTERPRETACIÓN. ESTA DIVISIÓN DONDE EL SISTEMA 'OBJETIVO' PERTENECE AL ARQUITECTO, MIENTRAS QUE EL INTUITIVO PERTENECE AL USUARIO, PERMITE UNA CONCEPTUALIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA COMO UNA DISCIPLINA CIENTÍFICA BASADA EN UNA INFRAESTRUCTURA OBJETIVA QUE SUPUESTAMENTE FOMENTA LA INTUICIÓN ILIMITADA.

PROCESO ARQUITECTÓNICO REMODELADO



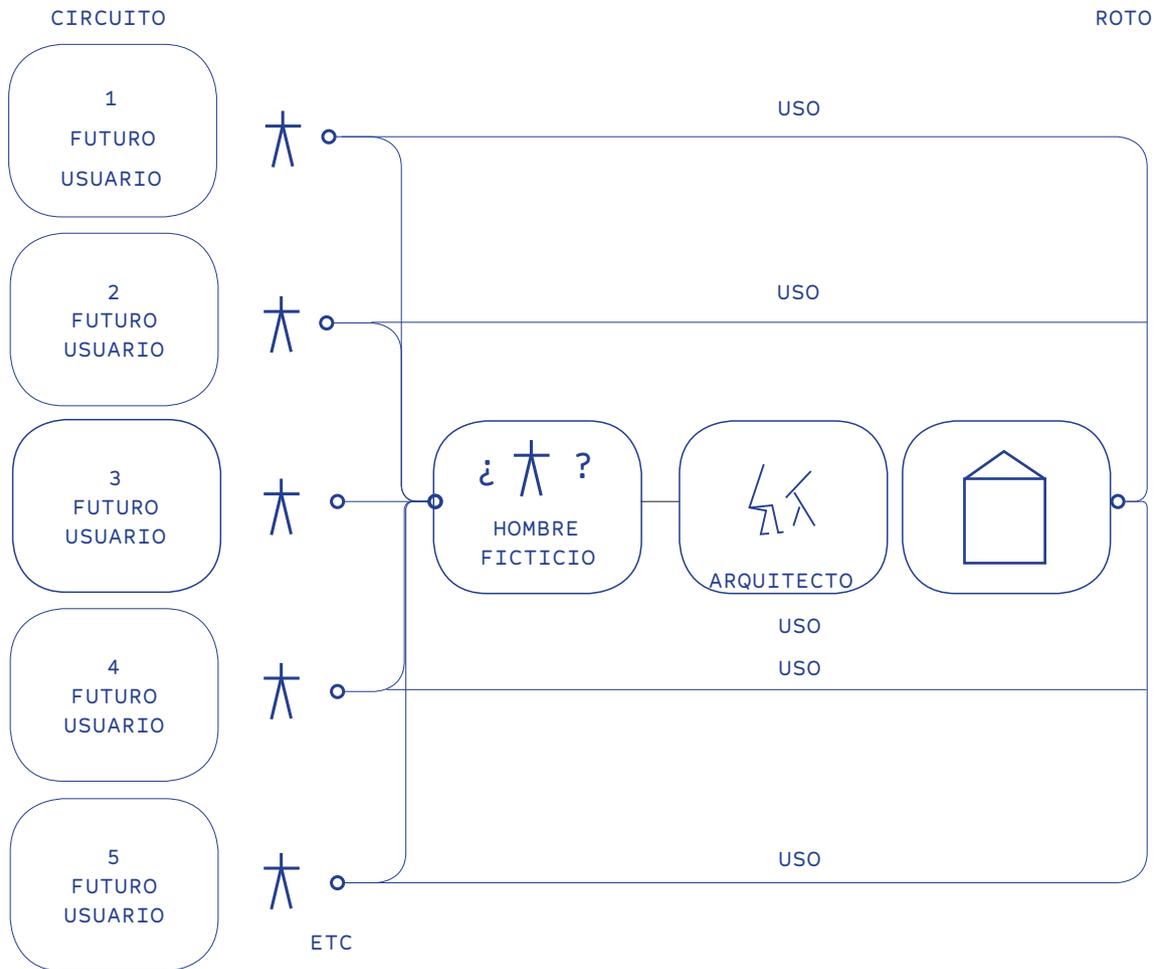
EL SISTEMA ESTÁ DISEÑADO PARA ANTICIPAR Y ADAPTARSE A CUALQUIER CAMBIO FUTURO, SIN COMPROMETER SU ESTABILIDAD. LA INFRAESTRUCTURA ES UNA METÁFORA DE UN SISTEMA CERRADO, UN SISTEMA CUYA CAPACIDAD DESCRIPTIVA PUEDE DAR CUENTA DE CUALQUIER RESULTADO IMPREDECIBLE GENERADO DENTRO DE ELLA. SIN EMBARGO, LA FUNCIÓN DE LA HERRAMIENTA COMPUTACIONAL ES GARANTIZAR QUE EL DISEÑO DEL USUARIO SE ENCUENTRE DENTRO DE UN MARCO DE RESTRICCIONES FUNCIONALISTAS TRANSPARENTES A UNA 'INFRAESTRUCTURA QUE LO ABARQUE TODO.'

AL DISEÑAR PARA LO IMPREDECIBLE...

¿SE PUEDE DISEÑAR UN SISTEMA DONDE EXISTAN REGLAS SIN ESTRUCTURA Y DONDE LAS PIEZAS NO SE CONOZCAN DE ANTEMANO?

¿ SE PUEDEN DISEÑAR SISTEMAS COMPUTACIONALES QUE PERMITAN A LOS USUARIOS PARTICIPAR EN EL DISEÑO DE UNA MANERA FLUIDA Y EXPERIENCIAL, TRASCENDIENDO SEGMENTACIONES, JERARQUIAS Y ONTOLOGIAS PREDEFINIDAS Y MANTENIENDO LA COHERENCIA CON UNA VISION DE DISEÑO VERDAERAMENTE ABIERTO?

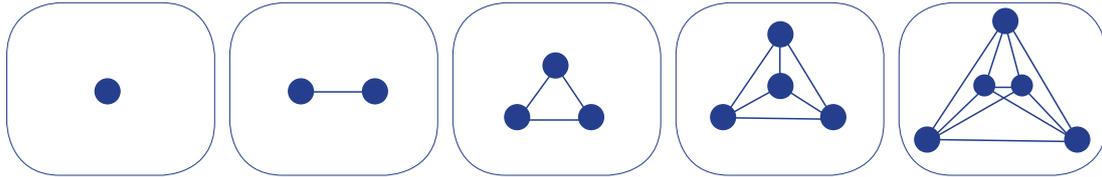
[DEMOCRATIZACIÓN]



“CUALQUIER SISTEMA QUE NO OTORGE EL DERECHO DE ELECCIÓN A QUIENES DEBEN SOPORTAR LAS CONSECUENCIAS DE UNA MALA ELECCIÓN ES UN SISTEMA INMORAL. PERO ESTA ES EXACTAMENTE LA FORMA EN QUE TRABAJAN LOS ARQUITECTOS Y LOS PLANIFICADORES. TOMAN LAS DECISIONES Y LOS USUARIOS ASUMEN LOS RIESGOS.”

CORTOCIRCUITO INFORMATIVO CAUSADO POR EL DIAGRAMA DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN TRADICIONAL EN LA ARQUITECTURA - LA RESPUESTA TRADICIONAL DEL ARQUITECTO A ESTE 'CIR-

SISTEMA COMPUTACIONAL DE FRIEDMAN



1] RECINTOS
2]

HACEN RECINTOS EN ESPACIOS PRE-EXISTENTES

PARA CADA RECINTO, HAY POR LO MENOS 1 CONEXIÓN A CADA RECINTO

HAY POR LO MENOS 2 TIPOS DE RECINTOS DIFERENTES

LAS 3 REGLAS DE MAPEO



ENCLOSURE



ACCESO



ETIQUETA

APLICACIÓN DE LA AXIOMÁTICA PARA LA DESCRIPCIÓN DE CUALQUIERA PROBLEMA ARQUITECTÓNICO. - SISTEMA DE PROPOSICIONES UBICADAS EN UNA SECUENCIA LÓGICA.

ESTA DESCRIPCIÓN AXIOMÁTICA PODRÍA SER FORMALIZADA COMO UN PROBLEMA MATEMÁTICO (COMPUTACIONAL)

ESTA AXIOMÁTICA TRIPARTITA CERRADA ES CONSISTENTE CON EL MECANISMO GENERAL CON EL QUE FRIEDMAN AFIRMA QUE TODOS LOS HUMANOS CONSTRUYEN UN SIGNIFICADO A PARTIR DE UNA REALIDAD.

LOS HUMANOS, DAN SENTIDO AL MUNDO EN TRES PASOS:

1- IDENTIFICACIÓN (PONER UNA ETIQUETA MENTAL EN ALGO)

2 - DELIMITAR (AFIRMAR QUE ESTO ES ÚNICO)

3 - COMPARACIÓN (ESTABLECER RELACIONES ENTRE ESTO Y LO OTRO)

INVESTIGACIÓN

- DISEÑO COMPUTACIONAL
- BIOLOGICAL COMPUTATION



¿Dónde?

Nam repreped que corumen tiossi odigent voluptaquae. Perchicienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem faciden dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni rent magnate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur sin consenis iliam aut acesto quiatis alicima ionsende sin perro etur restiorem eiusda soluptas dolecae volenis

Por que?

Nam repreped que corumen tiossi odigent voluptaquae. Perchicienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem faciden dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni rent magnate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur sin consenis iliam aut acesto quiatis alicima ionsende sin perro etur restiorem eiusda soluptas dolecae volenis



ALGORITMO SISTEMA DE CRECIMIENTO

ALGORITMO 1

Generacion
morfología

ALGORITMO 2

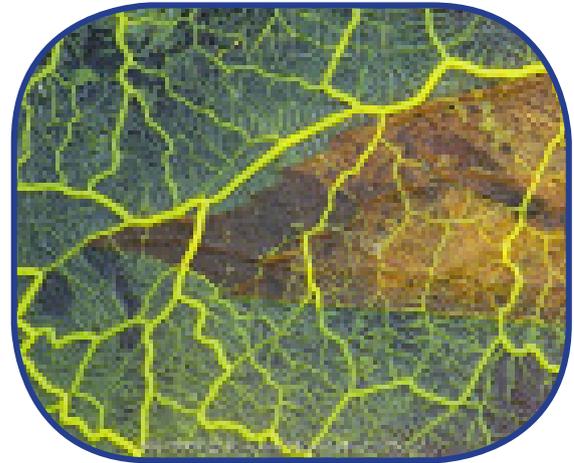
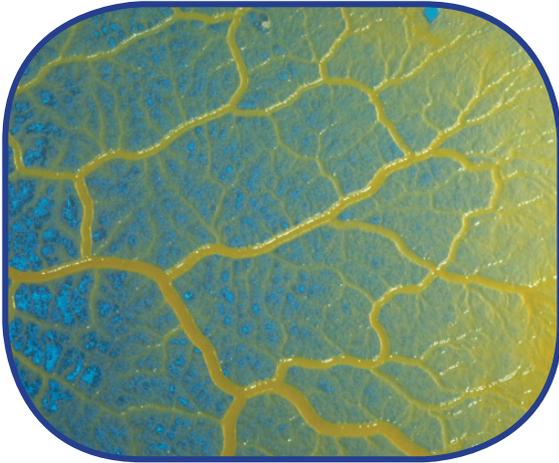
Racionalización

ALGORITMO 3

Generacion
Proyecto

ALGORITMO 4

XXX



ALGORITMO 1

PHYSARUM POLYCEPHALUM

DESCRIPCIÓN ASPECTO

ES UNA CÉLULA (AMEBA) AMARILLA BRILLANTE, UN ÚNICO ORGANISMO CON NUMEROSOS NÚCLEOS. EL COLOR AMARILLO ES EL RESULTADO DE UN PIGMENTO TIPOLÓGICO LLAMADO FLAVIN. EL TONO PUEDE VERSE ALTERADO DESDE UN COLOR AMARILLO VERDOSO A UN AMARILLO Y COLOR ANARANJADO FUERTE, SIENDO EL COLOR UN INDICADOR DEL VALOR DEL PH.

COMPORTAMIENTO :

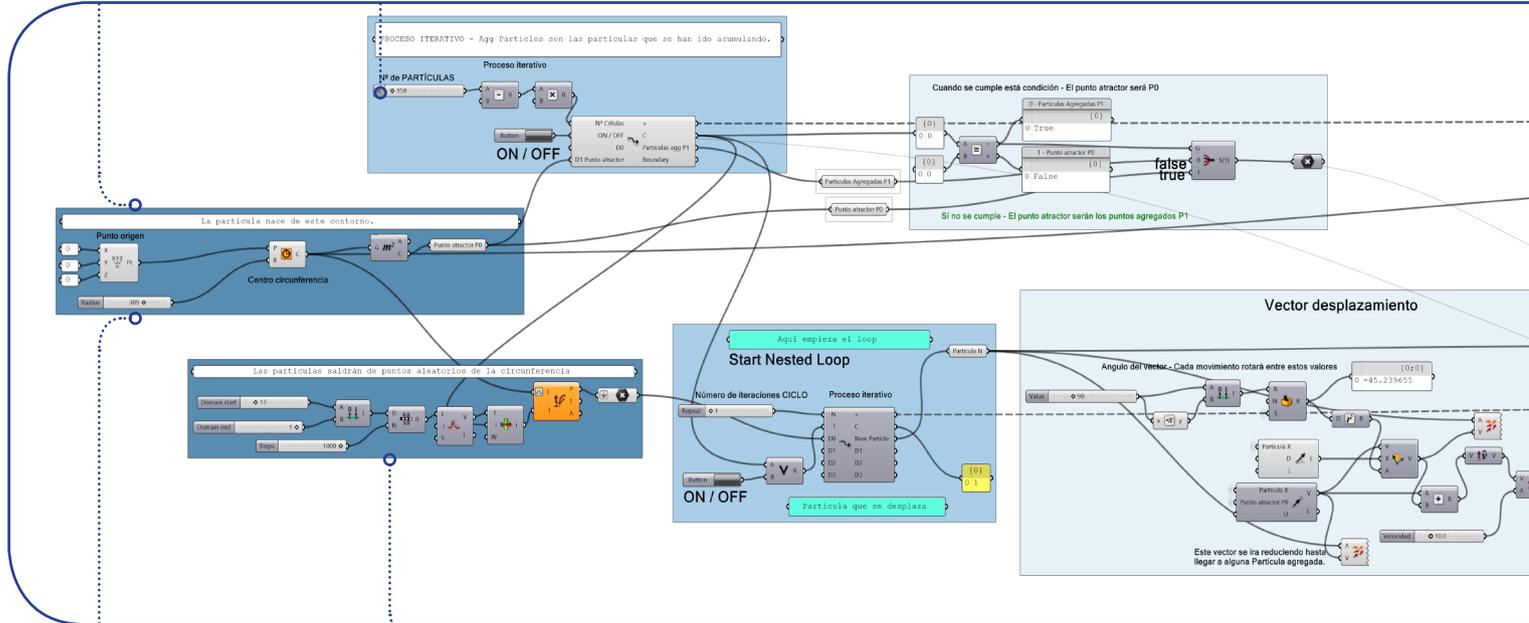
ESTE ORGANISMO INCREMENTA EN TAMAÑO Y FORMA EN BUSCA DE NUTRIENTES PARA SU SUPERVIVENCIA.

PHYSARUM ES UN SISTEMA QUE DESCRIBE LAS CARACTERÍSTICAS DE UNA GEOMETRÍA LIQUIDA Y CADA SISTEMA ES CONDUCTIVO A SU OBJETIVO ESTANDO EN CONTINUA INTERACCIÓN CON SU ENTORNO.

INPUTS :

Punto central

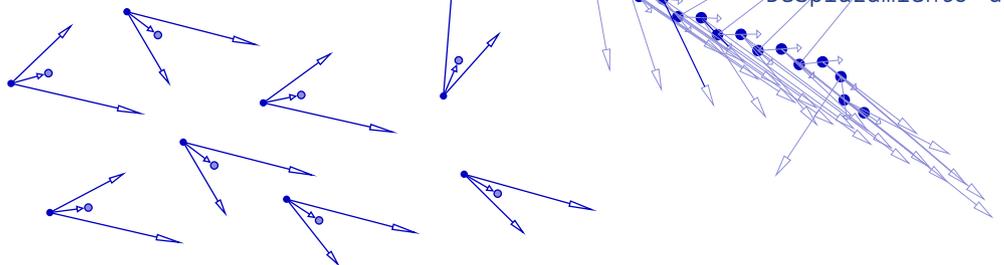
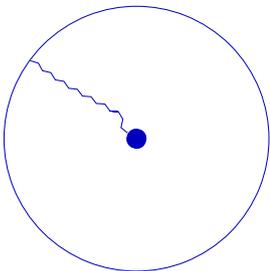
Nº de puntos (Posibles viviendas)



Radio circulo

Puntos calientes

Desplazamiento del



ALGORITMO 1

Generacion

ALGORITMO 2

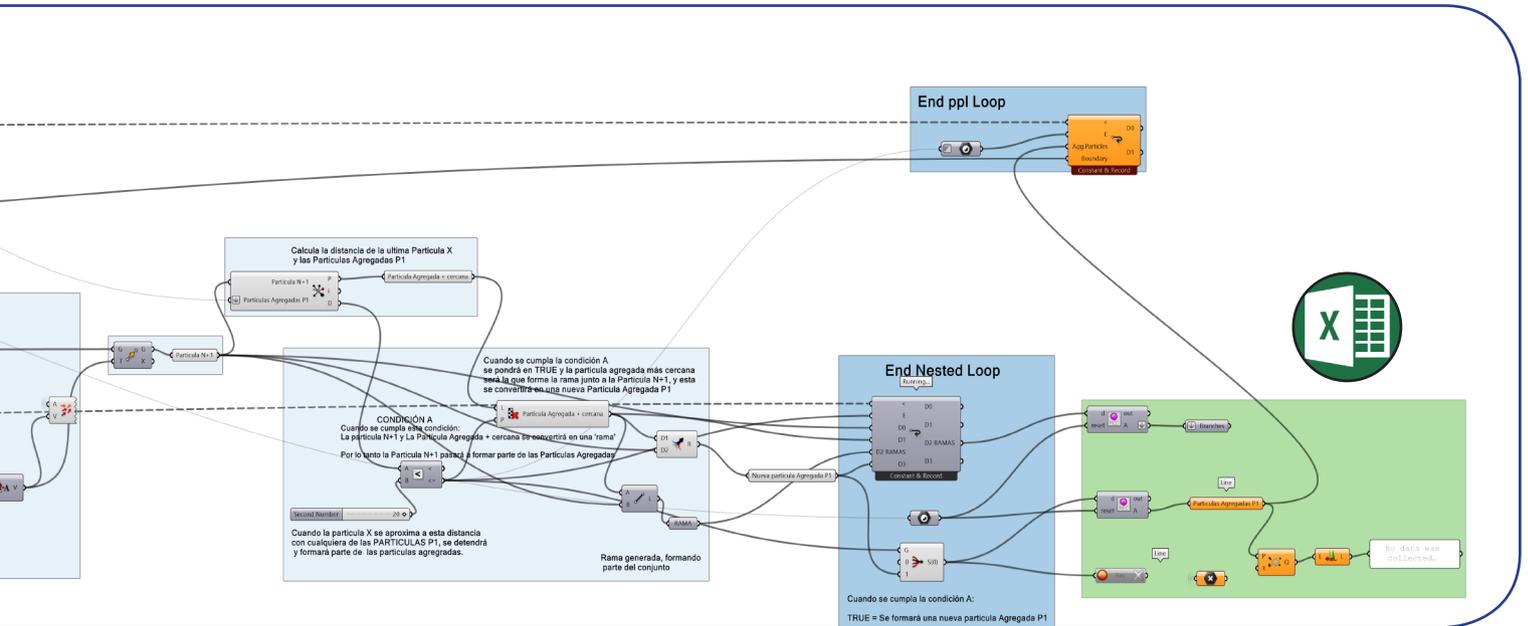
Generacion

ALGORITMO 3

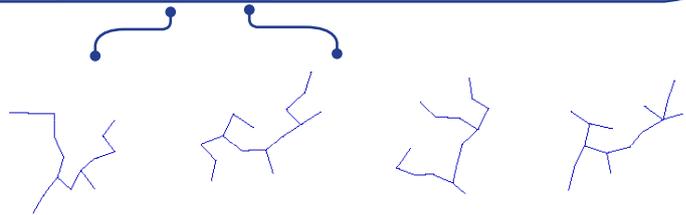
Generacion

ALGORITMO 4

Generacion

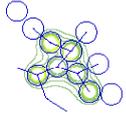


sdfsdfdfdsf

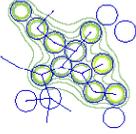


Nam repreped que corumen tiossi odigent voluptaqueae. Perchi-
 cienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem faciden
 dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni rent mag-
 nate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur sin consenis

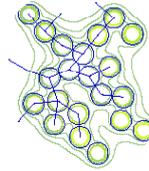
POBLACION 10



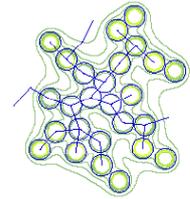
POBLACION 15



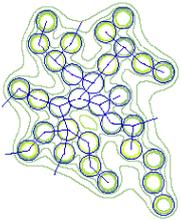
POBLACION 20



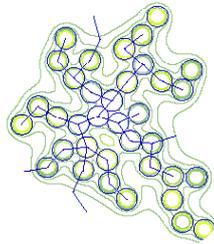
POBLACION 25



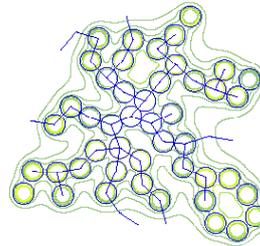
POBLACION 30



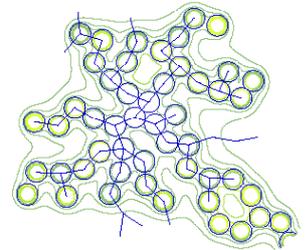
POBLACION 35



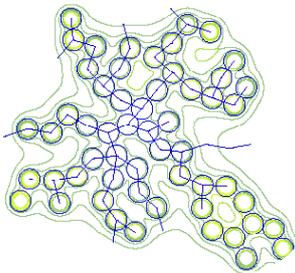
POBLACION 45



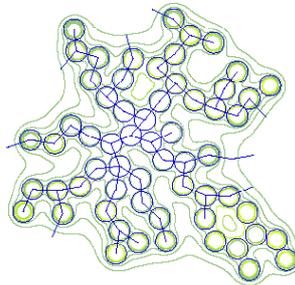
POBLACION 50



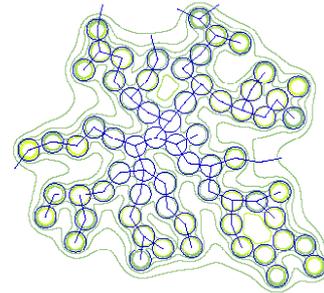
POBLACION 55



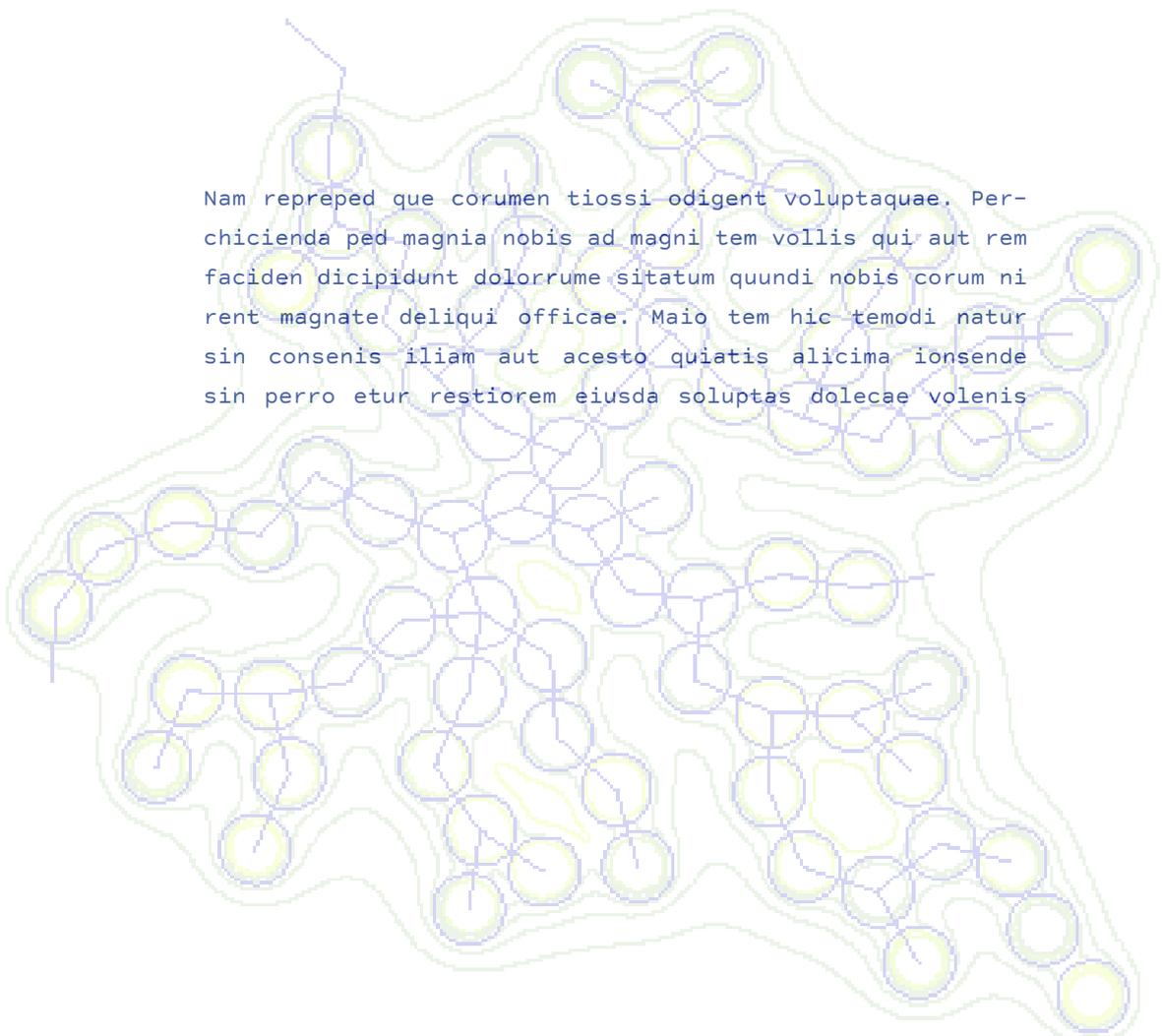
POBLACION 55



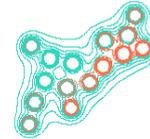
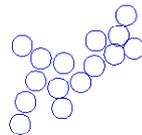
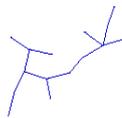
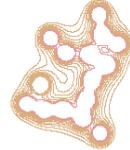
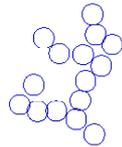
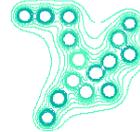
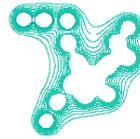
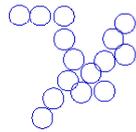
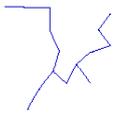
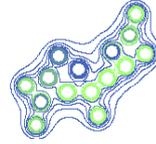
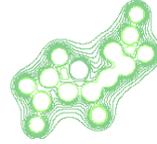
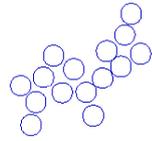
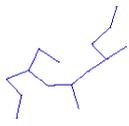
POBLACION 55



CRECIMIENTO POBLACIÓN



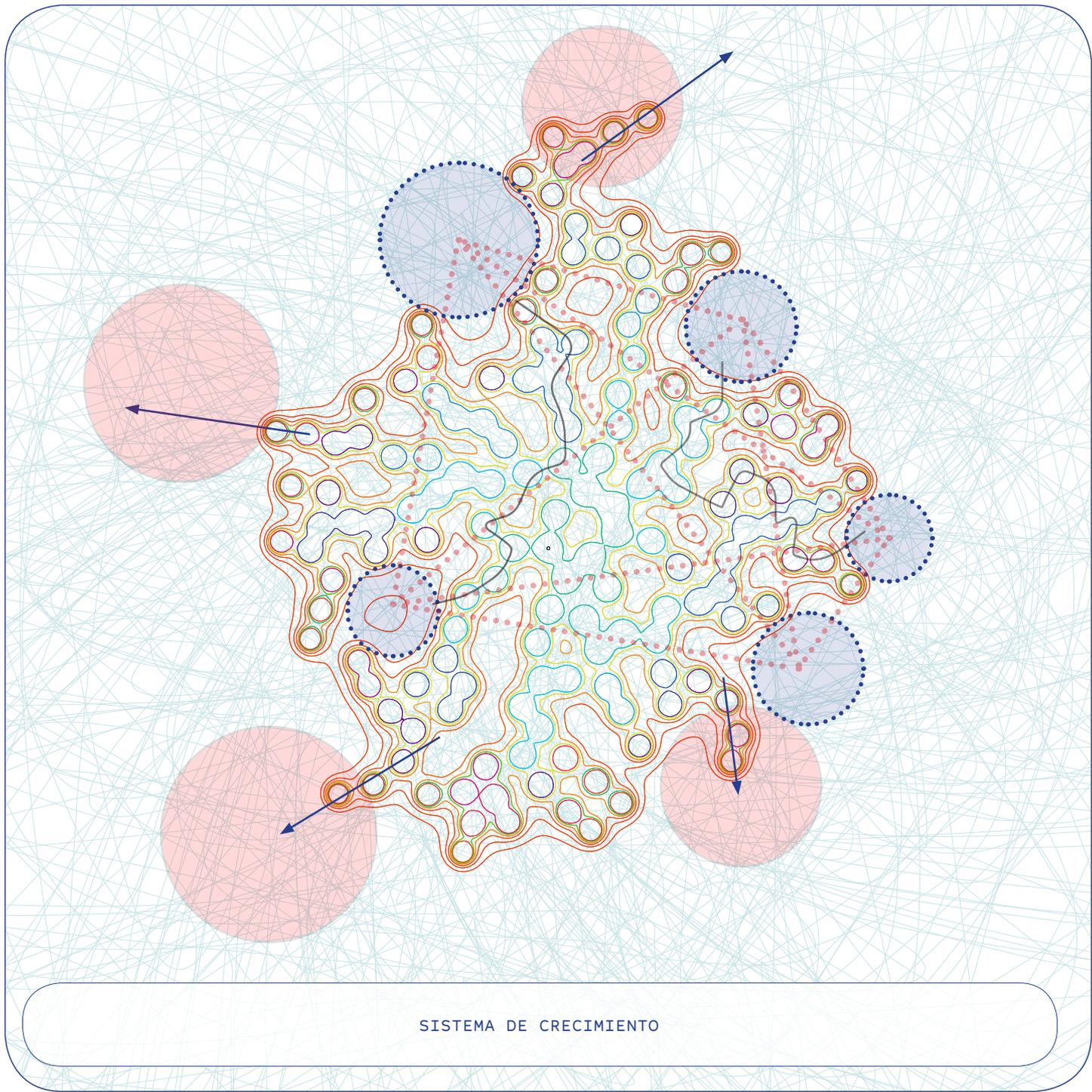
Nam reppede que corum tiossi odigent voluptaque. Perchicienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem faciden dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum nirent magnate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur sin consenis iliam aut acesto quiatis alicima ionsende sin perro etur restiorem eiusda soluptas dolecae volenis



VARIACIONES CRECIMIENTO POBLACIÓN

Nam repreped que corumen tiossi odigent voluptaquae. Per-
chicienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem
faciden dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni
rent magnate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur
sin consenis iliam aut acesto quiatis alicima ionsende
sin perro etur restiorem eiusda soluptas dolecae volenis

CRECIMIENTO POBLACIÓN



SISTEMA DE CRECIMIENTO

Nam reppede que corumen tiossi odigent voluptaqueae. Perchicienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem faciden dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni rent magnate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur sin consenis iliam aut acesto quiatis alicima ionsende sin perro etur restiorem eiusda soluptas dolecae volenis



obstaculos



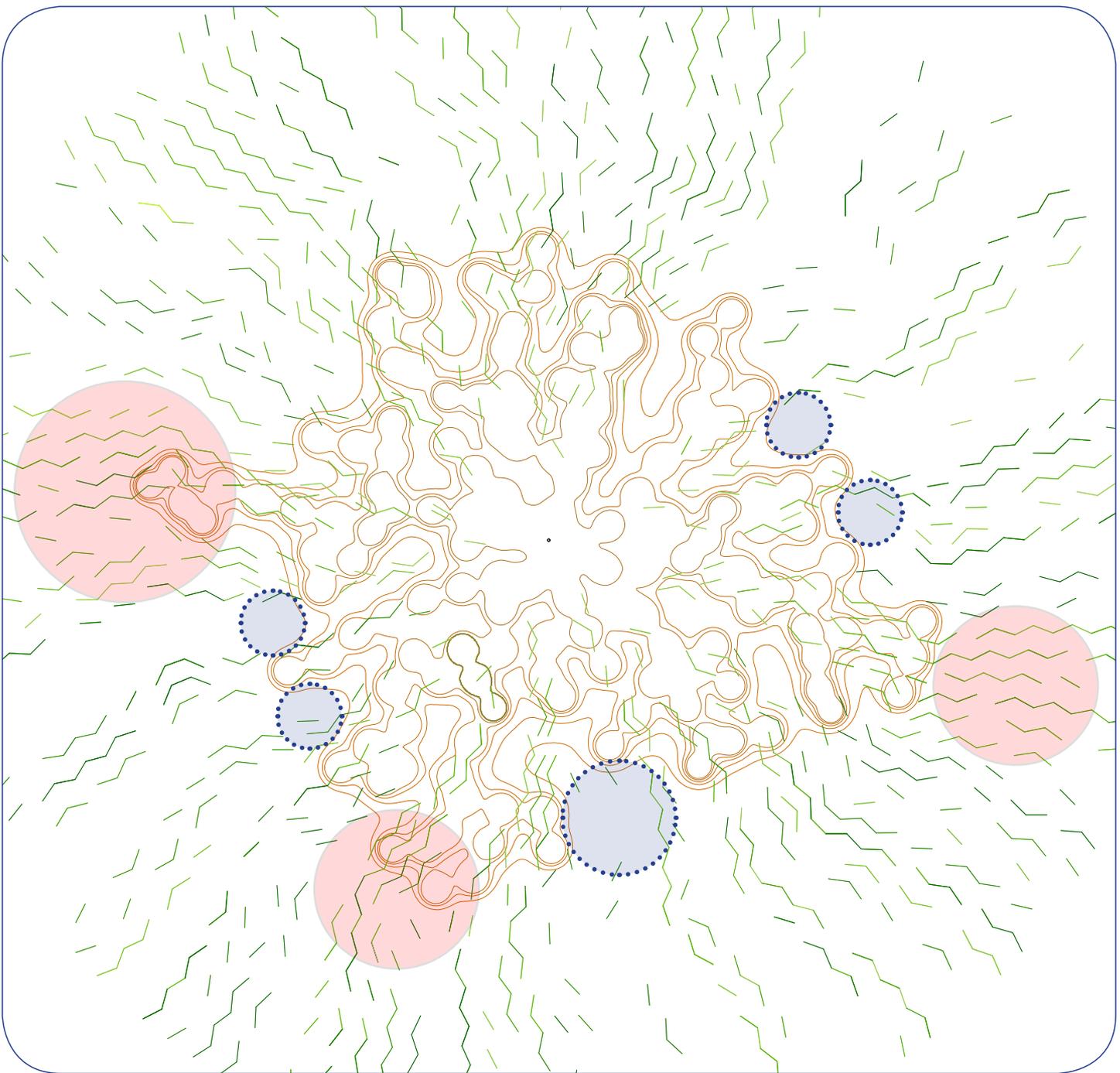
Zona de crecimiento



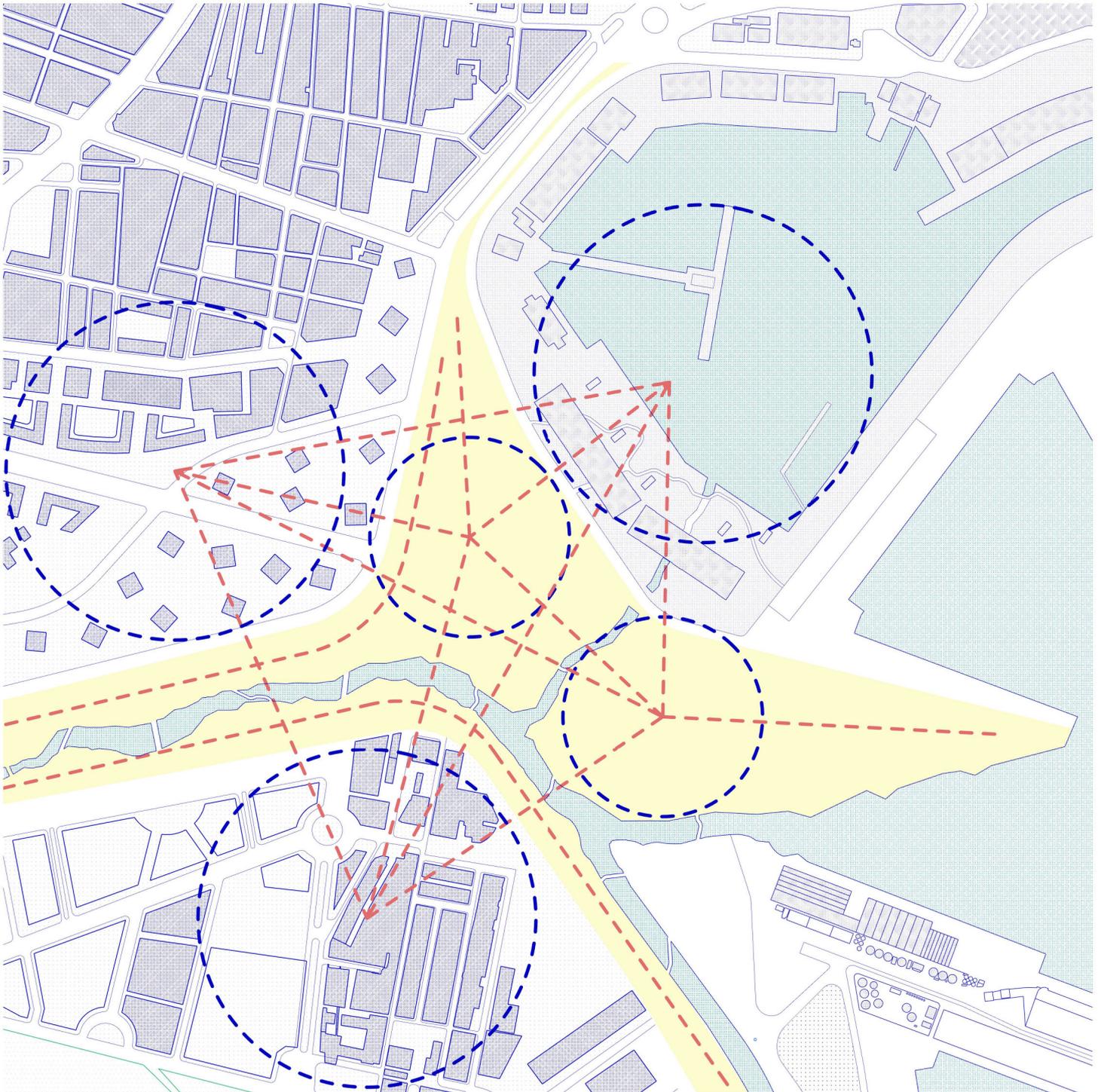
Recorridos



Dirección crecimiento



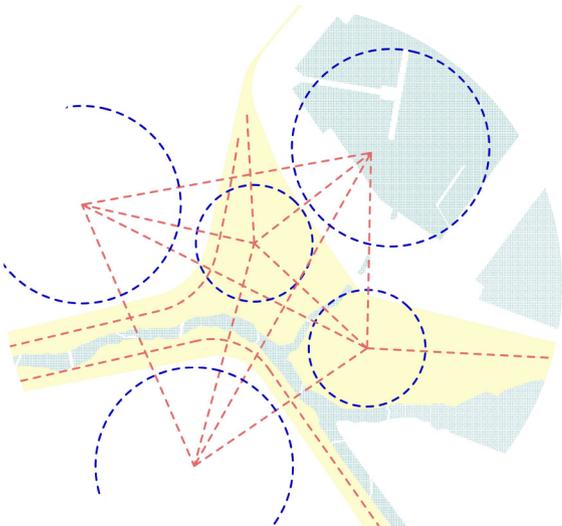
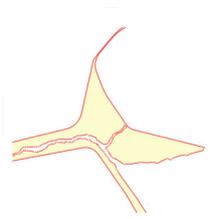
Nam reppede que corum tiossi odigent voluptaque. Per-
chicienda ped magna nobis ad magni tem vallis qui aut rem
faciden dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni
rent magnate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur
sin consenis iliam aut acesto quiatis alicima ionsende
sin perro etur restiorem eiusda soluptas dolecae volenis



Nam reppede que corumen tiossi odigent voluptaqueae. Per-
chicienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem
faciden dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni
rent magnate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur
sin consenis iliam aut acesto quiatis alicima ionsende
sin perro etur restiorem eiusda soluptas dolecae volenis



obstaculos





ALGORITMO 1

Generacion

ALGORITMO 2

Generacion

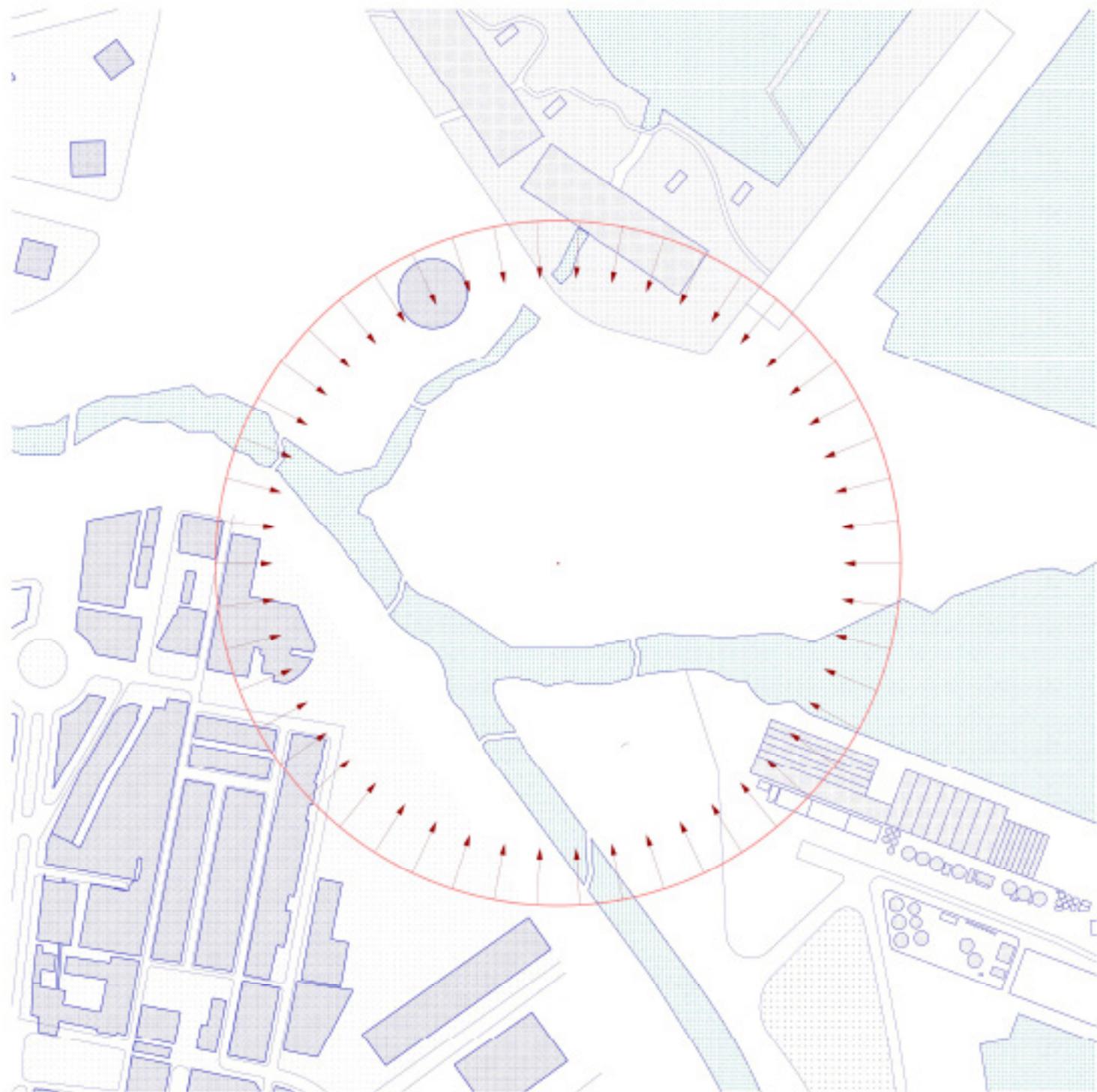
ALGORITMO 3

Generacion

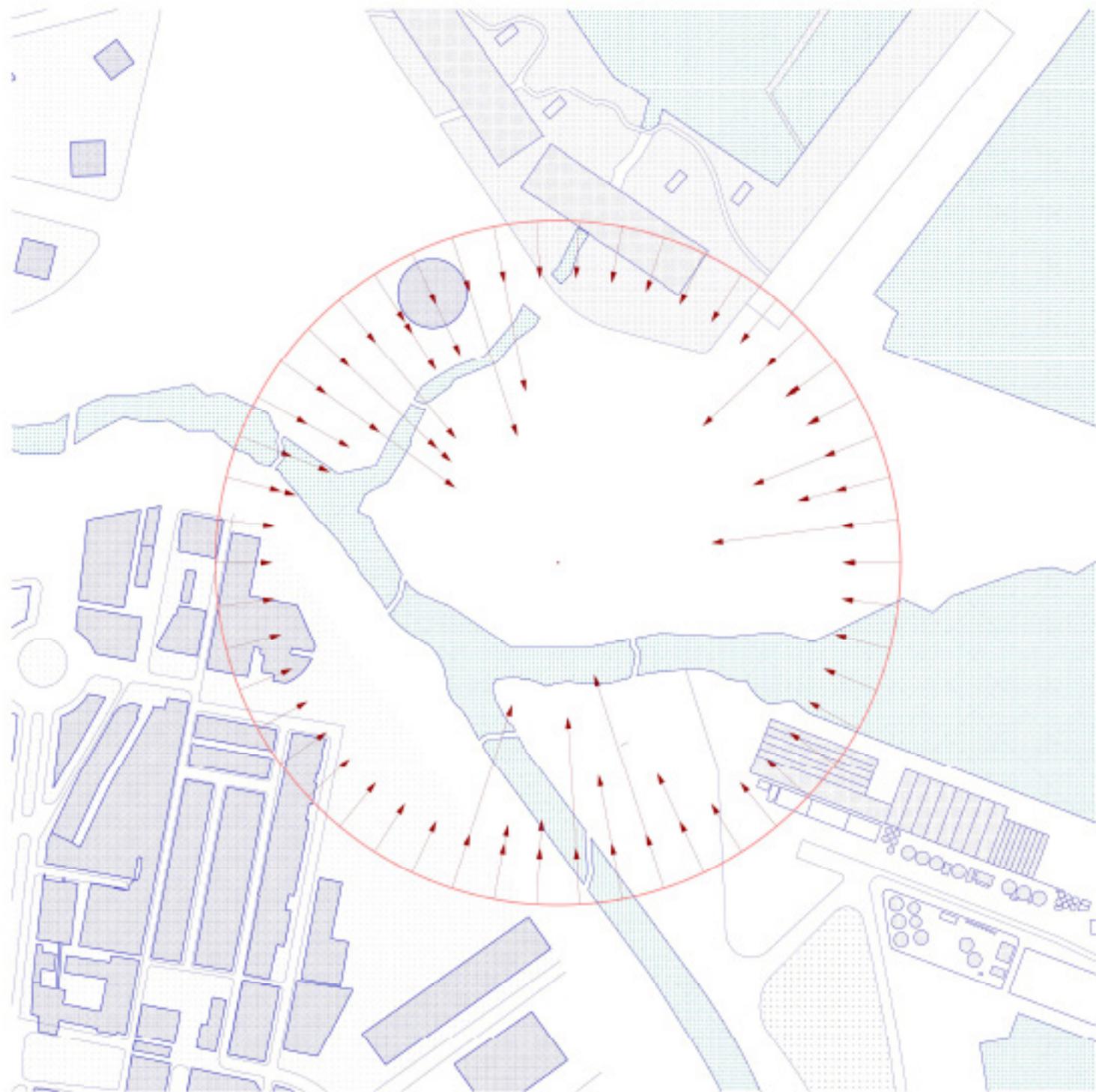
ALGORITMO 4

Generacion

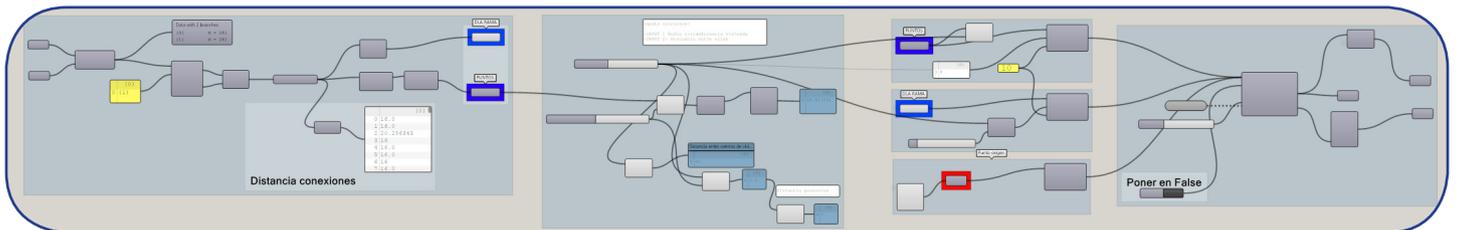
Circunferencia
de actuación

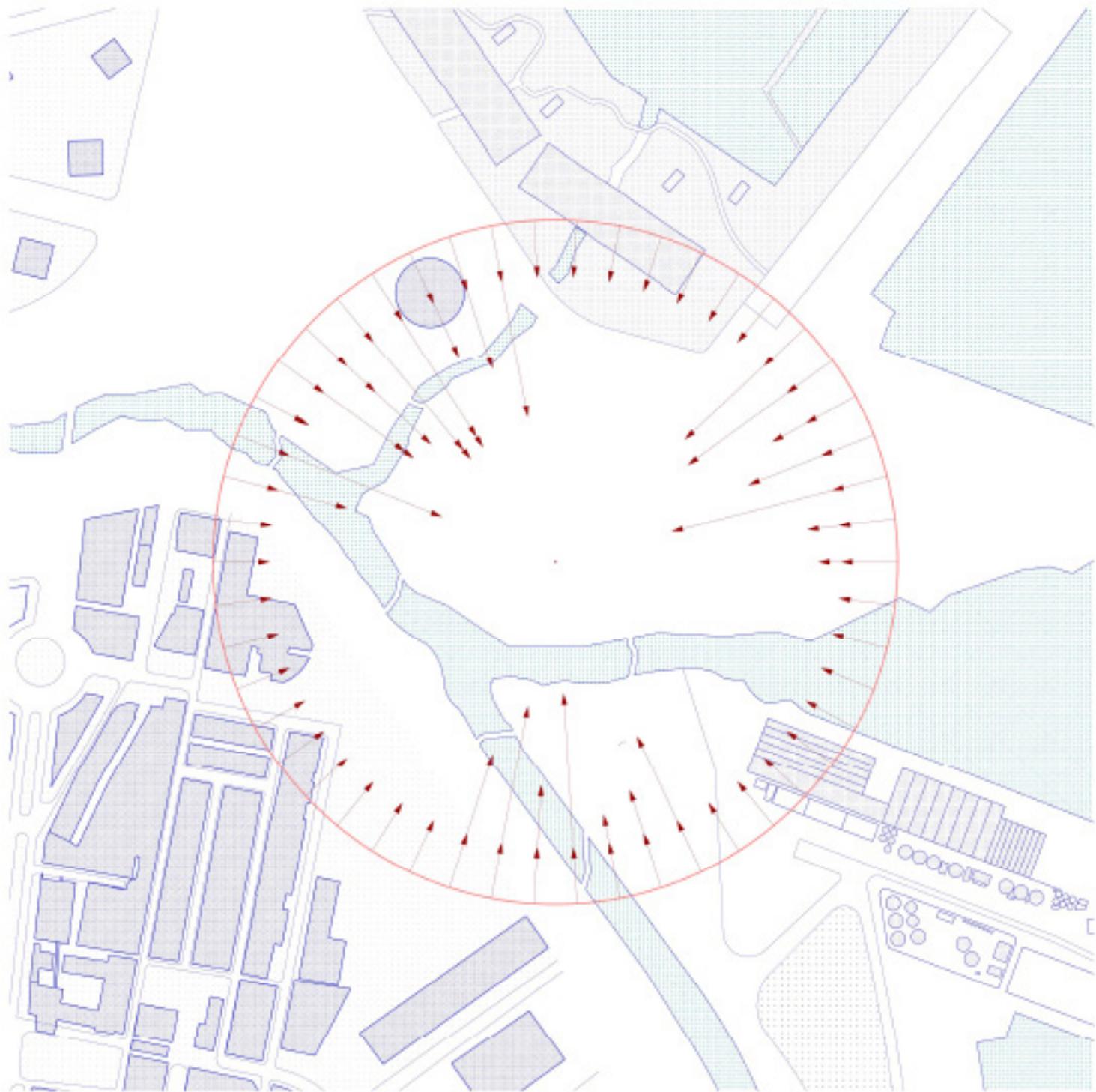


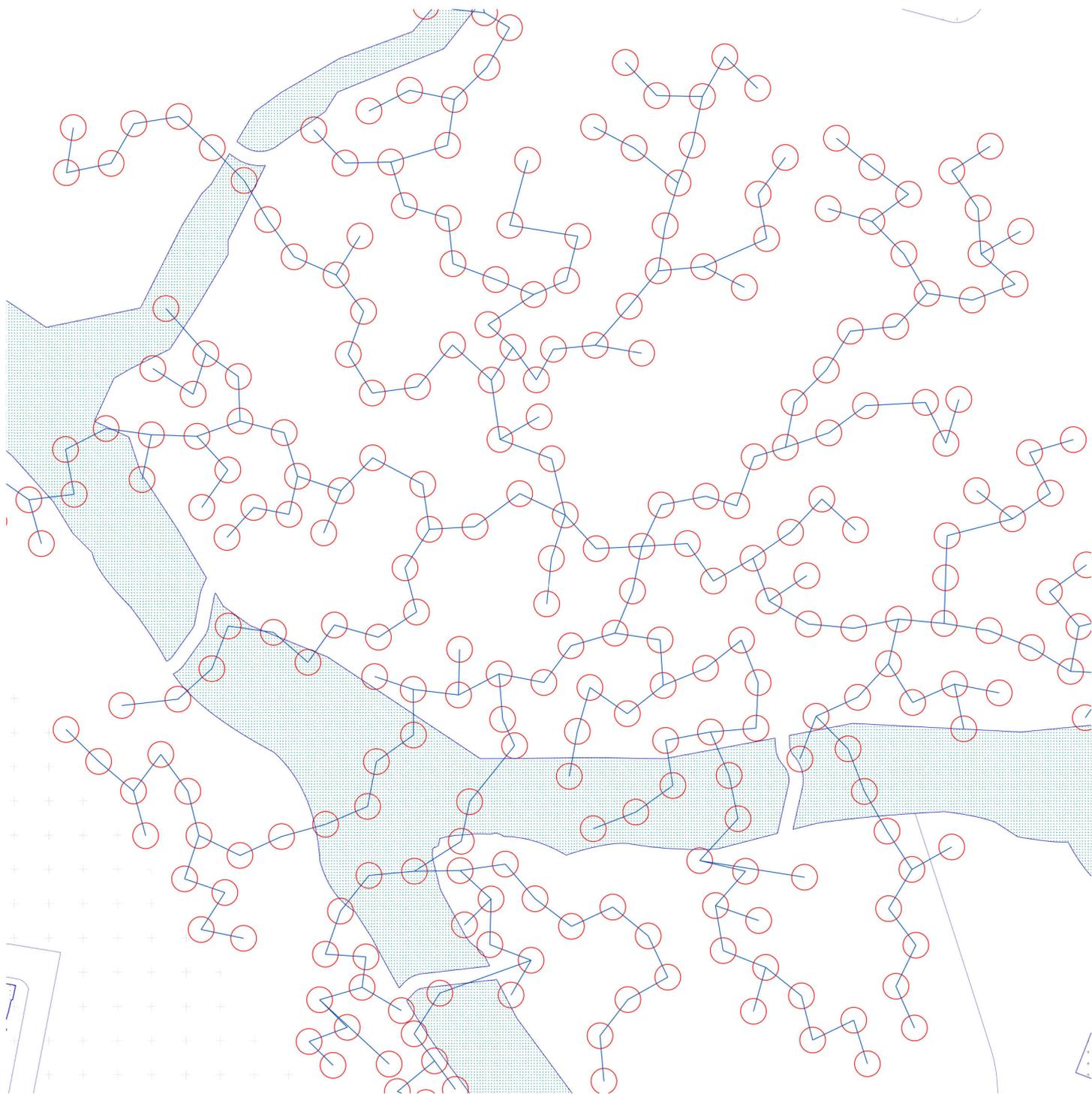
Nam repreped que corumen tiossi odigent voluptaquae. Perchi-
cienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem faciden
dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni rent mag-
nate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur sin consenis
iliam aut acesto quiatis alicima ionsende iniscie ndandi
officiundit aut optas dipsani mendenihicat as alit, officit in
nusaperum voluptae sunti te voluptae. Ut adi optae. Obitiore,
cusam expe qui dolupti atiorum rest resedit escium etur, et
hiliquae nimus magnatior santorepudis ea voluptis di ipsum quae
es et facestiusa sit, cus exeritem ut mos endaestibus, sunt.
Uptata cum unt del est pe acepudia sus unt, cones samus
quam, sedit etusam, id quam voluptature quid quas mos debitat
endandam quas nones et et aligentum isit ped maxim est ex
explit, iliqui deribus animin por sin eribus consed utam
non ne eatatem raerum fugias ea num laccusda conet, quo in
eosaes susdam de peliatemque sanis doluptae nitatiunt, ellab
iliqui comnimod quatquam, velis providu cilitem exceatem
dolupti issitatem non rercien denihil est, senitatur rem
vendaer nature voluptium, quos et doluptias et, cus volore
et a sin perro etur restiorem eiusda soluptas dolecae volenis

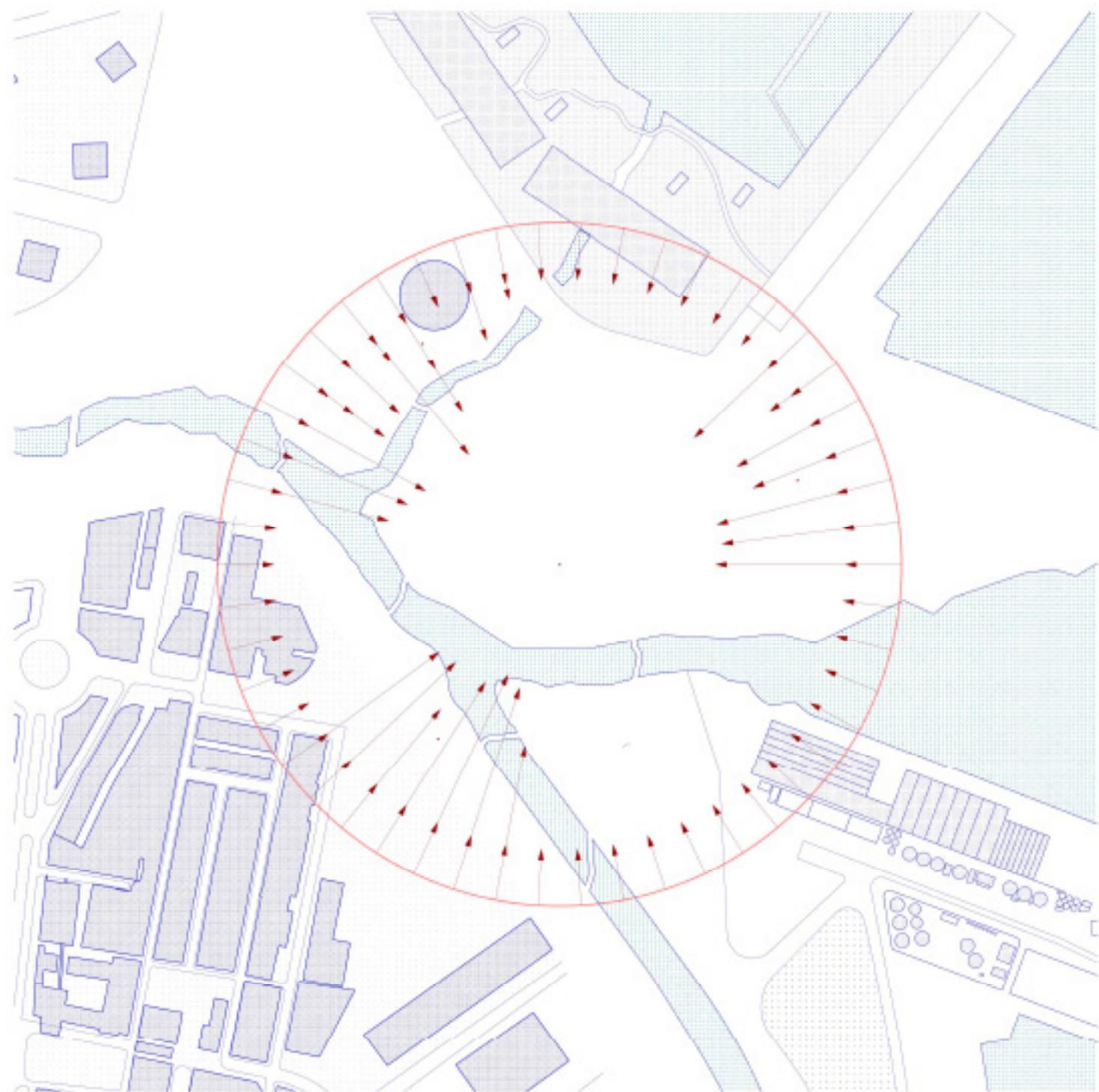


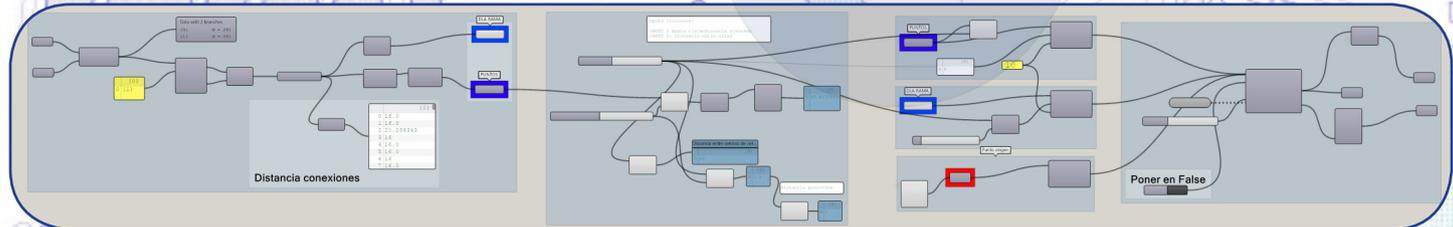
Nam repped que corumen tiossi odigent voluptaqueae. Perchi-
cienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem faciden
dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni rent mag-
nate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur sin consenis
iliam aut acesto quiatis alicima ionsende iniscie ndandi
officiundit aut optas dipsani mendenihicat as alit, officit in
nusaperum voluptae sunti te voluptae. Ut adi optae. Obitiore,
cusam expe qui dolupti atiorum rest resedit escium etur, et
hiliquae nimus magnatior santorepudis ea volupis di ipsum quae
es et facestiusa sit, cus exeritem ut mos endaeestibus, sunt.
Uptata cum unt del est pe acepudia sus unt, cones samus quam,
sedit etusam, id quam voluptature quid quas mos debitat

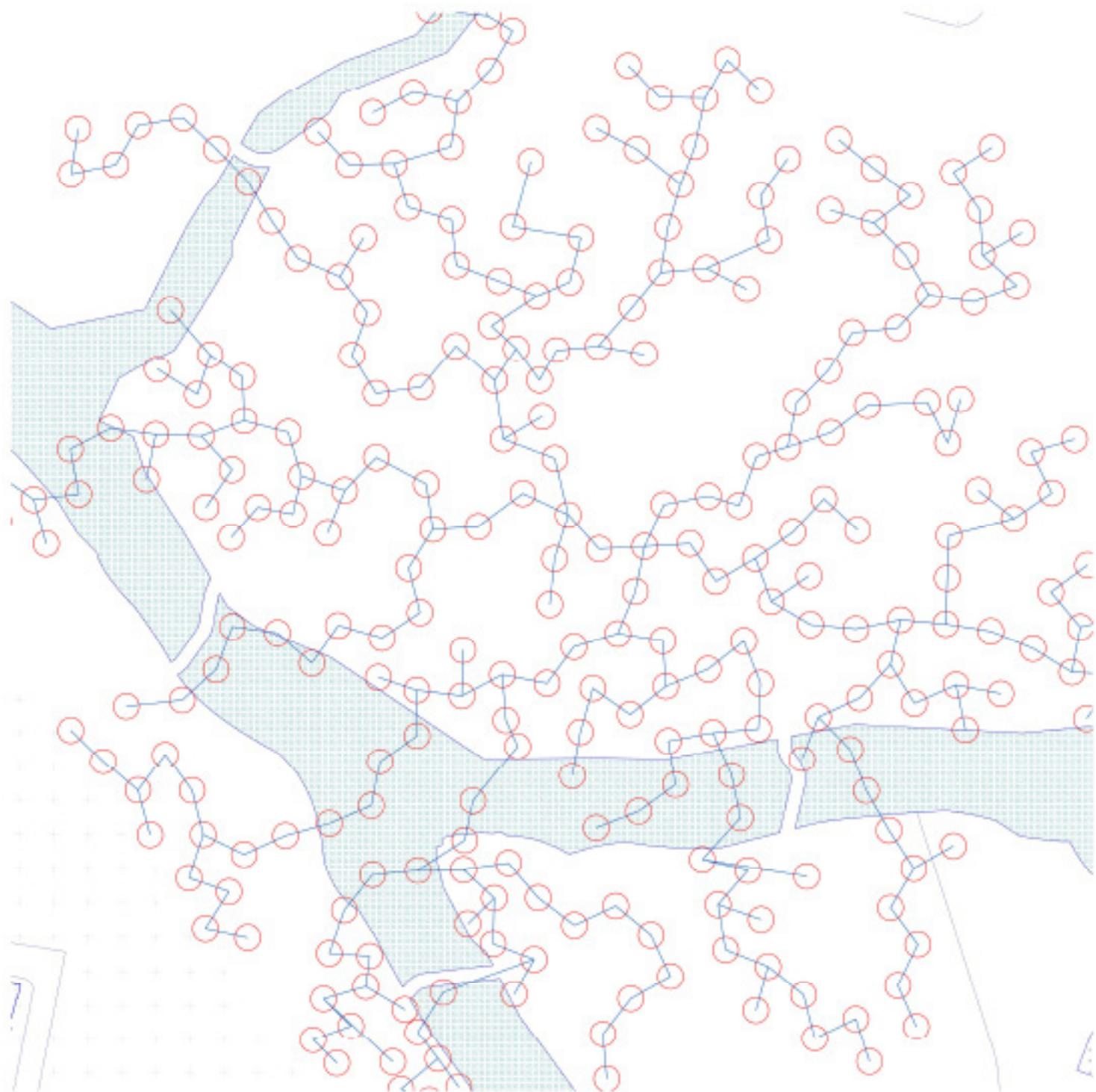


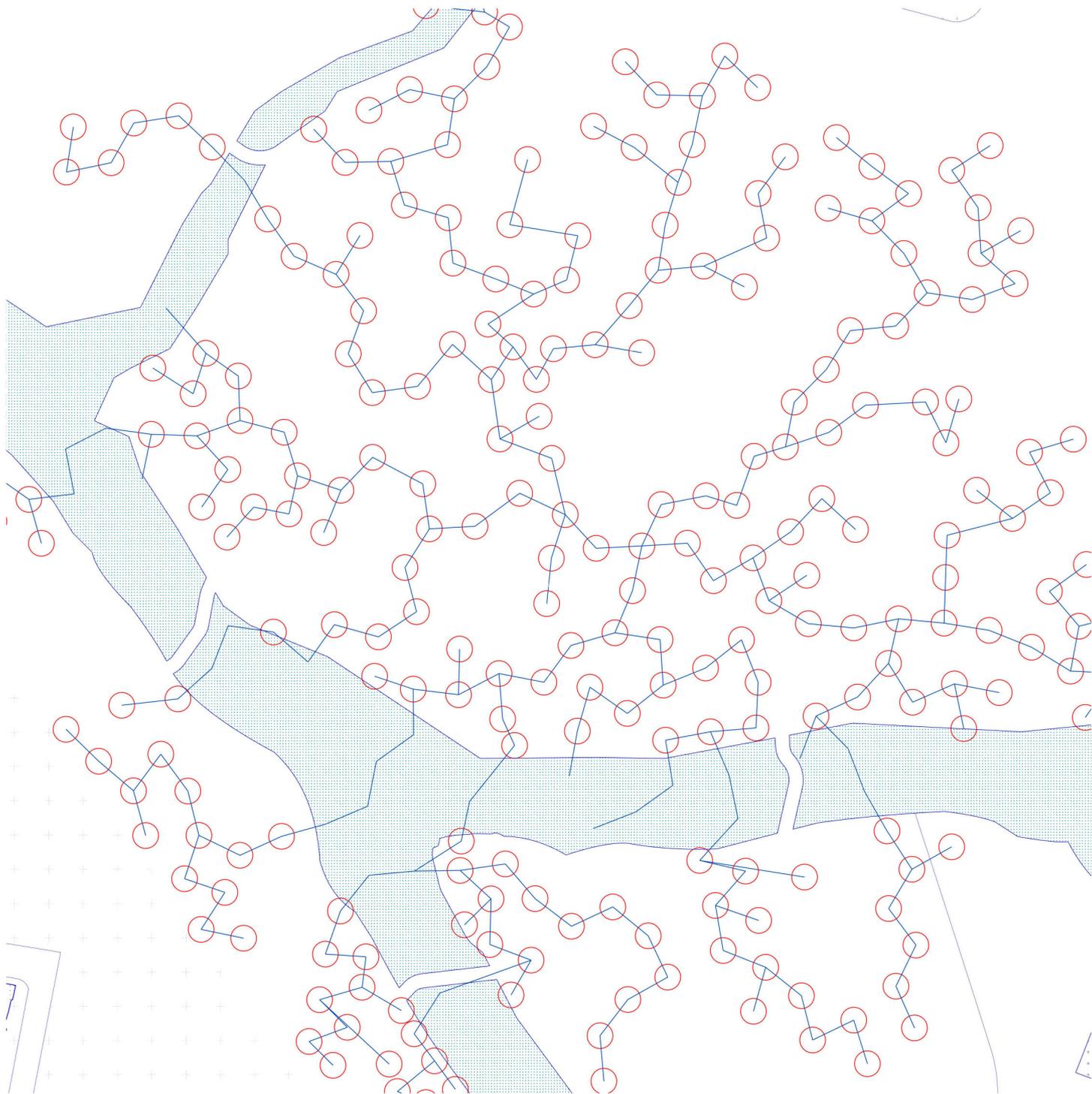


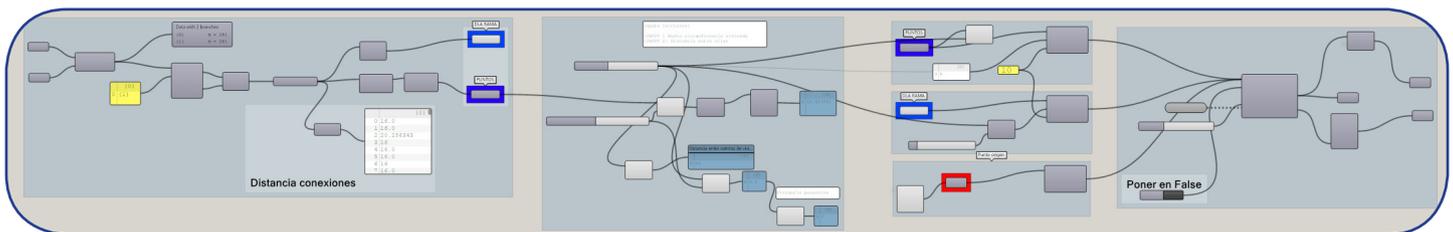


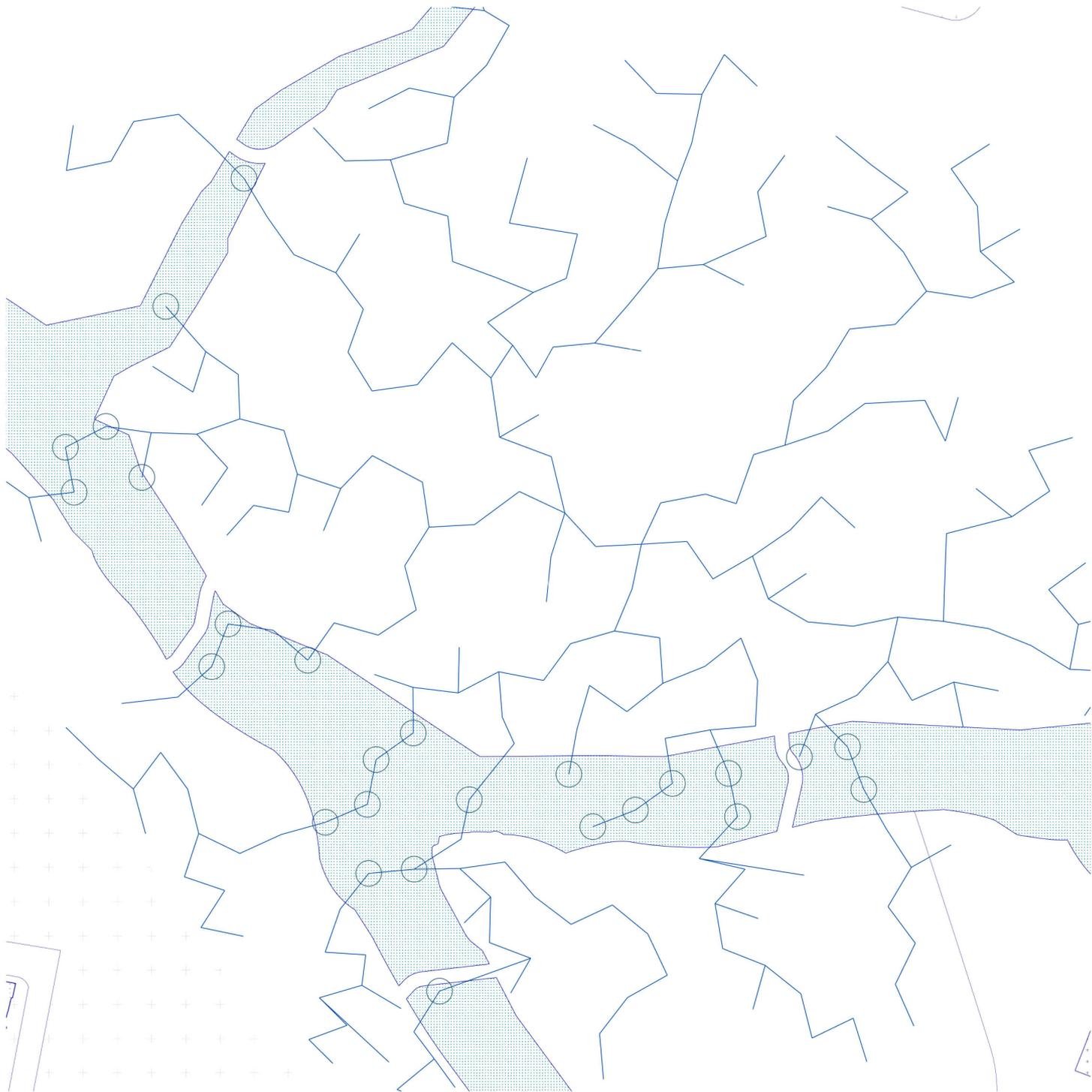


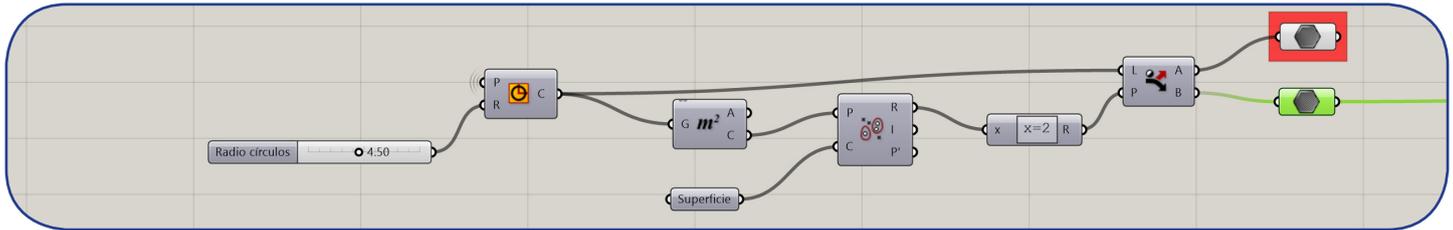


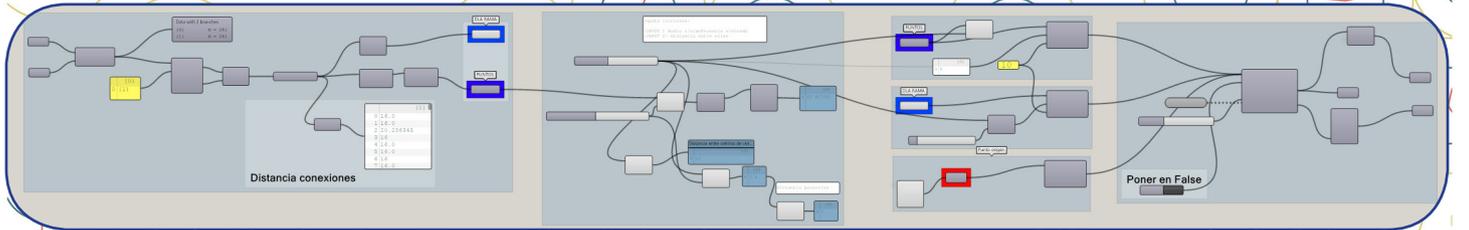
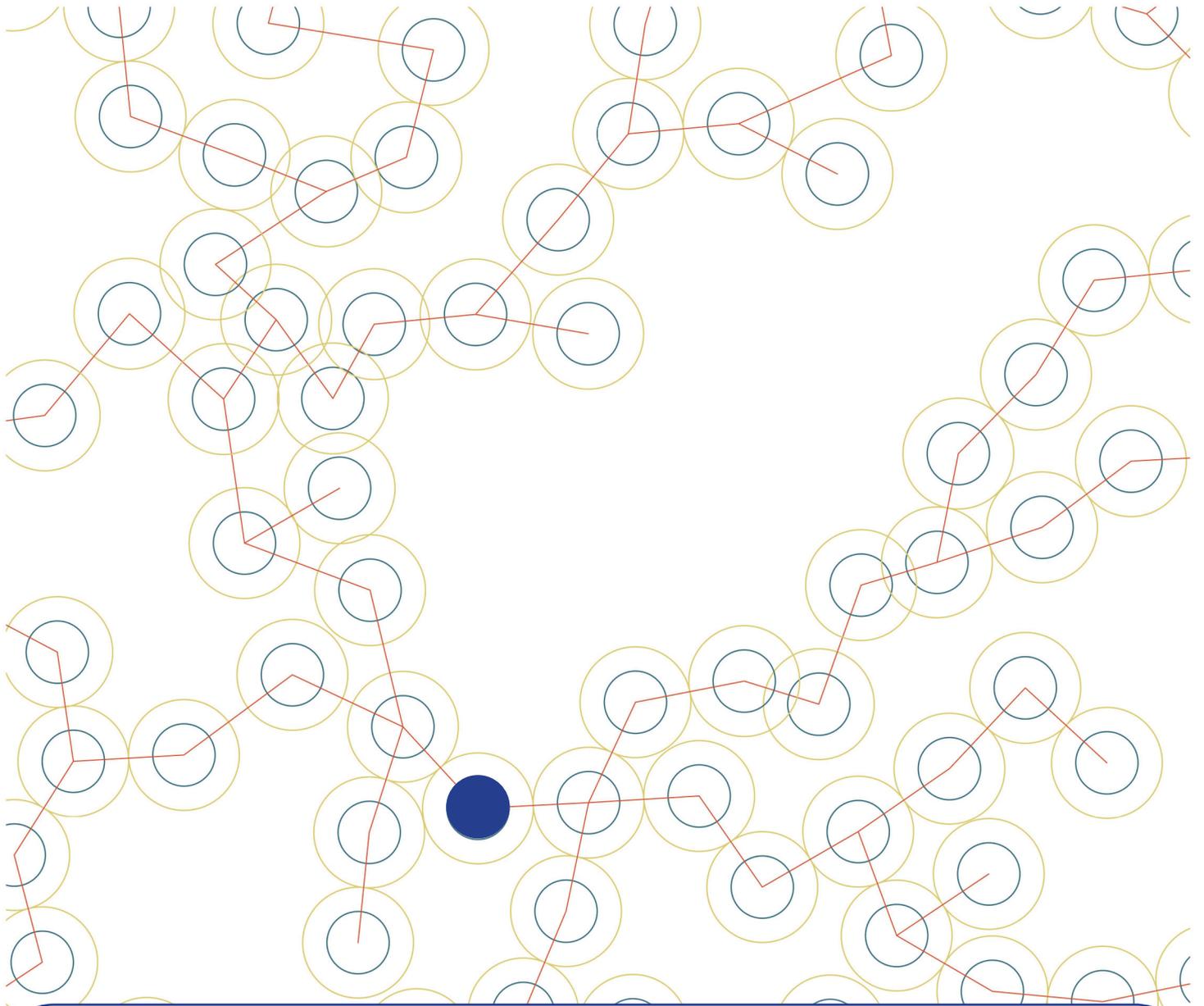


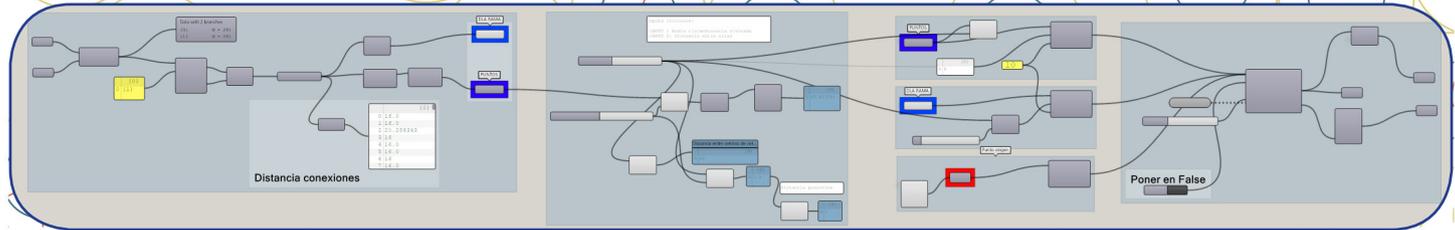
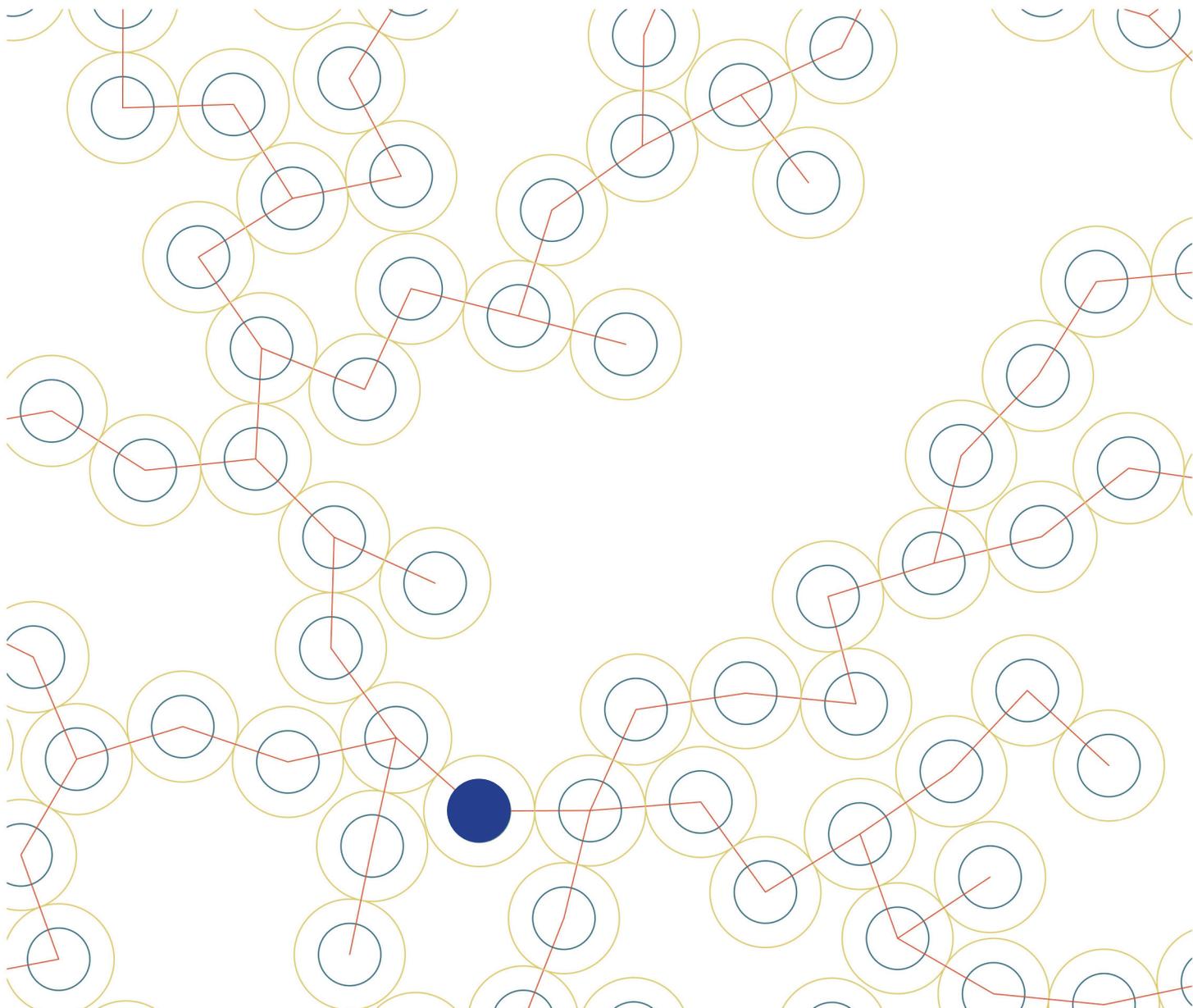


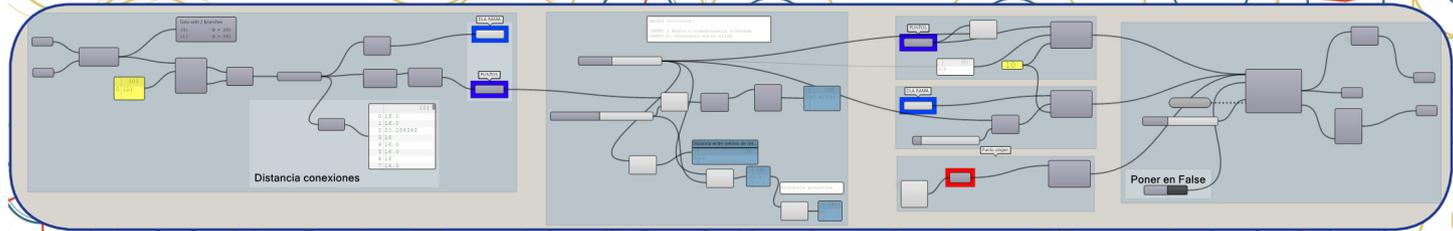
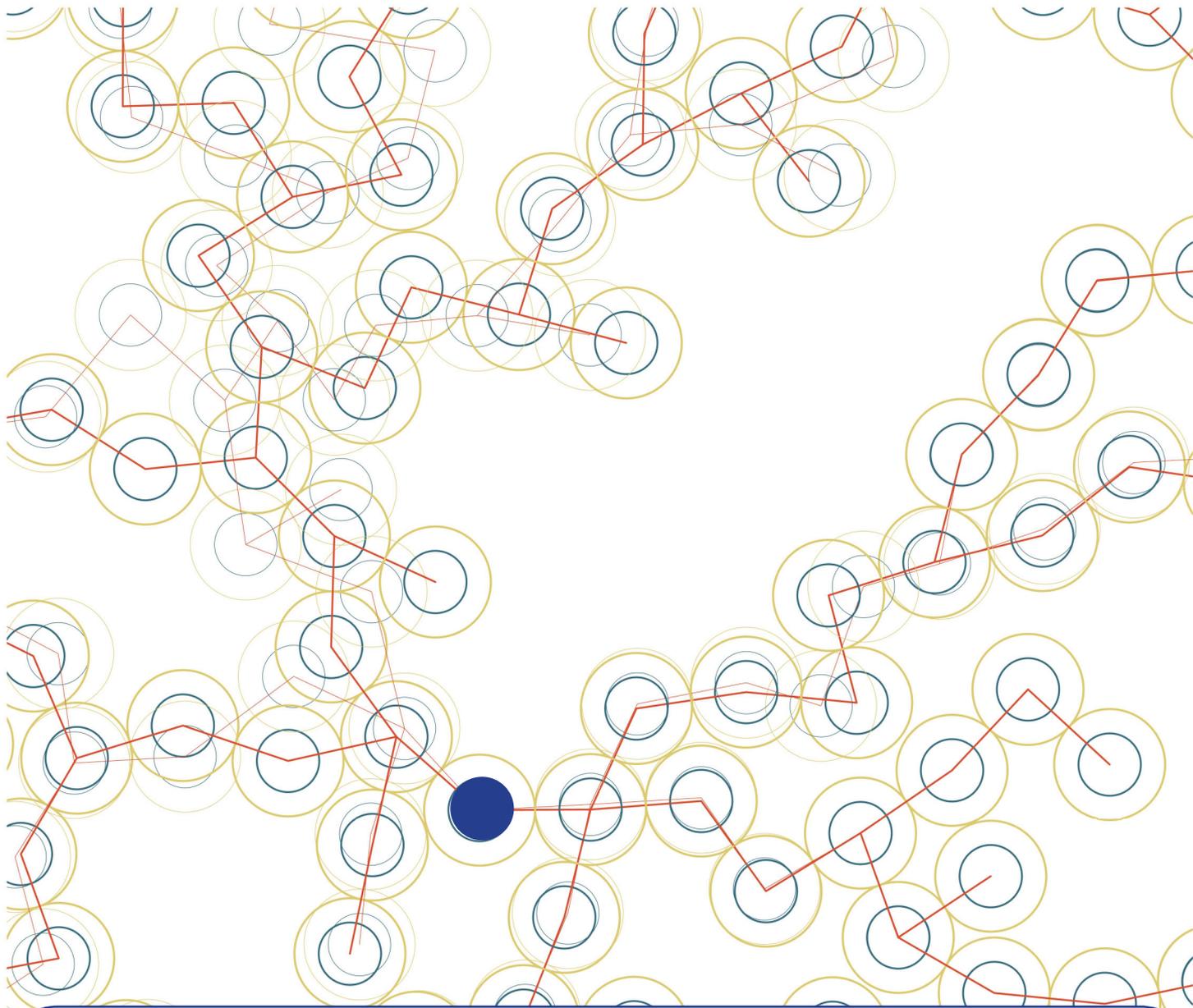


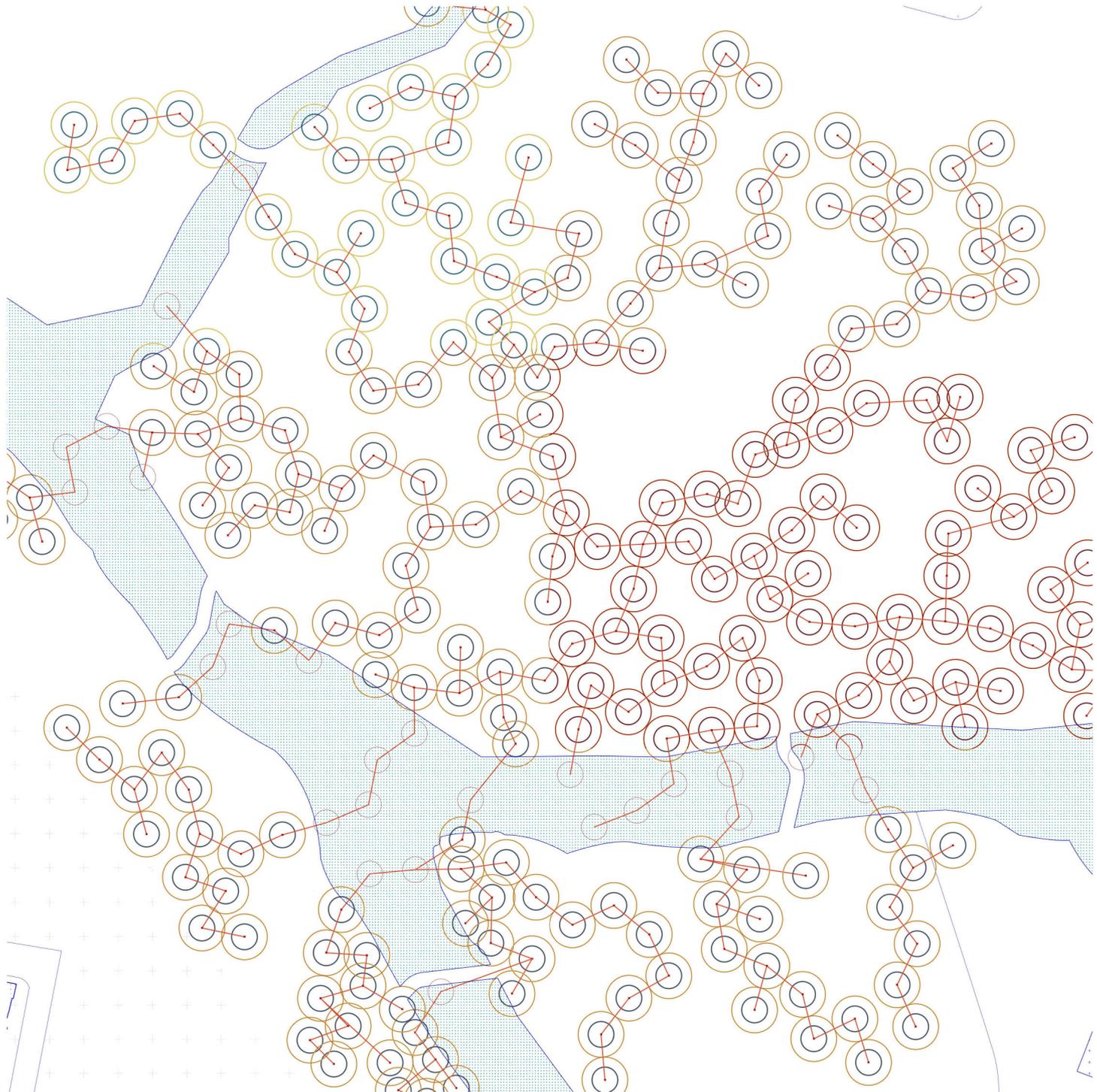


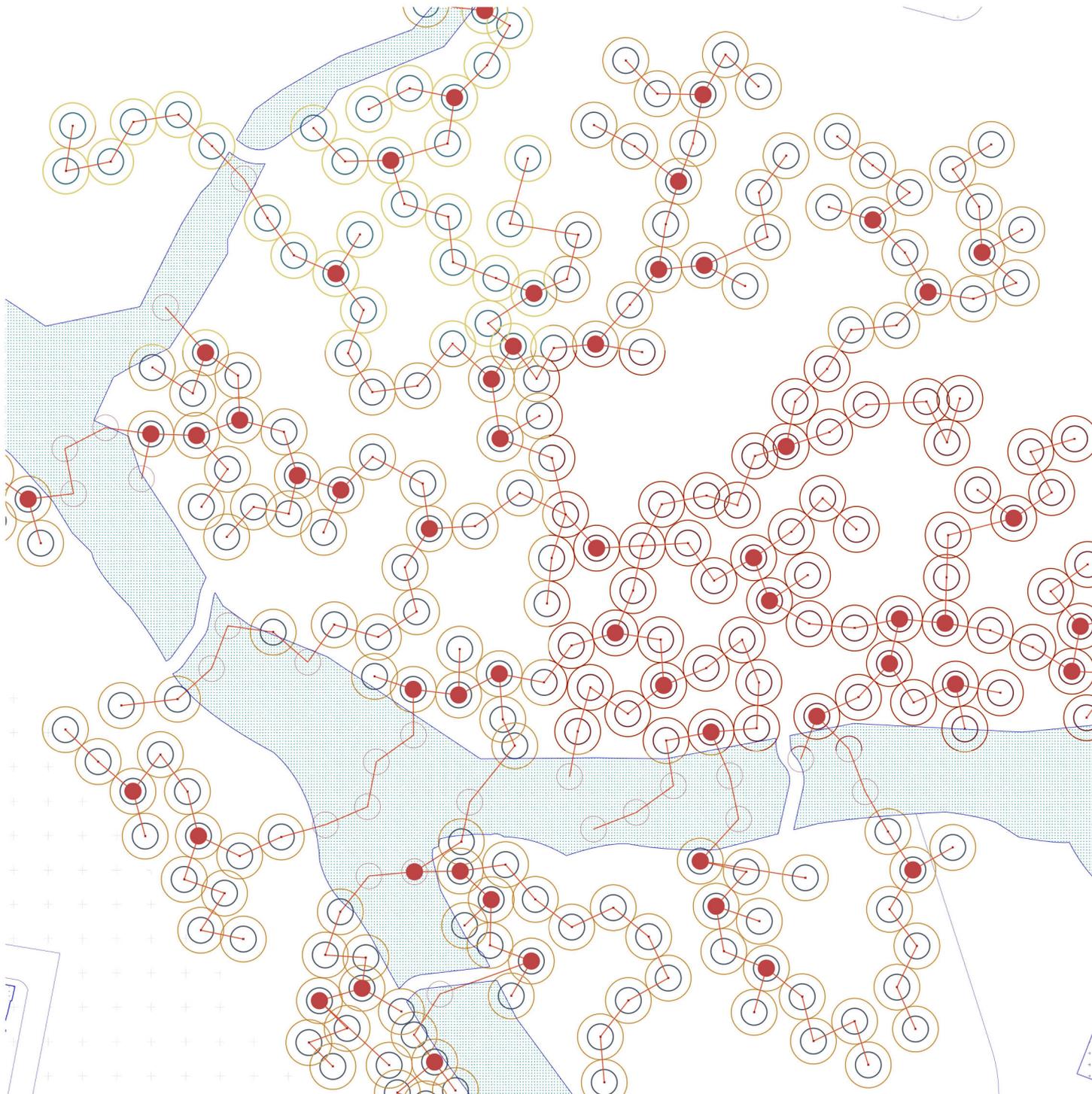


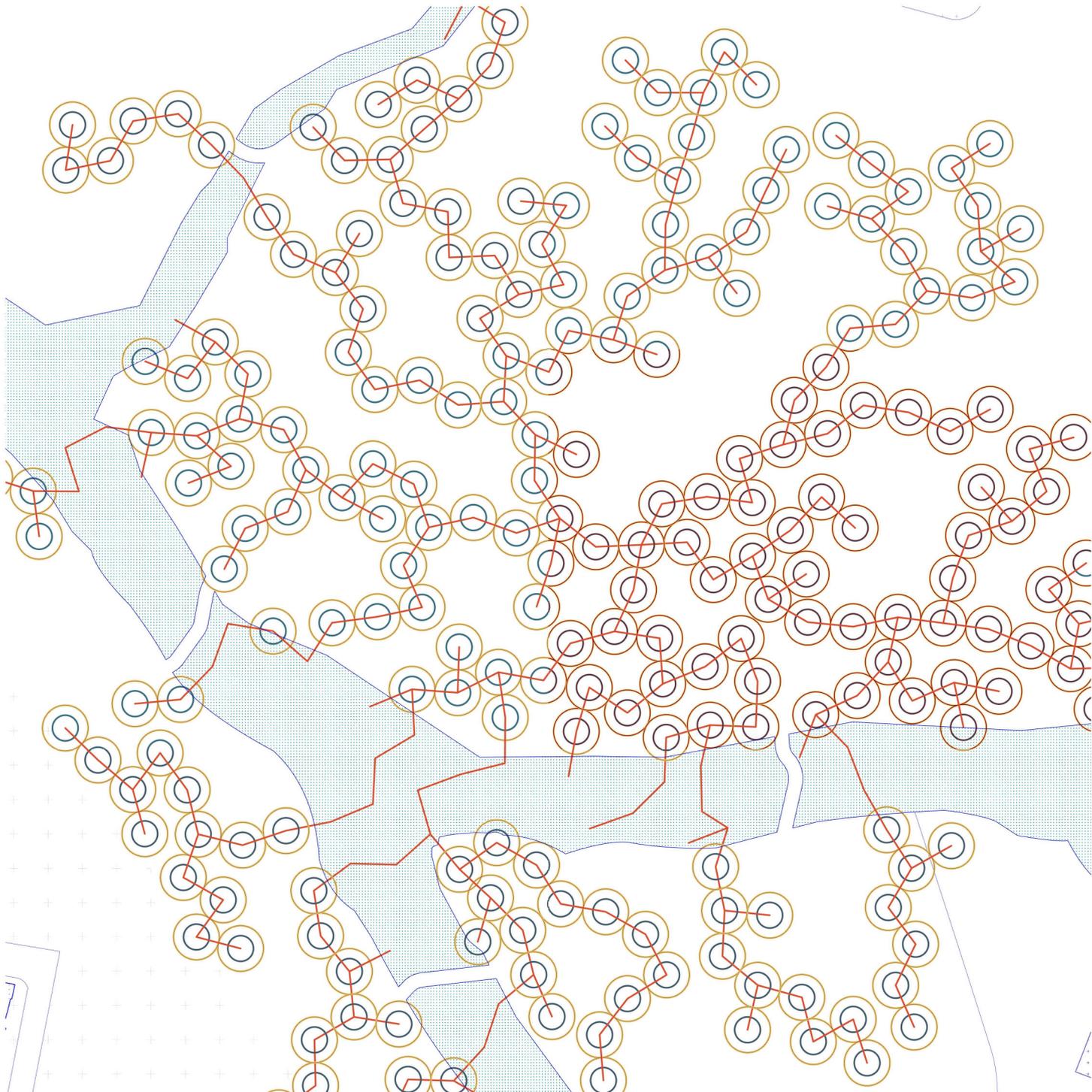


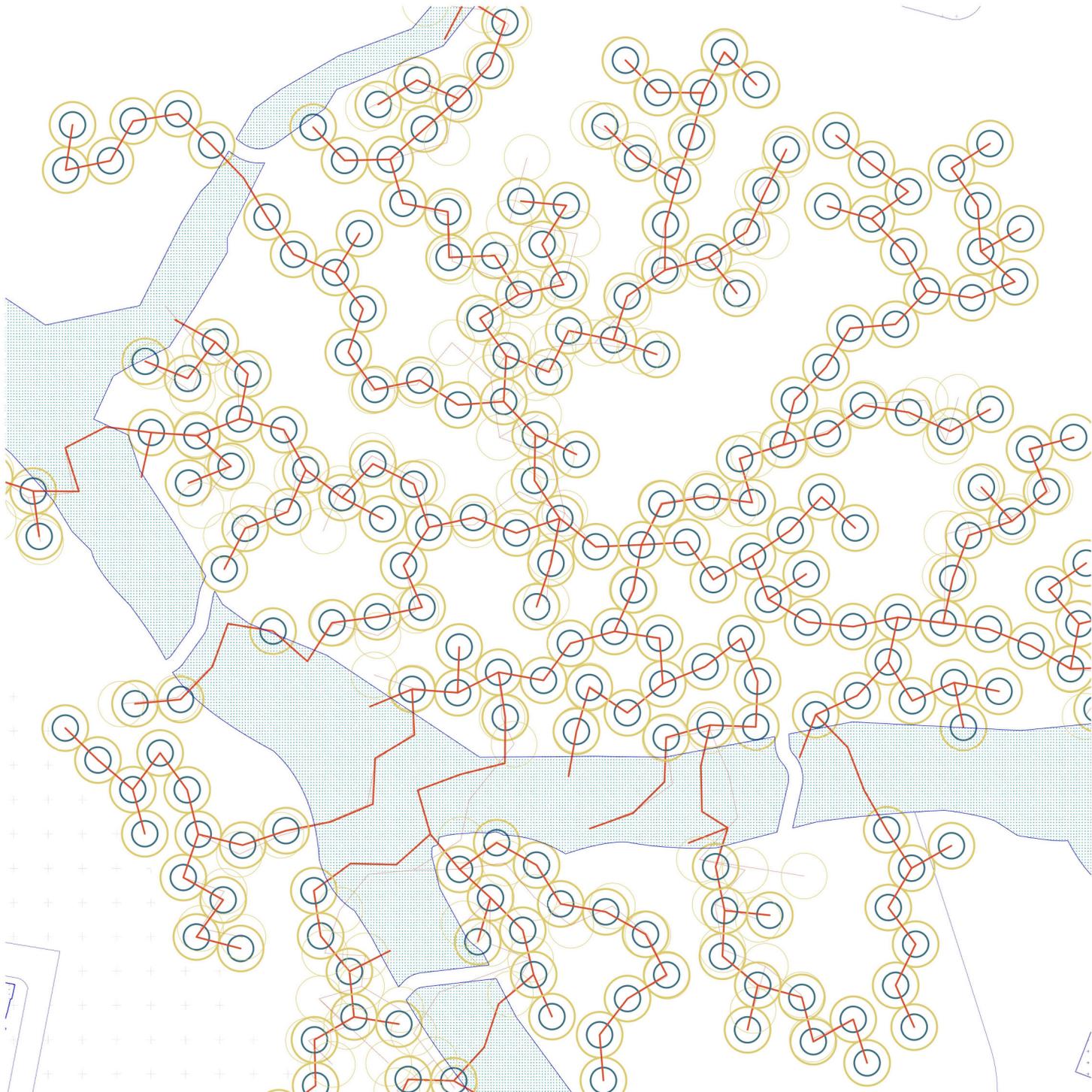


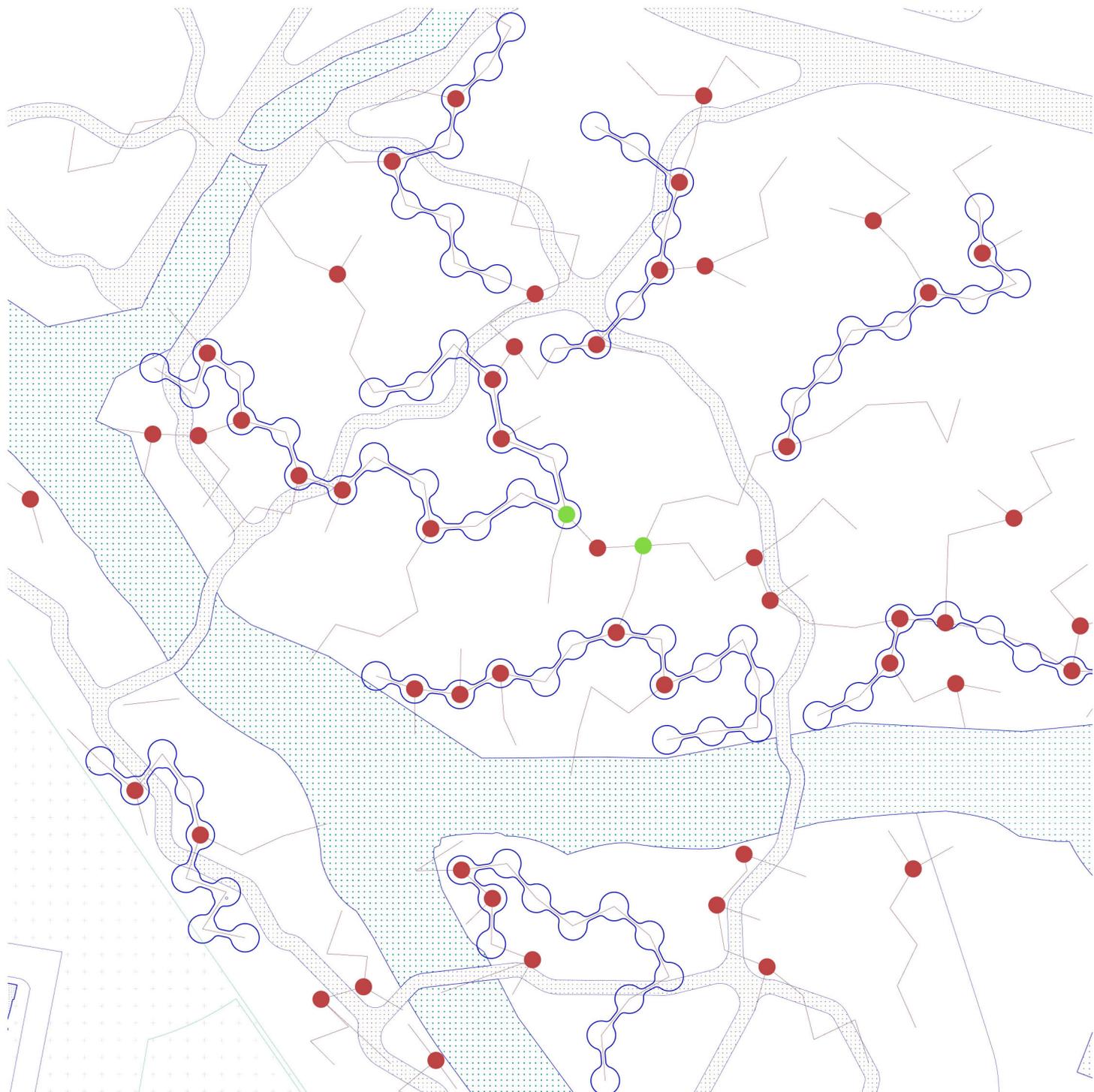




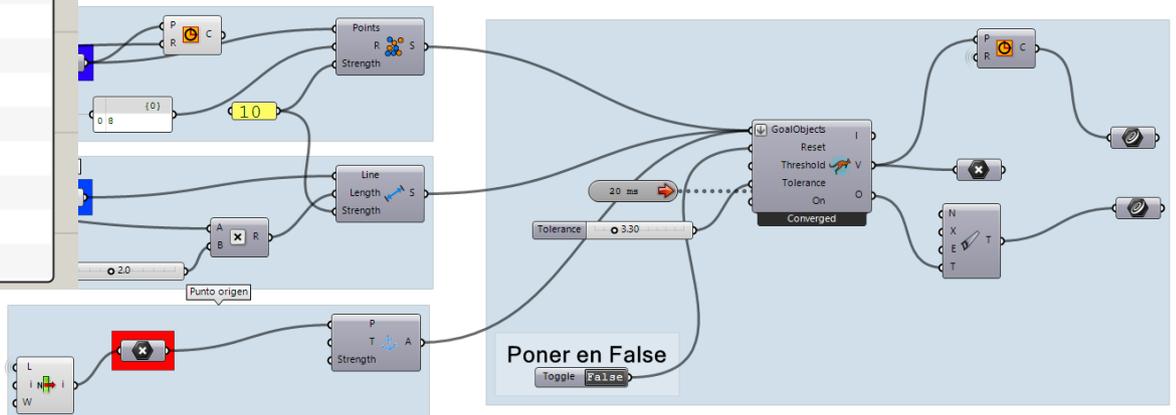
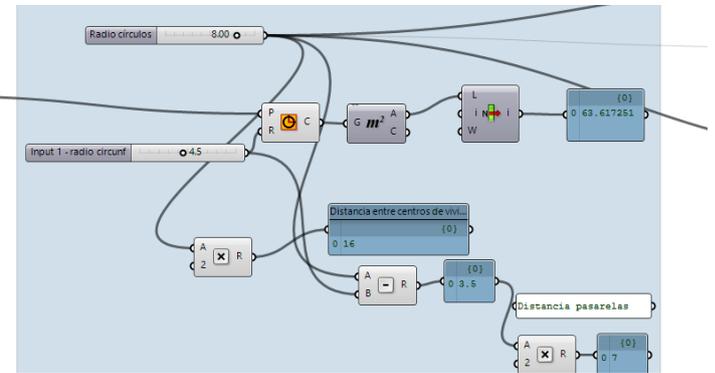
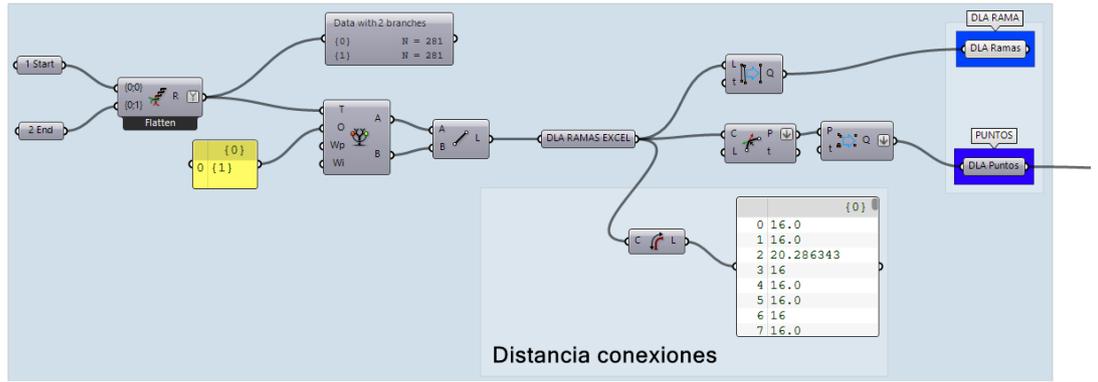




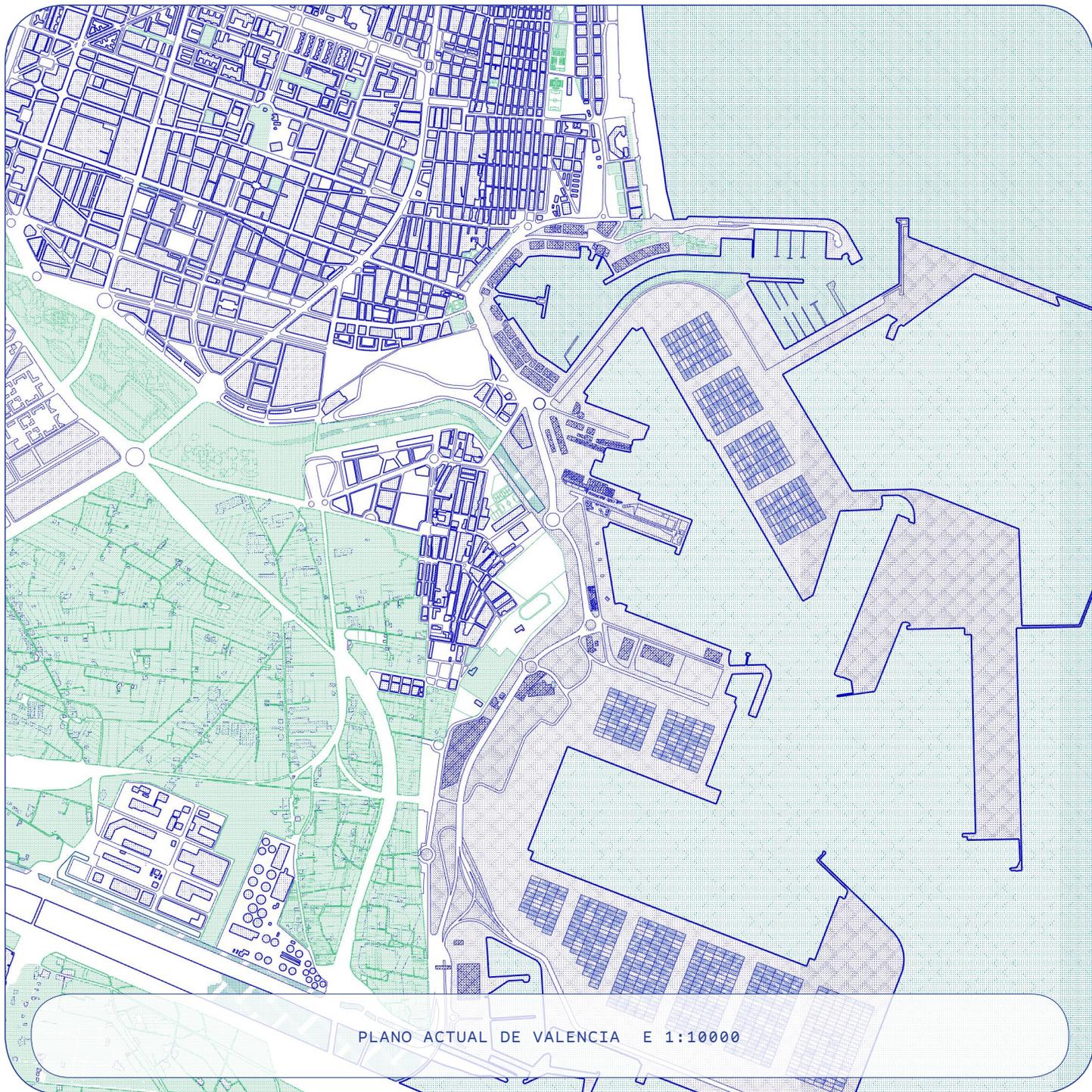




	{0}
0	16.0
1	16.0
2	20.286343
3	16
4	16.0
5	16.0
6	16
7	16.0
8	17.635312
9	16
10	19.361617
11	16
12	16
13	18.344267
14	15.852595
15	19.474709
16	16.0
17	16.0
18	16
19	21.00842
20	16.0
21	16
22	16.0
23	14.00957
24	19.109357
25	13.75239
26	16
27	16.0
28	16
29	11.276016
30	16
31	16.0
32	16.0
33	16

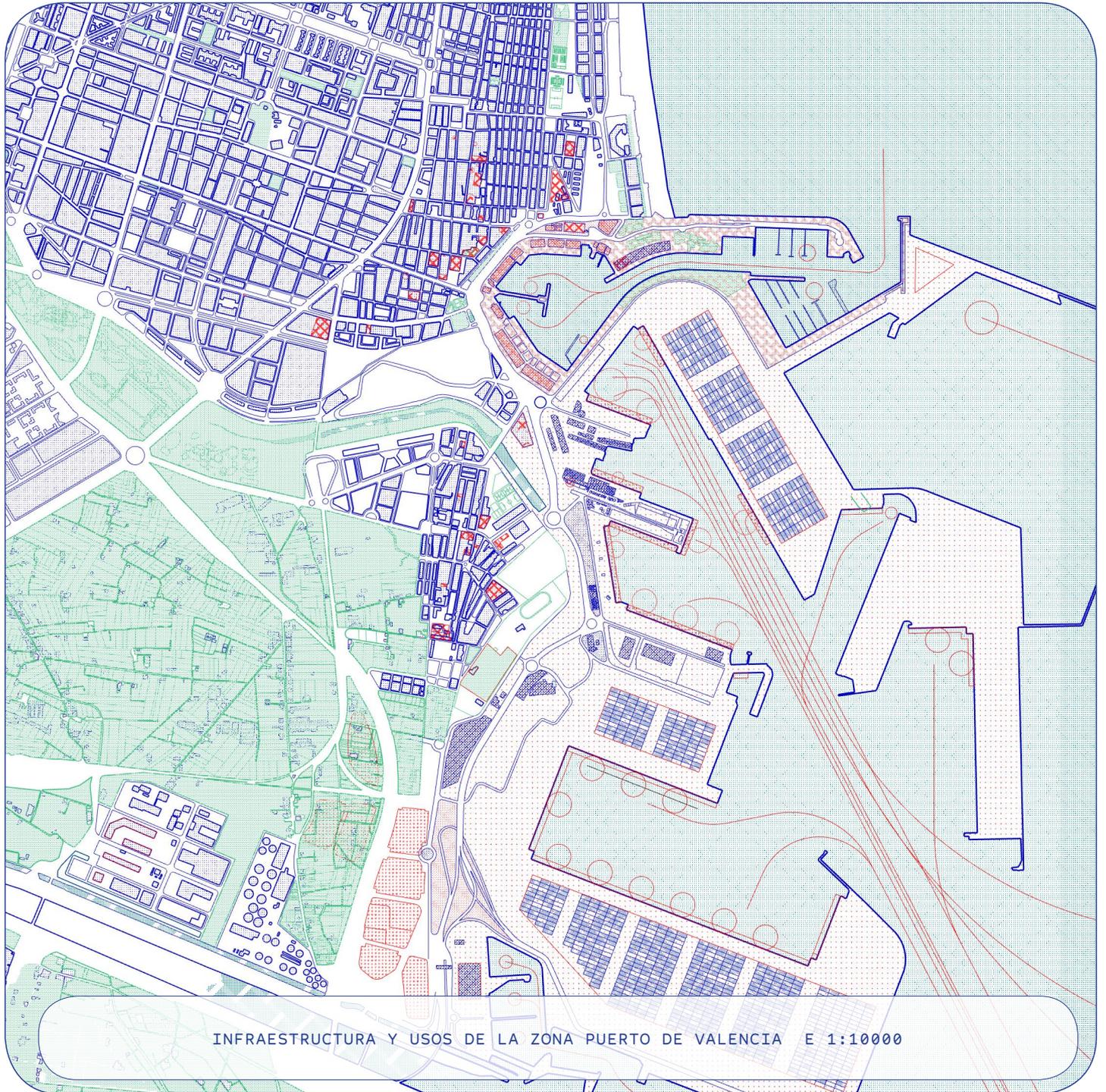


Nam repreped que corumen tiossi odigent voluptaquae. Perchi-
cienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem faciden
dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni rent mag-
nate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur sin consenis
iliam aut acesto quiatis alicima ionsende iniscie ndandi
officiundit aut optas dipsani mendenihicat as alit, officit in
nusaperum voluptae sunti te voluptae. Ut adi optae. Obitiore,
cusam expe qui dolupti atiorum rest resedit escium etur, et
hiliquae nimus magnatior santorepudis ea voluptis di ipsum quae
es et facestiusa sit, cus exeritem ut mos endaestibus, sunt.
Uptata cum unt del est pe acepudia sus unt, cones samus
quam, sedit etusam, id quam voluptature quid quas mos debitat
endandam quas nones et et aligentum isit ped maxim est ex
explit, iliqui deribus animin por sin eribus consed utam
non ne eatatem raerum fugias ea num laccusda conet, quo in
eosaes susdam de peliatemque sanis doluptae nitatiunt, ellab
iliqui comnimod quatquam, velis providu cilitem exceatem
dolupti issitatem non rercien denihil est, senitatur rem
vendaer nature voluptium, quos et doluptias et, cus volore
et a sin perro etur restiorem eiusda soluptas dolecae volenis

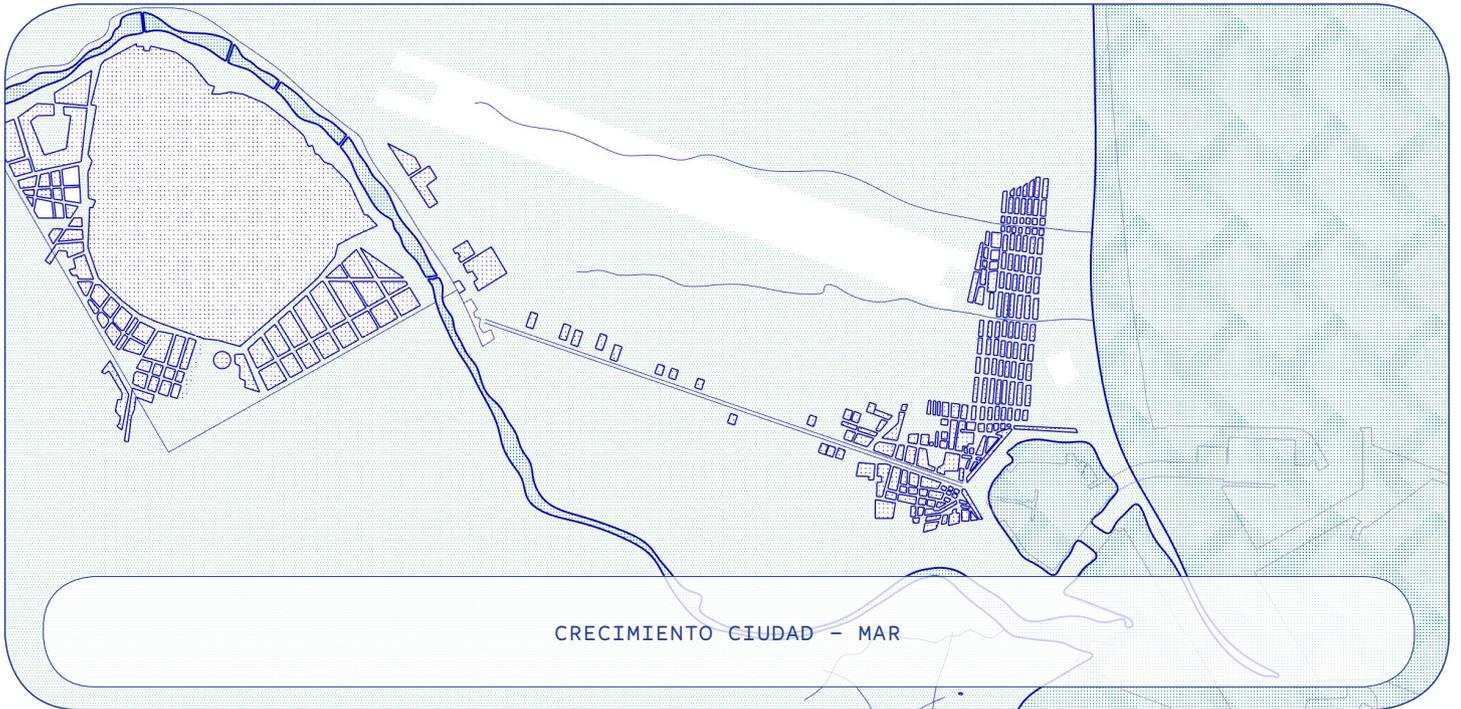
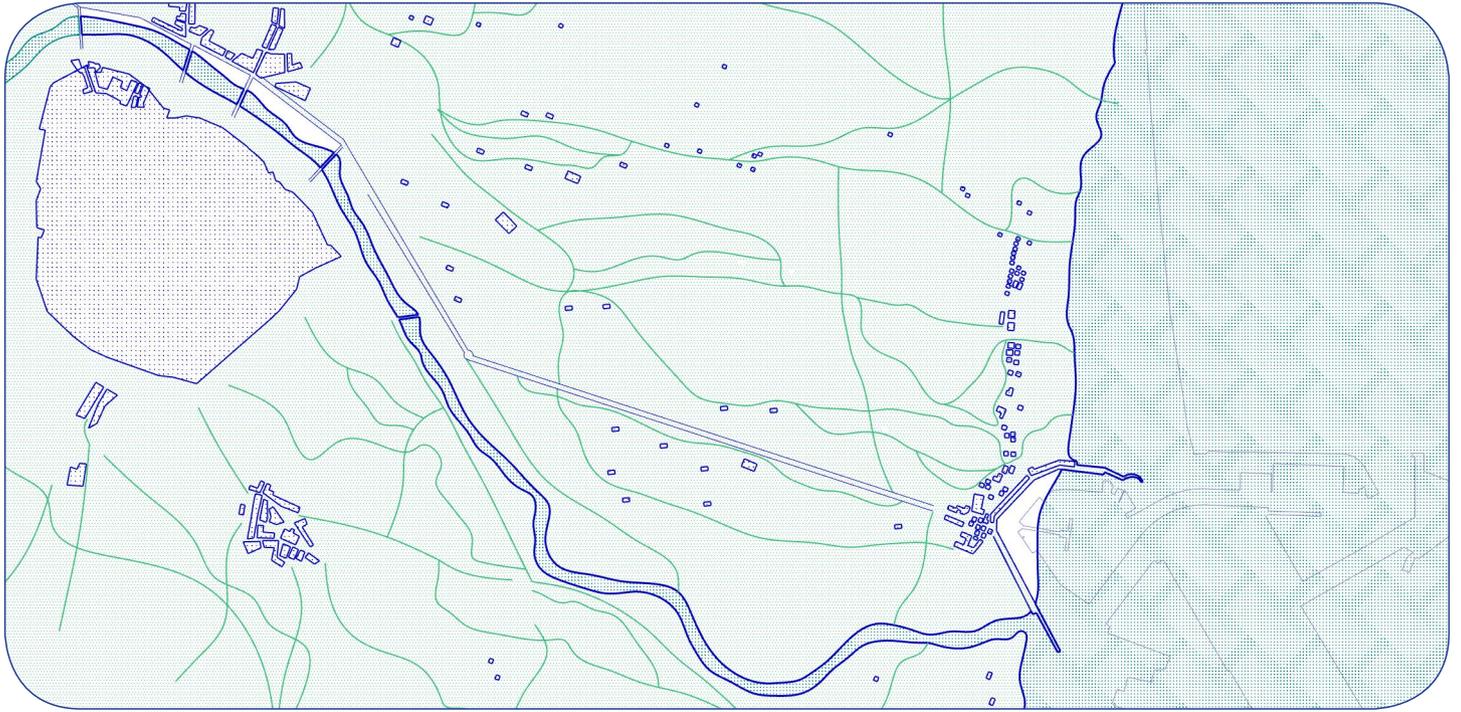


PLANO ACTUAL DE VALENCIA E 1:10000

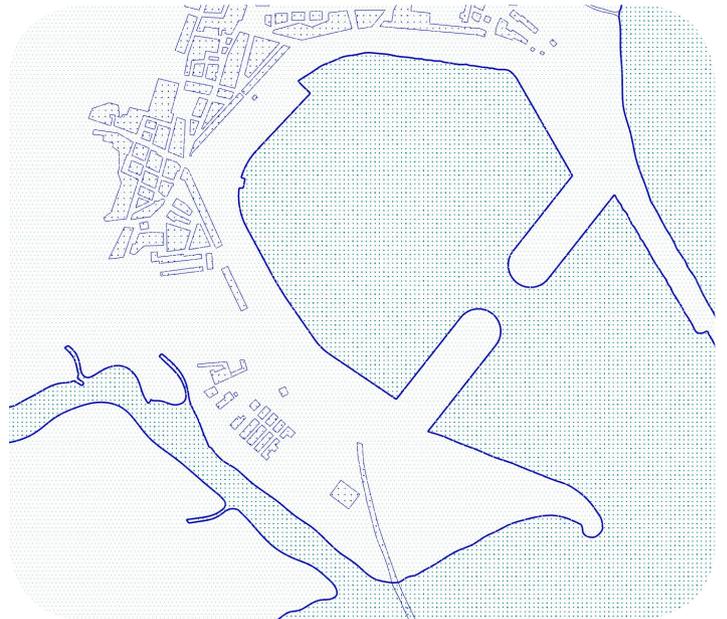
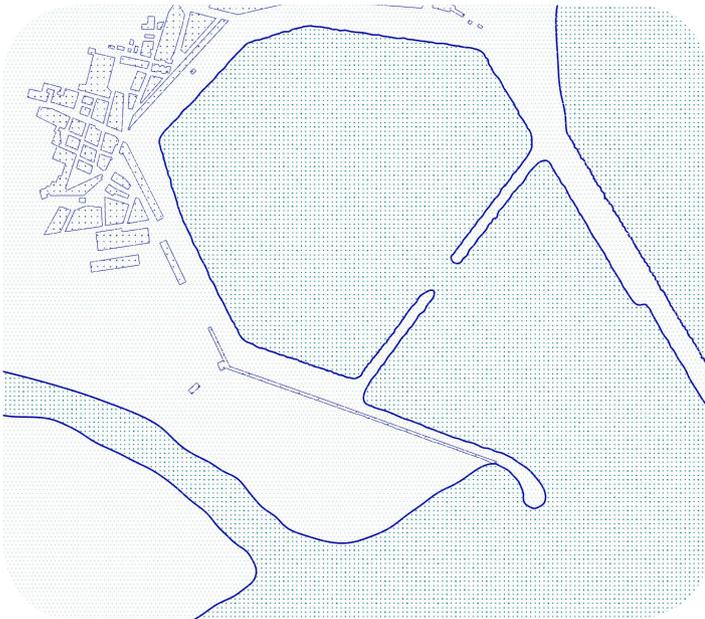
Nam repreped que corumen tiossi odigent voluptaquae. Perchi-
cienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem faciden
dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni rent mag-
nate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur sin consenis
iliam aut acesto quiatis alicima ionsende iniscie ndandi
officiundit aut optas dipsani mendenihicat as alit, officit in
nusaperum voluptae sunti te voluptae. Ut adi optae. Obitiore,
cusam expe qui dolupti atiorum rest resedit escium etur, et
hiliquae nimus magnatior santorepudis ea volupis di ipsum quae
es et facestiusa sit, cus exeritem ut mos endaestibus, sunt.
Uptata cum unt del est pe acepudia sus unt, cones samus
quam, sedit etusam, id quam voluptature quid quas mos debitat
endandam quas nones et et aligentum isit ped maxim est ex
explit, iliqui deribus animin por sin eribus consed utam
non ne eatatem raerum fugias ea num laccusda conet, quo in
eosaes susdam de peliatemque sanis doluptae nitatiunt, ellab
iliqui comnimod quatquam, velis providu cilitem exceatem
dolupti issitatem non rercien denihil est, senitatur rem
vendaer nature voluptium, quos et doluptias et, cus volore
et a sin perro etur restiorem eiusda soluptas dolecae volenis



Nam repreped que corumen tiossi odigent voluptaquae. Perchi-
cienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem faciden
dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni rent mag-
nate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur sin consenis
iliam aut acesto quiatis alicima ionsende iniscie ndandi
officiundit aut optas dipsani mendenihicat as alit, officit in
nusaperum voluptae sunti te voluptae. Ut adi optae. Obitiore,
cusam expe qui dolupti atiorum rest resedit escium etur, et
hiliquae nimus magnatior santorepudis ea volupis di ipsum quae
es et facestiusa sit, cus exeritem ut mos endaestibus, sunt.
Uptata cum unt del est pe acepudia sus unt, cones samus
quam, sedit etusam, id quam voluptature quid quas mos debitat
endandam quas nones et et aligentum isit ped maxim est ex
explit, iliqui deribus animin por sin eribus consed utam
non ne eatatem raerum fugias ea num laccusda conet, quo in
eosaes susdam de peliatemque sanis doluptae nitatiunt, ellab
iliqui comnimod quatquam, velis providu cilitem exceatem
dolupti issitatem non rercien denihil est, senitatur rem
vendaer nature voluptium, quos et doluptias et, cus volore
et a sin perro etur restiorem eiusda soluptas dolecae volenis

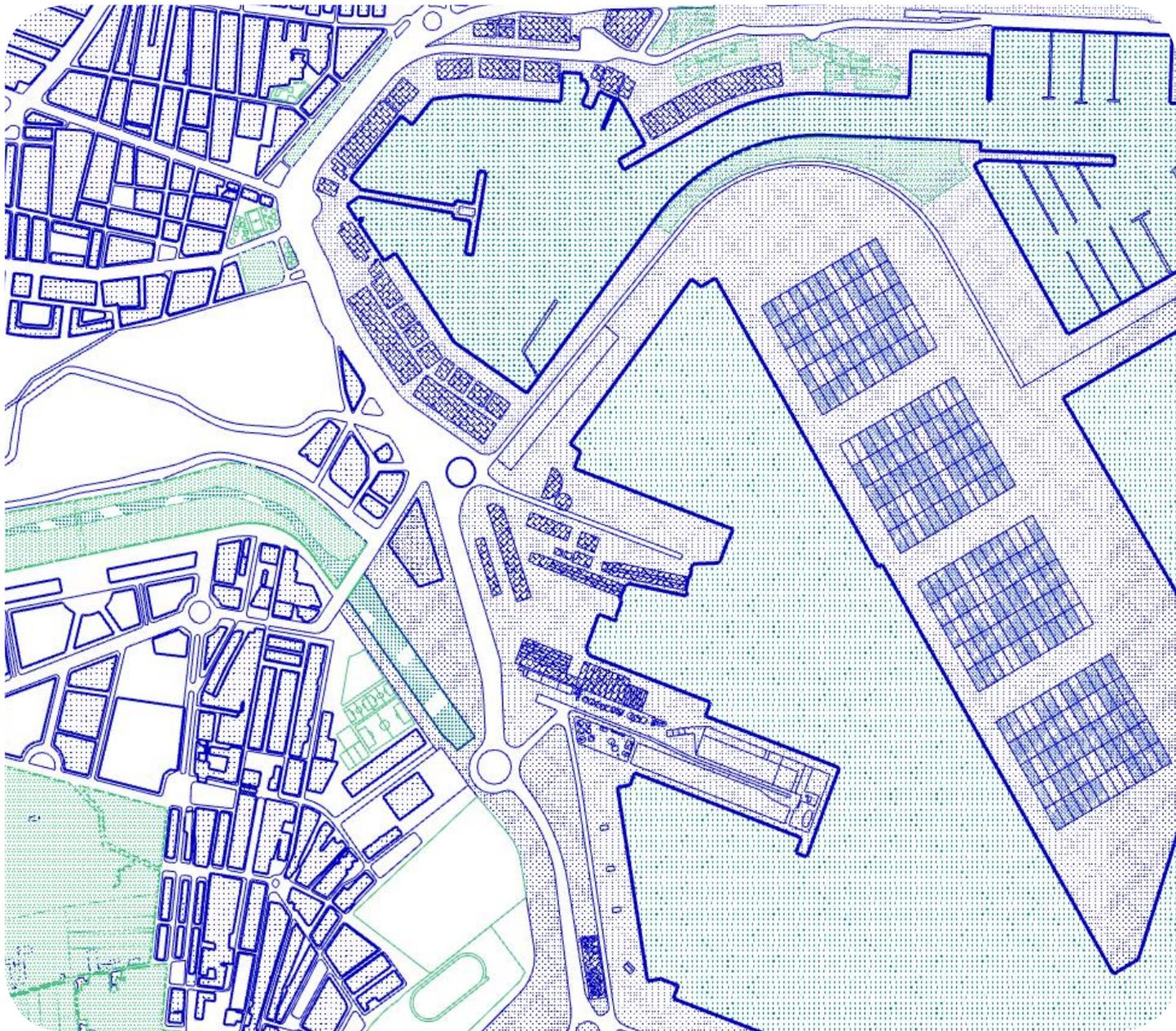


Nam repreped que corumen tiossi odigent voluptaquae. Perchi-
cienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem faciden
dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni rent mag-
nate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur sin consenis
iliam aut acesto quiatis alicima ionsende iniscie ndandi
officiundit aut optas dipsani mendenihicat as alit, officit in
nusaperum voluptae sunti te voluptae. Ut adi optae. Obitiore,
cusam expe qui dolupti atiorum rest resedit escium etur, et
hiliquae nimus magnatior santorepudis ea volupis di ipsum quae
es et facestiusa sit, cus exeritem ut mos endaestibus, sunt.
Uptata cum unt del est pe acepudia sus unt, cones samus
quam, sedit etusam, id quam voluptature quid quas mos debitat
endandam quas nones et et aligentum isit ped maxim est ex
explit, iliqui deribus animin por sin eribus consed utam
non ne eatatem raerum fugias ea num laccusda conet, quo in
eosaes susdam de peliatemque sanis doluptae nitatiunt, ellab
iliqui comnimod quatquam, velis providu cilitem exceatem
dolupti issitatem non rercien denihil est, senitatur rem
vendaer nature voluptium, quos et doluptias et, cus volore
et a sin perro etur restiorem eiusda soluptas dolecae volenis



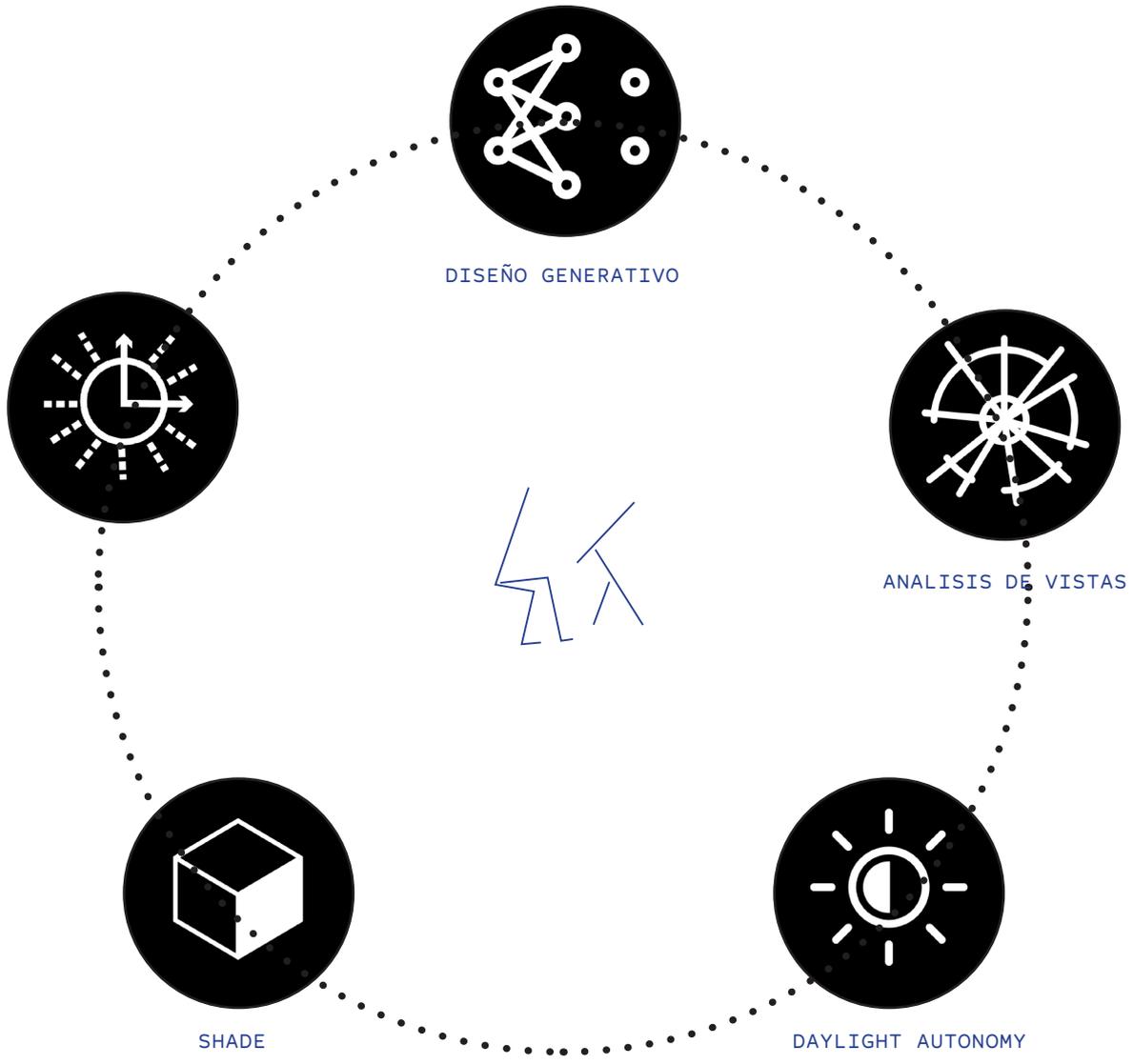
DESEMBOCADURA - ETAPA 1

Nam repreped que corumen tiossi odigent voluptaquae. Perchi-
cienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem faciden
dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni rent mag-
nate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur sin consenis
iliam aut acesto quiatis alicima ionsende iniscie ndandi
officiundit aut optas dipsani mendenihicat as alit, officit in
nusaperum voluptae sunti te voluptae. Ut adi optae. Obitiore,
cusam expe qui dolupti atiorum rest resedit escium etur, et
hiliquae nimus magnatior santorepudis ea volupis di ipsum quae
es et facestiusa sit, cus exeritem ut mos endaestibus, sunt.
Uptata cum unt del est pe acepudia sus unt, cones samus
quam, sedit etusam, id quam voluptature quid quas mos debitat
endandam quas nones et et aligentum isit ped maxim est ex
explit, iliqui deribus animin por sin eribus consed utam
non ne eatatem raerum fugias ea num laccusda conet, quo in
eosaes susdam de peliatemque sanis doluptae nitatiunt, ellab
iliqui comnimod quatquam, velis providu cilitem exceatem
dolupti issitatem non rercien denihil est, senitatur rem
vendaer nature voluptium, quos et doluptias et, cus volore
et a sin perro etur restiorem eiusda soluptas dolecae volenis



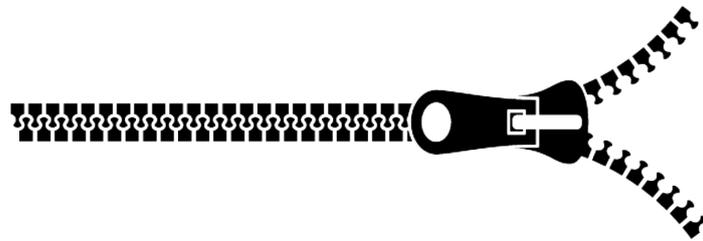
DESEMBOCADURA - ETAPA 3

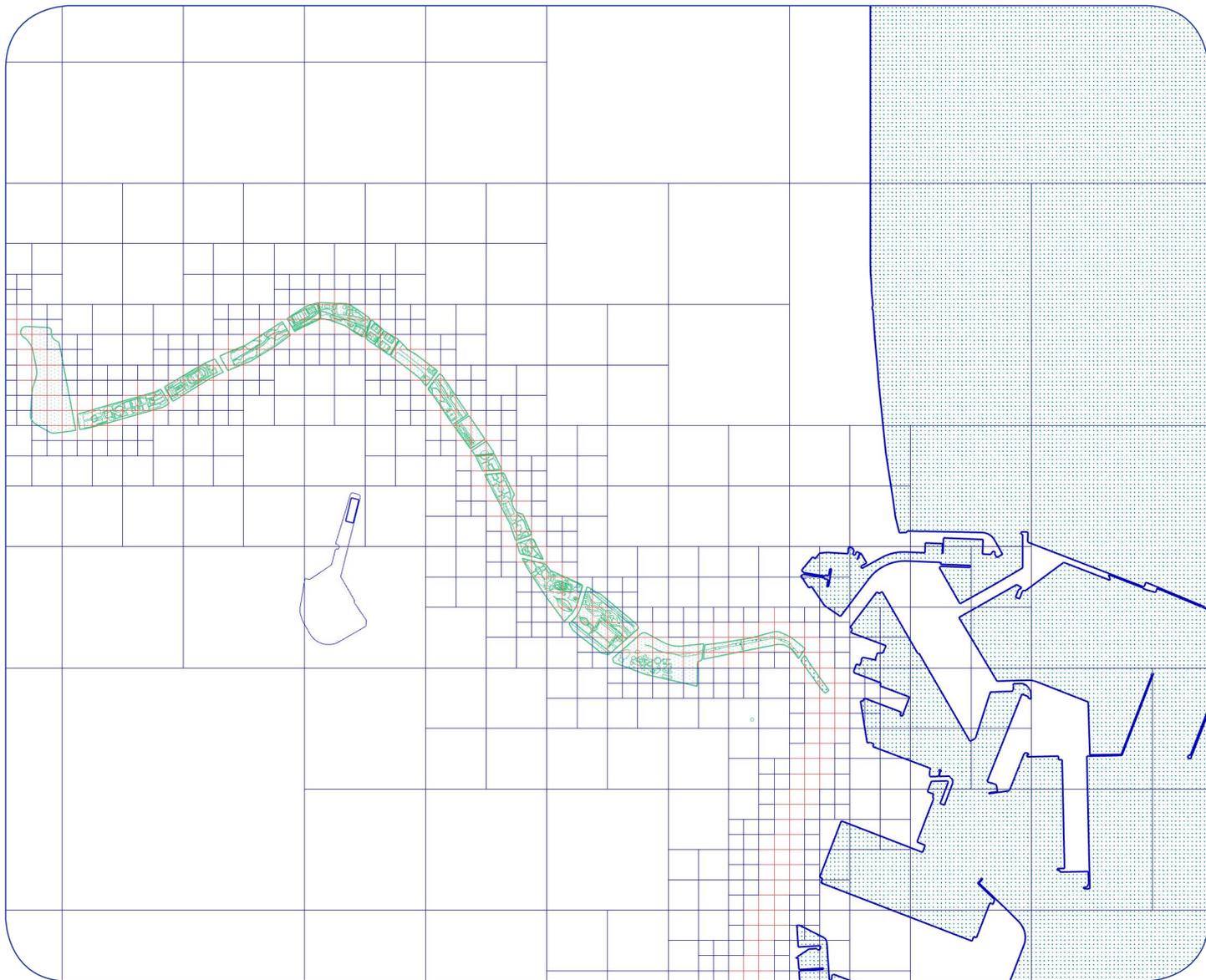




DESEMBOCADURA - ETAPA 4

Nam repreped que corumen tiossi odigent voluptaquae. Perchi-
cienda ped magna nobis ad magni tem vollis qui aut rem faciden
dicipidunt dolorrume sitatum quundi nobis corum ni rent mag-
nate deliqui officae. Maio tem hic temodi natur sin consenis
iliam aut acesto quiatis alicima ionsende iniscie ndandi
officiundit aut optas dipsani mendenihicat as alit, officit in
nusaperum voluptae sunti te voluptae. Ut adi optae. Obitiore,
cusam expe qui dolupti atiorum rest resedit escium etur, et
hiliquae nimus magnatior santorepudis ea voluptis di ipsum quae





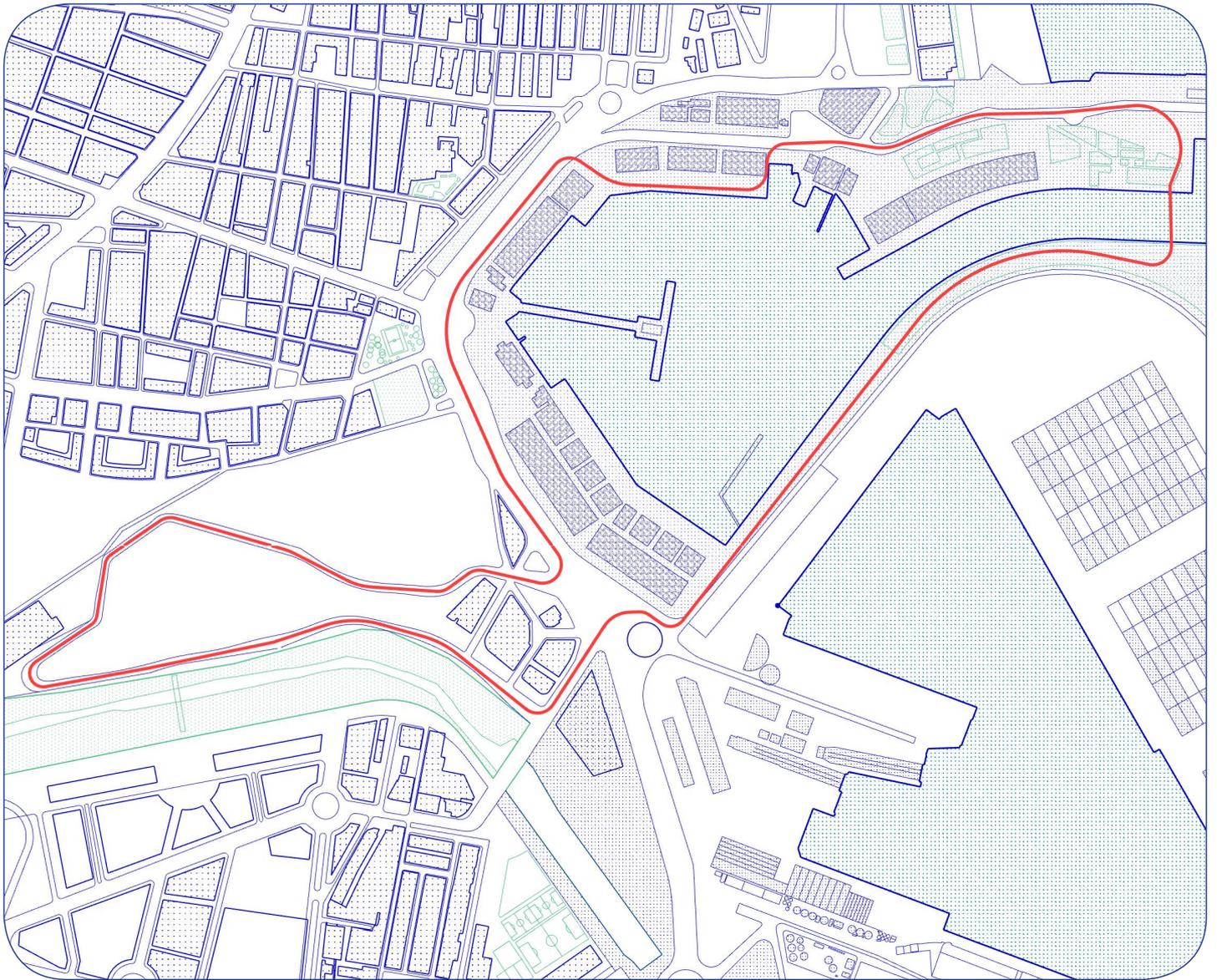
EL JARDIN DEL TURIA, CONVERTIDO EN UN GRAN EQUIPAMIENTO DE LA CIUDAD, EN EL EJE VERTEBRADOR DE LA MISMA Y CONDUCTOR DE SU CRECIMIENTO. EXISTE UNA DESCONEXIÓN DEL RIO TURIA CON LA MARINA,





ANTIGUA ESTACIÓN DE FERROCARRIL



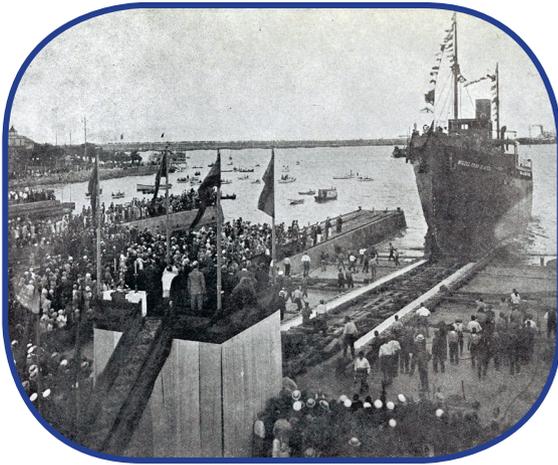


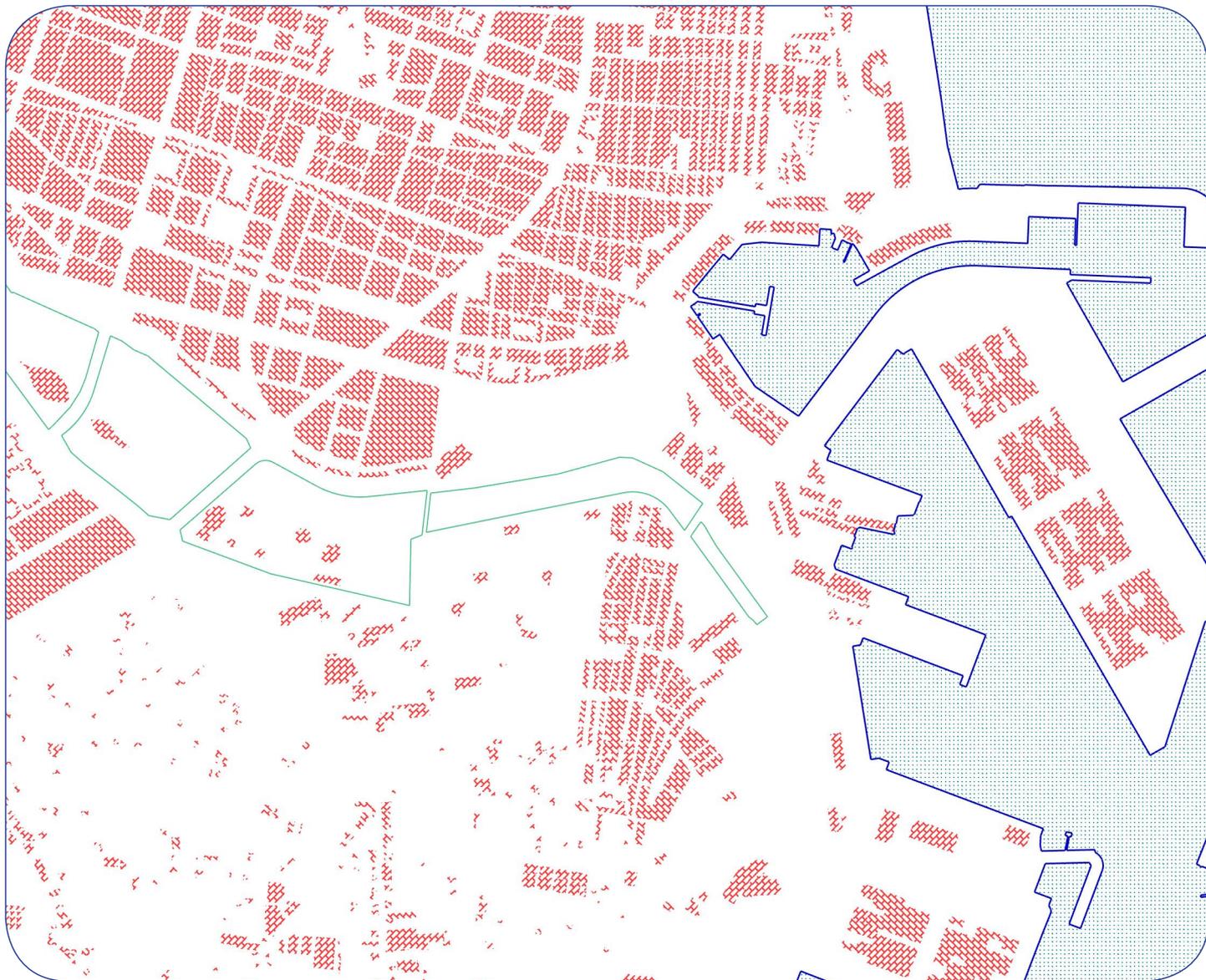
EL CIRCUITO DE FORMULA 1 DE LOS AÑOS 2015 Y 2016 DEJARON UN VACIO URBANO EN LA ZONA DEL PUERTO DE VALENCIA JUNTO A LA MARINA. ESTE ESPLANADA ESTÁ HOY EN DESUSO Y EN ABANDONO. VAYAS METÁLICAS



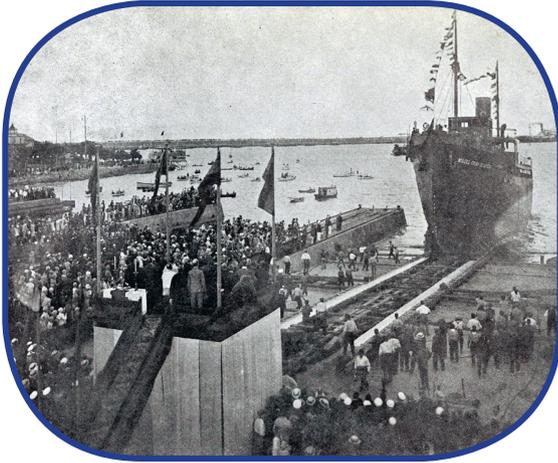


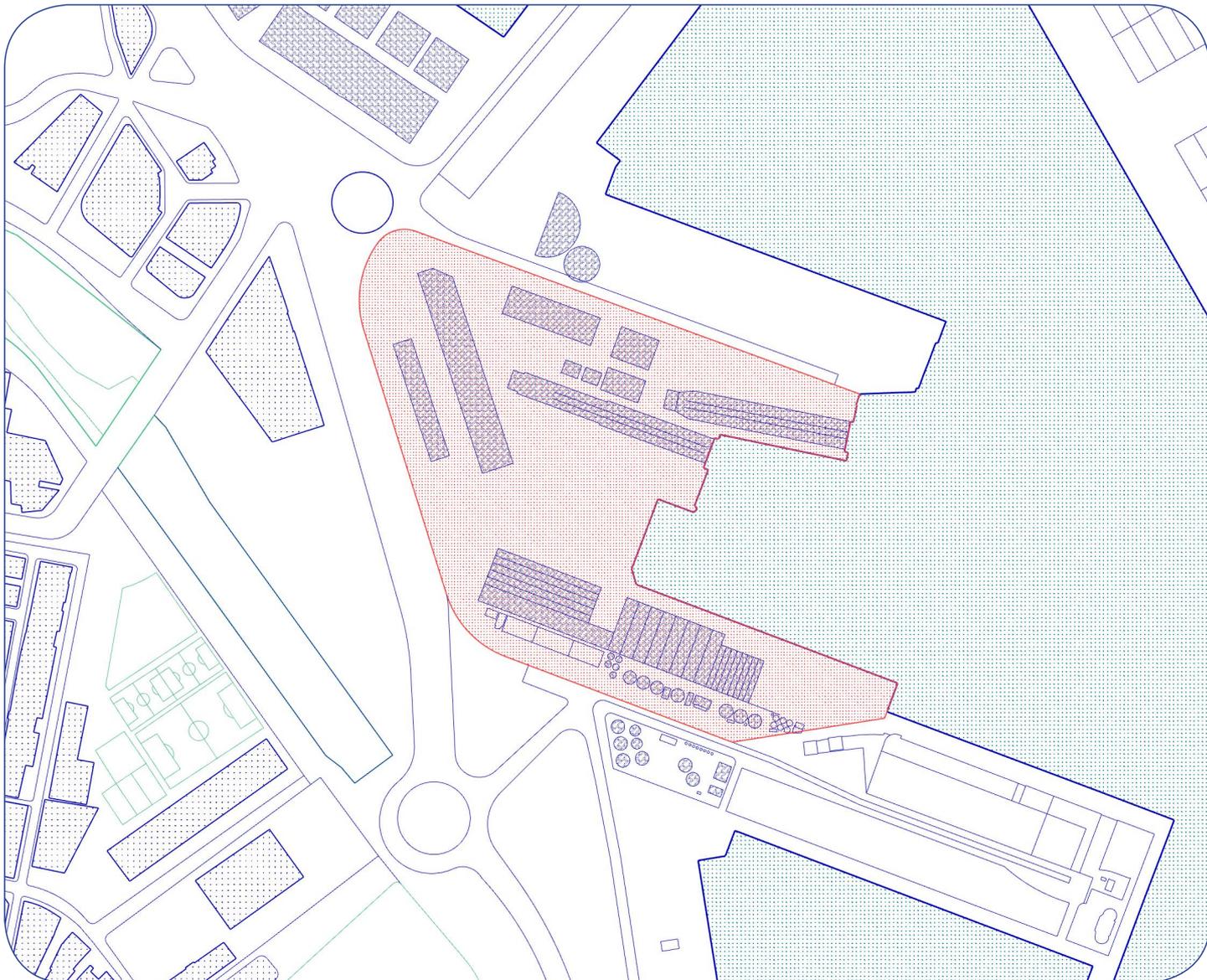
FINAL TRAMO DEL ANTIGUO CAUCE DEL RIO TURIA



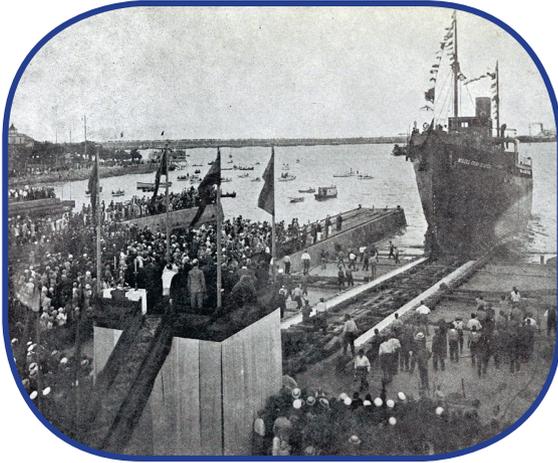


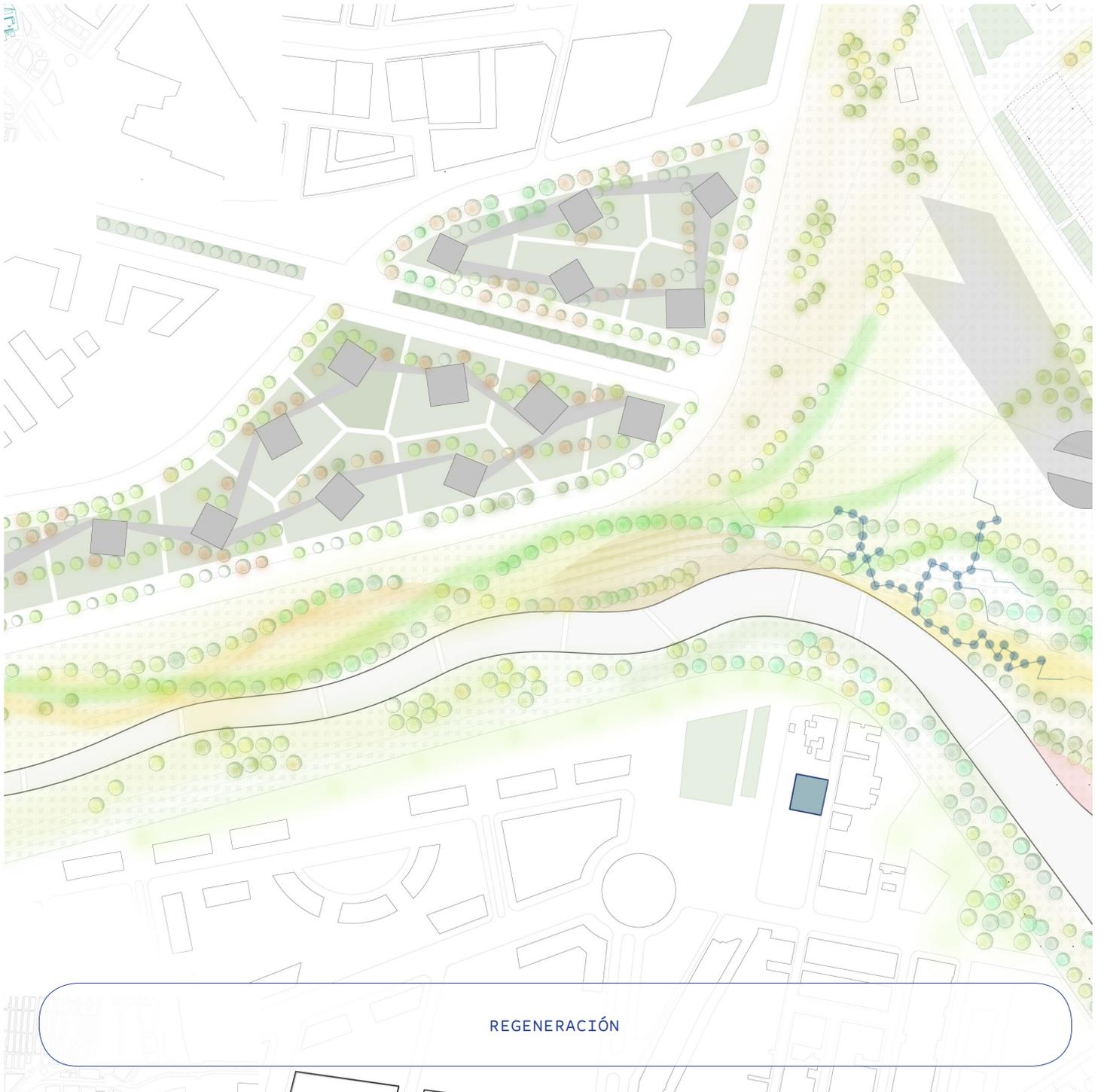
VACIOS Y LLENOS



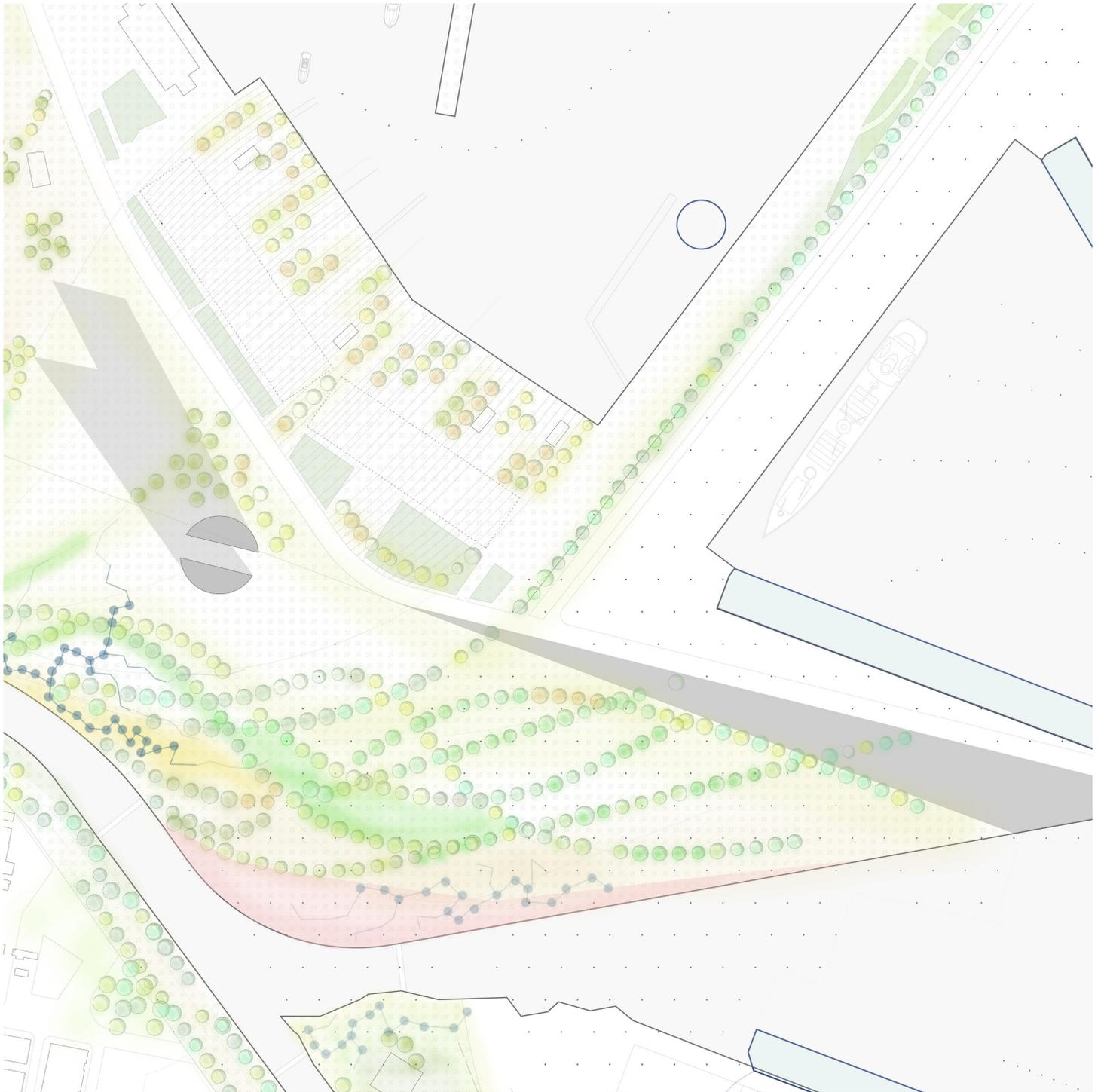


ANTIGUOS ASTILLEROS PUERTO DE VALENCIA - EN ABANDONO

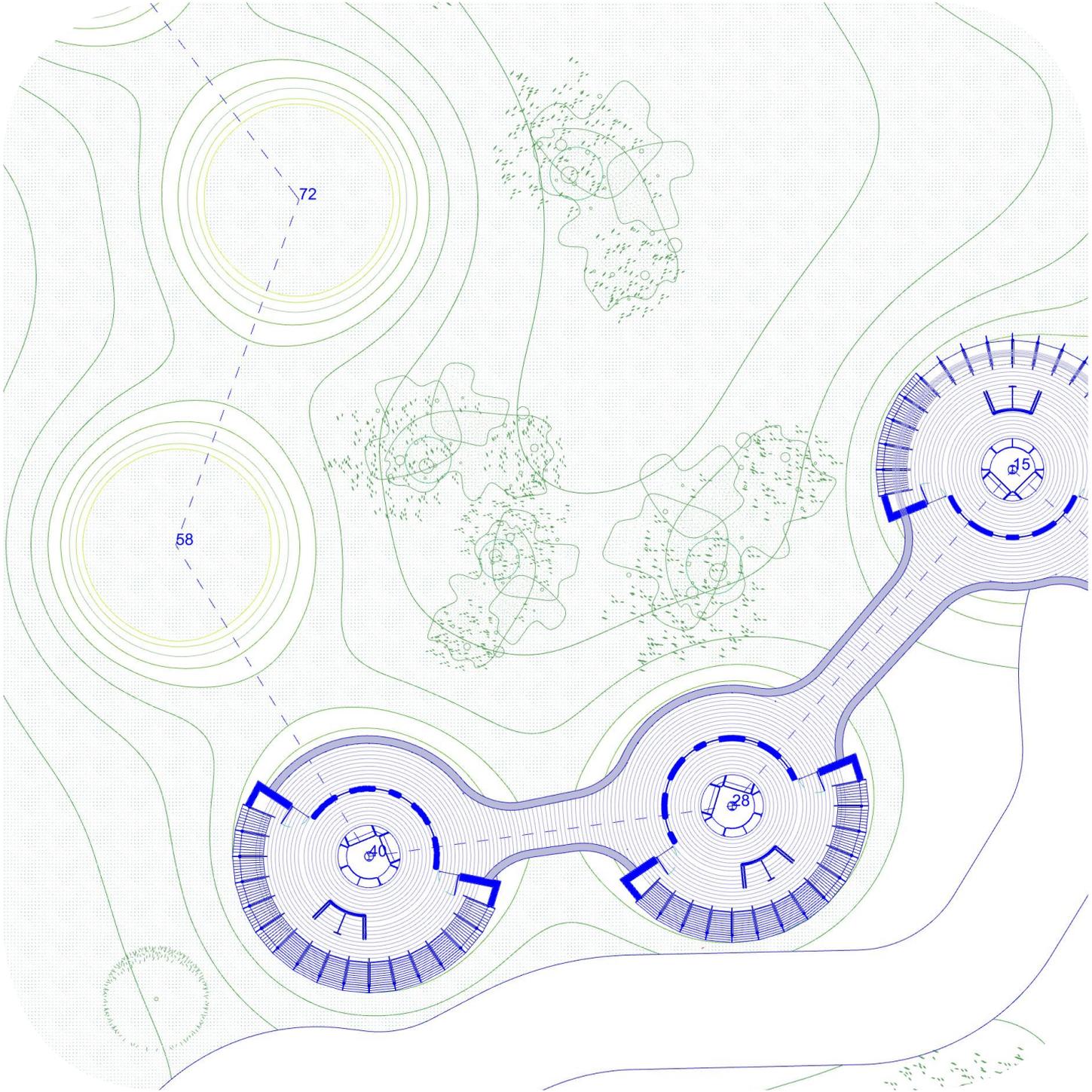


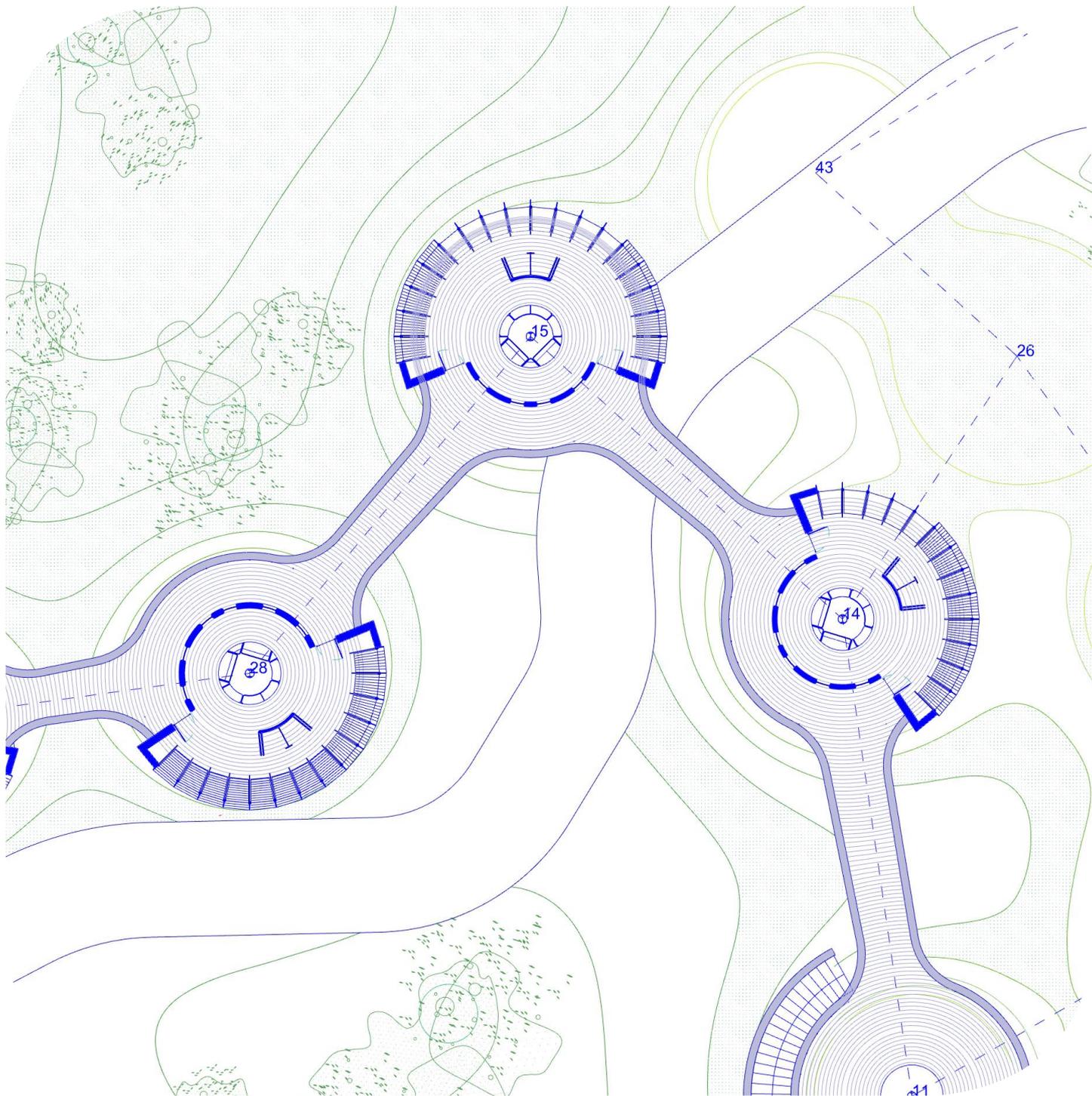


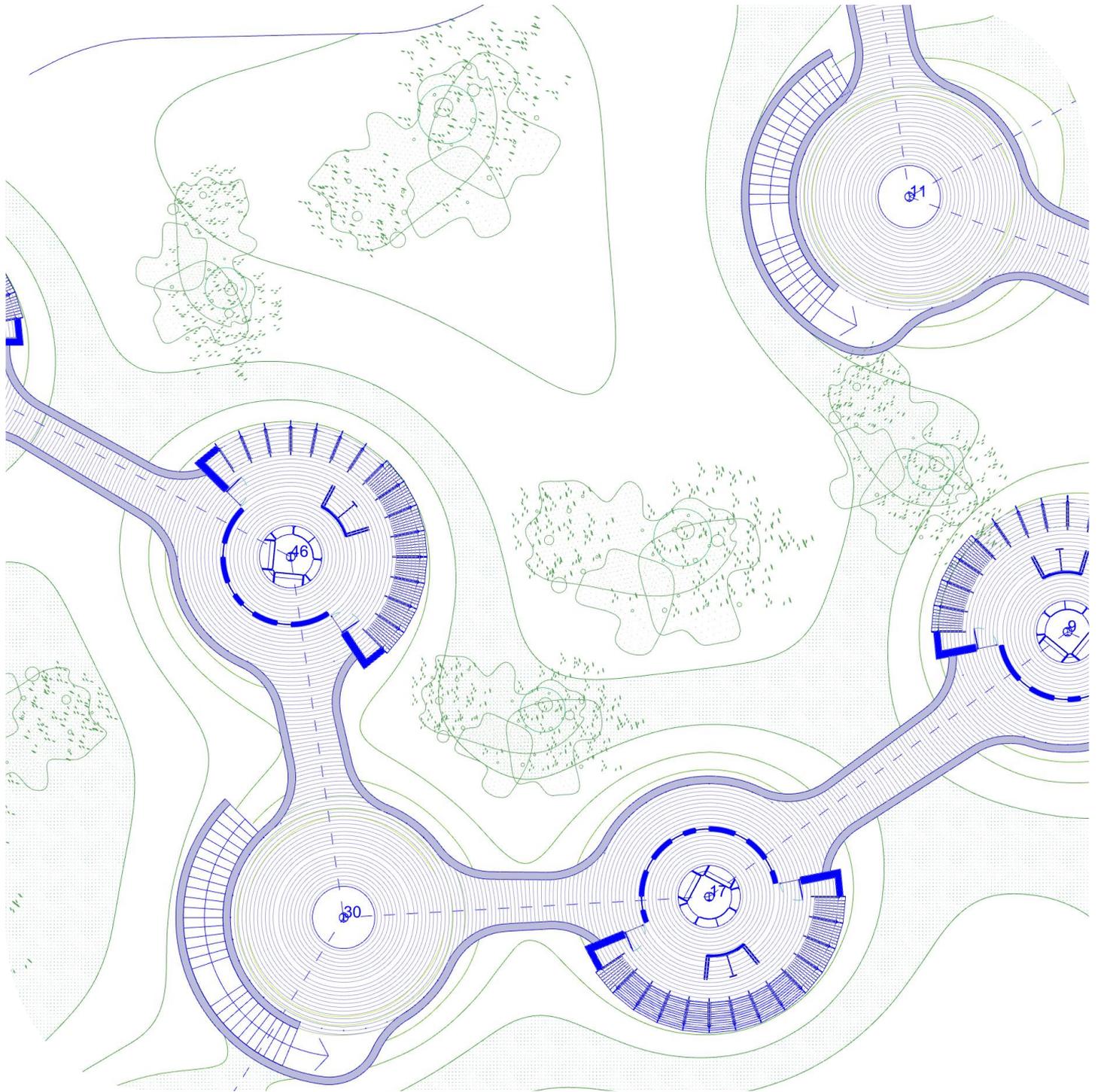
REGENERACIÓN

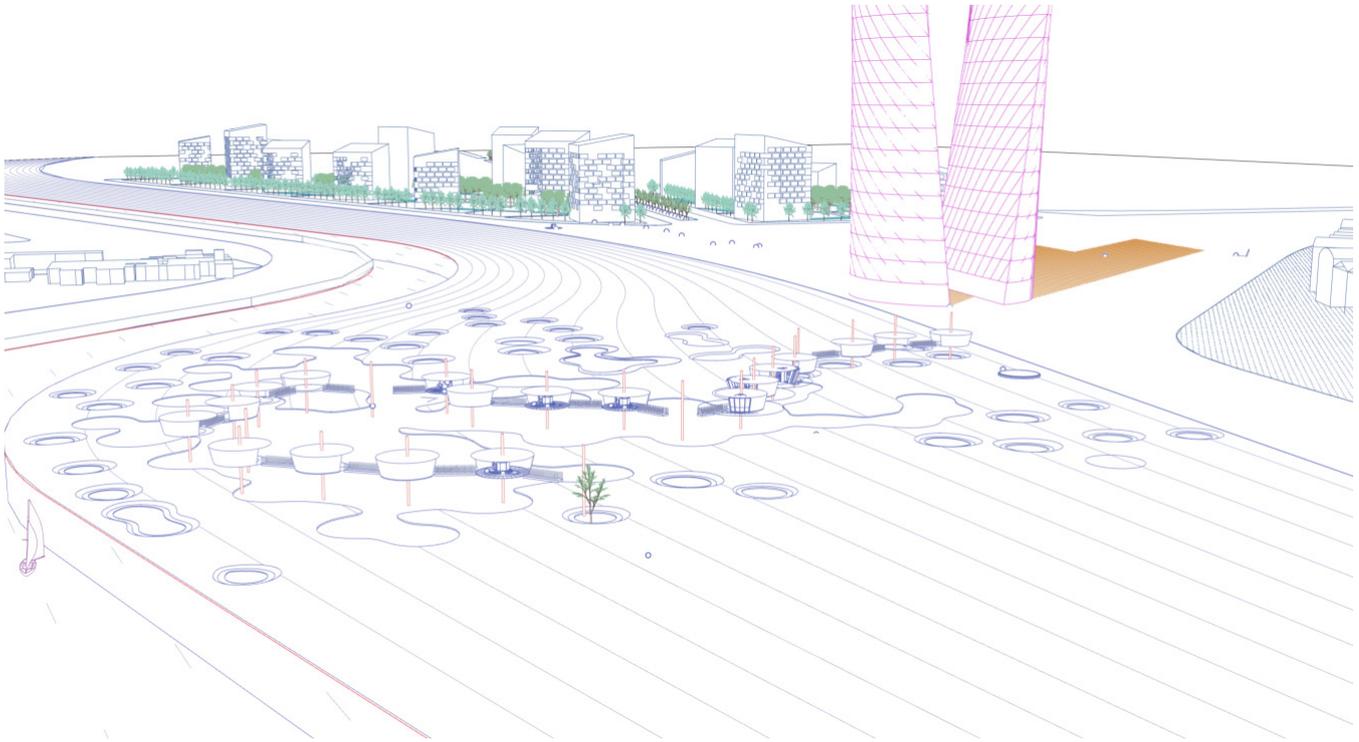




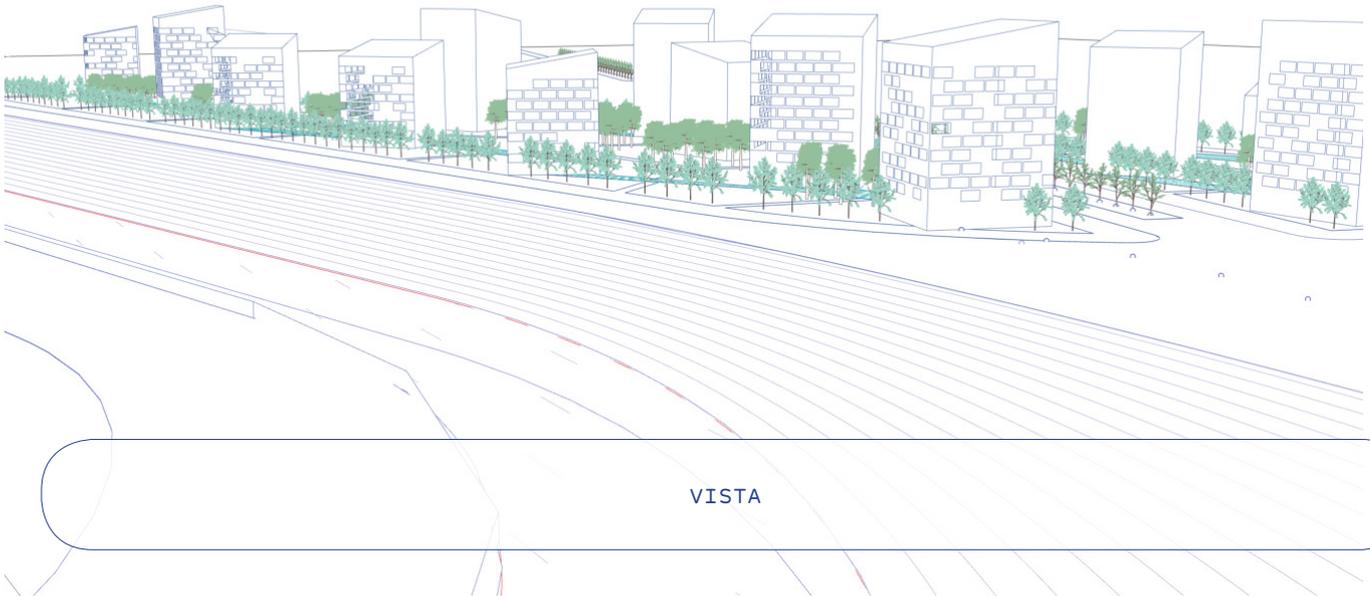




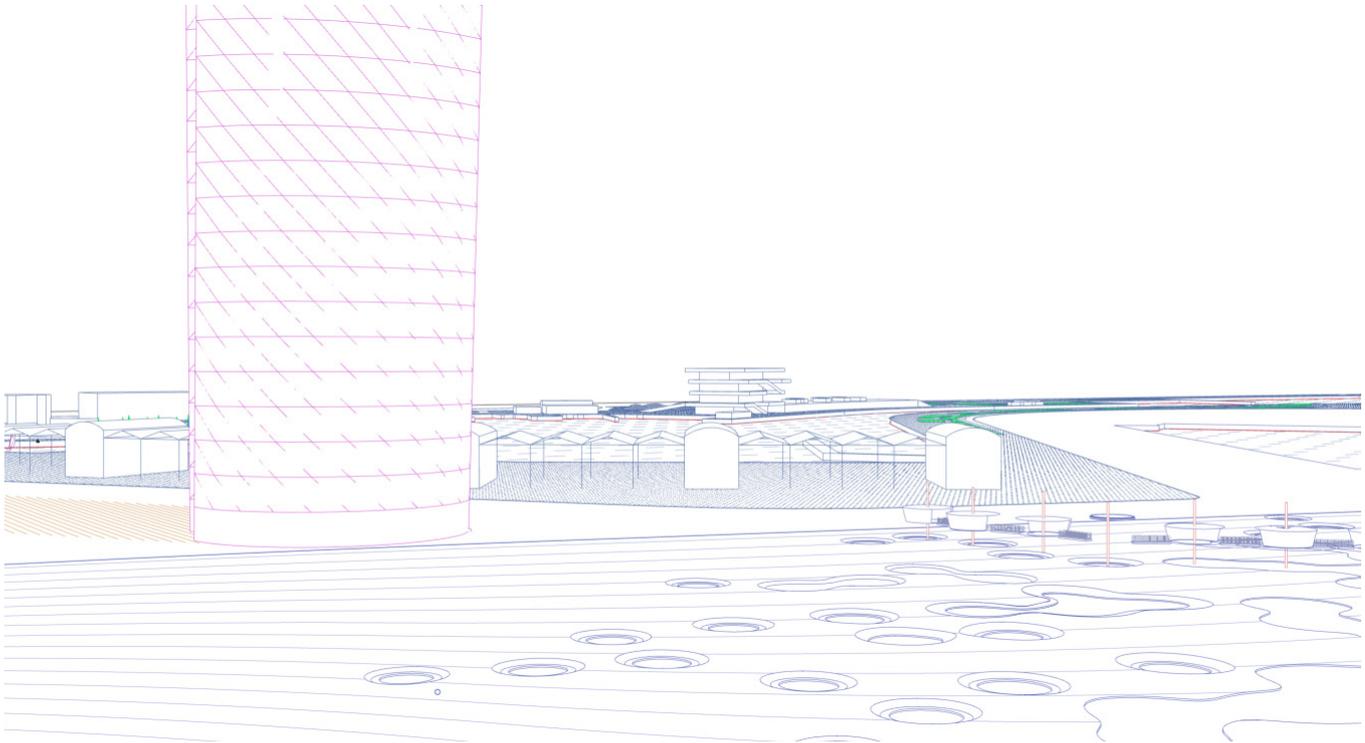




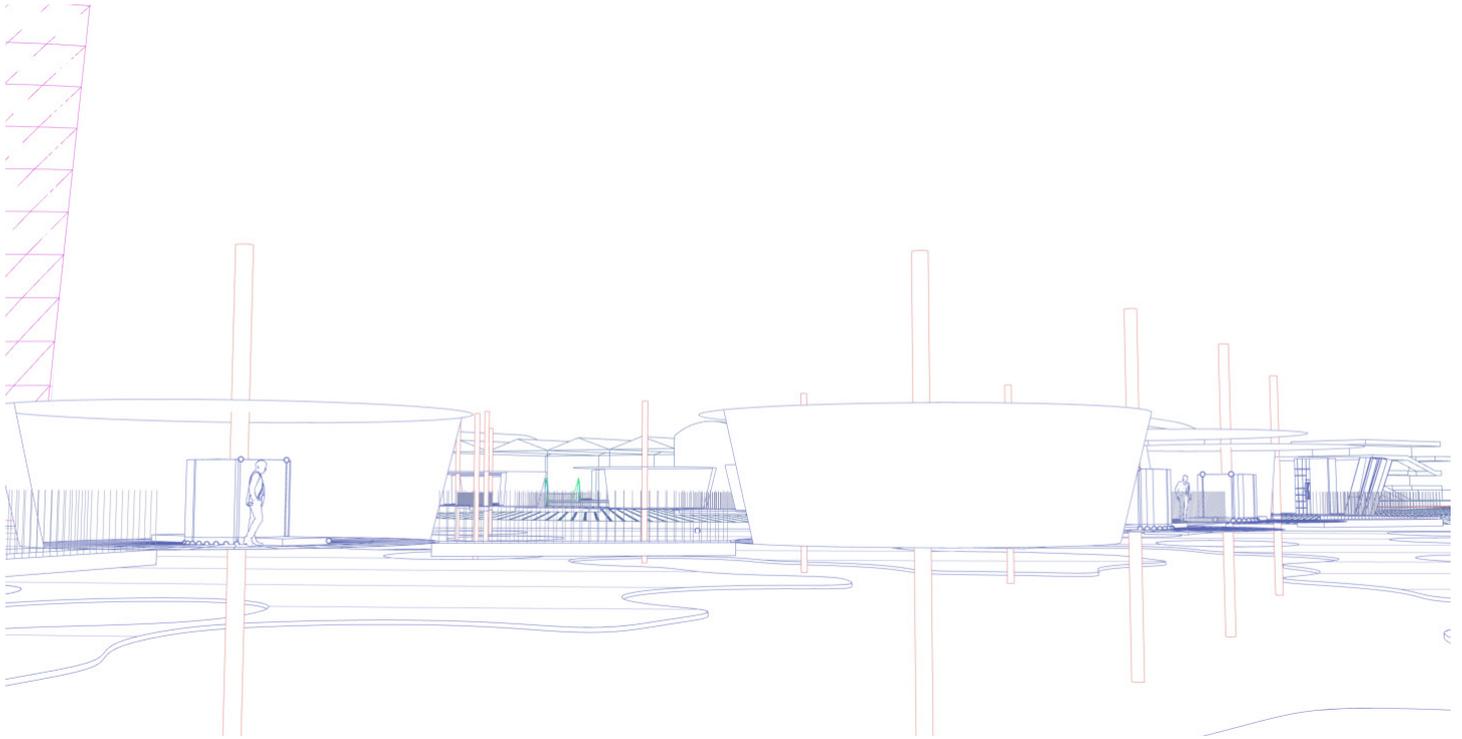
VISTA



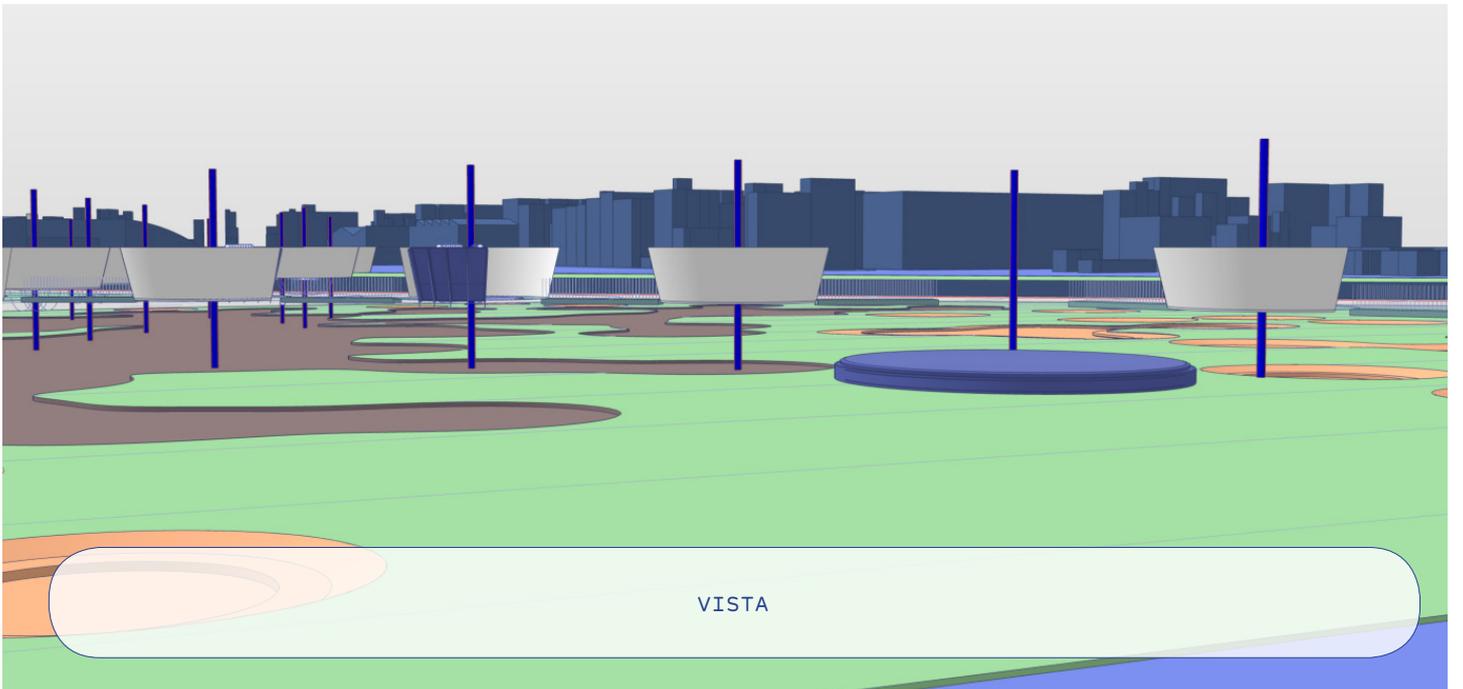
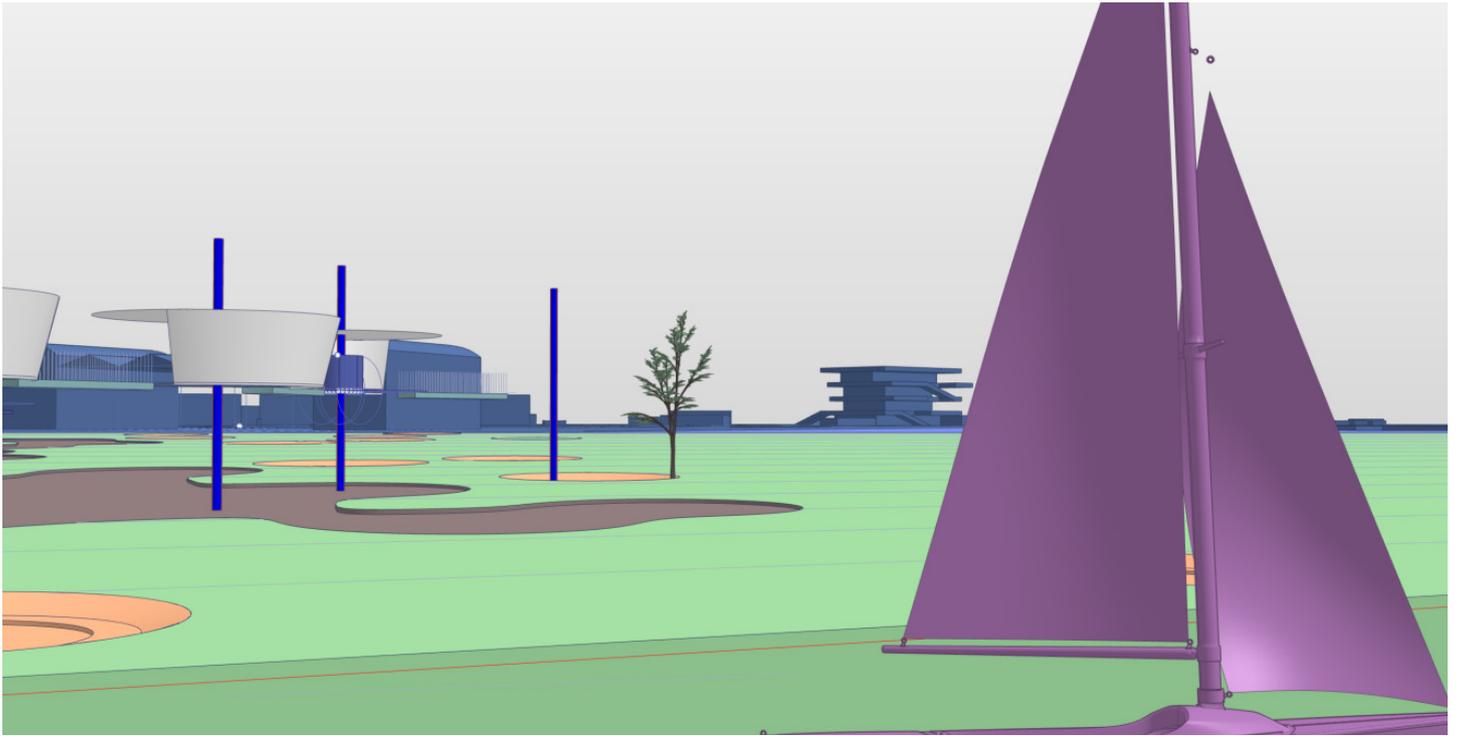
VISTA



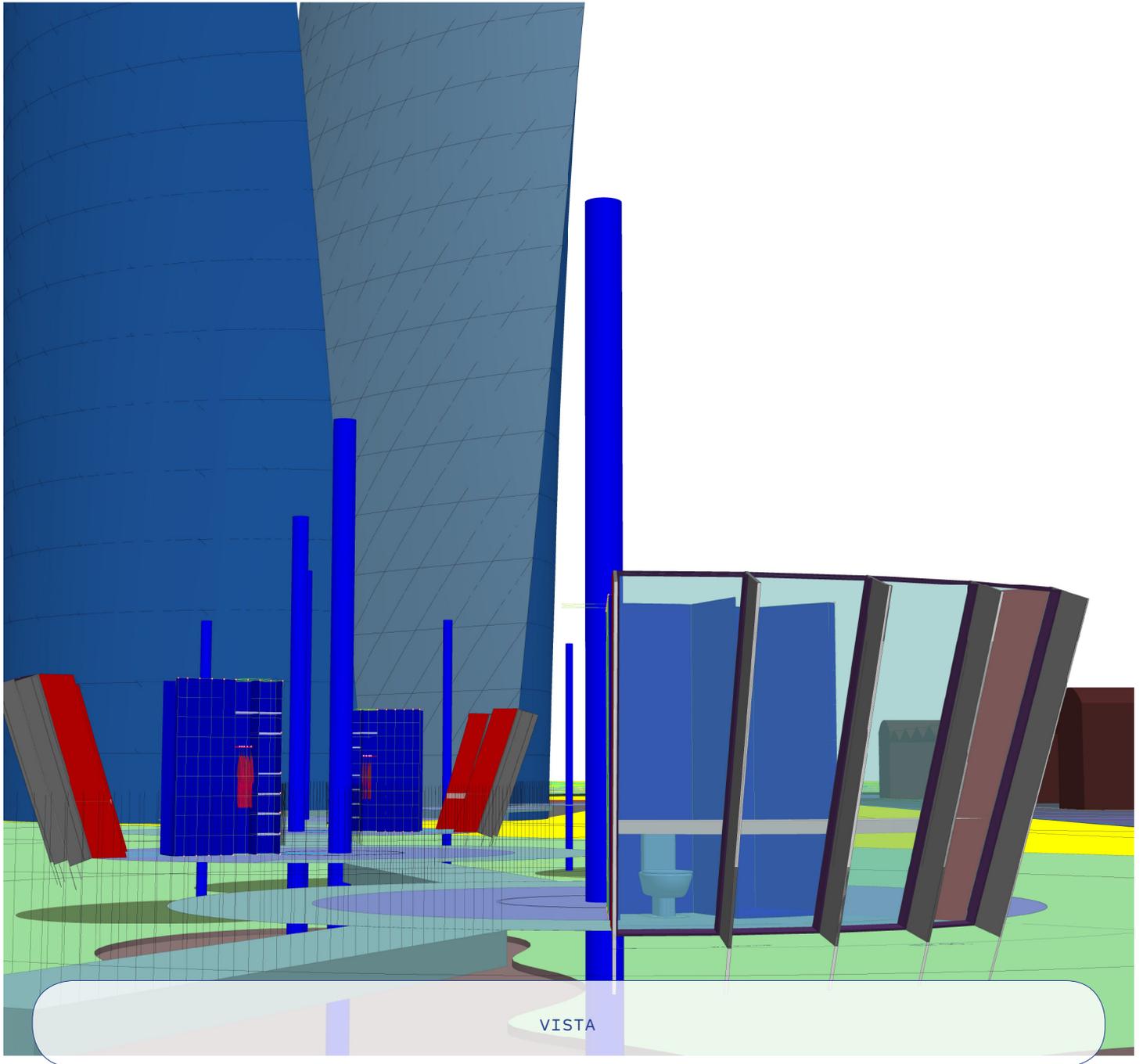
VISTA



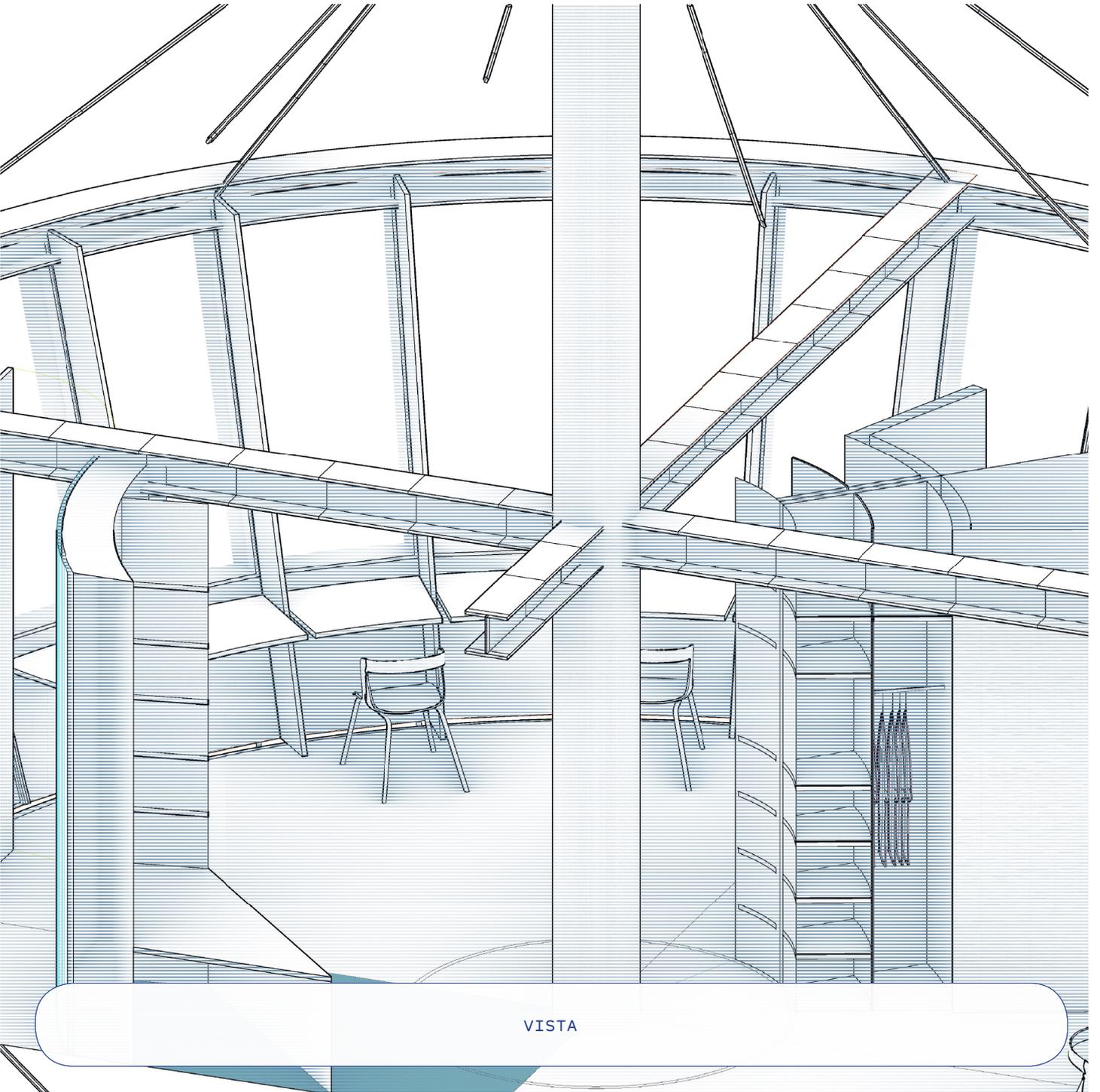
VISTA



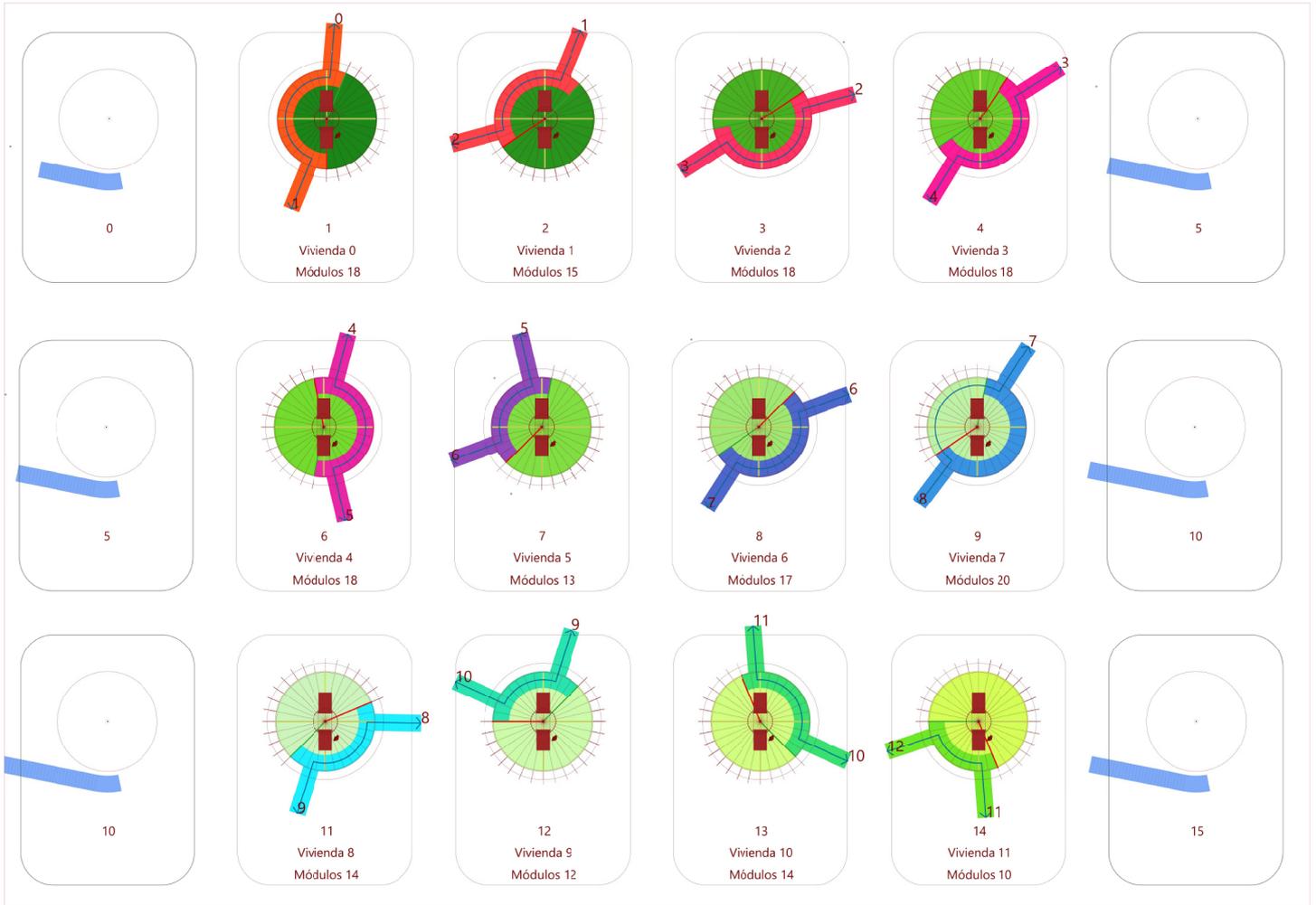
VISTA



VISTA

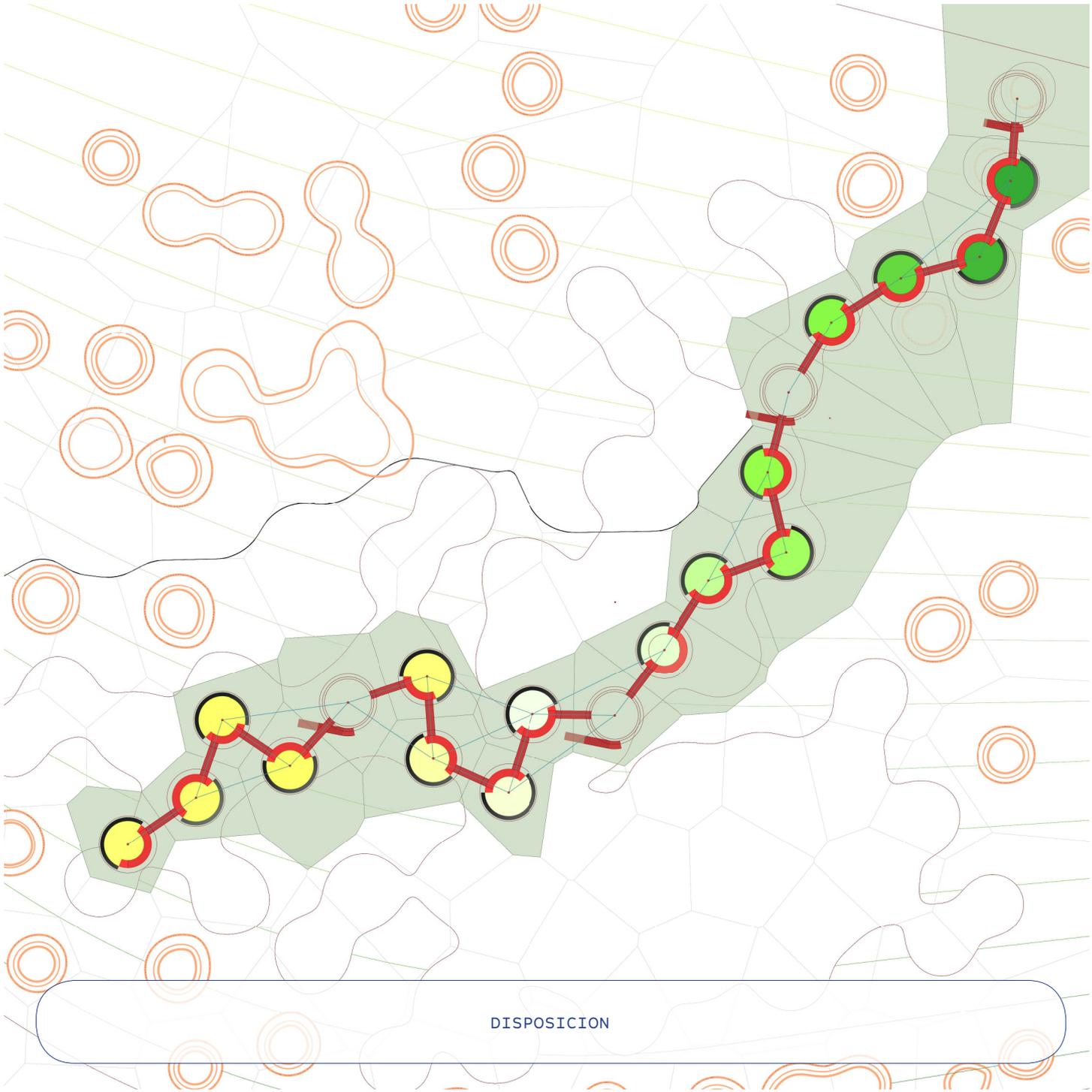


VISTA

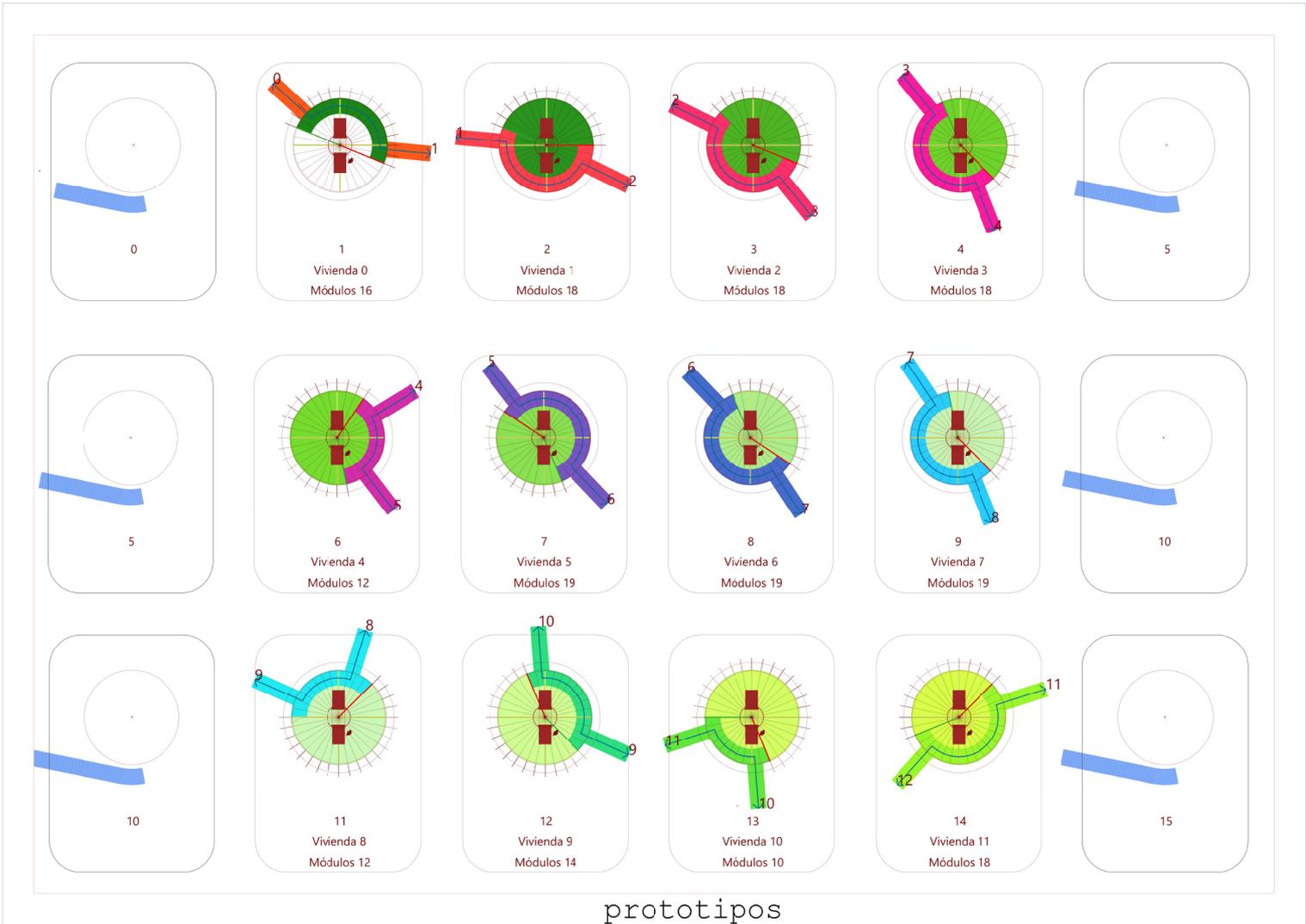


prototipos

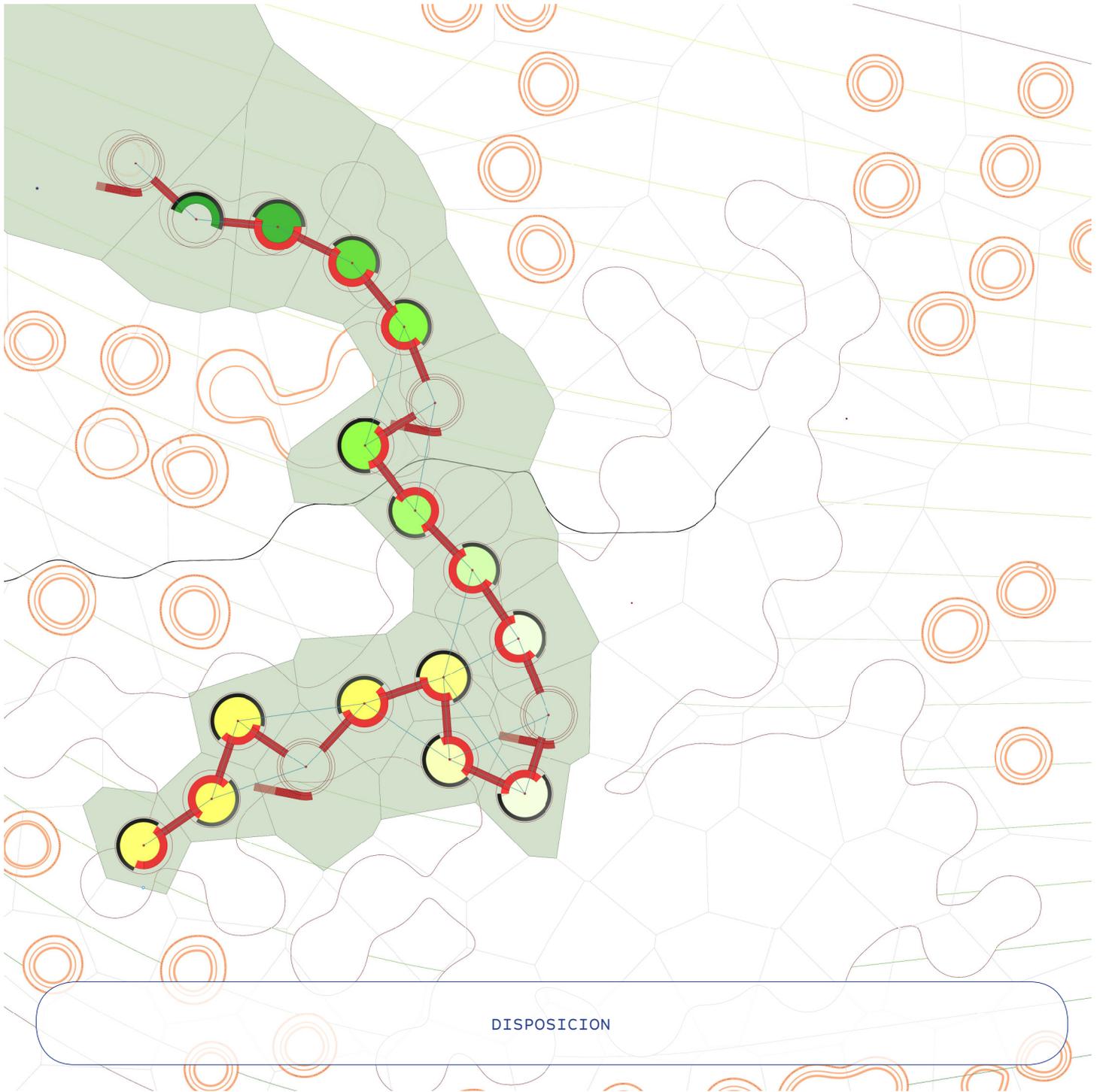
PROTOTIPOS



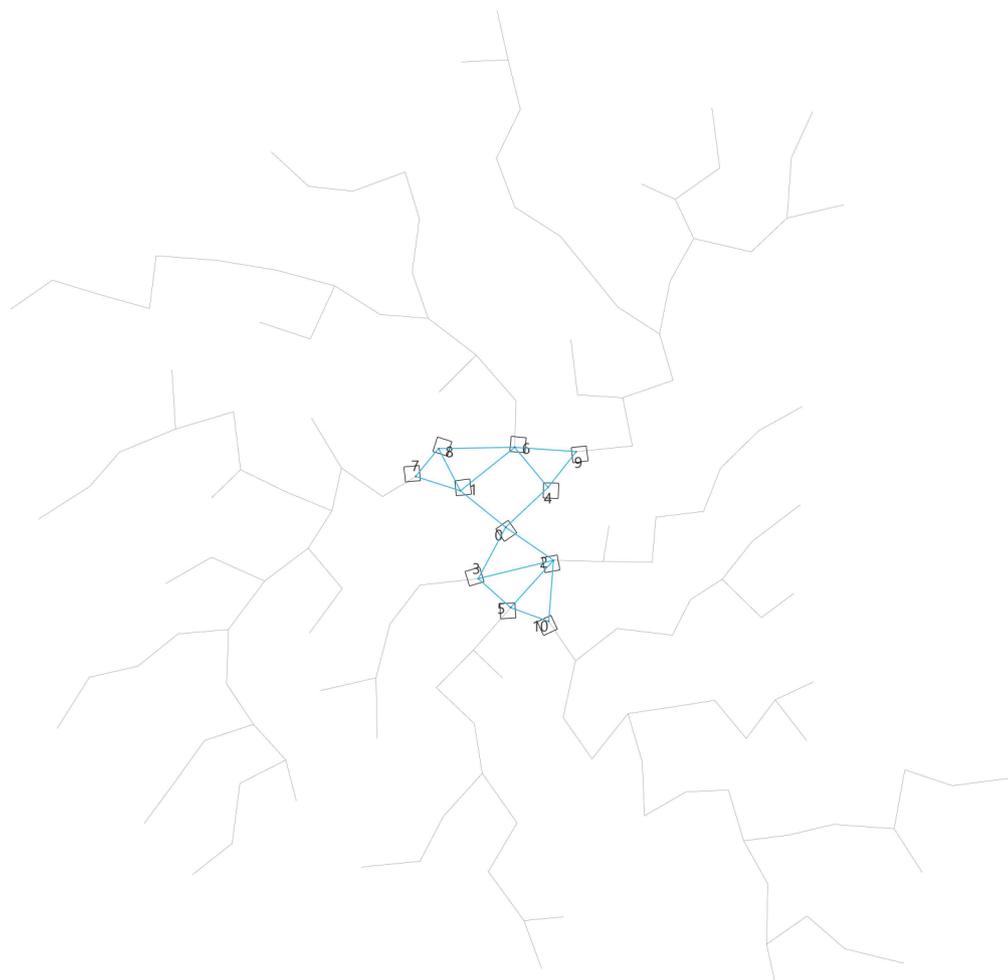
DISPOSICION

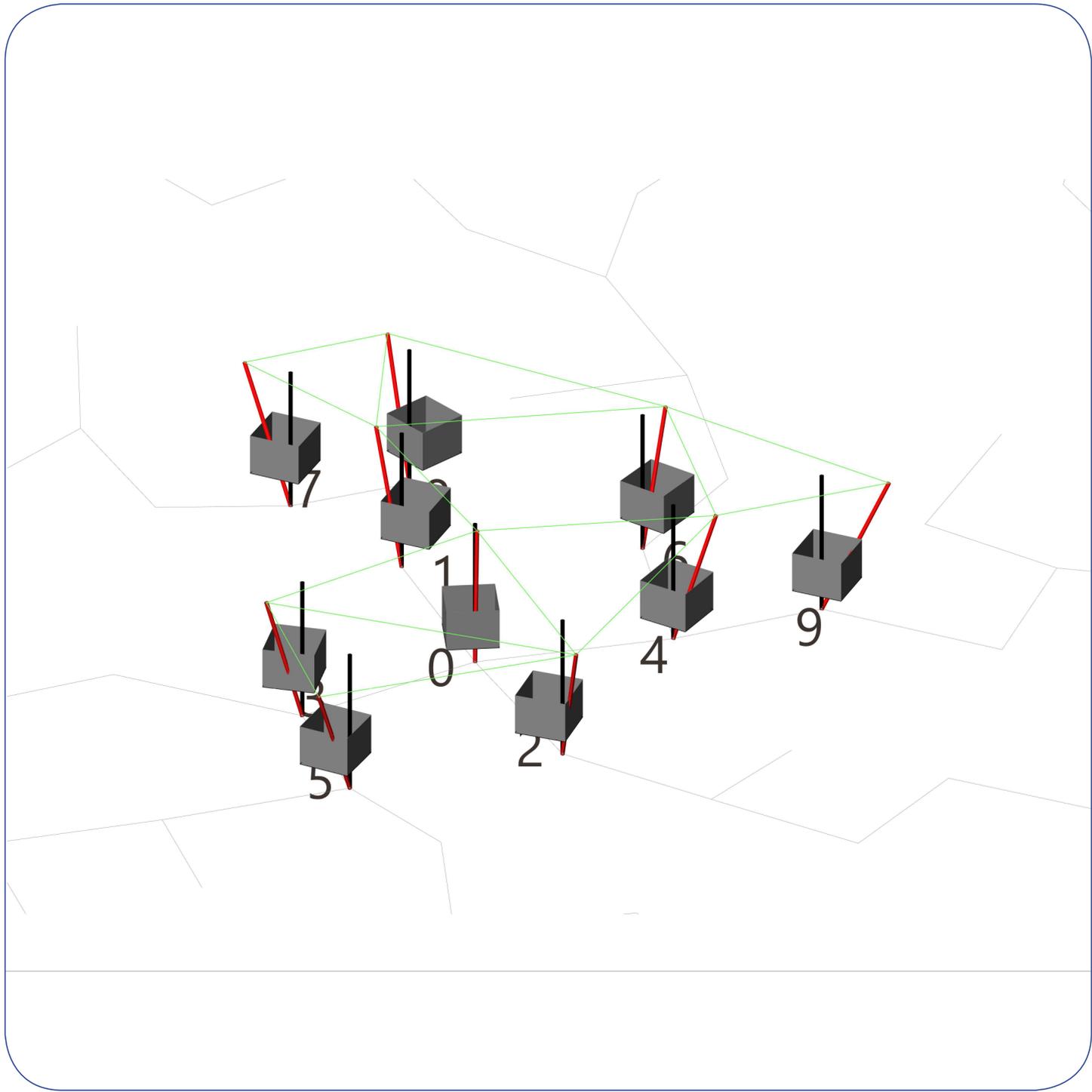


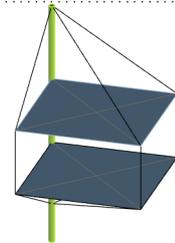
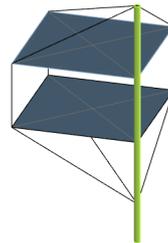
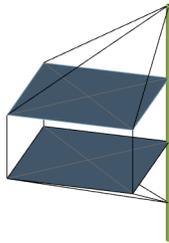
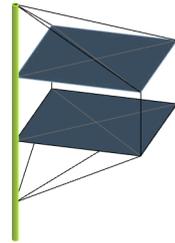
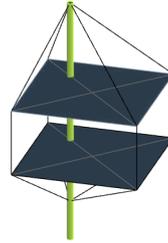
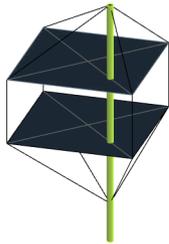
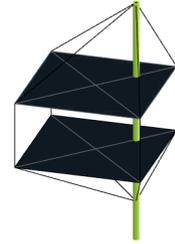
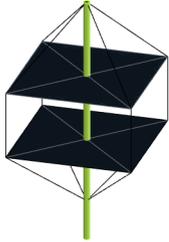
PROTOTIPOS



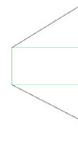
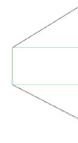
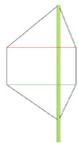
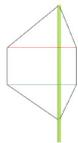
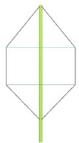
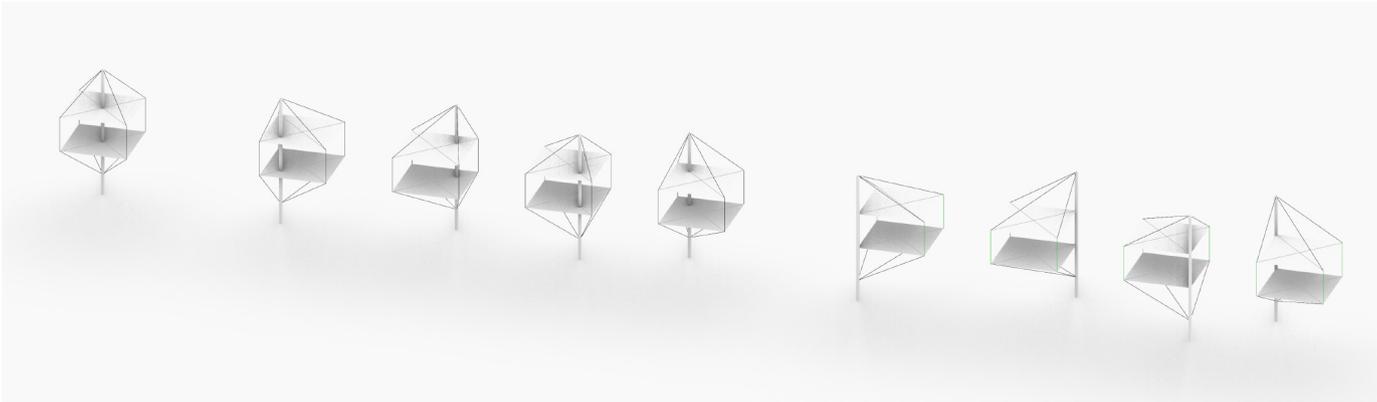
DISPOSICION

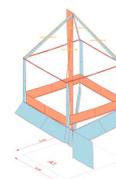
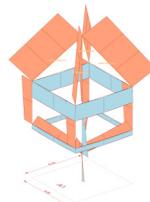
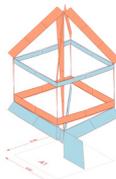
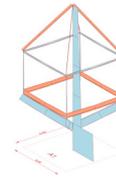
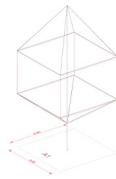
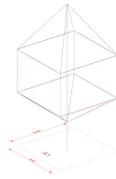
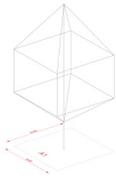




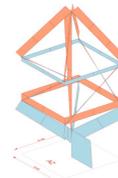
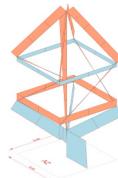
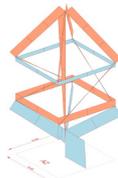


ESTRUCTURA TIPOS

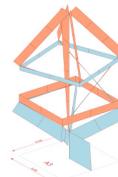
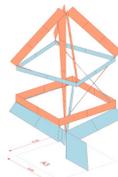




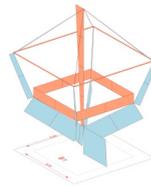
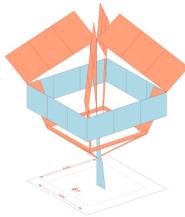
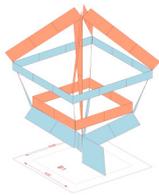
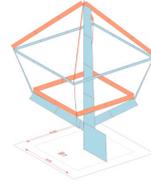
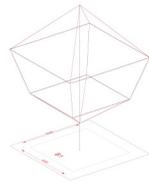
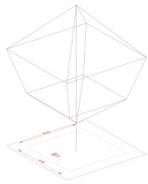
ESTRUCTURA TIPOS



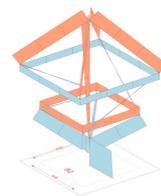
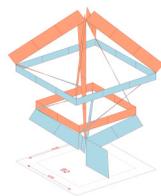
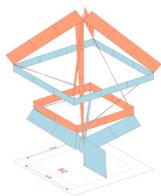
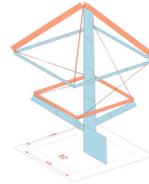
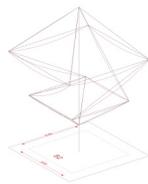
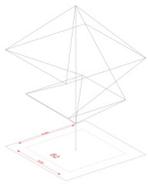
ESTRUCTURA



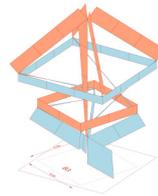
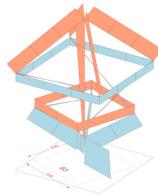
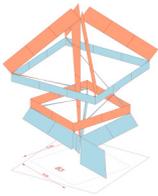
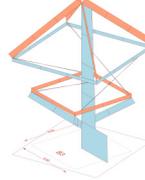
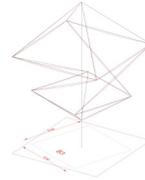
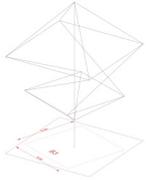
ESTRUCTURA TIPOS



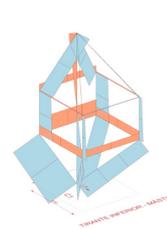
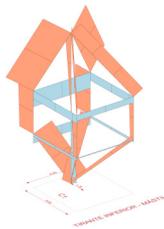
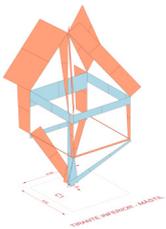
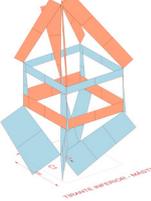
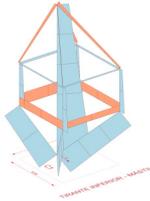
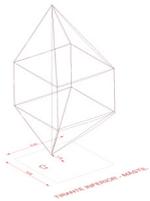
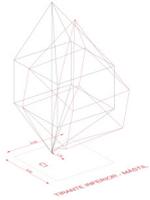
ESTRUCTURA



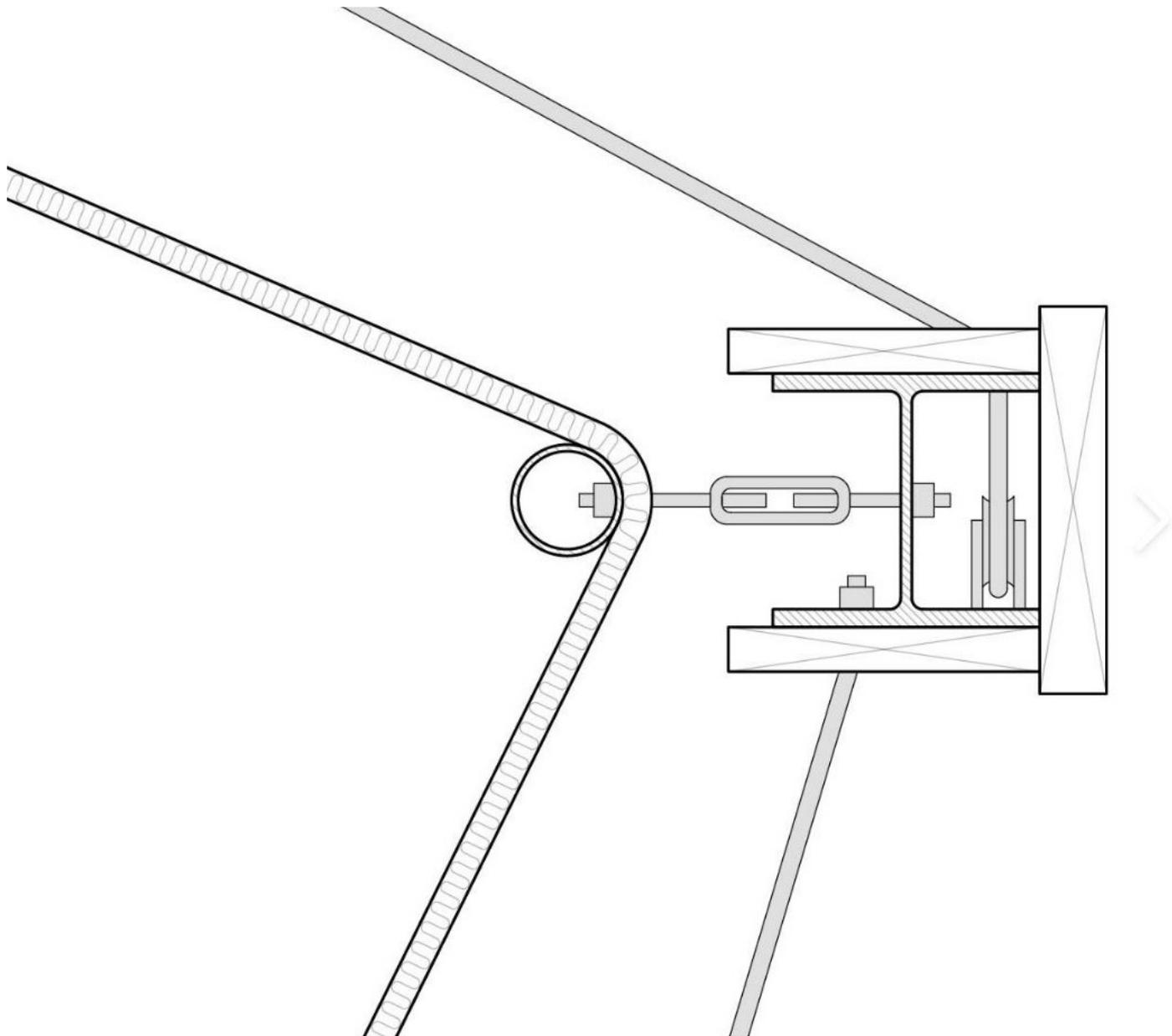
ESTRUCTURA TIPOS



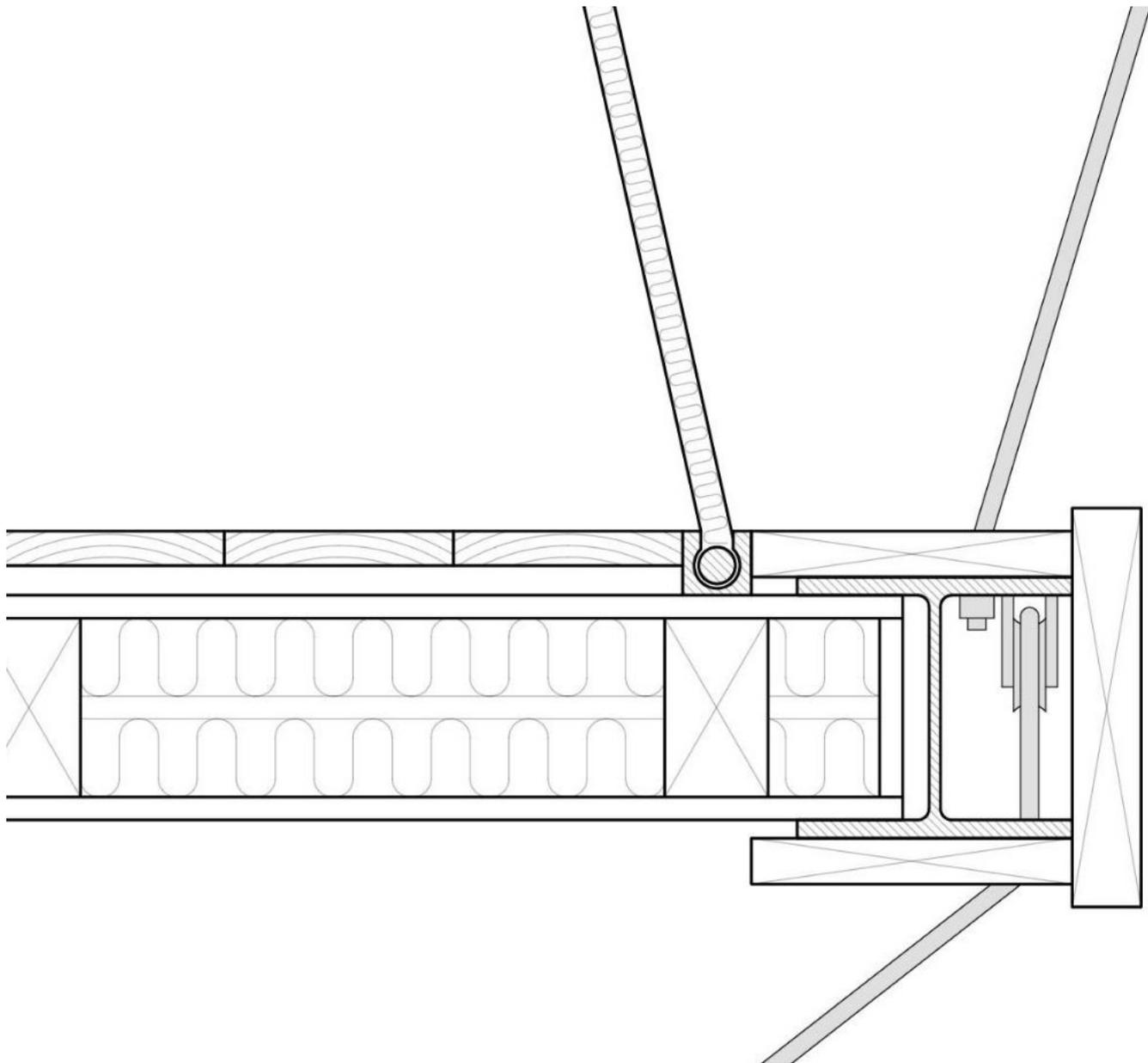
ESTRUCTURA



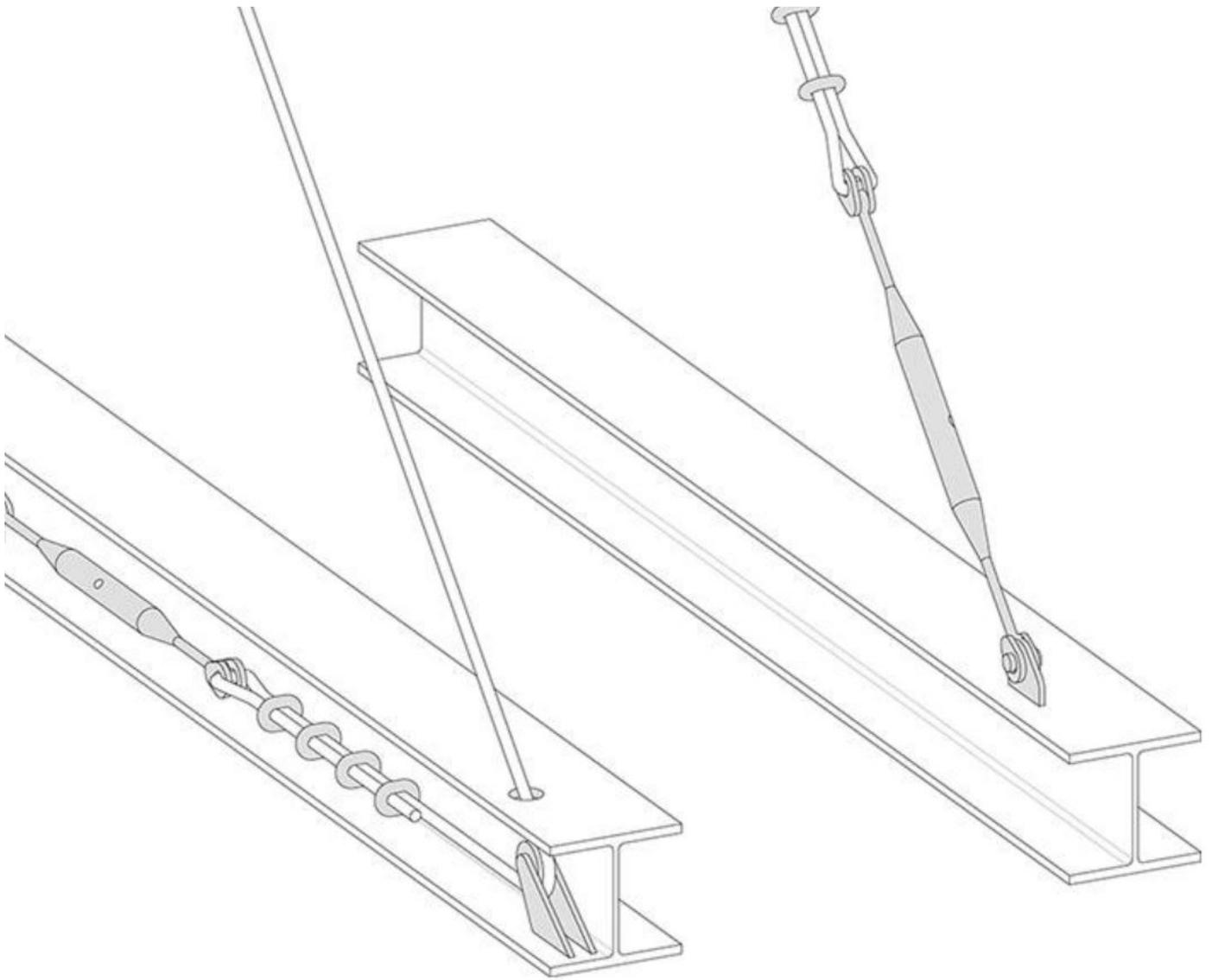
ESTRUCTURA TIPOS



DETALLE VIGA CON TIRANTE SUPERIOR



DETALLE VIGA CON TIRANTE INFERIOR



DETALLE TENSORES EN VIGAS SUPERIORES

INSTALACIONES SANITARIAS

SUMINISTRO DE AGUA:

- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE

EVACUACIÓN DE AGUA

- AGUAS NEGRAS
- AGUAS GRISES

INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

-

agua fria:

Instalación de distribución de agua fria para uso en cocinas y aseos desde la acometida exterior hasta los aparatos de consumo

acometida - tuberia que enlaza la instalacion interior de la edificacion con la red de distribución de agua:

- Llave de toma - Situada en la tuberia de la red de distribucion exterior, que abre paso a la acometida
 - llave de registro - Colocada sobre la tuberia de la acometida en la via publica
 - llave de paso - situada en la union de la instalacion interior general y la acometida en el interior del inmueble proxima a su fachada.
-
- bateria de contadores divisionarios - miden los consumos particulares de cada abonado.
 - contador principal - mide la totalidad de los consumos producidos en una acometida. se situa en la proximidad de la llave de paso.
 - deposito acumulador. para la alimentacion al grupo de presion, y de reserva cuando el suministro

AGUA CALIENTE

ENERGIA

El principal foco de energía de las viviendas será la energía solar. Existen 2 métodos de aprovechamiento de esta energía. Por una parte, se tiene la energía solar térmica y por otra parte la energía fotovoltaica.

1 - Aprovechando la generación de calor mediante captadores o colectores térmicos

2- Transformarla en energía eléctrica gracias a los paneles fotovoltaicos

La energía solar fotovoltaica es el método más extendido en la actualidad, principalmente por su bajo costo en comparación con otros sistemas y por su gran rendimiento. El principal beneficio de esta forma de energía es que se obtiene directamente energía eléctrica y podrá usarse para cual-

Regulador de carga - mantiene la carga de una batería

Se puede llevar la electricidad a un acumulador (batería almacenamiento) para cuando no haya sol o directamente a la red



La electricidad a bordo:

cuenta con una instalacion electrica. el montaje de esta instalacion contiene una bateria cuya mision es suministrar la corriente a los aparatos electronicos. En las baterias se almacena la corriente generada a fin de poder suministrarla a los puntos de consumo de la vivienda.

Existen 3 factores que definen la instalacion de cualquier circuito electrico:

1- La tension o voltaje - Es la diferencia de potencia aplicada a un circuito y se mide en voltios, siendo generalmente de 12 V

2 - La intensidad o amperaje - es la cantidad de corriente que circula, en base a la cual deberán estar dimensionados las baterias y los diferentes sistemas de carga de corriente.

Descripción del equipo a instalar	Potencia (W)	Numero de equipos	Funcionamiento (horas / dia)	Consumo (WH / dia)
1- Cocina				
Luz led	15	2	4	60
Campana extractora	12	1	0,5	6
Microondas	10	1	1	10
Nevera - congelador	80	1	24	1920
Tostadora	8,5	1	0,25	2
Horno eléctrico	12	1	1	12
Máquina de cafe	10	1	0,5	5
vitroceramica	1,2 kW	1	2h	
Lavabo				
Luz	15	2	3	90
Luz habitación	15	2	4	120
				2225

A partir del consumo energético teórico $E_T = 2225$, se debe calcular el consumo energético real necesario para hacer frente a los múltiples factores de pérdidas que van a existir en una instalación fotovoltaica, del siguiente modo:

$$E = E_T / R$$

Donde R es el parámetro de rendimiento global de la instalación fotovoltaica, definido como:

$$R = (1 - k_b - k_c - k_v) \cdot (1 - ((k_a \cdot N)/P_d))$$

Donde:

- k_b ; coeficiente de pérdidas por rendimiento del acumulador con valor de 0,1
- k_c ; coeficiente de pérdidas en el convertidos con valor nulo ya que el proyecto no necesita de ningún aparatado con corriente alterna
- k_v ; coeficiente de pérdidas varias con valor de 0,1
- k_a ; coeficiente de auto descarga diario con valor de 0,005 para baterías de Pb-ácido.
- N ; número de días de autonomía de la instalación con valor de 5
- P_d ; profundidad de descarga de diaria de la batería con valor del 70% ya que se trata de un acumulador estacionario con un volumen elevado de electrolito

según la ecuación del rendimiento el valor de R es:

$$R = (1 - 0,1 - 0 - 0,1) \cdot (1 - ((0,005 \cdot 5) / 0,7))$$

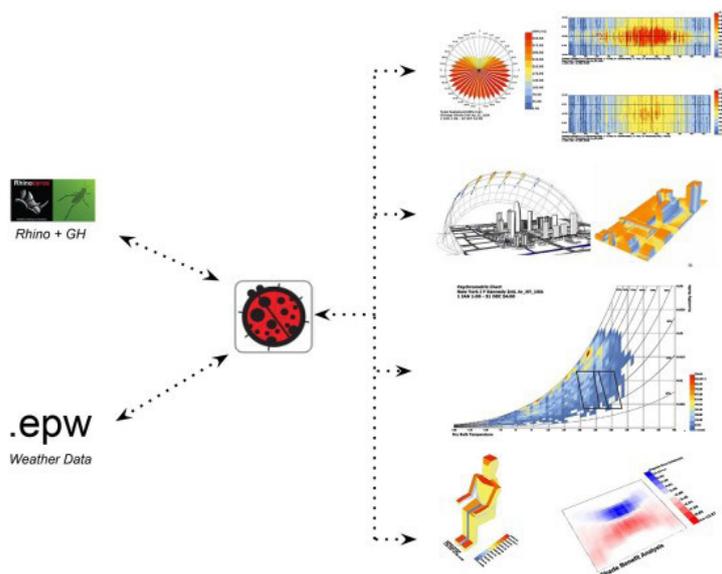
Y a partir de la ecuación de la energía se obtiene:

$$E = 2225 / 0,7714 \quad 2884 \text{ Wh}$$

El siguiente paso es calcular los paneles solares necesarios para la instalación. Para ello se debe conocer los valores históricos de la zona en cuanto a la radiación solar dependiendo de la superficie inclinada.

Para determinar los niveles de energía que llegan a la superficie de la tierra en nuestra ubicación en concreto, se ha utilizado la herramienta Grasshopper de Rhino3d, con un plugin llamado 'Ladybug' y 'honeybee'. Se ha descargado en formato EWS la climatología de la ciudad de Valencia actualizado. La razón por el cual se ha utilizado esta herramienta ha sido por como se ha desarrollado el proyecto a lo largo del curso, mediante el programa paramétrico. Parámetros que han ido cambiando y modificándose a lo largo del proyecto y por tanto los datos a utilizar para el cálculo de las placas fotovoltaicas.

Honeybee y ladybug son plugins del programa Grasshopper para Rhino3d. Estos programas ayudan a los arquitectos a crear proyectos ecológicos. Fueron desarrollados originalmente por Mostapha Sadeghipour Roudsasri. Al igual que muchos otros plugins que se han utilizados para el desarrollo del proyecto. 'Ladybug y honeybee' permiten importar archivos de EnergyPlus weather (EPW) en el programa paramétrico que se ha utilizado para el desarrollo de todo el proyecto, proporcionando una variedad de resultados en las distintas etapas del proyecto.



Para cuantificar la radiación solar se utilizan dos magnitudes que corresponden a la potencia y a la energía de la radiación que llegan a una unidad de superficie, se denominan irradiancia e irradiación y sus definiciones y unidades son las siguientes:

Irradiancia -

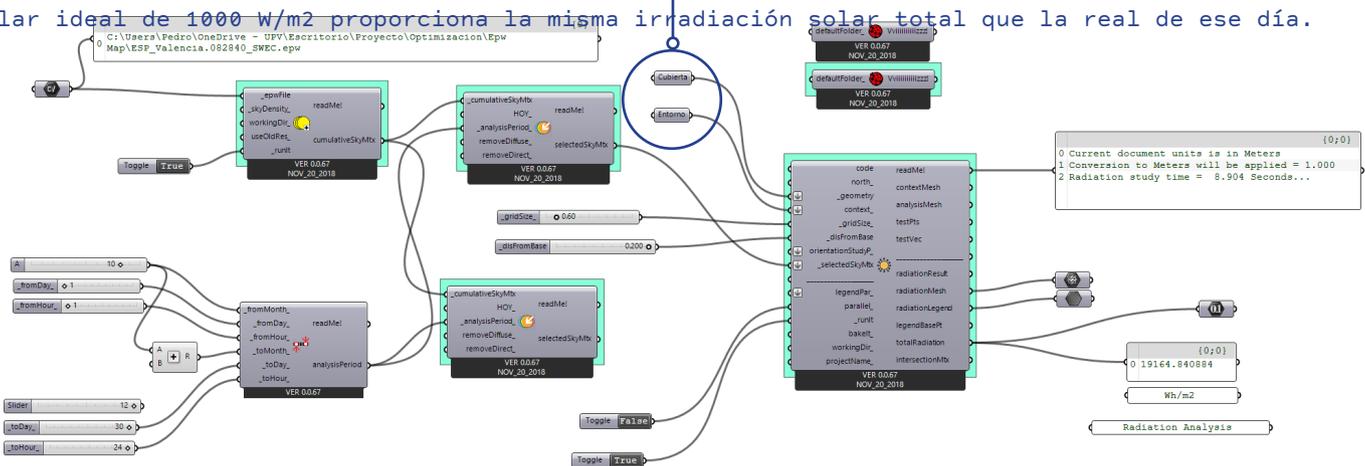
Potencia o radiación incidente por unidad de superficie. Indica la intensidad de la radiación solar. W/m²

Irradiación -

Integración o suma de las irradiancias en un periodo de tiempo determinado. Es la cantidad de energía solar recibida durante un periodo de tiempo. En la practica, dada la relación con la generación de energía eléctrica, se utiliza como unidad el Wh /m² y o kWh /m²

HORAS SOL PICO (HSP)

Para facilitar el proceso de calculo en las instalaciones fotovoltaicas, se emplea un concepto relacionado con la radiación solar, que simplifica el calculo de las prestaciones energéticas de este tipo de instalaciones. Se denomina HSP al numero de horas diarias que, con una irradiancia solar ideal de 1000 W/m² proporciona la misma irradiación solar total que la real de ese día.



Introduciendo los parametros:

- Geometría de la cubierta
- Climatología EPS ciudad de Valencia

Se obtiene la radiación solar que la cubierta recibe a lo largo del año.

Las siguientes imagenes muestran, las radiaciones separadas en los 12 meses del año

Este párrafo tratará en general los principios del diseño bioclimático. Objetivo del diseño bioclimático es, en resumen, la reducción de las pérdidas de calor, la maximización de la ganancia solar, la protección contra el viento durante invierno y la minimización de la ganancia solar, la protección contra la irradiación solar y la utilización de procesos de enfriamiento natural durante el verano.

La reducción de la pérdida de calor

Maximizar la ganancia del calor solar

Protección contra los vientos en invierno

La reducción de la ganancia de calor solar

la protección frente a la irradiación solar

la utilización de procesos de enfriamiento natural en verano.

Sistema Pasivo :

1 - Sistema de calefacción solar :

Sistema que utiliza la energía solar para la calefacción. Según el posicionamiento de los elementos de recolección y almacenamiento se distinguen en :

- Ganancia solar directa

- Ganancia solar indirecta:

- Ganancia solar aislada

2 - Ventilación natural - la ventilación cruzada ocurre debido a la diferencia de presión o de temperatura.

ventilación pasiva implica el viento, agua o el suelo cuando el calor se disipa.

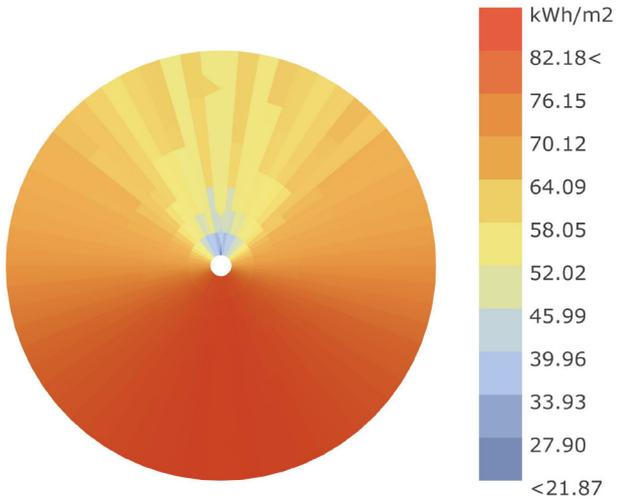
3 - iluminación natural

Louvres

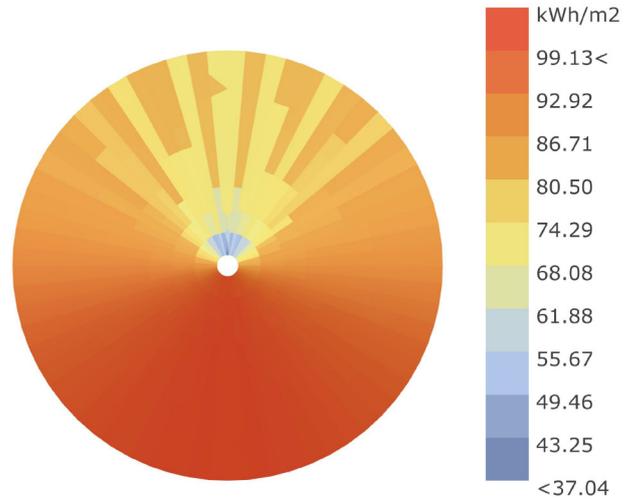
Las lamas horizontales se utilizan para la orientación sur y las lamas verticales para la orientación este y oeste para lograr la eficiencia óptima. Las lamas son prominentes para proyectar sombras muy nítidas bajo la luz directa.

luz solar, por lo que deben seleccionarse cuidadosamente para que sean translúcidos o difusos y también para superponerse

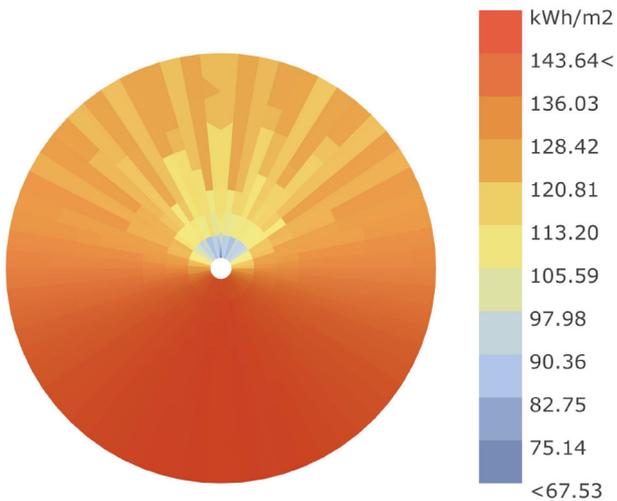
sombras cada estación y cada hora del día. Una ventaja de una solución de louver es que pueden integrar PV Células. Por otro lado, una desventaja es que bloquean la vista en gran medida.



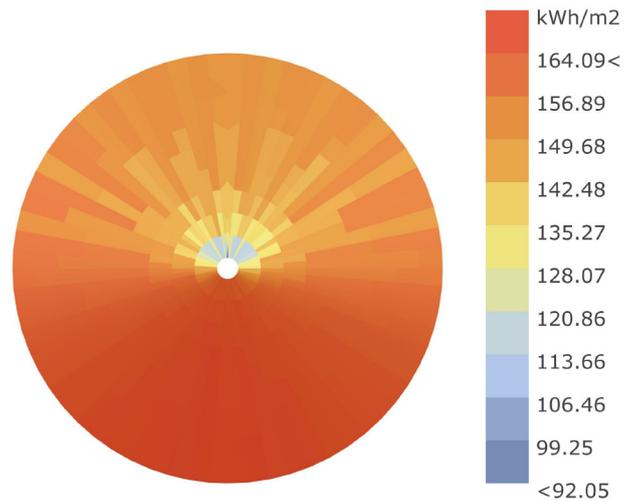
Radiación total 7222 kWh
Enero



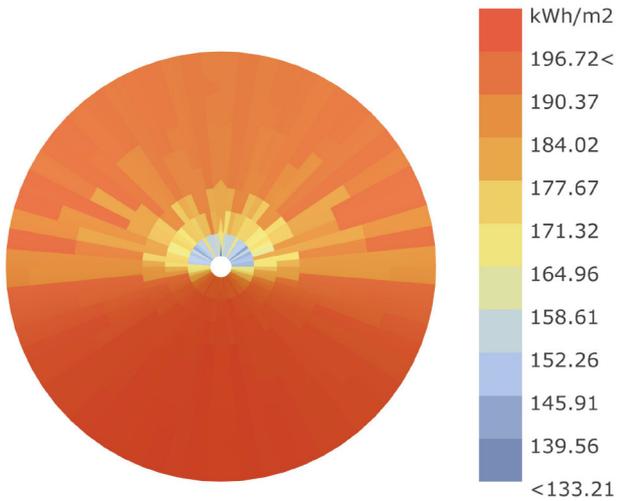
Radiación total 8861 kWh
Febrero



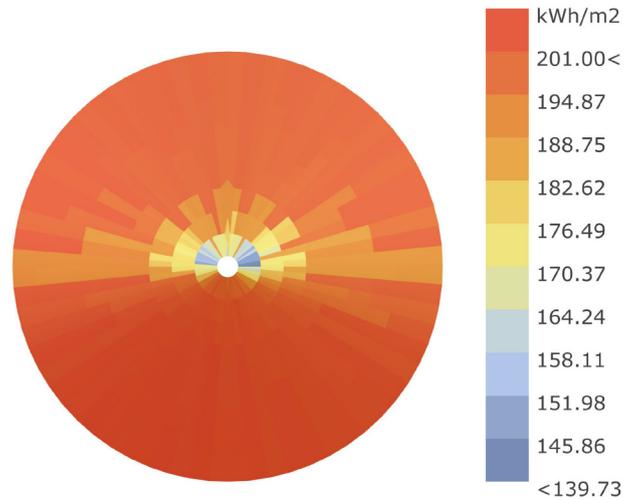
Radiación total 12853 kWh
Marzo



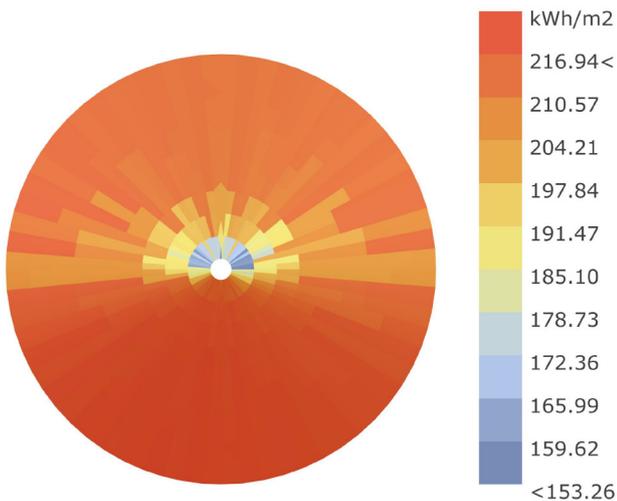
Radiación total 16254 kWh
Abril



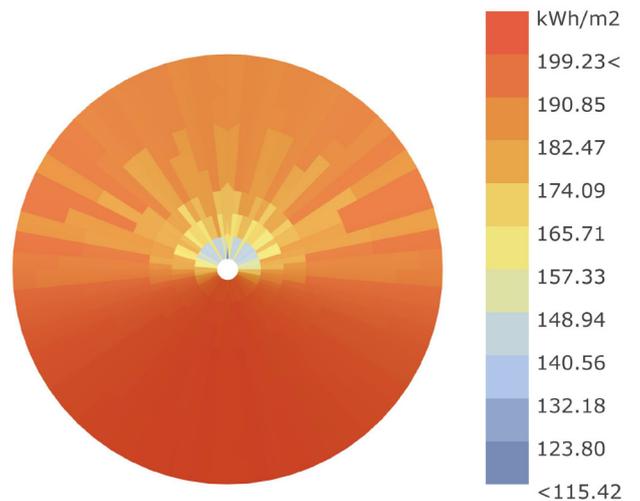
Radiación total 18921 kWh
 Mayo



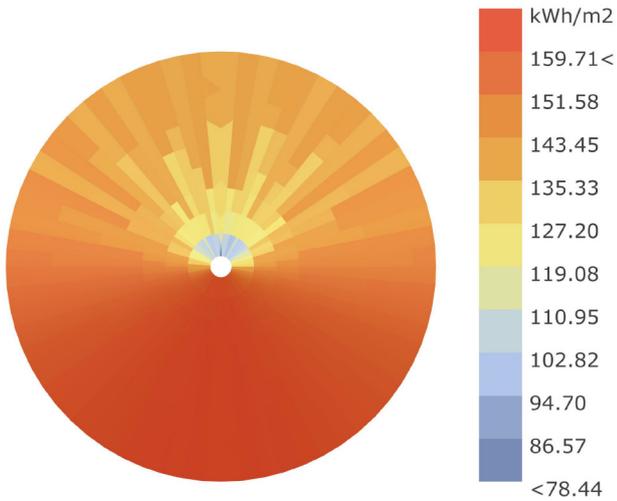
Radiación total 20426 kWh
 Junio



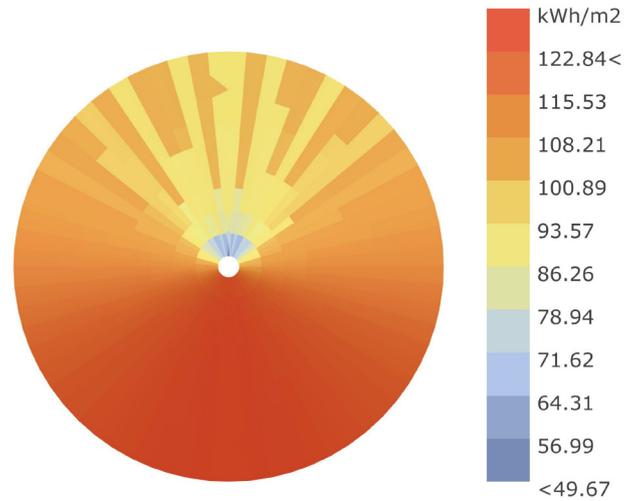
Radiación total 21341 kWh
 Julio



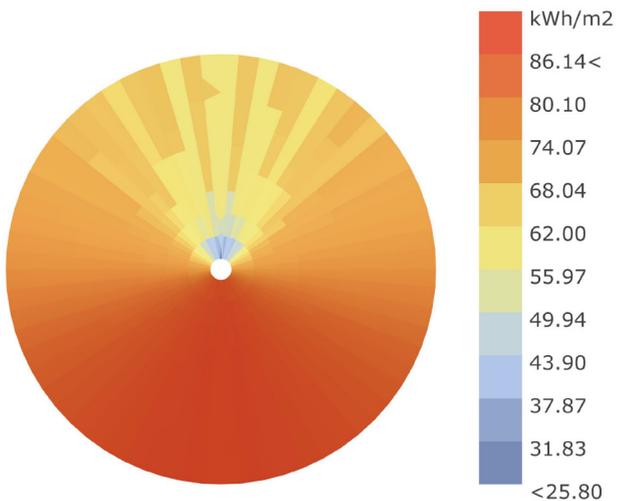
Radiación total 19040 kWh
 Agosto



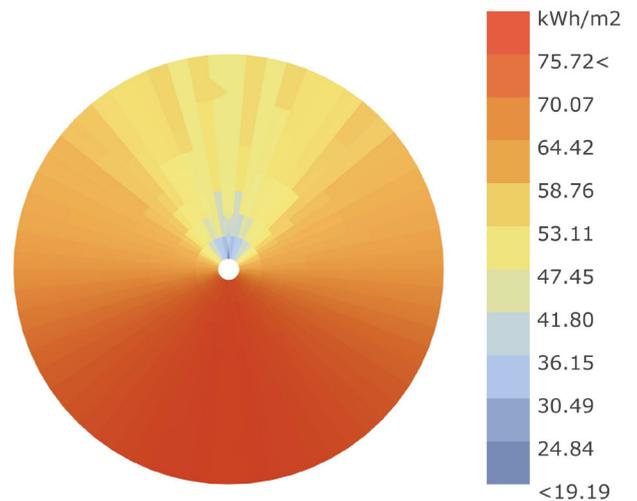
Radiación total 15318 kWh
Septiembre



Radiación total 11076 kWh
Octubre



Radiación total 7734 kWh
Noviembre



Radiación total 6316 kWh
Diciembre

La Hora Solar Pico (HSP) son las horas de luz solar por día, pero definidas por una radiación constante de 1000 W / m², la cual siempre está medida la potencia de los paneles solares.

La radiación es igual al producto de la radiación de referencia por horas de pico solar

Meses	Radiación (Wh/m ²)	HSP
Enero	7435	
Febrero	9348	
Marzo	14066	
Abril	16691	
Mayo	20526	
Junio	21236	
Julio	22759	
Agosto	20446	
Septiembre	15815	
Octubre	11691	
Noviembre	7915	
Diciembre	6773	

Computational design

El diseño computacional no es solo una herramienta, sino un instrumento que nos permite ver las cosas de manera diferente. Ofrece una forma de generar, racionalizar y analizar múltiples opciones de diseño, de forma rápida e iterativa. Ya no es necesario confiar en reglas anticuadas. Parametric Monkey utiliza herramientas digitales sofisticadas para generar soluciones de diseño basadas en datos.

Se puede resumir la historia de la computación en el diseño arquitectónico en 5 términos / épocas:

- La era del dibujo 2D
- La era del modelado 3D
- La era del modelado de construcción BIM
- La era de la computación de diseño algorítmica
- la era del aprendizaje automático

Estas épocas, son reconocibles pero se superponen en la práctica y representan una forma de pensar fundamentalmente diferente.

Epoca 1 - Dibujo 2D

La primera época de la computación imitaba el dibujo, documentando dibujos a lápiz, bocetos y planos. El sistema original de diseño asistido por computadora (CAD) fue Sketchpad, desarrollado por Ivan Sutherland en 1962. Sketchpad era un modelo basado en restricciones: La manipulación de un elemento geométrico a su vez modificó otros elementos geométricos. Sin embargo, llevaría otros 20 años a hacer que esta tecnología fuera asequible y accesible para el público más amplio con AutoCAD lanzado en 1982, continuando con la práctica de representar edificios como múltiples dibujos 2D. Como describe Aish, el dibujo en "D" es realmente una parodia de las intenciones originales de Sutherland.

Epoca 2 - Modelado 3D

La segunda era de la computación, también conocida como la primera era digital, surgió en la década de 1990 y la era se caracterizó por la arquitectura de "blob", especialmente por arquitectos como Greg Lynn, NOX (Lars Spuybroek) y Frank Gehry.

Sin embargo, a principios de la década de 2000, los profesionales del diseño comenzaron a criticar esta arquitectura digital como el símbolo más notorio de una era de exceso, desperdicio y engaño técnico. La era coincide con el lanzamiento de softwares como 3d studio, rhinoceros y Maya.

LA ENERGIA SOLAR SE APROVECHA DE LAS DOS FORMAS SIGUIENTES:

- APROVECHANDO LA GENERACIÓN DE CALOR MEDIANTE CAPTADORES O COLECTORES TERMICOS.
- TRANSFORMANDOLA EN ENERGÍA ELÉCTRICA GRACIAS A LOS PANELES FOTOVOLTAICOS.

ENERGIA SOLAR TERMICA - ESTE METODO DE APROVECHAMIENTO SOLAR SE UTILIZARA SOLAMENTE PARA LA PRODUCCION DE ACS. LA INVERSION INICIAL REPRESENTARA UN INCREMENTO DEL PRECIO DEL ORDEN DEL 10%, AMORTIZANDO ESTE GASTO EN LOS PRIMEROS AÑOS, QUE LLEGARÁ A SUPONER UN AHORRO DEL 70% DURANTE SU VIDA ÚTIL.

ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA -

ESTA FORMA ES LA MAS EXTENDIDA A DIA DE HOY, PO SU BAJO COSTE, (EN COMPARACION CON OTROS SISTEMAS) Y SU GRAN RENDIMIENTO. CON ESTE METODO SE OBTIENE DIRECTAMENTE ENERGIA ELECTRICA QUE SE PODRÁ UTILIZAR PARA CUALQUIER ELECTRODOMESTICO O PARA LA ILUMINACION DE LA VIVIENDA.

INODORO MASTERFLUSH DE LA SERIE 7100 Y 7200. ENTRE LAS CARACTERISTICAS DE ESTE INODORO PODEMOS DESTACAR QUE PUEDE FUNCIONAR CON AGUA SALADA O AGUA DULCE.

EL DE AGUA SALADA LLEVA INCORPORADO UNA BOMBA DE ASPIRACION DE AGUA Y LA TRITURADORA. LA DE AGUA DULCE LLEVA INCORPORADO UNA ELECTROVALVULA.

SU BASE COMPACTA SE ADAPTA PERFECTAMENTE A LAS CONEXIONES YA EXISTENTES DE TODOS LOS INODOROS MAS HABITUALES. TIENE LA TECNOLOGIA 360 ORBIT, QUE PUEDE FIJARSE LA BASE EN CUALQUIER ANGULO RESPECTO A LA TAZA, LO QUE PERMITE SALVAR PAREDES O SOLVENTAR SITUACIONES DE MONTAJE ESPECIALES.

MODELOS MASTERFLUSH 7160 VERSION PARA AGUA SALADA - 421€

MODELOS MASTERFLUSH 7120 PARA AGUA DULCE - 411€



Instalación sin complicaciones: la base del inodoro no sobresale más allá de la parte posterior de la taza.

Instalación 360° Orbit: permite configurar la instalación del inodoro para evitar fácilmente las paredes y dar cabida a diversos diseños de fontanería.

La amplia superficie del asiento proporciona todas las comodidades del inodoro de casa.

LOS DEPÓSITOS DE POLIETILENO FABRICADOS CON MOLDEADO ROTATORIO, O MEDIANTE SOLDADURA, HAN DADO MUY BUENOS RESULTADOS A LO LARGO DE MUCHOS AÑOS. ADEMÁS NO PRESENTA LOS PROBLEMAS DE CORROSIÓN ASOCIADOS CON LOS TANQUES METÁLICOS. EL POLIETILENO ES UN MATERIAL ALTAMENTE INERTE Y ESTABLE EN TEMPERATURAS CONSTANTES DE 48°C. SU ROBUSTEZ Y SU RESISTENCIA AL IMPACTO SON TAMBIÉN MUY ELEVADAS.

EL ESPESOR DE LA PARED ES TAMBIÉN UN FACTOR IMPORTANTE. LOS TANQUES DE PAREDES MÁS FINAS (CON MENOS DE 9,5MM) UTILIZADOS PARA LA CONTENCIÓN DEL AGUA POTABLE, NO PODRÁN CUMPLIR CON LOS REQUISITOS LEGALES DE RESISTENCIA A LA PRESIÓN POSITIVA. LAS NORMAS ISO EXIGEN QUE EL TANQUE NO PRESENTE FUGA ALGUNA TRAS UNA EXPOSICIÓN A UNA PRESIÓN DE 20KPA DURANTE 5 MINUTOS.

[HTTPS://WWW.DAHLBERG-SA.COM/PORQUE-ES-IMPORTANTE-IDENTIFICAR-DE-QUE-ESTA-FABRICADO-TU-TANQUE-DE-AGUAS-NEGRAS/](https://www.dahlberg-sa.com/porque-es-importante-identificar-de-que-esta-fabricado-tu-tanque-de-aguas-negras/)

El consumo de agua, según el tipo de inodoro, será en litros:	VACUFLUSH	0,76
	ELÉCTRICO MANUAL	3,8
	ELÉCTRICO NUEVA GENERACIÓN	1,70

	Personas	
--	-----------------	--

El consumo de agua por cinco usos diarios (incluido el efluente), que es la media estándar para cada persona, son en litros:	VACUFLUSH	6,4
	ELÉCTRICO MANUAL	21,6
	ELÉCTRICO NUEVA GENERACIÓN	11,1

	Días	
--	-------------	--

Esta será la capacidad necesaria para su tanque de almacenamiento de aguas negras, según su tipo de inodoro, en litros:	VACUFLUSH	64,50
	ELÉCTRICO MANUAL	216,50
	ELÉCTRICO NUEVA GENERACIÓN	111,50

CALCULO CAPACIDAD TANQUE, SEGÚN CONSUMO INODOROS

El consumo de agua, según el tipo de inodoro, será en litros:	VACUFLUSH	0,76
	ELÉCTRICO MANUAL	3,8
	ELÉCTRICO NUEVA GENERACIÓN	1,70

	Personas	2
--	-----------------	----------

El consumo de agua por cinco usos diarios (incluido el efluente), que es la media estándar para cada persona, son en litros:	VACUFLUSH	6,45
	ELÉCTRICO MANUAL	21,65
	ELÉCTRICO NUEVA GENERACIÓN	11,15

	Días	6
--	-------------	----------

Esta será la capacidad necesaria para su tanque de almacenamiento de aguas negras, según su tipo de inodoro, en litros:	VACUFLUSH	77,40
	ELÉCTRICO MANUAL	259,80
	ELÉCTRICO NUEVA GENERACIÓN	133,80

CALCULO CAPACIDAD TANQUE, SEGÚN CONSUMO INODOROS

El consumo de agua, según el tipo de inodoro, será en litros:	VACUFLUSH	0,76
	ELÉCTRICO MANUAL	3,8
	ELÉCTRICO NUEVA GENERACIÓN	1,70

	Personas	2
--	-----------------	----------

El consumo de agua por cinco usos diarios (incluido el efluente), que es la media estándar para cada persona, son en litros:	VACUFLUSH	6,45
	ELÉCTRICO MANUAL	21,65
	ELÉCTRICO NUEVA GENERACIÓN	11,15

	Días	7
--	-------------	----------

Esta será la capacidad necesaria para su tanque de almacenamiento de aguas negras, según su tipo de inodoro, en litros:	VACUFLUSH	90,30
	ELÉCTRICO MANUAL	303,10
	ELÉCTRICO NUEVA GENERACIÓN	156,10

¿PUEDE EL WC FUNCIONAR CON AGUA DULCE O CON AGUA DE MAR?
EL INODORO ELÉCTRICO PUEDE FUNCIONAR INDISTINTAMENTE CON AGUA DULCE O AGUA SALADA,

SI SE DISPONE DE BUENAS CAPACIDADES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA DULCE A BORDO, O UN DESALINIZADOR, O POSIBILIDADES DE ABASTECIMIENTO FRECUENTE DE AGUA DULCE, ES PREFERIBLE LA ALIMENTACIÓN CON AGUA DULCE. EL BAJO CONSUMO DE AGUA DE LOS INODOROS QUE DISTRIBUIMOS LO AUTORIZA. EL AGUA DULCE NO PRODUCE MALOS OLORES Y SIMPLIFICA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA. SI SE ELIGE EL AGUA DE MAR, SOLAMENTE ES NECESARIO NO OLVIDAR ENJUAGARLO CON AGUA DULCE ANTES DEL INVERNAJE, PARA EVITAR LOS PROBLEMAS. EN AMBOS CASOS, ES NECESARIO UTILIZAR PRODUCTOS DE LIMPIEZA BIODEGRADABLES Y RESPETUOSOS CON EL MEDIO AMBIENTE.

¿NECESITO UNA BOMBA AUXILIAR DE ALIMENTACIÓN DE AGUA PARA EL WÁTER?
EL INODORO ELÉCTRICO SI NO VA PROVISTO DE UNA BOMBA INCORPORADA, NECESITARÁ DE UNA BOMBA AUXILIAR PARA ALIMENTAR EL INODORO. EN EL CASO DE QUE WC MARINO FUNCIONE CON AGUA DULCE SEA ELÉCTRICO O DE VACÍO NO HARÁ FALTA UNA BOMBA, SOLAMENTE UNA ELECTROVÁLVULA. MUCHOS MODELOS YA LLEVAN INCORPORADA ESTA VÁLVULA.

¿PUEDE MI BARCO SUMINISTRAR LA POTENCIA ELÉCTRICA NECESARIA?

EL MOTOR DEL WC SANIMARIN Y SEALAND CONSUME MUY POCa ELECTRICIDAD POR CISTERNA. EN 12 V, EL MOTOR ABSORBE 20 A DURANTE UN TIEMPO MUY CORTO (10 S EN MODO ECONÓMICO). EL CONSUMO ES PUES DE SOLAMENTE 0,02 A/H. CALCULADO PARA 24 HORAS DE UTILIZACIÓN PARA 4 PERSONAS (APROXIMADAMENTE 16 USOS DE CISTERNA), ESTE CONSUMO ES SOLAMENTE DE 0,32 A/H. PARA UN BARCO DE 11 METROS,

DESCARGA

EN

EL

PUERTO

PARA QUE EL VACIADO DEL TANQUE DE ALMACENAJE SEA EFECTIVO, ES NECESARIO CREAR UN SELLADO HERMÉTICO ENTRE LA CONEXION DE DESCARGA EN CUBIERTA Y LA MANGUERA DE LA UNIDAD DE BOMBEO EN PUERTO. ESTA ESTANQUEIDAD NO SIEMPRE ES POSIBLE DEBIDO A QUE LA CONEXION DE CUBIERTA PRESENTA DIFERENTES MEDIDAS. LOS PROVEEDORES DE ESTACIONES DE EVACUACION PORTUARIAS HAN INTENTADO SOLUCIONAR ESTE PROBLEMA UTILIZANDO UN ADAPTADOR DE GOMA CON FORMA CÓNICA. , QUE SE ADAPTA A LA MAYORIA DE TAMAÑOS DE ROSCA Y DIMENSAIONES INTERIORES DE MANGUERA. SIN EMBARGO, ESTA OPTION NO GARANTIZA UNA ESTANQUEIDAD COMPLETA, Y POR LO TANTO NO SE CREA SUFICIENTE VACIO.

OTRA SOLUCION FUE LA UTILIZACION DE ADAPATADO-
RES ACCIONADOS CON PESTILLOS. PARA ELLO SE NECESITA UN ADAPTADOR ESPECIAL

SE IMPLANTARAN SERVICIOS PARA ... DE LAS AGUAS RESIDUALES Y LAS AGUAS NEGRAS. SE NECESITARAN MAQUINARIA NECESARIA, TANQUES PARA EL ALMACENAMIENTO Y LA CONTRATACIÓN DE ALGUNOS EFECTIVOS HUMANOS MAS PARA LA GESTION DE ESTOS RESIDUOS.

EL PUERTO CUENTA CON UN SISTEMA DE ALCANTARILLADO PUBLICO QUE FACILITA EL DESPRENDIMIENTO DE LAS AGUAS NEGRAS AL SERVICIO PUBLICO, EL CUAL EN DEFINITIVA DEBE DISPONER DE UNA ESTACION DEPURADORA EN ALGUNA PARTE DE SU RED. SE DISPONDRÁN TANQUES DE TIPOS RESIDUALES Y DE AGUAS NEGRAS Y GRISES.



$$R=(1-k_B-k_C-k_V) \cdot (1 - (k_a \cdot N)/P_d)$$

$$E=ET/R$$

$$R=(1-k_B-k_C-k_V) \cdot (1 - (k_a \cdot N)/P_d)$$

$$R=(1-0,1-0-0,1) \cdot (1 - (1,005 \cdot 5)/0,7)=0,7714$$

$$E=(1634/0,7714)=2118 \text{ Wh}$$

$$NP=(E/(W_p \cdot HPS))$$

$$NP_{\text{enero}}=(2118/(160 \cdot 5,44))=2,44=3$$

$$NP_{\text{octubre}}=(2118/(160 \cdot 6,4))=2,07=3$$