



- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios y griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios y griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos o griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.
- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.
- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.
- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.
- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).





- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará sulfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.
- Cada 5 años:
 - Rejuntado de las bases de los sanitarios.

8.17.6 Asientos, Barras de apoyo y pasamanos

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.
- Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco).
- Deberá comprobarse periódicamente su fijación al soporte.





- Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias por otras de las mismas características que las reemplazadas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
No se colgarán elementos para los que no han sido diseñados.

8.17.7 Duchas

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.
- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.
- Se evitará que los rociadores de duchas (cuando éstas los incorporan) se golpeen contra superficies duras y ponerlos en contacto con jabones u otras sustancias que puedan obturar sus orificios.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Las llaves de corte de los aparatos siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.





- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.
- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.
- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.
- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.
- Los sanitarios de materiales sintéticos, deberán limpiarse con una esponja o paño y productos de limpieza no abrasivos. Para manchas más resistentes, se recomienda utilizar agua ligeramente clorada o jabón lavavajillas y aclarar abundantemente con agua, pudiendo utilizar un producto anticalcáreo o en su defecto, una solución de agua y vinagre para eliminar depósitos de cal.
- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.
- Cada 5 años:
 - Rejuntado de las bases de los sanitarios.



8.17.8 Lavabos adaptados y ayudas técnicas.

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.
 - Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
 - El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios y griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
 - El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios y griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos o griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.
- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.
- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá limpiarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.
- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.





- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará sulfamán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.
- Cada 5 años:
 - Rejuntado de las bases de los sanitarios.





8.17.9 Inodoros adaptados

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.
- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Las llaves de corte de los aparatos siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.
- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.
- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.





- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.
- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará sulfamán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- No se utilizarán los inodoros para evacuar basura.
- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.
- Cada 5 años:
 - Rejuntado de las bases de los sanitarios.

8.17.10 Accesorios baño

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.
- Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco).
- Deberá comprobarse periódicamente su fijación al soporte.
- Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias por otras de las mismas características que las reemplazadas.





PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos para los que no han sido diseñados.

8.17.11 Secadores de mano

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.
- Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco).
- Deberá comprobarse periódicamente su fijación al soporte.
- Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias por otras de las mismas características que las reemplazadas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos para los que no han sido diseñados.

8.17.12 Dosificadores de jabón

USO

PRECAUCIONES

Se evitarán los golpes y roces.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.
- Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco).
- Deberá comprobarse periódicamente su fijación al soporte.
- Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias por otras de las mismas características que las reemplazadas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos para los que no han sido diseñados.





8.17.13 Dispensadores de papel

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.
- Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco).
- Deberá comprobarse periódicamente su fijación al soporte.
- Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias por otras de las mismas características que las reemplazadas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos para los que no han sido diseñados.

8.17.14 Papeleras y contenedores higiénicos

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

PRESCRIPCIONES

- Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco).
- Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias por otras de las mismas características que las reemplazadas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos para los que no han sido diseñados.

8.17.15 Fuentes y surtidores de agua

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.





PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.
- Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco).
- Deberá comprobarse periódicamente su fijación al soporte.
- Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias por otras de las mismas características que las reemplazadas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
-
- No se colgarán elementos para los que no han sido diseñados.

8.17.16 Mamparas

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de productos ácidos y de agua procedente de limpieza.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la mampara o resultara dañada por cualquier circunstancia, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- En caso de pérdida de presión o deterioro del perfil continuo, éste deberá ser sustituido. Deberá comprobarse la estanqueidad de paneles y perfiles en juntas y si fuera necesario, deberán repararse con masilla y silicona.

PROHIBICIONES

- No se someterán a empujes para los que no estén preparadas.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar las mamparas.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Engrase y limpieza de los elementos de rozamiento y apriete de los tornillos de fijación de los pernios al perfil básico vertical, si la mampara lleva módulo practicable.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO





- Cada 5 años:
 - Comprobación y ajuste de la presión de los sensores.

8.17.17 Muebles

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.
- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera.

PRESCRIPCIONES

- Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran los muebles de baño deberán mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad.
 - Su superficie deberá protegerse según su uso y la situación de la calefacción.
 - En caso de humedecerse la madera, deberá secarse inmediatamente.
 - Para la eliminación del polvo depositado deberán utilizarse procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar.
 - Para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, deberá utilizarse un producto químico recomendado por un especialista.
- En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, así como a la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.
- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.
- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.
- No se mojará la madera.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.
- No se utilizarán productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Engrase de los herrajes con elementos de rozamiento.
- Cada 10 años:
 - Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.





8.17.18 Griferías para lavabos

USO

PRECAUCIONES

- El usuario utilizará las distintas griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de las griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de las mismas.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstas se ubiquen.
- Las llaves de corte de las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.
- En la grifería electrónica, cuando el indicador de batería avise de que el grifo se encuentra con batería baja, ésta deberá cambiarse a la mayor brevedad posible.
- Para un correcto funcionamiento de la grifería, las válvulas antirretorno deberán limpiarse periódicamente.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año: Limpieza de las electroválvulas y de los filtros de los grifos mezcladores.

8.17.19 Griferías para inodoros

USO

PRECAUCIONES

- El usuario utilizará las distintas griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.





- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de las griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de las mismas.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstas se ubiquen.
- Las llaves de corte de las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.
- En la grifería electrónica, cuando el indicador de batería avise de que el grifo se encuentra con batería baja, ésta deberá cambiarse a la mayor brevedad posible.
- Para un correcto funcionamiento de la grifería, las válvulas antirretorno deberán limpiarse periódicamente.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año: Limpieza de las electroválvulas y de los filtros de los grifos mezcladores.

8.17.20 Griferías para duchas

USO

PRECAUCIONES

- El usuario utilizará las distintas griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de las griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de las mismas.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstas se ubiquen.
- Las llaves de corte de las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.



- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.
- En la grifería electrónica, cuando el indicador de batería avise de que el grifo se encuentra con batería baja, ésta deberá cambiarse a la mayor brevedad posible.
- Para un correcto funcionamiento de la grifería, las válvulas antirretorno deberán limpiarse periódicamente.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año: Limpieza de las electroválvulas y de los filtros de los grifos mezcladores.

8.17.21 Griferías para urinarios

USO

PRECAUCIONES

- El usuario utilizará las distintas griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de las griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de las mismas.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstas se ubiquen.
- Las llaves de corte de las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.
- En la grifería electrónica, cuando el indicador de batería avise de que el grifo se encuentra con batería baja, ésta deberá cambiarse a la mayor brevedad posible.





- Para un correcto funcionamiento de la grifería, las válvulas antirretorno deberán limpiarse periódicamente.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año: Limpieza de las electroválvulas y de los filtros de los grifos mezcladores.

8.17.22 Griferías para fregaderos

USO

PRECAUCIONES

- El usuario utilizará las distintas griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de las griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de las mismas.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstas se ubiquen.
- Las llaves de corte de las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.
- Para un correcto funcionamiento de la grifería, las válvulas antirretorno deberán limpiarse periódicamente.

8.17.23 Electrodomésticos

USO

PRECAUCIONES





- Cualquier electrodoméstico que se conecte a la red, dispondrá de las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra.
- Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico, se tendrán siempre las manos secas y se evitará estar descalzo o con los pies húmedos.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá leer las instrucciones realizadas por el fabricante de los electrodomésticos antes de ponerlos en funcionamiento.
 - Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, deberá asegurarse que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red.
 - La desconexión deberá realizarse siempre tirando de la base que aloja las clavijas de conexión.
 - El papel del usuario deberá limitarse a la observación del electrodoméstico y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.
 - Siempre que se revisen los electrodomésticos, deberán repararse los defectos encontrados por un instalador autorizado y en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Durante las fases de realización de la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados de la red.

PROHIBICIONES

- No se desconectarán los aparatos eléctricos tirando del cordón que lleva la clavija.
- No se manipularán, sin desconectarlos previamente de la red eléctrica.

8.17.24 Fregaderos y lavaderos

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.
- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
- El usuario utilizará los distintos aparatos en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante, siguiendo las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los fregaderos y lavaderos elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.
- Se evitará en lo posible el arrastre por su superficie de arenas que puedan rayarlo.
- Se evitará que los rociadores de fregaderos (cuando éstos los incorporan) se golpeen contra superficies duras y ponerlos en contacto con jabones u otras sustancias que puedan obstruir sus orificios.





PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes fregaderos, lavaderos y/o vertederos, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
 - Para un correcto funcionamiento de los aparatos, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
 - La reparación o sustitución de aparatos o griferías, deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen. Para ello, se seguirán las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite, que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
 - Las llaves de corte de aparatos se cerrarán con suavidad.
 - Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
 - Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la misma durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
 - Deberán cerrarse las llaves de aparato o de local, cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
 - En las llaves (independientemente del tipo que sean), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua, ya que cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
 - Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
 - Cuando los desagües estén rotos, deberán cambiarse.
 - Las manipulaciones de estos aparatos se realizarán habiendo cerrado las llaves de paso correspondientes.
 - En caso de que un aparato se mueva, deberá procederse inmediatamente a su fijación, puesto que cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.
 - Los aparatos de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón, para evitar la aparición de manchas de cal.
 - Deberá comprobarse en los aparatos sanitarios de porcelana vitrificada y de gres, que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas.
 - Deberá comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto que pueda causar puntos de óxido en el aparato.
 - Los aparatos de materiales sintéticos, deberán limpiarse con una esponja o paño y productos de limpieza no abrasivos. Para manchas más resistentes, utilizar agua clorada ligeramente o jabón lavavajillas y aclarar abundantemente con agua, pudiendo utilizar un producto anticalcáreo o en su defecto, una solución de agua y vinagre para eliminar depósitos de cal.
 - En caso de rayado de la superficie de los aparatos de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y en su caso, aplicarle un pulimento.
- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.





- No se desmontará el aparato, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- No se manipulará el cuerpo de la llave, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado. En ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada, para evitar roturas de las tuberías de agua.
- No se utilizarán materiales abrasivos.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - Comprobación visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.
- Cada 5 años:
 - Rejuntado de las bases de los mismos.

8.17.25 Separadores de grasas

USO

PRECAUCIONES

- El mantenimiento y limpieza de la instalación deberá realizarse por una empresa especializada.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá observar el correcto funcionamiento del sistema.
- Si se observara durante la limpieza que hubiese o se pudieran producir desperfectos, éstos deberán repararse.
- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo dirección realizada por un técnico competente.
- Después de cada vaciado, deberá rellenarse el equipo con agua limpia.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 meses:
 - Limpieza del separador de grasas.



8.17.26 Muebles de cocina y galerías

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de limpieza.

PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza del mueble de cocina o resultara dañada por cualquier circunstancia, deberá avisarse a profesional cualificado.

- En caso de ser necesaria la sustitución de alguna pieza, deberá realizarse por un profesional cualificado de la empresa montadora de los muebles de cocina.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los muebles.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Revisión de los muebles de cocina, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

8.17.27 Encimeras de piedra natural

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de limpieza.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la encimera o resultara dañada por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- En caso de ser necesaria la sustitución de alguna pieza, deberá realizarse recibiendo con mortero de cemento y rejuntado de silicona, procurando seguir las especificaciones de un técnico.
- La limpieza deberá realizarse mediante cepillado con agua y detergente neutro.

PROHIBICIONES





- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar las encimeras.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Revisión de las encimeras, inspeccionando la posible aparición de fisuras y grietas, erosión anormal o excesiva, desplomes o la pérdida de la pasta de rejuntado.

8.17.28 Escaleras prefabricadas rectas

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará cualquier uso que someta a los elementos a solicitudes no previstas.
- Se evitarán las variaciones continuas de la humedad ambiental.
- Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.

PRESCRIPCIONES

- En el mantenimiento de la madera se emplearán acabados de poro abierto en los que no se producen descascarillamientos.
- La reparación de pequeñas erosiones o humedades no persistentes deberá ser realizada por profesional cualificado.
- Toda manipulación de gran entidad de estos elementos deberá realizarse bajo supervisión de un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas máximas previstas en la documentación técnica.
- No se utilizarán pinturas al agua en el mantenimiento de la madera.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Inspección visual para detectar:
 - Ataque de insectos xilófagos (carcomas o termitas), normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros que desprenden polvo amarillento.



8.17.29 Indicadores luminosos

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Durante las operaciones de mantenimiento deberán desconectarse los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.
- La reposición de las lámparas de los equipos deberá efectuarse antes de que agoten su vida útil. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.
- Antes de realizar cualquier operación de limpieza, deberá comprobarse la desconexión previa del suministro eléctrico del circuito completo al que pertenezca.
- Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada mes:
 - Limpieza de la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

8.17.30 Rótulos y placas

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara el deterioro de los rótulos y placas de señalización, deberán sustituirse por otros de análogas características.
- Siempre que se revisen los elementos de señalización, deberán repararse los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todos los elementos serán de las mismas características que los reemplazados.





PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos sobre los elementos de señalización ni se impedirá su perfecta visualización.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - Limpieza de los rótulos y placas, eliminando la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, con trapos o esponjas que no rayen la superficie.

8.18 Urbanización interior de la parcela

8.18.1 Arquetas de alcantarillado

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará, en las proximidades de las arquetas, la plantación de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.
- En las arquetas sifónicas, se mantendrá agua permanentemente.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la existencia de algún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores), deberá procederse rápidamente a su localización y posterior reparación.
- En el caso de arquetas sifónicas, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.
- En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.
- Para un correcto funcionamiento de la instalación, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y la ausencia de olores y se debe realizar el mantenimiento del resto de elementos.
- Deberán repararse todos los desperfectos que pudieran aparecer.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones.
- Deberá realizarse un estudio previo para cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento.

PROHIBICIONES

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.





MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Al final del verano, limpieza de las arquetas.
- Cada 5 años:
 - Limpieza y reparación de los desperfectos que pudieran aparecer en las arquetas a pie de bajante, de paso o sifónicas.

8.18.2 Colectores enterrados

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará, en las proximidades de los colectores enterrados, la plantación de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.
El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua.
Se evitará que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

PRESCRIPCIONES

- Si se observaran fugas, deberá procederse a su localización y posterior reparación por un profesional cualificado.
- Deberán revisarse y limpiarse periódicamente los elementos de la instalación.
- Deberá comprobarse periódicamente la estanqueidad general de la red y la ausencia de olores: se prestará una especial atención a las posibles fugas de la red de colectores.
- Las obras que se realicen en las zonas por las que atraviesan colectores enterrados, deberán respetar éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

PROHIBICIONES

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Comprobación de la aparición de fugas o defectos de los colectores enterrados.





8.18.3 Sumideros e imbornales urbanos

USO

PRECAUCIONES

- En caso de ser preciso circular o depositar pesos sobre sumideros sifónicos no preparados para el tráfico de vehículos, se protegerán temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar.

PRESCRIPCIONES

- Deberá comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores) y, si existe, se procederá rápidamente a su localización y posterior reparación por un profesional cualificado.
 - En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.
 - Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.
 - Deberán mantenerse permanentemente con agua (especialmente en verano), para evitar malos olores.
 - Deberán mantenerse siempre limpios de hojas y elementos que puedan producir obstrucciones.
 - Deberán repararse todos los desperfectos que pudieran aparecer.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.

PROHIBICIONES

- En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.
- No se cegarán sus tapas ni se modificarán o ampliarán las condiciones de uso del sumidero.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Al final del verano, limpieza de los sumideros y comprobación de su correcto funcionamiento.

8.18.4 Pozos de registro

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará, en las proximidades de los pozos de registro, la plantación de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.



PRESCRIPCIONES

- Deberán revisarse y limpiarse periódicamente los elementos de la instalación.
- Deberá comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores) y, si existe, se procederá rápidamente a su localización y posterior reparación por un profesional cualificado.
- Deberán repararse todos los desperfectos que pudieran aparecer.

PROHIBICIONES

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- Se prohíbe verter aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Revisión y limpieza de los pozos de registro.

8.18.5 Bombas de achique

USO

PRECAUCIONES

- Antes de arrancar, se leerá con atención todas las instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante y se comprobará el estado de eficiencia de los dispositivos de maniobra y seguridad.
- Antes de cualquier intervención, se comprobará que el motor de accionamiento esté aparcado en posición segura y que sea imposible que se ponga en funcionamiento accidentalmente.

PRESCRIPCIONES

- Si la bomba y su conjunto han de soportar temperaturas bajo cero, deberá vaciarse de agua durante los periodos de no funcionamiento.
- Deberá realizarse periódicamente un control visual del cierre mecánico.
- Para evitar daños mayores, cuando se observe cualquier fuga, deberá procederse inmediatamente al paro de la bomba y avisar a un técnico competente.
- Cualquier operación de montaje, desmontaje o sustitución de piezas por otras originales deberá ser realizada por profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se permitirá el funcionamiento de la bomba sin agua.
- No se acercará a las partes mecánicas cuando la bomba esté en funcionamiento.
- No se dejará acercarse a niños ni a personal no autorizado cuando la bomba esté trabajando.



MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesaria su implantación para poder garantizar el drenaje

8.18.6 Equipamientos para pistas deportivas

USO

PRESCRIPCIONES

- Deberán comprobarse periódicamente las fijaciones existentes.
- Deberá comprobarse periódicamente el estado de los anclajes de los postes de apoyo de la red al pavimento.
- Los elementos deteriorados o rotos se repondrán o sustituirán inmediatamente o se prohibirá su utilización.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Limpieza de los elementos.
 - Comprobación de ausencia de fallos estructurales y de oxidaciones en todos los materiales, y sustitución o reparación y pintado, en caso necesario.

8.18.7 Alumbrado de zonas exteriores y jardín

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes del báculo, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.
- Deberán entregarse a la propiedad planos de la instalación realizada y detalles del flujo mínimo de reposición de las lámparas.
- Cualquier ampliación o mejora que se pretenda realizar será estudiada por un técnico competente.
- Cuando se observen anomalías en su funcionamiento deberá avisarse a un técnico competente.
- Todas las reparaciones deberán efectuarse por un técnico competente.
- Se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos.

PROHIBICIONES

- No se realizará ninguna modificación que disminuya sus valores de iluminación.
- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.





MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Comprobación de la iluminancia, que se efectuará con luxómetro.

8.18.8 Proyectoros exteriores

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes a la torre, se sustituirán los componentes que lo precisen.
- Cualquier ampliación o mejora que se pretenda realizar será estudiada por un técnico competente.
- Cuando se observen anomalías en su funcionamiento deberá avisarse a un técnico competente.
- Se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos.
- Todas las reparaciones deberán efectuarse por un técnico competente.

PROHIBICIONES

No se realizará ninguna modificación que disminuya sus valores de iluminación.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Comprobación de la iluminancia.

8.18.9 Alumbrado viario

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes del báculo, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.
- Deberán entregarse a la propiedad planos de la instalación realizada y detalles del flujo mínimo de reposición de las lámparas.
- Cualquier ampliación o mejora que se pretenda realizar será estudiada por un técnico competente.
- Cuando se observen anomalías en su funcionamiento deberá avisarse a un técnico competente.
- Se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos.
- Todas las reparaciones deberán efectuarse por un técnico competente.



PROHIBICIONES

- No se realizará ninguna modificación que disminuya sus valores de iluminación.
- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Comprobación de la iluminancia, que se efectuará con luxómetro.

8.18.10 Arquetas de iluminación exterior

USO

PRECAUCIONES

- En caso de ser necesario circular sobre las arquetas o depositar pesos encima, se protegerán temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar.

PRESCRIPCIONES

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Limpieza de las arquetas.

8.18.11 Jardinería. Tepes y céspedes

USO

PRESCRIPCIONES

- Deberán extirparse las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos.
- Deberá segar cuando tenga una altura de dos a cinco centímetros.

PROHIBICIONES

- No se cortará más de un tercio de la hoja.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Tratamiento con herbicidas y fungicidas.
 - Tratamiento para hormigas y caracoles.





8.18.12 Jardinería. Macizos y rocallas.

USO

PRESCRIPCIONES

- Deberán extirparse las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos.

PROHIBICIONES

- No se realizará la poda ni durante la brotación primavera ni en otoño.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Poda.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Tratamiento con herbicidas y fungicidas.
 - Tratamiento para hormigas y caracoles.

8.18.13 Suministro y plantación de especies

USO

PRESCRIPCIONES

- Deberán extirparse las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos.

PROHIBICIONES

- No se realizará la poda ni durante la brotación primavera ni en otoño.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Poda.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Tratamiento con herbicidas y fungicidas.
 - Tratamiento para hormigas y caracoles.





8.18.14 Cercado y ocultación

USO

PRESCRIPCIONES

- Deberán extirparse las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos.

PROHIBICIONES

- No se realizará la poda ni durante la brotación primavera ni en otoño.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año: Poda.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Tratamiento con herbicidas y fungicidas.
 - Tratamiento para hormigas y caracoles.

8.18.15 Acometidas de riego

USO

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación, o que estén paradas temporalmente, deberán cerrarse en la conducción de abastecimiento.
- Las acometidas que no se utilicen durante un año deberán ser taponadas.
- Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.
- Si hay fuga, deberá cambiarse la empaquetadura.
En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

PROHIBICIONES

- Al ser propiedad de la compañía suministradora, no será manipulable por el usuario.





No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales en las mismas.

- No se dejará la red sin agua.
- No se conectarán tomas de tierra a la acometida.
- Aunque discurran por tramos interiores, no se eliminarán los aislamientos que las protegen.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Limpieza de las arquetas, al final del verano.
 - Comprobación del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves.
- Cada 2 años:
 - Revisión de las llaves, en general.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
 - Comprobación y revisión de desagües.
- Cada año:
 - Inspección y limpieza de la llave de corte de la acometida, con lubricación de las partes móviles sobre el eje del husillo y empaquetadura si aquel estuviese agarrotado.
 - Verificación de la ausencia de goteo.
 - Lijado y pintado de superficies oxidadas.
- Cada 2 años:
 - Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

8.18.16 Contadores de riego

USO

PRECAUCIONES

- Cuando los contadores de agua sean propiedad de la compañía suministradora, no serán manipulados por los usuarios.

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Cualquier solicitud de revisión del funcionamiento del equipo deberá dirigirse a la empresa encargada de su lectura.
- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de





desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

- Un profesional cualificado deberá verificar periódicamente el correcto funcionamiento y la limpieza de los dispositivos que el contador incorpore tales como filtros y válvulas antirretorno.
- Los elementos en mal estado serán sustituidos periódicamente por un profesional cualificado. El estado de la batería de contadores será comprobado periódicamente por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- Nunca se alterará la lectura de los mismos.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año: comprobación del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves.
- Cada 2 años: Revisión de las llaves, en general.

8.18.17 Conducciones de riego

USO

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier modificación que se desee realizar en la tubería deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos. En caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.
- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

PROHIBICIONES

- No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales en las mismas.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Limpieza de las arquetas, al final del verano.





- Comprobación del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves.
- Comprobación de ausencia de corrosión e incrustaciones excesivas.
- Comprobación de la ausencia de golpes de ariete.
- Cada 2 años:
 - Revisión de las llaves, en general.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
 - Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente

8.18.18 Equipos de riego

USO

PRESCRIPCIONES

- El equipo deberá revisarse, ajustarse y repararse semanalmente.
- Cuando el agua de irrigación caiga o se derrame hacia superficies duras como aceras o calles, deberán apagarse inmediatamente los sistemas de irrigación y ajustarse adecuadamente.
- Se instalarán válvulas reductoras de presión donde sea necesario.
- Las piezas rotas del equipo y las tuberías deberán repararse con los materiales especificados originalmente, restaurando así el sistema de acuerdo a las especificaciones del diseño original.
- Los sistemas de riego existentes deberán actualizarse y modificarse, para tomar ventaja de las nuevas tecnologías de ahorro de agua (mecanismos de apagado automático por lluvia, riego por goteo).
- El contratista de mantenimiento deberá estar legalmente autorizado para realizar estos trabajos.
- Deberán mantenerse limpias las bocas de riego y se dejarán libres los aspersores.
- Se vigilarán las posibles apariciones de humedades.
- Se observarán posibles roturas y hundimientos.

PROHIBICIONES

- No se modificará, manipulará ni reparará ningún elemento de esta instalación sin la intervención de un instalador autorizado.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
 - Revisión de filtros en aspersores y difusores.
- Cada año:
 - Ajuste de las válvulas para lograr un flujo y una operación apropiados.
 - Revisión de la boquilla, arco, radio y nivel con respecto a la pendiente.
 - Eliminación de posibles desperdicios en las cabezas de los aspersores (piedras, arena o suciedad) y posibles acumulaciones de sal alrededor de los emisores de goteo.





- Revisión de las llaves.
- Revisión de los aspersores y comprobación del funcionamiento general de la red.
- Cada 5 años:
 - Revisión minuciosa y extensa de la eficiencia en la aplicación del agua.
 - Comprobación de la estanqueidad de la red

8.18.19 Automatización de riego

USO

PRESCRIPCIONES

- Deberá verificarse periódicamente la apertura y cierre de solenoides de las electroválvulas y las tensiones de funcionamiento.
Deberán verificarse semanalmente los turnos y tiempos de riego en los programadores.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Verificación del correcto funcionamiento de los sensores usados en el sistema de riego.
 - Comprobación de que los sensores se encuentran de acuerdo a las especificaciones de calibración.
 - Ajuste de los programadores de válvulas de flujo.
 - Revisión de los programadores.
 - Reparación de los elementos deteriorados.
 - Comprobación de las conexiones de las electroválvulas.
- Cada 5 años:
 - Comprobación de la estanqueidad de la red.

8.18.20 Equipos de control y cloración de piscinas

USO

PRECAUCIONES

- Se dimensionará según el volumen de la piscina.
- Los aditivos empleados en el tratamiento del agua estarán autorizados por los organismos competentes.

PRESCRIPCIONES

- En un máximo de 8 horas deberá bombear el volumen total de agua de la piscina.
- La instalación para el tratamiento del agua y el almacén de productos químicos, deberán estar en zonas independientes, de uso exclusivo y de fácil acceso para el personal de mantenimiento.



Anejo 05.09

Proyecto de Ejecución de Complejo de Atención Social "El Cobre", Algeciras (Cádiz)

- Los equipos de control deberán encontrarse en funcionamiento continuo cuando la piscina esté abierta al uso y siempre que sea necesario para garantizar la calidad del agua.
- Deberá controlarse al menos una vez por semana el pH, asegurándose que está situado entre 7,2 y 7,6, así como el contenido de cloro, que deberá mantenerse entre 0,6 y 1 partes por millón.
- Deberá añadirse la dosis diaria de cloro o en su defecto, utilizar cloro en tableta, reponiendo la pastilla cuando sea necesario. Añadir semanalmente la dosis de antialgas.
- Se realizará cada 15 días un tratamiento de choque para destruir algas resistentes y cloraminas.
- Deberá reponerse el agua en caso necesario, analizando y revisando el nivel de cloro y el pH, ajustándolos a sus niveles correctos.

PROHIBICIONES

- La instalación para el tratamiento del agua y almacén de productos químicos no será accesible a los usuarios de la piscina.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Tratamiento inicial de choque hasta lograr que el índice de cloro del agua se sitúe en 1,5 partes por millón (p.p.m.). Dosis aproximada: 20 gr de Cloro Choque por m³ de agua y 29 gr de Antialgas Choque por m³ de agua. Añadir al finalizar la primera semana 24 gr de Oxígeno Shock por m³ de agua.

8.18.21 Equipos de depuración de piscinas

USO

PRECAUCIONES

- Se dimensionará según el volumen de la piscina.

PRESCRIPCIONES

- En un máximo de 8 horas deberá bombear el volumen total de agua de la piscina.
- Los pasos de aspiración por fondo deberán estar debidamente protegidos mediante dispositivos de seguridad.
- Se limpiarán semanalmente los skimmers y se cepillarán las paredes del vaso.
- Se pasará el barrefondo cuando exista suciedad, partículas o elementos decantados en el fondo.
- Los equipos de depuración deberán encontrarse en funcionamiento continuo cuando la piscina esté abierta al uso y siempre que sea necesario para garantizar la calidad del agua.

PROHIBICIONES

- Se prohibirá el retorno del agua del vaso a la red de agua de abastecimiento público.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:





- Revisión del ciclo de filtración de todo el volumen del agua del vaso comprobándose que no sea superior a los siguientes tiempos:
 - 1 hora, en vasos infantiles.
 - 4 horas, en vasos recreativos y polivalentes.
- Control de la velocidad de filtración no debiendo superar los 30 metros cúbicos por metro cuadrado en una hora.

8.18.22 Vasos, ménsulas y escaleras

USO

PRECAUCIONES

- Los cambios de pendiente se mantendrán debidamente señalizados.
- Los huecos practicados en el vaso se mantendrán protegidos para prevenir accidentes.

PRESCRIPCIONES

- Se procurará cepillar semanalmente las paredes del vaso.
- Siempre que sea necesario y cuando las circunstancias apreciadas por los técnicos sanitarios lo recomienden, deberá realizarse la desinsectación y desratización de las instalaciones de piscinas al aire libre, por empresas y con productos autorizados.
- Existirá una persona que ostentará la representación de la comunidad y que será responsable del correcto funcionamiento de las instalaciones y servicios y del cumplimiento de las disposiciones legales, así como de la atención a las quejas y demandas de los usuarios.
- Al menos dos veces al día (en el momento de la apertura de la piscina y en el de máxima concurrencia), el personal encargado del mantenimiento de la instalación deberá realizar las determinaciones del cloro residual libre, del cloro total residual y del pH, disponiendo de los medios reactivos e instrumental necesario.

PROHIBICIONES

- No existirán obstáculos o elementos que puedan retener al usuario debajo del agua.
- No se sumergirá el usuario en el agua sin antes haberse duchado.
- No se abandonarán desperdicios dentro del recinto de las instalaciones.
- Se prohibirá el acceso a todas las personas que padezcan enfermedades transmisibles o infectocontagiosas.
- No se permitirá introducir en el agua objetos punzantes ni objetos sucios.
- Se prohibirá el acceso a la zona de playa con ropa y calzados de calle.
- Se prohibirá la entrada de animales (excepto en los casos reconocidos legalmente).

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Al comienzo de la temporada, desinsectación y desratización de las instalaciones de piscinas al aire libre, por empresas acreditadas y con productos autorizados.





8.18.23 Remates prefabricados de piscinas

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes, rozaduras y vertidos de productos ácidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de coronación o resultara dañada por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- En caso de ser preciso, se sustituirán las piezas, recibéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico. En el caso de las chapas metálicas, si fuese necesario, deberán sustituirse o reponerse los tratamientos protectores.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los elementos de coronación.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Revisión de las coronaciones, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

8.18.24 Revestimientos cerámicos

USO

PRECAUCIONES

- Se prestará especial atención y cuidado al rejuntado, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetren en el material de agarre, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento.
- Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el revestimiento, así como roces y punzonamiento.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.



- Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento.
- Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la baldosa.
- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente.
- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará el estado del soporte de mortero. Deberá controlarse al menos una vez por semana el pH, asegurándose que está situado entre 7,2 y 7,6, así como el contenido de cloro, que deberá mantenerse entre 0,6 y 1 partes por millón.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados sobre los revestimientos que puedan dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.
- No se limpiarán los revestimientos con productos químicos concentrados o mediante espátulas metálicas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie cerámica o provoquen su decoloración

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Limpieza de los revestimientos con un fregado realizado mediante lavado con paño húmedo.
 - Inspección de los revestimientos para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas o manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
 - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- Cada 5 años:
 - Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
 - Comprobación del estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras que requieran material de relleno y sellado.

8.18.25 Ascensores acuáticos

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

PRESCRIPCIONES





- Se empleará agua limpia para el funcionamiento del ascensor acuático, incorporando filtros en caso de aguas que arrastren tierras o impurezas.
- En el caso de no utilizarse el ascensor acuático durante un periodo prolongado, se hará funcionar con carga periódicamente, haciéndolo subir y bajar varias veces.
- Deberá vaciarse el pistón y las mangueras de la toma de agua, en época de heladas.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
 - Limpieza periódica de los ascensores acuáticos. Para manchas más resistentes, se recomienda utilizar un producto anticalcáreo, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- Cada año:
 - Al inicio de la temporada, deberá purgarse la manguera de la toma de agua.
 - Limpieza y comprobación del ascensor acuático, al final de cada temporada de uso, asegurándose de vaciar y secar con un paño el pistón.
 - Se guardará en un local cubierto y seco, protegido de golpes y rozaduras, al final de cada temporada de uso.

8.18.26 Cerramiento exterior. Mallas Metálicas

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes que puedan provocar deformaciones.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, por causa de excavaciones o fuerte viento, será analizada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.
- En caso de reparación o reposición de los elementos componentes del cerramiento, deberán repararse o sustituirse por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colgará del cercado ningún objeto ni se fijará sobre él.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año: Limpieza.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO





- Cada año:
 - Repintado de los elementos metálicos, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
 - Repintado de los elementos metálicos, en ambientes no agresivos.
 - Inspección del cercado y revisión de los anclajes, reparando los desperfectos que hayan aparecido.

8.18.27 Puertas exteriores

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco, guías o mecanismos.
- Se evitarán los portazos cuando existan fuertes corrientes de aire.
- Se regulará el mecanismo eléctrico en las puertas de cierre automático.

PRESCRIPCIONES

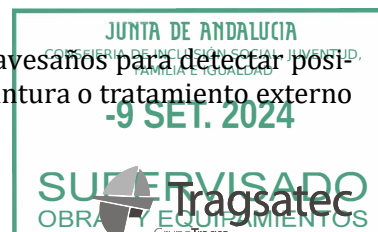
- Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas o de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, deberá avisarse a un técnico competente.
- En caso de reparación o reposición de los elementos mecánicos o móviles, deberán repararse o sustituirse por parte de un profesional cualificado.
- Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco donde encaja la hoja. Asimismo, deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras y cerraduras).

PROHIBICIONES

- No se colgará de los marcos o de la hoja ningún objeto ni se fijará sobre ellos.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - Revisión de los herrajes de colgar (engrasándolos con aceite ligero si fuera necesario), del estado de los mecanismos y del líquido de freno retenedor, en su caso, y del estado de los elementos del equipo automático.
- Cada año:
 - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.
 - Revisión del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo.





- Según el material y su acabado, limpieza de las hojas y perfiles con una esponja o paño humedecido o algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
 - Repintado.

8.18.28 Verjas modulares

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes que puedan provocar deformaciones.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, por causa de excavaciones o fuerte viento, será analizada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.

PROHIBICIONES

- No se colgará de la verja ni se fijará sobre ella ningún objeto.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Limpieza.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Reposición de las lacas, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
 - Reposición de las lacas, en ambientes no agresivos.
 - Inspección de la verja y revisión de los anclajes, reparando los desperfectos que hayan aparecido.



8.18.29 Muros exteriores

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán situaciones de humedad persistente.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
- En caso de desarrollar trabajos de limpieza, se analizará el efecto que puedan tener los productos aplicados sobre los diversos materiales que constituyen el muro.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se prevea una modificación del uso que pueda alterar las solicitudes previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.
- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, ésta será reparada inmediatamente.
- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

PROHIBICIONES

- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.
- En el caso de alteraciones que produzcan pérdida de durabilidad, deberá requerirse una intervención técnica, con el fin de evitar que degeneren en alteraciones que afecten a su estabilidad.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Inspección visual de los muros de fábrica, para detectar:
 - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
 - Erosión anormal o excesiva de paños, ladrillos o bloques aislados, desconchados o descamaciones.
 - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.
- Cada 5 años:
 - Inspección visual de los muros de hormigón armado, observando si aparecen fisuras y grietas en paredes o fachadas, desconchados en el revestimiento de hormigón, aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado o cualquier otro tipo de **lesión como desplomes de paredes o fachadas.**





POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año: Inspección de las juntas de dilatación, en muros de hormigón armado.
- Cada 3 años: Inspección de las piezas que forman la fábrica, observando si se producen alteraciones por la acción de los agentes atmosféricos, fisuras debidas a asentamientos locales o a solicitaciones mecánicas imprevistas, erosión o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.
- Cada 5 años:
 - Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado de los muros de hormigón armado.
 - Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos

8.18.30 Remates de muro de cerramiento

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza o resultara dañada por cualquier circunstancia, deberá avisarse a personal cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los elementos.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
 - Limpieza mediante cepillado con agua y detergente neutro.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Inspección periódica para detectar la erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado.





8.18.31 Pavimento exterior de adoquines

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza), pues de lo contrario sufrirá un deterioro y perderá el color y la textura exterior.
- Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento.
- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
Los adoquines se limpiarán periódicamente mediante un barrido o lavado del mismo con detergentes neutros diluidos en agua tibia.

PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas máximas previstas.
- No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar al pavimento o a sus juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
 - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- Cada 5 años:
 - Inspección del pavimento con repaso de juntas y reparación de los desperfectos que se observen, tales como piezas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán y se procederá a su fijación.





8.18.32 Pavimento exterior continuo de hormigón

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
- Se evitará cualquier uso que lo pueda rayar, debido al desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.

PRESCRIPCIONES

- Deberá denunciarse cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de observarse alguna anomalía, deberá estudiarse por un técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban realizarse.

PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas normales previstas.
- No podrán utilizarse productos de limpieza de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar a algún componente.
- No se someterá a la acción directa de aceites minerales orgánicos y pesados y a aguas con pH menor de 6, mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l.
- No podrán utilizarse productos de limpieza agresivos, especialmente los abrasivos.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
 - Inspección visual de la posible aparición de grietas, fisuras, roturas o humedades.
 - Inspección visual de las juntas de retracción y de contorno.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
 - Aplicación de la capa de resina.
- Cada 5 años:
 - Saneamiento o reposición del tratamiento superficial, en caso de existir éste, si así lo indica el fabricante.



8.18.33 Pavimento exterior de baldosas cerámicas

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.
- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento.
- Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la baldosa.
- Antes de utilizar un determinado producto deberá consultarse en la tabla de características técnicas la resistencia al ataque de productos químicos.
- Se limpiarán periódicamente los solados cerámicos/gres mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.
- Para eliminar restos de cemento deberá utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.
- Para eliminar las colas, lacas y pinturas deberá utilizarse un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.
- La tinta o rotulador se eliminará con quitamanchas o con lejía.
- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente.
- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte de mortero.

PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas máximas previstas.
- En la limpieza no se utilizarán espátulas metálicas ni estropajos abrasivos; no es aconsejable usar productos químicos muy concentrados.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:





- Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- Cada 5 años:
 - Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
 - Comprobación del estado y relleno de juntas.

8.18.34 Pavimento de baldosas y losetas de hormigón

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento.
- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Deberán limpiarse las losetas periódicamente en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia.

Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.

PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas máximas previstas.
- No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar al pavimento o a sus juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
 - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- Cada 5 años:





- Inspección del pavimento con repaso de juntas y reparación de los desperfectos que se observen, tales como piezas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán y se procederá a su fijación.

8.18.35 Pavimento exterior de terrazo

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
- Se evitará el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.

PRESCRIPCIONES

- Deberá denunciarse cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de observarse alguna anomalía, deberá estudiarse por un técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban realizarse.

PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas normales previstas.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Reposición y fijación de los áridos en los claros producidos.

8.18.36 Bordillos

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

PRESCRIPCIONES

- El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza), pues de lo contrario sufrirá un deterioro y perderá el color y la textura exterior.
Las reparaciones, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.





PROHIBICIONES

No se superarán las cargas máximas previstas.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
 - Inspección visual, observando la aparición en alguna zona de piezas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

8.18.37 Pavimento exterior de madera

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento.

PRESCRIPCIONES

- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Deberá limpiarse periódicamente sin utilizar productos que puedan dañar el revestimiento del pavimento y siguiendo las instrucciones del fabricante.

PROHIBICIONES

- No se someterá a la acción directa de aceites minerales orgánicos y pesados y a aguas con pH menor de 6, mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
 - Inspección general del pavimento, procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.





8.18.38 Protecciones de alcorques

USO

PRECAUCIONES

- En caso de deterioro, se evitarán posibles daños que pudieran ocasionarse procediendo a la reparación o sustitución de los elementos.
- Se evitará que queden invadidos por la basura y las malas hierbas.

PRESCRIPCIONES

- Los elementos de mobiliario exterior deberán tener el uso adecuado a su función.
- Las plantas deberán ser adecuadas al tamaño del alcorque para evitar su destrucción.

PROHIBICIONES

- No deberán ser manipulados por personal que no sea el autorizado.

MANTENIMIENTO POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes : Limpieza de los alcorques, que comprende la eliminación de papeles, escombros y otros restos y la restitución del nivel adecuado de tierra respecto al paseo o andén.

8.18.39 Bancos y mesas

USO

PRECAUCIONES

- En caso de deterioro, se evitarán posibles daños que pudieran ocasionarse procediendo a la reparación o sustitución de los elementos.

PRESCRIPCIONES

- Los elementos de mobiliario exterior deberán tener el uso adecuado a su función.

PROHIBICIONES

- No deberán ser manipulados por personal que no sea el autorizado.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Comprobación de posibles oxidaciones.





POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
 - Repintado de los elementos metálicos.

8.18.40 **Papeleras**

USO

PRECAUCIONES

- En caso de deterioro, se evitarán posibles daños que pudieran ocasionarse procediendo a la reparación o sustitución de los elementos.

PRESCRIPCIONES

- Los elementos de mobiliario exterior deberán tener el uso adecuado a su función.

PROHIBICIONES

- No deberán ser manipulados por personal que no sea el autorizado.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Comprobación de posibles oxidaciones.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
 - Repintado de los elementos metálicos.

8.18.41 **Fuentes**

USO

PRECAUCIONES

En caso de deterioro, se evitarán posibles daños que pudieran ocasionarse procediendo a la reparación o sustitución de los elementos.

- El usuario utilizará la grifería en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de la grifería, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de la misma.

PRESCRIPCIONES





Anejo 05.09

Proyecto de Ejecución de Complejo de Atención Social "El Cobre", Algeciras (Cádiz)

- Los elementos de mobiliario exterior deberán tener el uso adecuado a su función.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
- En la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberá enjuagarse y secarse la grifería.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.

PROHIBICIONES

- No deberán ser manipuladas por personal que no sea el autorizado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses: Inspección visual del estado de las juntas de desagüe.
- Cada año: Comprobación de posibles oxidaciones.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años: Repintado de los elementos metálicos.

8.18.42 Jardineras

USO

PRECAUCIONES

- En caso de deterioro, se evitarán posibles daños que pudieran ocasionarse procediendo a la reparación o sustitución de los elementos.

PRESCRIPCIONES

- Los elementos de mobiliario exterior deberán tener el uso adecuado a su función.

PROHIBICIONES





- No deberán ser manipulados por personal que no sea el autorizado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Comprobación de posibles oxidaciones.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
 - Repintado de los elementos metálicos

8.18.43 Hitos y bolardos

USO

PRECAUCIONES

- En caso de deterioro, se evitarán posibles daños que pudieran ocasionarse procediendo a la reparación o sustitución de los elementos.

PRESCRIPCIONES

- Los elementos de mobiliario exterior deberán tener el uso adecuado a su función.

PROHIBICIONES

- No deberán ser manipulados por personal que no sea el autorizado.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Comprobación de posibles oxidaciones.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
 - Repintado en elementos metálicos.

8.18.44 Juegos infantiles

USO

PRECAUCIONES





- En caso de pequeñas grietas o fisuras superficiales en la madera, se rellenarán con masilla resistente a la intemperie.
- La pintura se repasará con un trapo o pincel si comienza a desaparecer por el uso.

PRESCRIPCIONES

- Si se observaran defectos graves que puedan repercutir de manera negativa en la seguridad, deberán subsanarse inmediatamente. Si el problema detectado no puede solucionarse de inmediato, se deberá desmontar el aparato y retirarlo.
- Deberá controlarse periódicamente que las tuercas no se hayan aflojado.
- Si se produce desgaste de las cadenas por rozamiento, deberán cambiarse.
- Si la plataforma o los escalones están sucios con barro, deberán limpiarse para evitar resbalones.

PROHIBICIONES

- No se permitirá la utilización de los juegos en caso de detectarse cualquier problema.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada 2 meses:
 - Verificación de la inexistencia de elementos sueltos o daños visibles.
 - Comprobación de que las paredes, barandas y contenciones están en su sitio y firmemente aseguradas.
 - Revisión de los elementos móviles.
 - Control de las cadenas o sogas, no debiendo estar excesivamente desgastadas.
 - Control del tobogán, no debiendo presentar grietas en la madera.
 - Comprobación de que la pintura de las placas no está desgastada.
 - Inspección visual de las uniones atornilladas.
 - Comprobación de que las estacas están firmemente fijadas al suelo.
 - Verificación de la inexistencia de elementos próximos al parque, en los cuales los niños puedan tropezar o que puedan suponer un peligro en caso de caídas o en los que haya fragmentos de vidrio u otros materiales cortantes o punzantes.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Renovación de la protección contra la intemperie en todos los elementos de madera, placas o metal pintados.
 - Sustitución de las tuercas que muestren intensos síntomas de corrosión o desgaste.
 - Sustitución de los componentes de madera, sogas, cadenas o estacas que tengan un deterioro importante.
- Cada 2 años:
 - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales en los revestimientos.
- Cada 5 años:
 - Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.





- Comprobación del estado y relleno de juntas en los revestimientos.

8.18.45 Muros de contención

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará en la explanada inferior y junto al muro abrir zanjas paralelas al mismo.
- Se evitará en la proximidad del muro la instalación de conducciones de agua a presión.
- Las aguas superficiales se llevarán a la red de alcantarillado o de drenaje de viales por medio de superficies estancas, con el fin de mantener la capacidad de drenaje del trasdós del muro para emergencias.
- Se colocarán en sitios visibles de la explanada superior placas con escritura indeleble en las que se prohíba disponer junto al muro sobrecargas superiores a 1 T/m^2 hasta una distancia de 2 H metros, siendo H la altura del fuste del muro utilizado.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa al muro construido, en la que figurarán las características del terreno dadas por el informe geotécnico y las solicitudes para las que ha sido previsto.
- Para excavaciones con profundidad mayor de 50 cm deberá realizarse un estudio previo por un técnico competente.
- Deberá inspeccionarse el muro y el terreno colindante después de periodos de grandes lluvias.
- Cuando se observe alguna anomalía, un técnico competente deberá dictaminar su importancia y, en su caso, la solución a adoptar.
- Cuando se observe una fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, un técnico competente dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar.
- Deberá comprobarse el funcionamiento del drenaje del muro en los puntos de desagüe si fuera apreciada alguna anomalía, sustituyéndose los elementos deteriorados en los tramos obstruidos.

PROHIBICIONES

- No se introducirán cuerpos duros en las juntas.
- No se adosarán al fuste del muro elementos estructurales y/o acopios que puedan variar la forma de trabajo del mismo.
- No se permitirá ningún trabajo en los muros o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del mismo sin la autorización de un técnico competente.

MANTENIMIENTO POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Inspección del muro y del terreno colindante.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

Anejo 05.09

Proyecto de Ejecución de Complejo de Atención Social "El Cobre", Algeciras (Cádiz)

- Comprobación del funcionamiento del drenaje del muro en los puntos de desagüe, sustituyéndose los elementos deteriorados en los tramos obstruidos.
 - Cada 3 años:
 - Reparación y sustitución del sellado de las juntas, en muros expuestos a la intemperie.
 - Cada 5 años:
 - Reparación y sustitución del sellado de las juntas, en muros no expuestos a la intemperie.
- Comprobación del estado del enmasillado de las ju

En Sevilla, abril de 2024

Valeriano Cárdenas Cruz

Alejandro Martín Torrente

Guillermo Reina Berral

ARQUITECTOS

ANEJO 05.10

INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA CON EL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA





Índice Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

1. Introducción.....	3
2. Aplicación del Principio DNSH al Proyecto	3
2.1. Objetivo 1: Contribución Sustancial a la Mitigación del Cambio Climático (Disminución de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero).....	3
2.1.1. Requisitos Mínimos Relativos a la Eficiencia Energética aplicables a la Construcción de Nuevos Edificios, según Directiva 2018/844/UE (modifica 2010/31/UE).....	4
2.1.2. Reducción de la Demanda de Energía Primaria	5
2.1.3. Instalación de Elementos de Medida.....	6
2.1.4. Instalación de Sistemas de Automatización y Control para la Gestión Energética del Edificio.....	7
2.1.5. Protección o Control Solar de Elementos de Fachadas	7
2.2. Objetivo 2: Adaptación al Cambio Climático	8
2.3. Objetivo 3: Uso Sostenible y Protección de los Recursos Hídricos y Marinos.....	8
2.3.1. Reducción del Uso de Agua en Interiores, Consumo Responsable	8
2.3.2. Sistemas Eficientes de Riego y Reutilización del Agua	9
2.4. Objetivo 4: Transición hacia una Economía Circular.....	9
2.5. Objetivo 5: Prevención y Control de la Contaminación	10
2.6. Objetivo 6: Protección y Recuperación de la Biodiversidad y los Ecosistemas	10
3. Indicadores de Seguimiento	10
4. Hitos y Objetivos del CID aplicable	12
5. Documentación Complementaria.....	12
6. Anexo II. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Cuestionario de Autoevaluación del DNSH.....	13
6.1. Cuestionario de Autoevaluación del DNSH.....	13
6.2. Justificación del Principio DNSH	14





1. Introducción

El proyecto de Ejecución, del Complejo de Atención Social y Energéticamente Sostenible El Cobre en Algeciras (Cádiz), está incluido en el Componente 22: "Plan de choque para la economía de los cuidados y refuerzo de las políticas de inclusión", dentro de la Inversión C22.I1 "Plan de apoyos y cuidados de larga duración: desinstitucionalización, equipamientos y tecnología." del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) de la economía española, y por tanto, es financiado por la Unión Europea Next Generation EU.

El objetivo principal de este componente es la modernización y refuerzo del conjunto de servicios sociales, con especial atención al modelo de cuidados de larga duración, promoviendo la innovación y un modelo de atención más centrado en la persona, es por ello que se plantea la construcción de un nuevo centro de atención social en Algeciras, atendiendo a las necesidades de la zona, energéticamente sostenible y adaptado al nuevo plan de apoyos y cuidados de larga duración.

Este anejo recoge la información y documentación necesaria para fundamentar el encaje del proyecto en los objetivos del PRTR, así como, verificar el cumplimiento de los objetivos asociados a la Inversión "Plan de apoyos y cuidados de larga duración: desinstitucionalización, equipamientos y tecnología" y, los demás requisitos que establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

En este anexo se desarrolla el principio horizontal indicado en el Artículo 5 del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR): *El Mecanismo solo apoyará aquellas medidas que respeten el principio de "no causar un perjuicio significativo" (DNSH).*

2. Aplicación del Principio DNSH al Proyecto

El Principio DNSH (Do No Significant Harm) es una condición definida por la Comisión que obliga a realizar una autoevaluación que asegure que la inversión o reforma no afecta negativamente a uno, o varios, de los 6 objetivos medioambientales definidos en el Reglamento 852/2020:

1. Mitigación del Cambio Climático.
2. Adaptación al Cambio Climático.
3. Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos.
4. Economía Circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos.
5. Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo.
6. Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.

Por tanto, es objeto de este Pliego, teniendo en cuenta todas las fases del ciclo de vida del proyecto o actividad a desarrollar, tanto durante su implantación como al final de su vida útil, justificar el cumplimiento con el principio DNSH de «no causar un perjuicio significativo» exigido por el REGLAMENTO (UE) 2021/241, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

Para justificar el principio DNSH se acompaña a continuación una autoevaluación del proyecto de ejecución del Complejo de Atención Social y Energéticamente Sostenible El Cobre en Algeciras, justificando el cumplimiento de los seis objetivos medioambientales enumerados anteriormente:

2.1. Objetivo 1: Contribución Sustancial a la Mitigación del Cambio Climático (Disminución de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero)

Se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a la mitigación del cambio climático si da lugar a considerables emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).





La inversión C22 I1 persigue la construcción de nuevas infraestructuras, en las que se garantice un elevado nivel de eficiencia energética y la aplicación de principios de sostenibilidad. En el proyecto se mejora la eficiencia energética conforme a la Directiva 2018/844/EU (modifica Directiva 2010/31/UE) lo que contribuirá a menores consumos y, por tanto, a unas menores emisiones GEI.

Para autoevaluar el cumplimiento de dicho objetivo tenemos que tener en cuenta:

2.1.1. Requisitos Mínimos Relativos a la Eficiencia Energética aplicables a la Construcción de Nuevos Edificios, según Directiva 2018/844/UE (modifica 2010/31/UE)

Según la Directiva 2018/844/UE los estados miembros tomarán las medidas necesarias para garantizar que los edificios nuevos cumplen con los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos de acuerdo con el artículo 4 de la misma y, donde se contempla la posibilidad de que los Estados miembros revisen periódicamente sus requisitos de eficiencia energética.

En los edificios nuevos, los Estados miembros velarán por que, antes de que se inicie la construcción, se consideren y tengan en cuenta la viabilidad técnica, medioambiental y económica de instalaciones alternativas de alta eficiencia como las que se detallan a continuación, siempre que estén disponibles:

- a) instalaciones descentralizadas de abastecimiento de energía basadas en energía procedente de fuentes renovables.
- b) cogeneración.
- c) calefacción o refrigeración urbana o central procedente de fuentes renovables.
- d) bombas de calor.

Según el artículo 9 de la Directiva, los Estados miembro se aseguran de:

- a) a más tardar el 31 de diciembre de 2020, todos los edificios nuevos sean edificios de consumo de energía casi nulo, y de que
- b) después del 31 de diciembre de 2018. Los edificios nuevos que estén ocupados y sean de propiedad de autoridades públicas sean edificios de consumo de energía casi nulo.

Cada estado miembro redactará planes nacionales destinados a aumentar el número de edificios de consumo de energía casi nulo.

Cada estado miembro ha transpuesto esta definición, y en España un edificio de consumo de energía casi nulo es aquel edificio que cumple con las exigencias reglamentarias establecidas en el Documento Básico "DB HE Ahorro de Energía" del Código Técnico de la edificación, referente a la limitación de consumo energético para edificios de nueva construcción. Esta definición está incluida en el Real Decreto 732/2019, por el que se modifica el RD 314/2006, de 17 marzo.

Según Real Decreto 564/2017, de 2 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, que aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios y el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios:

A más tardar el 31 de diciembre de 2020, los edificios nuevos serán edificios de consumo de energía casi nulo, definidos en la disposición adicional cuarta del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía.

Los edificios nuevos que vayan a estar ocupados y sean de titularidad pública, serán edificios de consumo de energía casi nulo después del 31 de diciembre de 2018, y se entiende dicho concepto próximo, que el

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE INCLUSIÓN SOCIAL, JUVENTUD,
FAMILIA E IGUALDAD

9-SEI-2024
SUPERVISADO
OBRAS Y EQUIPAMIENTOS





edificio disponga, al menos, de una certificación energética con **Calificación A** conforme lo previsto en el CTE DB HE.

Los requisitos mínimos que deben satisfacer esos edificios serán los que en cada momento se determinen en el Código Técnico de la Edificación.»

Por tanto, el diseño de las instalaciones que se han proyectado, desde la concepción de sus esquemas de principio hasta la distribución, cálculo y ejecución de las mismas van orientadas y destinadas a cumplir el objetivo de construir un edificio energéticamente sostenible que genere igual o mayor cantidad de energía de la que consume. Dicho diseño cumple con el CTE DB HE y su diseño se enfoca en tres líneas de actuación:

- Se proyectarán instalaciones de producción de energía desde fuentes renovables (como pueden ser de origen solar: solar fotovoltaica, de la inercia térmica del aire con aerotermia, etc.) para conseguir la máxima independencia energética de otros suministros de energías convencionales. No obstante, se seguirán diseñando los suministros convencionales de energía, fundamentalmente eléctricos y de gas natural, para garantizar el suministro de energía en cualquier circunstancia.
- Instalaciones consumidoras de energía: se proyectarán instalaciones consumidoras de energía, especialmente las de iluminación, calefacción, refrigeración, ventilación y AFS/ACS, con altos niveles de eficiencia energética y bajo nivel de consumo, tanto a nivel conceptual de los sistemas globales de instalaciones como a nivel de especificación de equipos altamente eficientes.
- Instalaciones de medida y seguimiento de consumos energéticos del edificio y de control de funcionamiento de las instalaciones: las instalaciones se dotarán de sensores y medidores de variables energéticas para poder disponer de históricos y datos de consumos y producción energéticos, así como sus costes, que permitan al equipo de control y mantenimiento del edificio tomar decisiones de funcionamiento que optimicen el balance energético del complejo mediante un BMS inteligente programable.

2.1.2. Reducción de la Demanda de Energía Primaria

Se presentarán los certificados de eficiencia energética y se obtendrán las etiquetas de eficiencia energética de cada uno de los edificios reformados y de nueva construcción según modelo de la Junta de Andalucía (Certificado Energético Andaluz y Plan de Gestión de la Energía), dentro del Reglamento de Fomento de las Energías Renovables, el Ahorro y la Eficiencia Energética en Andalucía, en el ámbito de aplicación del RD 390/2021, de 1 de junio.

El consumo de energía primaria, que determina la eficiencia energética de cada edificio que se construye, será al menos, un 10% inferior al umbral establecido en relación con los requisitos relativos a los edificios de una calificación energética A.

Esta calificación energética deberá obtenerse como combinación tanto del cálculo de la demanda del edificio con una actuación arquitectónica alta de niveles de aislamiento, así como, del cálculo de los consumos netos energéticos del edificio.

Para el caso que nos ocupa, se adoptan las siguientes medidas con objeto de reducir la demanda energética:

- Estanqueidad al aire:
 - Se proyectan carpinterías de aluminio con rotura de puente térmico y doble acristalamiento con control solar.





ANEJO 05.10 P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre" Algeciras (Cádiz)

- Diseño de envolvente adecuada a la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima, del uso y de la estación del año:
 - En las fachadas que dan a superficies interiores se colocará un panel prefabricado auto-portante, para cerramiento de fachada con diferentes piezas incluso de dinteles, petos y cubreforjados, de hormigón armado y vibrado HA-35, en base cemento blanco, áridos calizo de granulometría seleccionada, con aditivo fotocatalítico descontaminante y de autolimpieza, espesor total 100 mm en zona de petos y dinteles y 140 mm en zona de forjado, con una resistencia al fuego de EI-90. Estos paneles cumplirán las normas EN 14992: 2007+A1: 2012 y Código Estructural y, por ello, se declarará la conformidad CE del producto.
 - Se acompaña con un trasdosado con doble estructura 243/600 con altura total de suelo a techo formado por: cinco placas estándar de 12,5 mm de espesor cada una (dos a cada lado y una intermedia), atornilladas; doble estructura metálica, colocadas paralelas de acero galvanizado de canales horizontales y montantes verticales de 90 mm de ancho con una modulación de 600 mm entre ejes, y con aislamiento térmico-acústico de lana mineral en ambas estructuras del trasdosado.
 - Inclusión de elementos de protección solar (sistemas de oscurecimiento mediante persianas enrollables y protección solar en los vidrios en ventanas con orientación sur, sur-este y sur-oeste).
 - Cubierta plana no transitable con paneles para el aislamiento térmico de XPS con espesor e=10cm.
- Aumento de la eficiencia de los equipos
 - Iluminación LED, acorde a las necesidades de los usuarios.
 - Implementación de temporizadores, sensores de presencia y luminosidad.
 - Equipos de alta eficiencia producción de frío y calor.
- Uso de las energías renovables:
 - Generación solar fotovoltaica.
 - La demanda de ACS se cubrirá con un sistema de bomba de calor mediante aerotermia.
 - Recuperación de calor del aire de renovación.

El correspondiente certificado energético del edificio deberá obtener una certificación energética tipo A, mejorada en un 10% sobre el valor máximo estimado para dicha categoría, tanto para las emisiones globales de CO₂ expresadas en (10,60 Kg CO₂/m²*año), como para el consumo global de energía primaria no renovable (46,60 kWh/m²*año).

2.1.3. Instalación de Elementos de Medida

Se proyecta un sistema de control (BMS: Building Management System) que facilitará las labores de mantenimiento preventivo y permite llevar a cabo mediciones energéticas y algoritmos de control a fin de mejorar la eficiencia energética del edificio y el confort de los residentes.

Se consideran objeto de la gestión de un sistema de este tipo las siguientes instalaciones:

- Instalación de electricidad y alumbrado
- Instalación de generación de energía: aerotermia, placas fotovoltaicas
- Instalación de climatización y ventilación
- Instalación de fontanería, producción de ACS y saneamiento
- Instalación de detección de incendios
- Instalación de gases medicinales





ANEJO 05.10 P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre" Algeciras (Cádiz)

- Ascensores

Para facilitar los procesos de adquisición, tratamiento y presentación de la información, de manera que el responsable encargado de la seguridad y explotación de las instalaciones pueda disponer de los valores suministrados por los equipos con rapidez y en forma fácil de interpretar, se proyecta un sistema que cuenta con:

- Sistema de Gestión Centralizado, al que se conectarán los diferentes elementos que integran la instalación y que servirá de interfaz con los responsables de la gestión del edificio.
- Estaciones Autónomas de Control con capacidad para la adquisición de datos, (entradas de señales tanto analógicas como digitales) y posibilidad de determinar las actuaciones necesarias (mediante salidas del sistema tanto analógicas como digitales), en función de los diferentes algoritmos de control que deben estar implementados en el sistema. Estas estaciones contarán con puertas de comunicación entre las mismas y/o con el Sistema de Gestión Centralizado o, eventualmente, terminales de programación y visualización.
- Elementos de campo, tanto para la adquisición de los datos (sondas, contactos libres de potencial, medidores, etc.), como para las actuaciones sobre las instalaciones a controlar (actuadores de válvulas y compuertas, contadores, etc.).

2.1.4. Instalación de Sistemas de Automatización y Control para la Gestión Energética del Edificio

A través de los análisis de consumos eléctricos, se puede ajustar el uso de los electrodomésticos de lavandería, por ejemplo, a los momentos en que la tarifa eléctrica es más barata, con lo que se conseguirían ahorros potenciales en la factura energética.

Los programas automatizados de respuesta a la demanda incorporan tecnología y controles para permitir que un deslastre de carga pre-programado para no sacrificar el rendimiento operativo o la comodidad del Centro.

Adicionalmente, se ha prescrito la implantación de un Sistema de monitorización energética que permite gestionar, controlar y obtener la información de diferentes instalaciones consumidoras y generadoras de energía.

El sistema de monitorización, abarcará como mínimo:

- Medición de los principales de puntos de consumo
- Medición de los parámetros principales de la red eléctrica (potencias, voltaje, corriente, etc.)
- Comparativas con diferentes tarifas y emitir informes sobre posibles ahorros asociados. Gestión de avisos y alarmas
- Medición de las temperaturas, humedades, niveles de CO₂ y luminosidad, de los diferentes espacios representativos del edificio
- Obtención de información de parámetros en tiempo real. Almacenamiento de históricos (días, semanas, meses, años)
- Emisión de informes predefinidos mostrando los datos de una forma sencilla a través de gráficos para facilitar la toma de decisiones a los gestores y capaz de realizar previsiones de facturación

Se quiere, además, garantizar la autonomía e independencia frente a fabricantes y proveedores, por lo que el sistema deberá desarrollarse íntegramente sobre protocolos de comunicación estandarizados.

2.1.5. Protección o Control Solar de Elementos de Fachadas

Debido a la orientación del edificio se ha previsto la instalación de sistemas de oscurecimiento y control solar en aquellas ventanas con orientación sur, sur-este y sur-oeste.





Por todo lo anterior se deduce el cumplimiento del objetivo medioambiental "Mitigación al Cambio Climático" ya que el proyecto contribuye a consumos reducidos y, por tanto, a unas menores emisiones de GI. A su vez, una vez finalice la ejecución del edificio:

- El edificio se someterá a pruebas de estanqueidad al aire e integridad térmica que justifiquen los parámetros establecidos en los edificios de consumo de energía casi nulo (EECN).
- Se calculará el potencial de calentamiento global (PCG) del edificio resultante, expresado en $\text{KgCO}_2\text{e/m}^2$ (superficie interior útil) promediado para un año de un periodo de estudio de referencia de 50 años.

2.2. Objetivo 2: Adaptación al Cambio Climático

Se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a la adaptación al cambio climático si provoca un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro, sobre sí misma o en las personas, la naturaleza o los activos.

Según el documento "Impactos y Riesgos derivado del Cambio Climático en España 2021", la amanezca más importante para los elementos construidos en áreas urbanas son el aumento de temperatura y los episodios de olas de calor.

Como se ha descrito anteriormente en el diseño de las instalaciones del edificio se han seguido tres líneas importantes de actuación:

- Se proyectan instalaciones de producción de energía desde fuentes renovables
- Instalaciones consumidoras de energía con altos niveles de eficiencia energética y bajo nivel de consumo.
- Instalaciones de medida y seguimiento de consumos energéticos del edificio y de control de funcionamiento de las instalaciones.

Su diseño persigue optimizar el consumo proporcionando confort térmico a los ocupantes incluso a temperaturas extremas en periodos de invierno y posibles olas de calor en verano. Por tanto, no se prevé un efecto negativo directo e indirecto primario significativo de la medida a lo largo de su ciclo de vida sobre este objetivo medioambiental.

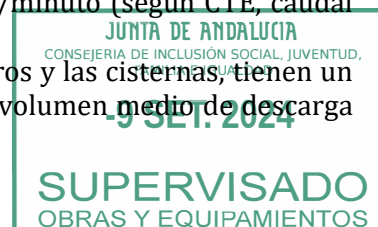
2.3. Objetivo 3: Uso Sostenible y Protección de los Recursos Hídricos y Marinos

Se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a la utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos si va en detrimento del buen estado o del buen potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las superficiales y subterráneas, y del buen estado ecológico de las aguas marinas.

No se espera que la medida dé lugar a un aumento significativo de las emisiones contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo porque, se han tomado las siguientes medidas en el diseño del edificio:

2.3.1. Reducción del Uso de Agua en Interiores, Consumo Responsable

- Los grifos de lavabos y los grifos de cocinas deben tener un caudal de agua máximo de 6 litros/minuto
- las duchas deben tener un caudal máximo de agua de 8 litros/minuto (según CTE, caudal mínimo 12 l/min)
- los cuartos de baño, incluidos la bañera, los lavabos, los inodoros y las cisternas, tienen un volumen de descarga completa de un máximo de 6 litros y un volumen medio de descarga





- de 3,5 litros como máximo (De donde se desprende que los grifos de ducha, lavabos, urinarios e inodoros son de pulsador)
- los urinarios deberán usar un caudal máximo de 2 litros/hora; los urinarios de descarga tienen un volumen máximo de descarga completa de 1 litro. (según CTE, el caudal instantáneo mínimo de un urinario es de 9 l/min)

El proyecto incluye las siguientes condiciones:

- Todos los aparatos de agua que se instalen deben estar certificados por hojas de datos del producto, una certificación de construcción o una etiqueta de producto existente en la Unión Europea.

2.3.2. Sistemas Eficientes de Riego y Reutilización del Agua

El edificio está dispuesto en una zona elevada respecto a su entorno, sin Riesgo de Inundación.

Se estudiará la mejora de la ratio de Superficies impermeables y permeables dentro de los límites del sitio, de tal forma que se garantiza la retención en el solar del agua de lluvia, mediante infiltración del agua en el terreno, uso del pavimento permeable, aumentando los índices de permeabilidad del suelo y la presencia de vegetación o mediante recolectado y reutilización de agua de lluvia en el sistema de riego.

De igual forma, la separación de las redes de recogida de aguas fecales y pluviales, facilita la oportunidad de recolección y reutilización de agua de lluvia provenientes de las cubiertas del edificio.

Se realizará una instalación de riego automático únicamente en la zona urbanizada del interior de los edificios dejando libre de riego el parque existente en el resto de la parcela. Dicha instalación se caracteriza por:

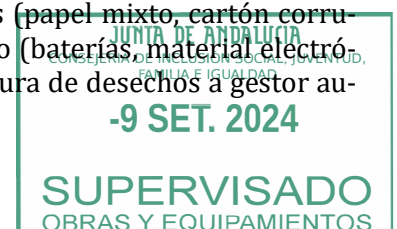
- Red de goteo. Goteros.
- Bocas de riego para espacios de grandes dimensiones.
- No se instalará riego por aspersión.
- Central de control
- Electroválvulas en arquetas para la sectorización por zonas.

A su vez todas las plantas serán autóctonas sin mucha necesidad de aporte de agua.

2.4. Objetivo 4: Transición hacia una Economía Circular

Se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a la economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos, si genera importantes ineficiencias en el uso de materiales o en el uso directo o indirecto de recursos naturales; si da lugar a un aumento significativo de la generación de residuos, el tratamiento mecánico-biológico, incineración o depósito en vertedero de residuos; o si la eliminación de residuos a largo plazo puede causar un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente.

Para favorecer dicho objetivo se debe garantizar la recogida separada de manera eficaz y eficiente de los residuos en origen, así como, que las fracciones separadas en origen se envían para la preparación para su reutilización o reciclaje. Para ello se establecen áreas dedicadas accesibles por los ocupantes del edificio para la recolección y el almacenamiento de materiales reciclables (papel mixto, cartón corrugado, vidrio, plásticos y metales) y desechos peligrosos, de todo el edificio (baterías, material electrónico, lámparas, etc.) con acceso para los transportistas de eliminación segura de desechos a gestor autorizado.





El Pliego establece la obligación del Contratista de seleccionar el uso de materias primas, productos y materiales que cuenten con certificados o Declaración Ambiental de Producto (EPD) sobre el ciclo de vida, de origen responsable, o que tienen impactos ambientales, económicos y sociales preferibles en el ciclo de vida.

Por otro lado, el Estudio de Gestión de residuos incluido en los Anejos del proyecto resume las actuaciones y apreciaciones necesarias para la implementación de las mejoras ambientales seleccionadas, en función de la tipología de la actuación, para apoyar el cumplimiento del DNSH.

2.5. Objetivo 5: Prevención y Control de la Contaminación

Se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a la prevención y el control de la contaminación cuando da lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo.

No se espera que la medida de lugar a un aumento significativo de las emisiones contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo debido a:

- Al uso de equipos de consumo de energía ultra eficientes o que se alimentan con fuentes de energía renovables.
- Dimensionado del alumbrado público que garantice el nivel de iluminación estrictamente necesario, seleccionando luminarias que eviten su dispersión hacia el cielo, reduciendo con ello la contaminación lumínica y las molestias a la fauna.
- Instalación de sistemas de riego eficientes y limitados a área determinadas tal y como se describe en la memoria del proyecto de instalaciones.
- Uso de vehículos eléctricos en el interior de la urbanización evitando la emisión de CO e hidrocarburos sin quemar a la atmósfera.
- Durante la construcción del edificio se llevarán a cabo las medidas necesarias para reducir el ruido, el polvo y las emisiones contaminantes, tal como describe el EGR y plan del contratista.

2.6. Objetivo 6: Protección y Recuperación de la Biodiversidad y los Ecosistemas

Se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a la protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas cuando va en gran medida en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas, o va en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión.

El proyecto tiene un impacto previsible insignificante en este objetivo medioambiental, teniendo en cuenta tanto los efectos directos como los principales efectos indirectos a lo largo del ciclo de vida. La parcela no está ubicada en zonas sensibles en cuanto a la biodiversidad, o cerca de ellas (incluida la red Natura 2000 de zonas protegidas, los lugares declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO y las áreas clave de biodiversidad, así como otras zonas protegidas).

3. Indicadores de Seguimiento

Para la selección de las obras incluidas en la **Inversión C22.I1 "Plan de apoyos y cuidados de larga duración: desinstitutionalización, equipamientos y tecnología."** se han seguido criterios de eficiencia y se ha valorado la implantación de nuevas tecnologías, así como, el tratamiento de materiales y su correcta disposición apoyando el cumplimiento de los objetivos del PRTR y de la **Componente 22: Plan de cho-**

REAL DECRETO 1391/2019, de 28 de octubre, por el que se crea el Registro de Obras y Equipamientos (ROE) y se aprueba el modelo de declaración de obras y equipamientos.

-9 SET. 2024

SUPERVISADO
OBRAS Y EQUIPAMIENTOS



ANEJO 05.10 P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre" Algeciras (Cádiz)

que para la economía de los cuidados y refuerzo de las políticas de inclusión", **etiqueta 025 bis** y descripción a cumplir por las medidas y submedidas según Anexo VI del reglamento MRR: *Renovación de la eficiencia energética de las infraestructuras públicas, proyectos de demostración y medidas de apoyo.*

En el proyecto existen una serie de actuaciones que se incluyen dentro de las siguientes tipologías:

- Actuación del proyecto destinada a la mejora de la eficiencia energética del edificio.
- Actuación del proyecto destinada a la reducción del consumo de agua en el interior y exterior del edificio.
- Actuación destinada a la reutilización, reciclaje y la revaloración de materiales procedentes de los residuos de la construcción.

Para cada una de estas tipologías se determinan los siguientes indicadores de seguimiento:

- 1.- Certificación Energética de los edificios.
- 2.- Resultado de pruebas de estanqueidad al aire e integridad térmica que justifiquen los parámetros establecidos.
- 3.- Cálculo del potencial de calentamiento global (PCG) del edificio resultante, expresado en KgCO₂e/m² (superficie interior útil) promediado para un año de un periodo de estudio de referencia de 50 años.
- 4.- Seguimiento de la generación de electricidad de origen renovable.
- 5.- Balance del consumo de energía final en los edificios.
- 6.- Certificados de tratamiento y clasificación de residuos de construcción (a la terminación de las obras de proyecto).

Dentro de los certificados de tratamiento y clasificación de los residuos podemos distinguir tres tipos de documentos: albaranes, certificados de entrega (también denominados como certificados de gestión) y certificados de valorización.

- Albaranes: Son el primer paso y registro escrito del flujo que realizarán los residuos. Los albaranes pueden usarse principalmente para el control interno y la facturación de los servicios de retirada y/o entrega de residuos.
- Certificados de entrega o de gestión: Son los documentos oficiales de registro que emiten los centros autorizados para la gestión de los RCD, tanto de entrada como de salida de los residuos. Éstos son exigidos por las administraciones para el control y comprobación del cumplimiento de la normativa. Los certificados de entrega se catalogan por tipología según su código LER (la clasificación estandarizada a nivel europeo) y se expresarán según su cantidad tanto en peso (TN) como en volumen (m³).
- Certificados de valorización: Al igual que los certificados de entrega, éstos son documentos oficiales de registro. Especifican su entrada y también el proceso de transformación que se realizará sobre el residuo (el tipo de valorización que se llevará a cabo). Su clasificación se realiza mediante código LER y la cantidad de material se expresa en peso (TN) y volumen (m³).

La diferencia esencial entre los certificados de entrega/gestión y los de valorización es, que los primeros no demuestran la realización de ningún tipo de valorización o transformación sobre los residuos. Únicamente demuestran que los residuos están siendo gestionados por entidades autorizadas, y que la cantidad producida coincide con la gestionada. Evitando así que los residuos "se pierdan" por el camino y terminen en ubicaciones ilegales.

Los certificados de valorización sí que acreditan que los RCD van a sufrir la valorización o transformación en nuevos productos o materia prima (en este caso denominada materia secundaria).

Las actuaciones a seguir se incluyen dentro del Anejo 08 Estudio de gestión de Residuos.





Mediante este seguimiento se verificará el cumplimiento de los objetivos de la Inversión C22.I1 "Plan de apoyos y cuidados de larga duración: desinstitucionalización, equipamientos y tecnología." del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

4. Hitos y Objetivos del CID aplicable

La descripción del hito/objetivo número 321/322 de la Decisión de ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España (en adelante CID), es la siguiente:

321	C22.I1	Objetivo	Proyectos ejecutados por el Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030		Número	0	4	T2	2023	Realización de cuatro proyectos piloto sobre desinstitucionalización de los cuidados, uno de ellos centrado en el apoyo y la atención a las personas con discapacidad intelectual, y reforma de centros correspondientes como mínimo a 1 100 plazas del Imsero.
Número	Medida	Hito / Objetivo	Nombre	Indicadores cualitativos (para los hitos)	Indicadores cuantitativos (para los objetivos)			Tiempo		Descripción de cada hito y objetivo
					Unidad	Valor de referencia	Meta	Trimestre	Año	
323	C22.I1	Objetivo	Plazas residenciales, no residenciales y en centros de día.		Número		22 360	T4	2023	asistencial y en los hogares de los usuarios. Fecha del valor de referencia: 31 de marzo de 2020. Renovación o construcción de centros residenciales, no residenciales y de día para adaptar 22 360 plazas al nuevo modelo de cuidados de larga duración

Cuadro ANEXO de la Propuesta de Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España

1.-Realización de cuatro proyectos piloto sobre desinstitucionalización de los cuidados, uno de ellos centrado en el apoyo y la atención a las personas con discapacidad intelectual, y reforma de centros correspondientes como mínimo a 1 de cada 100 plazas del Imsero.

2.- Renovación o construcción de centros residenciales, no residenciales y de día para adaptar 22360 plazas al nuevo modelo de cuidados de larga duración.

Para verificar la consecución del Hito/Objetivo 322-323, anteriormente descrito tal y como aparece en el CID, se aporta en este apartado la recopilación de la siguiente información del proyecto, de acuerdo a las Operational Arrangements between the Commission and Spain pursuant to Regulation (EU) 2021/241:

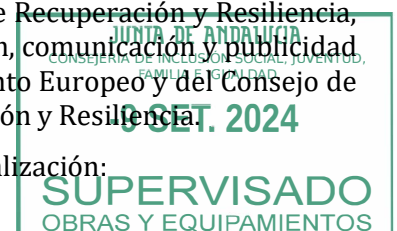
- Copia del proyecto básico y de ejecución donde se justifica el diseño y cálculo de las fuentes de energía renovables seleccionadas.
- Copia de los certificados de eficiencia energética.
- Se guardarán los certificados de tratamiento y clasificación de residuos de construcción incluyendo albaranes, certificados de entrega y gestión de residuos, así como, certificados de valoración.

5. Documentación Complementaria

Como complemento de la documentación anterior será necesario para justificar el objetivo de la inversión la solicitud por parte del promotor, de los certificados de no afección a la red natura.

Por otro lado, al tratarse de una actuación financiada por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, se dará cumplimiento a las normas establecidas en materia de información, comunicación y publicidad establecidas en el artículo 34 del reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

Para ello, se colocará en lugar bien visible para el público, la siguiente señalización:





ANEJO 05.10 P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre" Algeciras (Cádiz)

- Cartel provisional, durante la fase de ejecución.
- Una placa visible permanente durante la fase de explotación.

6. Anexo II. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Cuestionario de Autoevaluación del DNSH.

6.1. Cuestionario de Autoevaluación del DNSH

Datos generales	
Nombre de la actividad	Proyecto de Ejecución de Complejo de Atención Social Sostenible en Algeciras (Cádiz)
Componente del PRTR al que pertenece la actividad	Componente 22: "Plan de choque para la economía de los cuidados y refuerzo de las políticas de inclusión"
Medida (Reforma o Inversión) del Componente PRTR a la que pertenece la actividad indicando, en su caso, la submedida	Inversión 1 (C22.I1) "Plan de apoyos y cuidados de larga duración: desinstitucionalización, equipamientos y tecnología"
Tipología de la actividad	Nº 321.- Realización de cuatro proyectos piloto sobre desinstitucionalización de los cuidados, uno de ellos centrado en el apoyo y la atención a las personas con discapacidad intelectual y reforma de centros correspondientes, como mínimo, a 1 de cada 100 plazas del Imserso
Etiquetado climático y medioambiental asignado a la medida (Reforma o Inversión) o, en su caso, a la submedida del PRTR) ¹	Identificador UE: C2. I1c Etiqueta: 025bis (construcción de nuevos edificios energéticamente eficientes.)
Porcentaje de contribución a objetivos climáticos (%)	100%
Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (%)	40%
Justifique por qué la actividad se corresponde con la etiqueta seleccionada	La etiqueta seleccionada es 025bis, Construcción de Nuevos Edificios Energéticamente Eficientes. En el diseño de las instalaciones del edificio se han seguido tres líneas importantes de actuación persiguiendo la consecución de un edificio de consumo de energía casi nulo ECCN: - Se proyectan instalaciones de producción de energía desde fuentes renovables - Instalaciones consumidoras de energía con altos niveles de eficiencia energética y bajo nivel de consumo. - Instalaciones de medida y seguimiento de consumos energéticos del edificio y de control de funcionamiento de las instalaciones.



Datos generales	
	A su vez es un proyecto pionero dentro del nuevo Plan de para la Economía de los Cuidados y Refuerzo de las Políticas de Inclusión y, por tal motivo, el proyecto se enmarca dentro del campo de la etiqueta seleccionada.

6.2. Justificación del Principio DNSH

Tal y como se justifica en el punto 2 del presente Anejo, para poder cumplir con las directrices europeas, es necesario realizar una evaluación del cumplimiento del principio de no causar un perjuicio significativo al medio ambiente (DNSH). Así dentro de cada actuación, se ha de evaluar el cumplimiento del principio DNSH sobre cada uno de los 6 objetivos medioambientales. Se adjunta cuadro resumen de la justificación descrita en el punto 2.

Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el principio DNSH de la medida	Sí	No
Mitigación del cambio climático	X	
Adaptación al cambio climático	X	
Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos	X	
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos	X	
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo	X	
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas	X	

1. Mitigación del Cambio Climático

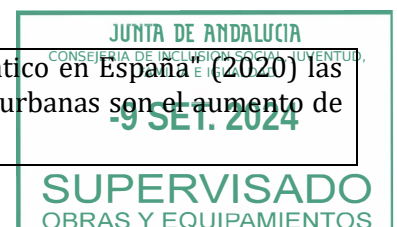
¿Se espera que la medida genere emisiones importantes de gases de efecto invernadero?

La inversión C22 I1 persigue la construcción de nuevas infraestructuras, en las que se garantice un elevado nivel de eficiencia energética y la aplicación de principios de sostenibilidad. En el proyecto se mejora la eficiencia energética conforme a la Directiva 2018/844/EU (modifica Directiva 2010/31/UE) lo que contribuirá a menores consumos y, por tanto, a unas menores emisiones GEI.

2. Adaptación al Cambio Climático

¿Se espera que la medida de lugar a un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y las previstas en el futuro, sobre sí misma o en las personas, la naturaleza o los activos?

Según el documento "Impactos y riesgos derivados del cambio climático en España (2020) las amenazas más importantes para los elementos construidos en áreas urbanas son el aumento de





las temperaturas y de los episodios de olas de calor, así como el incremento de las precipitaciones intensas.

Como se ha descrito anteriormente en el diseño de las instalaciones del edificio se han seguido tres líneas importantes de actuación:

- Se proyectan instalaciones de producción de energía desde fuentes renovables
- Instalaciones consumidoras de energía con altos niveles de eficiencia energética y bajo nivel de consumo.
- Instalaciones de medida y seguimiento de consumos energéticos del edificio y de control de funcionamiento de las instalaciones.

Su diseño persigue optimizar el consumo proporcionando confort térmico a los ocupantes incluso a temperaturas extremas en periodos de invierno y posibles olas de calor en verano. Por tanto, no se prevé un efecto negativo directo e indirecto primario significativo de la medida a lo largo de su ciclo de vida sobre este objetivo medioambiental.

3. Utilización y Protección Sostenibles de los Recursos Hídricos y Marinos

Se espera que la medida sea perjudicial:

- i) ¿Para el buen estado o potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las superficiales y subterráneas?, y/o
- ii) ¿Para el buen estado medioambiental de las aguas marinas?

Tal y como se resume en la memoria de instalaciones y en el punto 2 del presente Anejo, el proyecto contempla el uso de aparatos e instalaciones con control de consumo de agua en interiores y la instalación de un sistema eficiente de riego por goteo en el exterior, por tanto, no se espera que la medida sea perjudicial y favorece la conservación de la calidad del agua y una correcta gestión del uso.

4. Economía Circular

Se espera que la medida

- i) ¿Dé lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, excepto la incineración de residuos peligrosos no reciclables?; y/o
- ii) ¿Genere importantes ineficiencias en el uso directo o indirecto de recursos naturales en cualquiera de las fases de su ciclo de vida, que no se minimicen con medidas adecuadas?; y/o
- iii) ¿Dé lugar a un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente en relación a la economía circular?

El proyecto apoyara al objetivo europeo de conseguir que al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición generados en los proyectos de infraestructura (con exclusión de los residuos con código LER 17 05 04), se preparen para la reutilización, el reciclaje y la revalorización de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales.



A nivel de obra los agentes encargados de la construcción y rehabilitación, seguirán el principio de jerarquía de los residuos, dando prioridad a la prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización energética y por último eliminación, siempre que sea posible desde el punto de vista medioambiental.

Los componentes y materiales de construcción utilizados en el desarrollo de la actividad no contendrán amianto ni sustancias altamente preocupantes identificadas en la lista de sustancias sujetas a autorización que figura en el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006.

Se llevarán a cabo las medidas propuestas en el Protocolo de gestión de residuos de la UE, con el objeto de limitar la generación de residuos durante la construcción. Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad y, en concreto, demostrarán, con referencia a la norma ISO 20887 u otras normas para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo estos están diseñados para ser más eficientes en el uso de los recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y el reciclaje.

5. Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera, el Agua o el Suelo

¿Se espera que la medida de lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminante a la atmósfera, el agua o el suelo?

De igual manera que ocurre con las emisiones GEI, no se espera que la medida dé lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo.

Se adoptarán medidas para reducir el ruido, el polvo y las emisiones contaminantes durante la fase de obra y se ejecutarán las actuaciones asociadas a esta medida siempre cumpliendo la normativa de aplicación vigente en cuanto la posible contaminación de suelos y agua.

6. Protección y Restauración de la Biodiversidad y los Ecosistemas

Se espera que la medida:

- i) ¿vaya en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas?; y/o
- ii) ¿vaya en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular de aquellos de interés para la Unión?

Se asegurará que las instalaciones de infraestructuras y los equipos IT no afectarán negativamente a las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas, tampoco al estado de conservación de los hábitats y las especies, en particular los espacios de interés de la Unión.

En Sevilla, abril de 2024

Valeriano Cárdenas Cruz

Alejandro Martín Torrente

ARQUITECTOS

Guillermo Reina Berral

-9 SET. 2024

SUPERVISADO
OBRAS Y EQUIPAMIENTOS



ANEJO 05. 11

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.11

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre". Algeciras (Cádiz)

Índice Justificación de Precios

1. Cálculo de los Costes Indirectos.....	3
2. Justificación del Coste de Mano de Obra	4
3. Precios de Proyecto.....	9



Tragsatec
GrupoTragsa



1. Cálculo de los Costes Indirectos

Se aplican, en función de las características de la obra, un porcentaje de Costes Indirectos siguiendo el sigue

CÁLCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN (CIE)						
	CDE TOTAL (€)	11.505.737,38				
	PLAZO (meses)	18				
	SUP. CONSTR (m2)	7.447,15				
CÓDIGO	CONCEPTO	UD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%CDE
CI	COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN				1.408.258,00 €	12,24%
CI.1	MANO DE OBRA INDIRECTA ADSCRITA A LA OBRA					2,84%
CI.1.1	Jefe de Grupo	mes	4,50	3.300,00	14.850,00 €	0,13%
CI.1.2	Administrativo	mes	18,00	2.750,00	49.500,00 €	0,43%
CI.1.3	Guarda	mes	18,00	2.745,00	49.410,00 €	0,43%
CI.1.4	Jefe de Obra	mes	18,00	3.300,00	59.400,00 €	0,52%
CI.1.5	Jefe de Producción	mes	18,00	2.750,00	49.500,00 €	0,43%
CI.1.6	Encargado	mes	18,00	3.040,00	54.720,00 €	0,48%
CI.1.7	Capataces	mes	18,00	2.745,00	49.410,00 €	0,43%
CI.2	INFRAESTRUCTURA					0,16%
CI.2.1	Caseta Oficinas	mes	36,00	164,73	5.930,28 €	0,05%
CI.2.2	Caseta Almacén	mes	36,00	161,80	5.824,80 €	0,05%
CI.2.3	Trasporte e instalación de casetas	u	8,00	295,35	2.362,80 €	0,02%
CI.2.4	Acometida provisional agua/saneamiento	u	1,00	1.100,00	1.100,00 €	0,01%
CI.2.5	Acometida provisional eléctrica	u	1,00	1.800,00	1.800,00 €	0,02%
CI.2.6	Acometida provisional comunicaciones	u	1,00	1.163,41	1.163,41 €	0,01%
CI.3	MEDIOS AUXILIARES					2,77%
CI.3.1	Grúa con grústa	mes	36,00	4.314,00	155.304,00 €	1,35%
CI.3.2	Montaje y desmontaje grúas	u	2,00	6.187,00	12.374,00 €	0,11%
CI.3.3	Montacargas	mes	0,00	530,00	- €	0,00%
CI.3.4	Grúa telescópica s/ camión 20 T	h	1.584,00	56,71	89.828,64 €	0,78%
CI.3.5	Andamios	m2	3.100,00	6,50	20.150,00 €	0,18%
CI.3.6	Transporte interno de materiales y residuos	m2	7.447,00	1,85	13.776,95 €	0,12%
CI.3.7	Limpieza general y regado	m2	7.447,00	2,85	21.223,95 €	0,18%
CI.3.8	Recogida y tpte. útiles y herramientas	m2	7.447,00	0,77	5.734,19 €	0,05%
CI.4	MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					0,22%
CI.4.1	Bomba de agotamiento	h	480,00	3,06	1.468,80 €	0,01%
CI.4.2	Bomba para hormigonar	0,045 h/m3	2.500,00	74,66	8.399,25 €	0,07%
CI.4.3	Hormigoneras 250 l	h	480,00	3,12	1.497,60 €	0,01%
CI.4.4	Cortadoras y dobladoras	mes	10,00	226,91	2.269,10 €	0,02%
CI.4.5	Herramientas de mano	m2	7.447,15	1,50	11.170,94 €	0,10%
CI.5	GASTOS VARIOS Y CONSUMOS					0,13%
CI.5.1	Gastos de oficina	mes	18,00	200,00	3.600,00 €	0,03%
CI.5.2	Consumo agua	mes	18,00	50,00	900,00 €	0,01%
CI.5.3	Consumo electricidad	mes	18,00	500,00	9.000,00 €	0,08%





ANEJO 05.11

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre". Algeciras (Cádiz)

CI.5.4	Consumo comunicaciones	mes	18,00	50,00	900,00 €	0,01%
CI.6	TRABAJOS EXTERNOS					0,13%
CI.6.1	Topógrafo	u	1,00	12.000,00	12.000,00 €	0,10%
CI.6.2	Adecuación redes existentes Compañía eléctrica	u	1,00	3.375,05	3.375,05 €	0,03%
CI.7	TASAS, IMPUESTOS, LICENCIAS					6,00%
CI.7.1	Tasa Licencia de Obra	u	0,015	11.505.737,38	172.586,06 €	1,50%
CI.7.2	ICIO	u	0,045	11.505.737,38	517.758,18 €	4,50%

nte desglose:

Siendo la cuantía de Costes Totales del proyecto **11.505.737,38 €** y que la cuantía de Costes Indirectos asciende a **1.408.258,00 €** el porcentaje de C.I. es de:

$$(1.408.258,00 \times 100) / 11.505.737,38 = 12,23961 = \mathbf{12,24 \%}$$

2. Justificación del Coste de Mano de Obra

A continuación, se justifican los costes horarios de la mano de obra basándonos en el convenio colectivo y sus actualizaciones salariales que afectan a nuestro proyecto.

Asimismo se aporta también la tabla justificativa del "cálculo de los Costes Indirectos de Ejecución" de la Base de Costes de la Construcción de Andalucía en la que nos hemos basado igualmente para nuestro proyecto:

Provincia de Sevilla

CALCULO DEL COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA DIRECTA SEGÚN CONVENIO COLECTIVO DE LA CONSTRUCCIÓN DE SEVILLA 2023

Datos Básicos		COSTE				
		Encargado	Oficial 1ª	Ayudante	Peón Esp.	Peón Ord.
Salario Base (día)		43,50	38,46	37,11	36,13	35,79
Plus Asistencia (día)		18,73	18,73	18,73	18,73	18,73
Plus de transporte (día)		1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
Plus Extrasalarial (día)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pagas Extraordinarias y Vacaciones (mes).		2.028,79	1.808,58	1.749,87	1.706,95	1.691,17
Otros conceptos		Porcentajes, importes y periodos de aplicación				
Salario Base		335	días			
Salario Base		12	meses 1mes = 30 días			
Plus Asistencia		198	días			
Plus Extrasalarial		198	días			
Antigüedad media		5	% s/ Salario base+Pagas extraord.			
Indemnización por cese (1)		7,00	% s/Costes sujetos a cotización			
Indemnización por muerte natural			Un día de sueldo base.			
Indemnización por jubilación			Un día de sueldo base.			
Invalidez laboral transitoria (I.L.T.) enfermedad o accidente no laboral		3,92	% s/Costes sujetos a cotización			
Contingencias generales		23,60	%			
Fondo de Garantía Salarial (F.G.S.) Formación Profesional (F.P.), desempleo, FLC		6,3	%			
Accidentes de trabajo		7,60	%			

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE INCLUSIÓN SOCIAL, JUVENTUD,
FAMILIA E IGUALDAD

-9 SET. 2024

SUPERVISADO

OBRA Y EQUIPAMIENTO





ANEJO 05.11

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre". Algeciras (Cádiz)

Seguro de vida convenio	38,44	€
-------------------------	-------	---

HORAS A TRABAJAR EN EL AÑO 2024		1736
A deducir:		
	Dias	Horas
Enfermedad (laborables)	7,50	60
Accidentes "	6,13	49
Permisos reglamentarios	4,00	32
Inclencencias tiempo	4,50	36
Representación sindical	1,50	12
Reconocimiento médico	1,00	8
Información	1,00	8
Falta justificada	1,00	8
		213
TOTAL HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO		1523

COSTOS SALARIALES					
Concepto	Costes anuales por categorías				
	Encargado	Oficial 1ª	Ayudante	Peón Esp.	Peón Ord.
COSTES SUJETOS A COTIZACIÓN POR SEGURIDAD SOCIAL (A)					
Salario base	14.572,50	12.884,10	12.431,85	12.103,55	11.989,65
Vacaciones Anuales	2.028,79	1.808,58	1.749,87	1.706,95	1.691,17
Paga de Junio	2.028,79	1.808,58	1.749,87	1.706,95	1.691,17
Paga de Navidad	2.028,79	1.808,58	1.749,87	1.706,95	1.691,17
Antigüedad Media	1.032,94	915,49	884,07	861,22	853,16
SUBTOTAL PARA CALCULO DE COSTES (B) Y (C)	21.691,81	19.225,33	18.565,53	18.085,62	17.916,32
Plus Salarial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plus Asistencia	3.708,54	3.708,54	3.708,54	3.708,54	3.708,54
Plus Residencia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plus Transporte	646,55	646,55	646,55	646,55	646,55
TOTAL (A)	26.046,90	23.580,42	22.920,62	22.440,71	22.271,41
COSTES NO SUJETOS A COTIZACIÓN POR SEGURIDAD SOCIAL (B)					
Plus Extrasalarial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indemnización por cese	1.518,43	1.345,77	1.299,59	1.265,99	1.254,14
Indemnización muerte natural	43,50	38,46	37,11	36,13	35,79
Indemnización jubilación	43,50	38,46	37,11	36,13	35,79
I.L.T., enfermedad, accidente	850,32	753,63	727,77	708,96	702,32
TOTAL (B)	2.455,75	2.176,33	2.101,58	2.047,21	2.028,04
COSTES POR COTIZACIÓN A SEGURIDAD SOCIAL (C)					
Contingencias generales	5.119,27	4.537,18	4.381,47	4.268,21	4.228,25
F.G.S., F.P. y Desempleo	1.366,58	1.211,20	1.169,63	1.139,39	1.128,73
Accidentes de Trabajo	1.648,58	1.461,13	1.410,98	1.374,51	1.361,64
Seguro de Vida	38,44	38,44	38,44	38,44	38,44
TOTAL (C)	8.172,87	7.247,94	7.000,51	6.820,55	6.757,06
TOTAL COSTES ANUALES	36.675,52	33.004,69	32.022,71	31.308,47	31.056,51
TOTAL HORAS TRABAJABLES	1.523	1.523	1.523	1.523	1.523



ANEJO 05.11

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre". Algeciras (Cádiz)

COSTE HORARIO (2023)	24,08	21,67	21,03	20,56	20,39
----------------------	-------	-------	-------	-------	-------

– Coste de **mano de obra** calculado en base a la tabla salarial vigente del **Convenio Colectivo de la Construcción de Sevilla** publicada en el Boletín Oficial de la Provincia de Sevilla (BOP N°189) del 17 de agosto de 2022.

Se adjunta extractos de tablas del BOP 189 (revisión tablas salariales):

Miércoles 17 de agosto de 2022

Boletín Oficial de la provincia de Sevilla. Número 189

13

Tabla salarios	2022	2023	2024
	Euros/día	Euros/día	Euros/día
Peón Ordinario y mujer de limpieza	34,75	35,79	36,78
Peón Especializado, Enganchador y Piloto Lampero	35,07	36,13	37,12
Ayudante, Engrasador, Marinero Mont. y Guia Lampero	35,27	36,33	37,32
Almacenero (Almacén de Obras)	35,32	36,38	37,38
Oficial de 2.ª, Maquinista de 2.ª	36,03	37,11	38,14
Almacenero (Almacén General)	36,13	37,21	38,24
Barrenero picador	36,27	37,36	38,39
Oficial de 1.ª, Aux. Adm. de Obras, Patrón de Puerto, Maquinista de 1.ª	37,34	38,46	39,52
Patrón de Puerto, maquinistas	37,34	38,46	39,52
Auxiliar Técnico de Obra	37,60	38,73	39,79
Capataz, Entibador, Barrenero	38,18	39,33	40,41
Contramaestre	38,73	39,89	40,99
Encargado de canteras	38,83	39,99	41,09
Adornista	40,29	41,50	42,64
Jefe de Taller	40,57	41,78	42,93
Modelista	41,98	43,24	44,43
Encargado de Obra	42,23	43,50	44,69

	Euros/día 2022	Euros/día 2023	Euros/día 2024
Plus de Asistencia	18,19	18,73	19,25
Plus Extrasalarial	5,91	6,09	6,25
Plus Gruista	10,70	11,02	11,32
Media dieta	14,44	14,88	15,28
Dieta completa	49,92	51,41	52,83

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE INCLUSIÓN SOCIAL, JUVENTUD,
FAMILIA E IGUALDAD

-9 SET. 2024

SUPERVISADO
OBRAS Y EQUIPAMIENTOS





Tabla de pagas extras y vacaciones por año (sin antigüedad)	2022			2023			2024		
	Julio	Agosto	Vacaciones	Julio	Agosto	Vacaciones	Julio	Agosto	Vacaciones
Vigilante de taller	1.591,08	1.591,08	1.591,08	1.638,81	1.638,81	1.638,81	1.683,88	1.683,88	1.683,88
Guarda jurado	1.616,20	1.616,20	1.616,20	1.664,69	1.664,69	1.664,69	1.710,47	1.710,47	1.710,47
Peón Ordinario y mujer de limpieza	1.641,92	1.641,92	1.641,92	1.691,17	1.691,17	1.691,17	1.737,68	1.737,68	1.737,68
Peón Especializado, Enganchador y Piloto Lampero	1.657,23	1.657,23	1.657,23	1.706,95	1.706,95	1.706,95	1.753,89	1.753,89	1.753,89
Ayudante, Engrasador, Marinero Mont. Y Guia Lampero	1.665,84	1.665,84	1.665,84	1.715,81	1.715,81	1.715,81	1.763,00	1.763,00	1.763,00
Almacenero (Almacén de Obras)	1.670,71	1.670,71	1.670,71	1.720,83	1.720,83	1.720,83	1.768,15	1.768,15	1.768,15
Oficial de 2ª, Maquinista de 2ª	1.698,90	1.698,90	1.698,90	1.749,87	1.749,87	1.749,87	1.797,99	1.797,99	1.797,99
Almacenero (Almacén General)	1.702,61	1.702,61	1.702,61	1.753,68	1.753,68	1.753,68	1.801,91	1.801,91	1.801,91
Barrenero picador	1.709,96	1.709,96	1.709,96	1.761,26	1.761,26	1.761,26	1.809,69	1.809,69	1.809,69
Oficial de 1ª, Aux.Adm.de Obras, Patrón de Puerto, Maquinista de 1ª	1.755,90	1.755,90	1.755,90	1.808,58	1.808,58	1.808,58	1.858,31	1.858,31	1.858,31
Auxiliar Técnico de Obra	1.765,71	1.765,71	1.765,71	1.818,68	1.818,68	1.818,68	1.868,70	1.868,70	1.868,70
Capataz, Entibador, Barrenero	1.792,68	1.792,68	1.792,68	1.846,46	1.846,46	1.846,46	1.897,24	1.897,24	1.897,24
Contraestrate	1.817,78	1.817,78	1.817,78	1.872,31	1.872,31	1.872,31	1.923,80	1.923,80	1.923,80
Encargado de canteras	1.820,85	1.820,85	1.820,85	1.875,48	1.875,48	1.875,48	1.927,06	1.927,06	1.927,06
Adornista	1.885,19	1.885,19	1.885,19	1.941,75	1.941,75	1.941,75	1.995,15	1.995,15	1.995,15
Jefe de Taller	1.896,87	1.896,87	1.896,87	1.953,78	1.953,78	1.953,78	2.007,51	2.007,51	2.007,51
Modelista	1.958,06	1.958,06	1.958,06	2.016,80	2.016,80	2.016,80	2.072,26	2.072,26	2.072,26
Encargado de Obra	1.969,70	1.969,70	1.969,70	2.028,79	2.028,79	2.028,79	2.084,58	2.084,58	2.084,58
Botones de 16 a 18 años	1.103,34	1.103,34	1.103,34	1.136,44	1.136,44	1.136,44	1.167,69	1.167,69	1.167,69
Aspirante Técnico y adm. De 16 a 18 años	1.118,49	1.118,49	1.118,49	1.152,04	1.152,04	1.152,04	1.183,72	1.183,72	1.183,72
Ordenanza, Enfermero y Botones de 18 a 20 años	1.590,89	1.590,89	1.590,89	1.638,61	1.638,61	1.638,61	1.683,68	1.683,68	1.683,68
Auxiliar Administrativo, Calcador y Telefonista	1.616,29	1.616,29	1.616,29	1.664,78	1.664,78	1.664,78	1.710,56	1.710,56	1.710,56
Conserje, Cobrador	1.606,59	1.606,58	1.606,59	1.654,79	1.654,78	1.654,79	1.700,30	1.700,29	1.700,30
Oficial Adm. De 2ª, Delineante de 2ª	1.767,03	1.767,04	1.767,03	1.820,04	1.820,05	1.820,04	1.870,09	1.870,10	1.870,09
Oficial Adm. De 1ª, Delineante de 1ª	1.909,20	1.909,20	1.909,20	1.966,48	1.966,48	1.966,48	2.020,55	2.020,55	2.020,55
Jefe Adm. De 2ª, Delineante Superior	2.074,07	2.074,07	2.074,07	2.136,30	2.136,30	2.136,30	2.195,04	2.195,04	2.195,04
Encargado General Técnico	2.117,02	2.117,02	2.117,02	2.180,53	2.180,53	2.180,53	2.240,49	2.240,49	2.240,49
Jefe Adm. De 1ª, Ayudante de Obra, Topógrafo, Graduado Social	2.183,35	2.183,35	2.183,35	2.248,85	2.248,85	2.248,85	2.310,70	2.310,70	2.310,70
Jefe de Obras, Ingeniero Técnico o Perito Industrial, Arquitecto Técnico o Aparejador	2.417,57	2.417,57	2.417,57	2.490,10	2.490,10	2.490,10	2.558,58	2.558,58	2.558,58
Arquitecto e Ingeniero Sup. Licenciados, Capitán Marina Mercante, Maquinista Naval	3.121,65	3.121,65	3.121,65	3.215,30	3.215,30	3.215,30	3.303,72	3.303,72	3.303,72



Extracto de tabla justificativa del "cálculo de los Costes Indirectos de Ejecución" de la Base de Costes de la Construcción de Andalucía:

BASE DE COSTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA 2021

Costes Indirectos

CÁLCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN (CIE)						
HIPÓTESIS DE CÁLCULO :			CDE Total : 2.920.204,08 €			
PEM= 3.200.000,00 €			Plazo de ejecución (meses) :		12	
Tipología edificatoria : Bloque de viviendas calidad media			Superficie construida (m²) :		5.000,00	
CÓDIGO	CONCEPTO	UD.	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	% s/CDE
C12	COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN (CIE)				369.795,02 €	12,66 %
C121	MANO DE OBRA INDIRECTA				102.379,80 €	3,51 %
C1211	Encargado	mes	12,00	3.040,07 €	36.480,84 €	
C1212	Capataces	mes	12,00	2.745,79 €	32.949,48 €	
C1213	Almaceneros	mes	12,00		0,00 €	
C1214	Guardería	mes	12,00	2.745,79 €	32.949,48 €	
C1215	Listeros	mes	12,00		0,00 €	
C1216	Otros				0,00 €	
C122	MEDIOS AUXILIARES				130.888,22 €	4,48 %
C1221	Mano de Obra Auxiliar				11.050,00 €	
C12211	Personal transporte interno materiales	m²	5.000,00	0,50 €	2.500,00 €	
C12212	Personal de limpieza, regado y vertido de residuos	m²	5.000,00	0,90 €	4.500,00 €	
C12213	Recogida y transporte de útiles y herramientas	m²	5.000,00	0,81 €	4.050,00 €	
C12214	Otros (Incremento limpieza COVID)				0,00 €	
C1222	Materiales Auxiliares				1.000,00 €	
C12221	Pasta fijación reglas	m²	5.000,00	0,02 €	100,00 €	
C12222	Materiales y pastas para elementos provisionales	m²	5.000,00	0,10 €	500,00 €	
C12223	Materiales para replanteos	m²	5.000,00	0,08 €	400,00 €	
C12224	Otros				0,00 €	
C1223	Maquinaria, Útiles y Herramientas				118.838,22 €	
C12231	Medios de elevación (con montaje, desmontaje y maquinista)				98.674,18 €	
C122311	Grúas con grústa	mes	20,00	4.314,96 €	86.299,20 €	
C122312	Montaje y desmontaje grúas	u.	2,00	6.187,49 €	12.374,98 €	
C122313	Montacargas / manipulador telescópico	mes	0,00	691,24 €	0,00 €	
C12232	Homigoneras	mes	10,00	451,98 €	4.519,80 €	
C12233	Cortadoras y dobladoras	mes	8,00	235,28 €	1.882,24 €	
C12234	Andamios	m²	5.000,00	0,66 €	3.300,00 €	
C12235	Herramientas	m²	5.000,00	1,55 €	7.750,00 €	
C12236	Otras máquinas	mes	12,00	226,00	2.712,00 €	
C123	INSTALACIONES ACCESORIAS Y COMPLEMENTARIAS				22.595,00 €	0,77 %
C1231	Casetas de Obra				11.400,00 €	
C12311	Oficinas	m²	18,00	150,00 €	2.700,00 €	
C12312	Sala de reuniones	m²			0,00 €	
C12313	Almacenes	m²	60,00	145,00 €	8.700,00 €	
C1232	Acometidas y tendidos provisionales				3.245,00 €	
C12321	Acometida de electricidad	u.	1,00	1.600,00 €	1.600,00 €	
C12322	Acometida de agua y saneamiento	u.	1,00	325,00 €	325,00 €	
C12323	Tendido eléctrico	u.	1,00	1.100,00 €	1.100,00 €	
C12324	Instalación provisional de agua	u.	1,00	220,00 €	220,00 €	
C1233	Viales, Localizaciones y Replanteos	u.	1,00	950,00 €	950,00 €	
C1234	Consumos	u.	4,00	1.750,00 €	7.000,00 €	
C1235	Otros	u.			0,00 €	
C124	PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO				111.100,00 €	3,80 %
C1241	Técnicos adscritos permanentemente a la obra				78.100,00 €	
C12411	Jefe de Obra	mes	12,00	3.300,00 €	39.600,00 €	
C12412	Jefe de Producción	mes	12,00	2.750,00 €	33.000,00 €	
C12413	Técnicos auxiliares (topografía)	mes	2,00	2.750,00 €	5.500,00 €	
C1242	Administrativos	mes	12,00	2.750,00 €	33.000,00 €	
C1243	Otros	mes			0,00 €	
C125	VARIOS				2.832,00 €	0,10 %
C1251	Gastos de Oficinas y Almacenes de Obra	mes	12,00	236,00 €	2.832,00 €	
C1253	Otros				0,00 €	



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.11

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre". Algeciras (Cádiz)

3. Precios de Proyecto

Los precios contenidos en el proyecto, en general, se han extraído de la Base de Costes de la Construcción de Andalucía (BCCA_2023). Cuando esto no ha sido viable, se han elaborado los descompuestos a partir de la composición y rendimientos de la Base de Precios de Madrid 2021, del Generador de Precios CYPE o de precios reales contrastados comercialmente (en ese orden), utilizando, siempre que haya sido posible, los Precios Básicos o Auxiliares de la BCCA_2023.

La codificación de los precios que no son de la BCCA_2023 se hace creando un código con la misma numeración raíz que el capítulo y subcapítulo al que pertenece, continuando con correlativamente con el último número utilizado, añadiendo una "N" al principio.

Los Gastos Generales y el Beneficio Industrial, según el Pliego de Condiciones, son del 13% y 6%, respectivamente.

En Sevilla, abril de 2024

Valeriano Cárdenas Cruz
391 COAALM

Alejandro Martín Torrente
6783 COAS

ARQUITECTOS

Guillermo Reina Berral
825 COACO



ANEJO 05.12 PLANNING



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.12

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre", Algeciras (Cádiz)

Índice Planning

1. Memoria.....	3
2. Planning.....	3





1. Memoria.

La planificación de la obra deberá tener en cuenta las siguientes premisas:

- **Replantado de árboles:** Previo al inicio de la excavación en el entorno de los árboles (protegidos previamente) se tendrán que replantar los arboles según proyecto.
- **Reutilización de tierras en montículos artificiales:** Las tierras resultantes de la excavación se reutilizarán tanto para rellenos de los taludes como en la transformación de la topografía mediante unos montículos (definidos en proyecto). Estos montículos aprovecharán las primeras capas de terreno excavado (terreno vegetal) y ayudarán en la logística del movimiento de tierras.
- **Ejecución de pozos para instalación geotérmica:** Los pozos, según se describen en la documentación gráfica, se ejecutan a partir de la cota de cimentación de los edificios. Se coordinará la ejecución de dichos pozos con la excavación de los vaciados de los edificios.
- **Sistemas constructivos industrializados:** El cerramiento de la mayor parte de la edificación se ejecuta empleando paneles de hormigón arquitectónicos. Estos paneles, mediante plan de elaboración de montaje elaborado por la empresa suministradora, implican un ahorro en los tiempos de ejecución reflejado en el planning adjunto.
- **Cerramiento/cubrición progresiva de los edificios previo a la ejecución de las particiones interiores:** Los edificios se cerrarán (paneles arquitectónicos+cubierta) en todas sus plantas de forma lineal partiendo de un extremo, de manera que se puedan solapar los trabajos de cerramiento con la ejecución de las particiones y, de esta manera, optimizar los tiempos de ejecución.

La planificación final de obra y las medidas de seguridad y salud necesarias quedaran definidas en el correspondiente plan de seguridad y salud de la obra una vez se defina la programación final en concordancia con el promotor y la empresa contratista.

2. Planning

Ver tabla adjunta

Sevilla, abril de 2024.

Valeriano Cárdenas Cruz

Alejandro Martín Torrente

ARQUITECTOS

Guillermo Reina Berral



PLANNING DE OBRA "COMPLEJO DE ATENCIÓN SOCIAL SOSTENIBLE" EL COBRE, ALGECIRAS (CÁDIZ)

CAP.	RESUMEN																		
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
1	TRABAJOS PREVIOS	3.951,67																	
2	MOV TIERRAS Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS	61.821,86	61.821,86																
3	CIMENTACIONES	163.673,44	327.346,88	327.346,88															
4	ESTRUCTURAS		79.226,46	237.679,39	237.679,39	158.452,93	158.452,93	158.452,93	158.452,93	79.226,46									
5	CERRAMIENTO, PARTICIONES Y ALBAÑILERÍA			84.665,85	84.665,85	84.665,85	84.665,85	84.665,85	84.665,85	84.665,85	84.665,85	84.665,85	84.665,85	84.665,85	84.665,85	84.665,85	84.665,85		
6	CUBIERTAS					44.194,85	44.194,85	44.194,85	44.194,85	44.194,85	44.194,85	44.194,85							
7	INSTALACIONES	231.491,89	231.491,89	231.491,89	92.596,76	46.298,38	46.298,38	92.596,76	92.596,76	92.596,76	231.491,89	231.491,89	231.491,89	462.983,78	462.983,78	462.983,78	462.983,78	462.983,78	462.983,78
8	AISLAMIENTOS Y IMPERMEABILIZACIONES							30.022,88			30.022,88	30.022,88	30.022,88						
9	REVESTIMIENTOS							78.343,63	78.343,63	78.343,63	156.687,27	235.030,90	156.687,27	156.687,27	235.030,90	235.030,90	78.343,63	78.343,63	
10	CARPINTERÍA Y ELEMENTOS PROTECCIÓN Y VIDRIERÍA							37.964,24	37.964,24	113.892,73	113.892,73	151.856,97	151.856,97	113.892,73	151.856,97	75.928,48	37.964,24	37.964,24	37.964,24
11	PINTURAS															27.616,25	27.616,25	27.616,25	27.616,25
12	EQUIPAMIENTO																	38.675,61	38.675,61
13	URBANIZACIÓN	62.042,48	62.042,48	62.042,48	6.204,25	6.204,25	6.204,25	6.204,25	2.481,70	2.481,70	2.481,70	2.481,70	2.481,70	12.408,50	62.042,48	248.169,90	248.169,90	248.169,90	198.535,92
14	SEGURIDAD Y SALUD	19.851,21	19.851,21	19.851,21	19.851,21	19.851,21	11.910,72	11.910,72	11.910,72	11.910,72	11.910,72	4.962,80	4.962,80	4.962,80	4.962,80	4.962,80	4.962,80	4.962,80	4.962,80
15	GESTIÓN DE RESIDUOS	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39	11.041,39
16	PLAN DE CALIDAD																		
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		553.873,92	792.822,16	974.119,08	452.038,84	370.708,85	362.768,36	555.397,50	521.652,07	518.354,09	686.389,27	795.749,23	673.210,75	846.642,31	1.012.584,16	1.150.399,36	955.747,85	909.757,61	781.779,99
RITMO DE PRODUCCIÓN ESTIMADO %		4,29	6,14	7,54	3,50	2,87	2,81	4,30	4,04	4,01	5,32	6,16	5,21	6,56	7,84	8,91	7,40	7,04	6,05
		4,29	10,43	17,97	21,47	24,34	27,15	31,45	35,49	39,51	44,82	50,98	56,20	62,75	70,59	79,50	86,90	93,95	100,00

Importe Total

3.951,67
123.643,71
818.367,19
1.267.623,42
1.185.321,90
309.363,92
4.629.837,76
120.091,53
1.566.872,67
1.062.998,77
110.465,00
77.351,22
1.240.849,52
198.512,07
198.745,03
0,00
12.913.995,38



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.13

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.13

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre", Algeciras (Cádiz)

Índice Clasificación del Contratista

1. Plazo de Ejecución	3
2. Clasificación de las Obras	3
3. Clasificación del Contratista	3



Tragsatec
GrupoTragsa



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.13

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre", Algeciras (Cádiz)

1. Plazo de Ejecución

Se considera plazo óptimo de ejecución el siguiente:

Plazo de Ejecución	18 meses
--------------------	-----------------

Los trabajos comprendidos en el presente proyecto tienen un plazo de ejecución de **DIECIOCHO (18) meses**.

2. Clasificación de las Obras

En conformidad con el artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la Clasificación de las obras será:

- a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación.

3. Clasificación del Contratista

En conformidad con el artículo 36 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP), la Clasificación del Contratista, deberá ser:

Grupo C. Edificaciones; Categoría 6.

Sevilla, abril de 2024.

Valeriano Cárdenas Cruz

Alejandro Martín Torrente

Guillermo Reina Berral

ARQUITECTOS





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.14 REVISIÓN DE PRECIOS



Tragsatec
Grupo Tragsa

OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.14

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre" Algeciras (Cádiz)

Índice Revisión de Precios

1. Revisión de Precios	3
------------------------------	---



Tragsatec
GrupoTragsa



1. Revisión de Precios

Proyecto:	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE COMPLEJO DE ATENCIÓN SOCIAL ENERGÉTICAMENTE SOSTENIBLE.
Localidad:	ALGECIRAS
Provincia:	CÁDIZ
Promotor:	CONSEJERÍA DE INCLUSIÓN SOCIAL, JUVENTUD, FAMILIA E IGUALDAD
Autores del proyecto:	Valeriano Cárdenas Cruz Alejandro Martín Torrente Guillermo Reina Berral

Cuando exista revisión de precios, ésta se hará conforme al Reglamento General de la Ley de Contratos del Sector Público en su artículo 104 que contempla lo siguiente:

Artículo 104. Procedimiento para la revisión de precios.

1. En los contratos de obras y suministro de fabricación, cuando sea de aplicación la revisión de precios, se llevará a cabo aplicando a las fórmulas tipo aprobadas por el Consejo de Ministros los índices mensuales de precios aprobados por la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, con sujeción a lo dispuesto en los artículos 103 a 107 de la Ley.

A los efectos del artículo 103.3 de la Ley, el autor del proyecto propondrá en la memoria, habida cuenta de las características de la obra, la fórmula polinómica que considere más adecuada de entre las correspondientes fórmulas tipo.

Y a la Ley de Contratos del Sector Público en su artículo 103

A su vez si el anuncio de adjudicación o formalización de la obra se publica en la plataforma de contratación del sector público en el periodo de un año desde la entrada en vigor del Real Decreto-ley 3/2022 de 1 de marzo (2 de marzo de 2023), la obra se podrá acoger al: "Decreto-ley 4/2022, de 12 de abril, por el que se aprueban medidas extraordinarias y urgentes en materia de revisión excepcional de precios en los contratos públicos de obras en desarrollo de las medidas previstas en el Título II del Real Decreto-ley 3/2022, de 1 de marzo, de medidas para la mejora de la sostenibilidad del transporte de mercancías por carretera y del funcionamiento de la cadena logística, y por el que se transpone la Directiva (UE) 2020/1057, de 15 de julio de 2020, por la que se fijan normas específicas con respecto a la Directiva 96/71/ CE y la Directiva 2014/67/UE para el desplazamiento de los conductores en el sector del transporte por carretera, y de medidas excepcionales en materia de revisión de precios en los contratos públicos de obras, y se crea la marca «Corazón Andaluz» y se regula el procedimiento para su uso" y aplicársele la revisión excepcional de precios dictada, con las condiciones y en los términos reflejados por dicho Decreto-Ley.





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.14

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre" Algeciras (Cádiz)

Y, atendiendo a las fórmulas-tipo previstas en el *Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas*, se propone:

FORMULA PROPUESTA

FÓRMULA 812. Obras de edificación con alto componente de instalaciones.

$K_t = 0,04A_t/A_0 + 0,01B_t/B_0 + 0,08C_t/C_0 + 0,01E_t/E_0 + 0,02F_t/F_0 + 0,03L_t/L_0 + 0,04M_t/M_0 + 0,04P_t/P_0 + 0,01Q_t/Q_0 + 0,06R_t/R_0 + 0,15S_t/S_0 + 0,06T_t/T_0 + 0,02U_t/U_0 + 0,01V_t/V_0 + 0,42$

En Sevilla, abril de 2024

Valeriano Cárdenas Cruz
391 COAALM

Alejandro Martín Torrente
6783 COAS

ARQUITECTOS

Guillermo Reina Berral
825 COACO



ANEJO 05.15

SEPARATA DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.15

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre". Algeciras (Cádiz)

ÍNDICE GENERAL

1. MEMORIA EXPLICATIVA Y JUSTIFICATIVA
2. PLANOS
3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
4. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE INCLUSIÓN SOCIAL, JUVENTUD,
FAMILIA E IGUALDAD

-9 SET. 2024

SUPERVISADO
OBRAS Y EQUIPAMIENTOS



Tragsatec
Grupo Tragsa



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.15

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre". Algeciras (Cádiz)

1. MEMORIA EXPLICATIVA Y JUSTIFICATIVA





1. MEMORIA EXPLICATIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1. OBJETO.

Se redacta el presente documento para describir, calcular y justificar, según la normativa vigente, las instalaciones para el Proyecto de Cableado Estructurado del edificio "COMPLEJO DE ATENCION SOCIAL Y ENERGETICAMENTE SOSTENIBLE EL COBRE. ALGECIRAS (Cádiz)"

1.2. ALCANCE Y ANTECEDENTES.

El alcance del presente proyecto es la dotación del sistema de cableado estructurado (SCE) de las siguientes instalaciones del edificio:

- Instalación de comunicaciones voz/datos.
- Instalaciones especiales: BMS y comunicación residente-enfermera.
- Instalaciones de seguridad: CCTV, control de accesos y anti intrusión.
- Ascensores.

Las instalaciones descritas anteriormente compartirán bandeja de distribución en las distintas plantas, así como armarios de distribución (racks), a excepción de las instalaciones de seguridad que llevarán un rack independiente. De esta forma se reducen necesidades de espacio, costes y se facilita el mantenimiento de los distintos sistemas. Las instalaciones especiales y seguridad se desarrollan en su propia memoria.

La bandeja de cableado estructurado NO se utilizará para albergar circuitos eléctricos (fuerza, iluminación, ...), a fin de evitar interferencias electromagnéticas en el cableado estructurado.

Por lo tanto, el alcance del presente proyecto es definir completamente la infraestructura del sistema de cableado estructurado (SCE).

1.3. DESCRIPCIÓN DEL COMPLEJO Y DATOS DE PARTIDA.

Este Complejo de Atención Social se ubica en la Calle Escritora Emilia Daner nº6, de Algeciras (Cádiz), en la parcela con número de referencia catastral 7102803TF7070S0001GS.

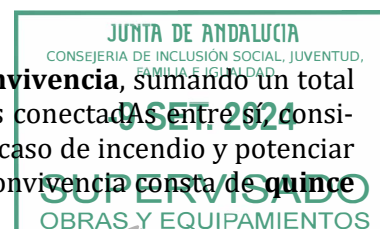
La parcela tiene una superficie de 45.318 m² y una geometría irregular. Presenta una topografía con desnivel desde el sureste hacia el noroeste en forma de caída. Linda al oeste con un muro de contención en mal estado que la separa del Río de la Miel; al este con la calle Escritora Emilia Daner; al norte con el Río de la Miel; y, al sur, con la avenida del Cobre.

El proyecto integra un **centro de mayores** y su implantación en un nuevo **sistema de espacios libres** (parque). Ambas actuaciones conformarán un complejo de atención social donde el diseño de las relaciones entre ambas realidades construya un escenario atractivo y reconocible, tanto para los usuarios como para la comunidad.

CENTRO DE MAYORES

UNIDADES DE CONVIVENCIA:

El centro de mayores se encuentra dividido en **ocho (8) unidades de convivencia**, sumando un total de **120 plazas**. Las unidades se encuentran agrupadas en cuatro (4) alas conectadas entre sí consiguiendo un **doble cometido**: resolver la correcta evacuación del centro en caso de incendio y potenciar la relación entre las unidades y los espacios exteriores. Cada unidad de convivencia consta de quince





plazas, agrupadas en: habitaciones individuales (unidades 1,2,6,7 y 8) y en habitaciones dobles (unidades 3,4 y 5) con siete habitaciones dobles y una individual. A su vez, el espacio común¹ de cada unidad se encuentra repartido en dos/tres zonas por cada unidad, con la clara intención de generar diferentes ambientes que potencien la intimidad de los usuarios y sus familiares, así como desdibujar los pasillos y, por tanto, alejarnos de la imagen de hospital. Las relaciones entre el espacio interior y el exterior se resuelven mediante: terrazas asociadas a los espacios comunes, pasarelas que conectan con azoteas transitables y, en planta baja, salida directa al patio interior. Todas las unidades están delimitadas, identificadas y diferenciadas de las otras unidades de convivencia del mismo centro. Se identifican y diferencian con claridad los espacios de convivencia de las personas residentes de las zonas de paso u otras zonas comunes. Las habitaciones no limitan su superficie al mínimo establecido, contando con espacio para albergar una pequeña mesa y salida directa a terraza/balcón. Todas las habitaciones cuentan con aseo propio accesible.

¹ Incluye una zona para la preparación de comidas, comedor y sala de estar para uso de las personas que conforman la unidad de convivencia, sus familiares y personas allegadas

UNIDADES DE CONVIVENCIA	PLANTA	HABITACIONES INDIVIDUALES	HABITACIONES DOBLES	PLAZAS
UC_1	1	15	-	15
UC_2	2	15	-	15
UC_3	1	1	7	15
UC_4	2	1	7	15
UC_5	3	1	7	15
UC_6	1	15	-	15
UC_7	2	15	-	15
UC_8	1	15	-	15
TOTAL CENTRO		78	21	120
% plazas		65%	35%	100%

EQUIPAMIENTOS:

La planta baja del edificio alberga los distintos equipamientos y servicios generales:

- 2 talleres de terapia ocupacional.
- 1 gimnasio/rehabilitación.
- 1 sala podología/pelequería.
- Consultas médicas y fisioterapia.
- Zona de enfermería compuesta por por dos habitaciones individuales y una doble, en planta baja con acceso/salida directa al exterior, previendo evacuación directa mediante ambulancia a centro hospitalario.
- Zona de administración, con sala abierta de oficina, despacho de administración y sala de reuniones.
- Cocina.
- Lavandería.
- Tanatorio.
- Cuartos de instalaciones, carga y descarga, almacenes.





En planta baja se ubican la sala de comunicaciones principal (SCP) y las dos salas para ubicación de los armarios distribuidores (racks). Dichas salas se especifican en los planos del presente proyecto.

1.4. ACOMETIDA.

Se proyecta una acometida de fibra óptica para el centro de mayores, desde la arqueta exterior de acometida hasta la sala de comunicaciones principal (SCP) situada en planta baja (ver planos), desde la cual se distribuirán las señales al resto del edificio mediante armarios repartidores (raks).

1.5. SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO (SCE).

La estructura, configuración y estructurado del SCE se llevará a cabo siguiendo la "Orden 2 de junio de 2017, reguladora de los requisitos necesarios para el diseño e implementación de infraestructuras de cableado estructurado y de red de área local inalámbrica en el ámbito de la Administración e la Junta de Andalucía, sus Entidades Instrumentales y los Consorcios del Sector Público Andalúz".

El sistema de cableado estructurado (SCE) atendiendo a dicha normativa debe contener cuatro subsistemas:

- Subsistema Troncal de Campus (SC).
- Subsistema Troncal de Edificio (SE).
- Subsistema Horizontal (SH).
- Subsistema de interconexión (SX).

Los subsistemas de cableado se interconectan entre sí para crear un sistema genérico, tal y como se muestra en la figura 1.

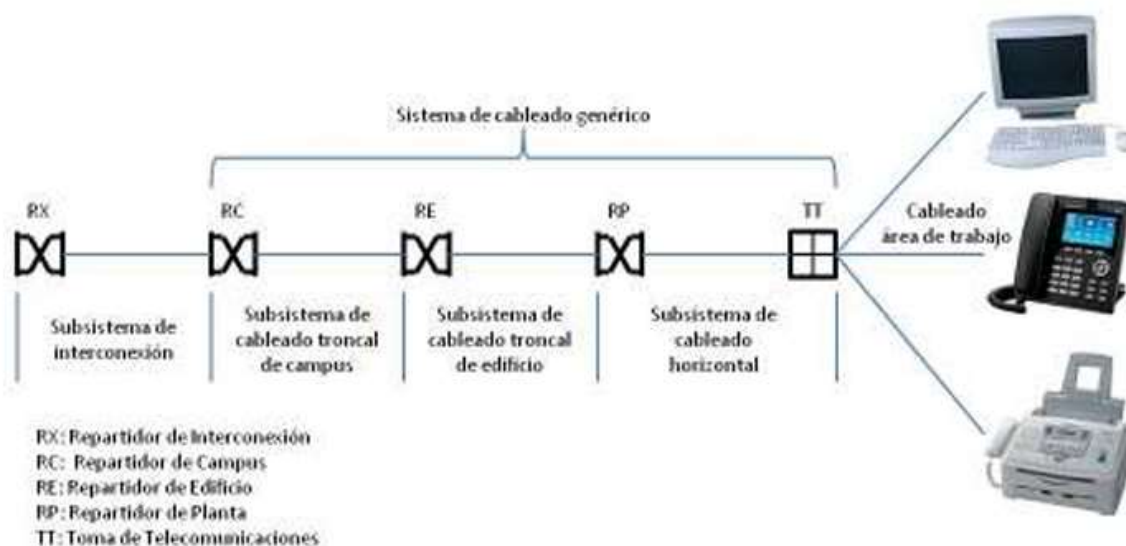


Figura 1. Estructura de cableado genérico

Cada subsistema del SCE, a excepción del SX, incluye lo siguiente:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables, incluyendo los latiguillos de parcheo en los repartidores.



Subsistema Troncal de Campus

El presente proyecto al estar compuesto de un edificio aislado no contempla el subsistema troncal de campus.

Subsistema Troncal del Edificio

El Subsistema Troncal del Edificio (SE) se extiende desde el Repartidor del Edificio hasta los diferentes racks de planta (RP). El cableado del SE (o vertical) podría proporcionar conexión directa entre los RP, únicamente como ruta de seguridad y de manera adicional al cableado necesario para la topología jerárquica básica.

Subsistema Horizontal

El Subsistema Horizontal (SH) se extiende desde el RP hasta las Tomas de Telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. Dichas tomas quedan también incluidas en este subsistema.

El cableado horizontal se realiza de una sola tirada entre la TT y el panel de conectores del RP, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos. Se debe diseñar el sistema de forma que las tiradas de cable no superen los 90 m.l.

Subsistema de Interconexión con Proveedores de Servicio

El Subsistema de Interconexión (SX), incluye lo siguiente:

- Las infraestructuras de enlace desde el exterior del edificio y la cubierta del mismo hasta el Repartidor de Interconexión (RX).
- El Repartidor de Interconexión (RX), que provee del espacio necesario para alojar los equipos de cliente que instalarán los proveedores de Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía.

Este Subsistema es el encargado de conducir el cableado de los distintos proveedores, desde el punto de entrega que éste tenga en el campus hasta el RX, así como de albergar el equipamiento de cliente que posibilita el acceso a los servicios de telecomunicación. Por otro lado, proporciona infraestructuras de conexión para los accesos vía radio a la red corporativa (bucle inalámbrico, satélite, radioenlace, etc), dando lugar a instalaciones que conectan el RX con los sistemas de captación situados en la cubierta del edificio.

En la figura 3 se muestra la matriz de guía para el diseño de la infraestructura de comunicaciones en función de las características constructivas de las sedes.



		Edificios aislados			Conjuntos de dos o más edificios		
		Una planta	Dos plantas	Más de dos plantas	Una planta	Dos plantas	Más de dos plantas
Superficie de plantas	< 500 m ²	RP	RP	RP RE	RP RC	RP RC	RP RE RC
	> 500 m ² < 1000 m ²	RP	RP RE	RP RE	RP RC	RP RE RC	RP RE RC
	> 1000 m ²	RP RE	RP RE	RP RE	RP RE RC	RP RE RC	RP RE RC

RP Repartidor de Planta RE Repartidor de Edificio RC Repartidor de Campus

Figura 3. Matriz de relación de sedes – subsistemas orientativa

Para el edificio objeto del proyecto, nos encontramos en un caso de SCE sin Repartidor de Campus, tratándose así todo el complejo como un edificio aislado. Consecuentemente, para el diseño del SCE serán implementados un RE como Rack Principal, con uno o dos RP's por planta, cubiertos por su respectiva vertical.

Por otro lado, como se deduce de la siguiente figura, también es necesario un RX integrado en el RE.

El RX, si bien se define como elemento funcional independiente, se implementará en las unidades de armario reservadas en el repartidor de mayor orden jerárquico del inmueble, correspondiéndose este con el RE, así como un Registro de Terminación para la instalación de los puntos de terminación de red y elementos adicionales.

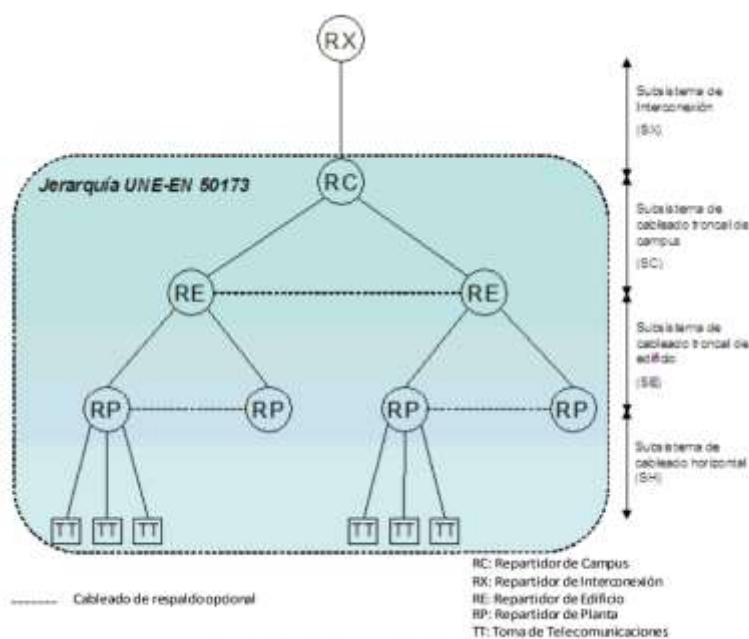


Figura 2. Estructura jerárquica SCE de la Junta de Andalucía





El diseño de la infraestructura de comunicaciones del edificio objeto del presente proyecto se realiza teniendo en cuenta que es un edificio aislado, con tres plantas y superficies de las mismas superiores a 1.000 m². Dichas características constructivas del edificio, junto con las propias limitaciones de distancia del cableado estructurado, hace que se diseñe la siguiente configuración de repartidores:

Planta baja:

- 1 repartidor de edificio RE (no hay repartidor de campus al tratarse de un único edificio).
- 2 repartidores de planta RP que cubren las diferentes TT de la misma, cumpliendo con la limitación de distancia del cableado de 90 m.

Planta primera:

- 1 repartidor de planta RP para cubrir las tomas de las UC 1 y 3, cumpliendo con la limitación de distancia del cableado de 90 m.
- 1 repartidor de planta RP para cubrir las tomas de las UC 6 y 7, cumpliendo con la limitación de distancia del cableado de 90 m.

Planta segunda:

- 1 repartidor de planta RP para cubrir las tomas de las UC 2 y 4, cumpliendo con la limitación de distancia del cableado de 90 m.
- 1 repartidor de planta RP para cubrir las tomas de la UC 8. En este caso, se decide colocar un repartidor sólo para esta UC para conseguir una mejor zonificación y organización de la red de cableado estructurado.

Planta tercera:

- 1 repartidor de planta RP para cubrir las tomas de la UC 5. En este caso, se decide colocar un repartidor sólo para esta UC para conseguir una mejor zonificación y organización de la red de cableado estructurado.

1.6. REQUISITOS DE DISEÑO.

A continuación, se recogen los requisitos mínimos para el diseño y dimensionado de los elementos principales que conforman un SCE. Dichos elementos son:

- Tomas de Telecomunicaciones (TT).
- Cableado.
- Repartidores.

TOMAS DE TELECOMUNICACIONES

El dimensionamiento mínimo propuesto se basa en que el servicio de telefonía en las sedes de la Junta de Andalucía será Telefonía sobre IP (ToIP).

Se distinguen dos tipos de TT en un SCE:





- Tomas de usuario: Ofrecen simultáneamente los servicios de ToIP y datos, debiéndose tener en cuenta un mínimo de,
 - Una toma por usuario previsto.
 - Dos tomas adicionales por despacho.
 - Una toma por sala de reuniones.
 - Una toma en previsión de un punto de acceso inalámbrico cada 200 m² útiles.
- Tomas para servicios auxiliares: Se debe tener en cuenta un mínimo de,
 - Una toma por despacho.
 - Una toma por sala de reuniones.
 - Una toma por ascensor.
 - Una toma cada 200 m² útiles.

Como mínimo las TT cumplirán los siguientes requisitos:

- Categoría 6 (Cat6) para cuatro pares o sin pantalla. No obstante, se considera la instalación con **categoría 6a**.
- Todos los componentes deben cumplir las especificaciones de la norma ISO 11801.

En los casos en los que las TT se alcancen con fibra óptica, se instalará una toma con conector normalizado tipo LC Dúplex.

Aunque los latiguillos de usuario no forman parte del SCE, estos atenderán a los requerimientos exigidos en el cableado del mismo.

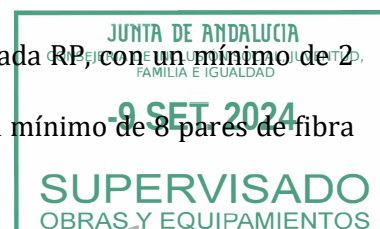
CABLEADO

El **cableado del SH** une las TT con los paneles de parcheo del RP del que dependen. El número total de cables coincidirá con el número total de tomas. Debe cumplir los siguientes requerimientos:

- Mínimo Categoría 6 (Cat6), si bien se considera la instalación con **categoría 6a**.
- Cubierta libre de halógenos y de baja emisión de humos (LSZH).
- Los latiguillos de parcheo y los latiguillos de usuario estarán compuestos por cable de cobre de 4 pares trenzados tipo UTP, terminados en conectores RJ45 macho y Categoría 6a.
- La suma de las longitudes de los latiguillos de parcheo en el RP y de los latiguillos en las TT no superará los 10 m.

El **cableado del SE** une los distintos RP con el RE. El dimensionamiento se realiza por cada RP. El número mínimo de cables por RP que conforman la vertical vendrá determinado por los siguientes criterios:

- Un par de fibras por cada 24 tomas de usuario pertenecientes a cada RP, con un mínimo de 2 pares de fibra óptica, hasta alcanzar las 168 tomas de usuario.
- Si en un RP hay entre 169 y 287 tomas de usuario, se tenderá un mínimo de 8 pares de fibra óptica.





- Si en un RP hay 288 ó más tomas de usuario, se tenderá un mínimo de 12 pares de fibras ópticas.

El cableado de fibra óptica debe cumplir los siguientes requisitos:

- Fibra multimodo OM3 o superior. Se considera en la instalación fibra OM4.
- Cables normalizados con un máximo de 48 fibras por cable.
- Cubiertas protegidas contra los roedores y la humedad.

El cableado de fibra óptica se realizará de una sola tirada, salvo caso debidamente justificados, entre los repartidores a unir. Se prohíbe el uso de empalmes o inserciones de dispositivos intermedios. Todas las fibras terminarán soldadas o fusionadas en paneles dentro del rack correspondiente.

La longitud mecánica máxima de un enlace de fibra óptica depende de la categoría del cable y de la tecnología de transmisión utilizada.

REPARTIDORES

Repartidores del Subsistema Horizontal

Para el cálculo de los RP y su ubicación se seguirán los siguientes criterios:

- La distancia máxima entre la TT y el conector ubicado en el RP será de 90 metros (longitud mecánica), pudiendo un mismo repartidor dar servicio a un máximo de 2 plantas.
- La ubicación de los RP será preferentemente próxima a la vertical del edificio, recomendándose las ubicaciones centradas dentro de cada planta. En caso de existir varios RP en distintas plantas, la posición, si es posible, será la misma en todas las plantas.

El número de unidades de armario (U) será como mínimo la suma de las siguientes:

- 1U por cada 48 fibras ópticas que le llegan desde el RE, con un mínimo de 1U, para bandejas de fibra óptica.
- 1U por cada 50 tomas de servicios auxiliares o fracción para paneles de CAT6a.
- 1U por cada 24 tomas de usuario o fracción para electrónica de red.
- 1 U por cada 24 TT o fracción para paneles de parcheo.
- 1U por cada 8 tomas eléctricas con un mínimo de 2U, siendo el número de tomas eléctricas el entero superior resultante de multiplicar 1,5 por cada 24 tomas de usuario o fracción.
- Tantas U adicionales como sean necesarias para garantizar una reserva del 30% para posteriores ampliaciones.

Al número de unidades de armario obtenido de la suma de todas las anteriores, se le añaden las correspondientes a la gestión del armario. Éstas serán:

- Para repartidores con paneles angulados y pasahilos verticales en los laterales, se dejará de reserva para realizar los cruces del cableado mínimo 1U por cada 4U de paneles angulados.
- En cualquier otro caso, al menos 1U por cada 24TT para una guía pasacable.

Repartidores del Subsistema Troncal del Edificio

Para el cálculo de los RE y su ubicación se seguirá el siguiente criterio:

- Al menos un RE por cada edificio.





- La distancia máxima entre el RE y los RP que depende de él, viene dada por la categoría del cable de fibra y la tecnología del cable de transmisión que se emplee.

El número de unidades de armario (U) dependen del número de enlaces que de él parten hacia los RP, y será como mínimo la suma de las siguientes:

- 1U por cada 48 fibras ópticas o fracción del enlace para cada RP.
- 1U por cada 50 pares de cobre CAT6a o fracción del enlace por cada RP.
- 1U por cada 8 tomas eléctricas o fracción, con un mínimo de 2U, siendo necesarias 1 toma eléctrica por cada 8 enlaces de fibra o fracción.
- 1U por cada 12 enlaces de fibra óptica para conmutadores de edificio.
- Tantas U adicionales como sean necesarias para garantizar una reserva del 30% para posteriores ampliaciones.

Al número de unidades de armario obtenido de la suma de todas las anteriores, se le añaden las correspondientes a la gestión del armario. Éstas serán:

- Para repartidores con paneles angulados y pasahilos verticales en los laterales, se dejará de reserva para realizar los cruces del cableado mínimo 1U por cada 4U de paneles angulados.
- En cualquier otro caso, al menos 1U por cada 24TT para una guía pasacable.

Repartidores del Subsistema de Interconexión con Proveedores de Servicio

El RX se ubicará dentro del repartidor de mayor orden jerárquico del SCE. Para el cálculo del número de unidades de armario a reservar se seguirá el siguiente criterio:

- 2U acceso principal.
- 2U accesos de respaldo.
- 1U para bandeja de consores medios.
- 3U para electrónica de reducido.
- 2U de reserva.

SALAS DE COMUNICACIONES

Se habilitan las siguientes salas de comunicaciones:

Sala Comunicaciones Principal

La Sala de Comunicaciones Principal aloja la infraestructura de enlace desde el exterior del edificio, los equipos de cliente de los diferentes proveedores de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía y el Repartidor del Edificio o Rack Principal. Se ubica en la planta baja del edificio, en la zona de instalaciones, disponiendo de las siguientes características:

- Superficie: 16,63 m².
- Climatización:
Se consideran en el anejo de climatización dos equipo autónomo 1x1 de aire acondicionado trabajando en redundancia, con tecnología inverter y capacidad frigorífica nominal 2 kw.
- Electricidad:
Se considera en el anejo de BT el esquema unifilar del cuadro eléctrico de dicha sala, alimentado desde SAI.
- Detección y extinción de incendios:





Se considera en el anejo de PCI los elementos de detección y extinción de incendios necesarios para el cumplimiento de la normativa correspondiente.

Sala de Comunicaciones Secundaria

Las Salas de Comunicaciones Secundarias alojan los diferentes Repartidores de Planta, ubicándose en cuarto habilitado a tal fin, disponiendo los mismos de las siguientes características:

- Superficie: 4,00 m².
- Climatización:
Se consideran en el anejo de climatización un equipo autónomo 1x1 de aire acondicionado, tecnología invertir de capacidad frigorífica nominal 2 kw.
- Electricidad:
Se considera en el anejo de BT el esquema unifilar del cuadro eléctrico de dicha sala, alimentado desde SAI.
- Detección y extinción de incendios:
Se considera en el anejo de PCI los elementos de detección y extinción de incendios necesarios para el cumplimiento de la normativa correspondiente.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEDICADA

La instalación eléctrica dedicada (IED) es la instalación eléctrica de uso exclusivo para el equipamiento del SCE y de los equipos informáticos.

Se considera en este caso la implementación de IED ampliada, de manera que se suministrará electricidad al SCE, a los servidores, y además a los puestos de trabajo de los usuarios.

Características generales

La alimentación del SCE se realizará mediante una IED desde la cabecera de la instalación eléctrica general del edificio.

La instalación será doble, de manera que a las tomas de corriente (en adelante TC) le lleguen dos circuitos:

- Un circuito de corriente bajo SAI.
- Un circuito de corriente no-SAI.

La IED alimentará además las TC de los todos puestos de usuario a través de los cuadros eléctricos situados en cada planta y/o en las distintas salas de comunicaciones que corresponda.

El Cuadro correspondiente a la IED del SE se implementará en la SCP.

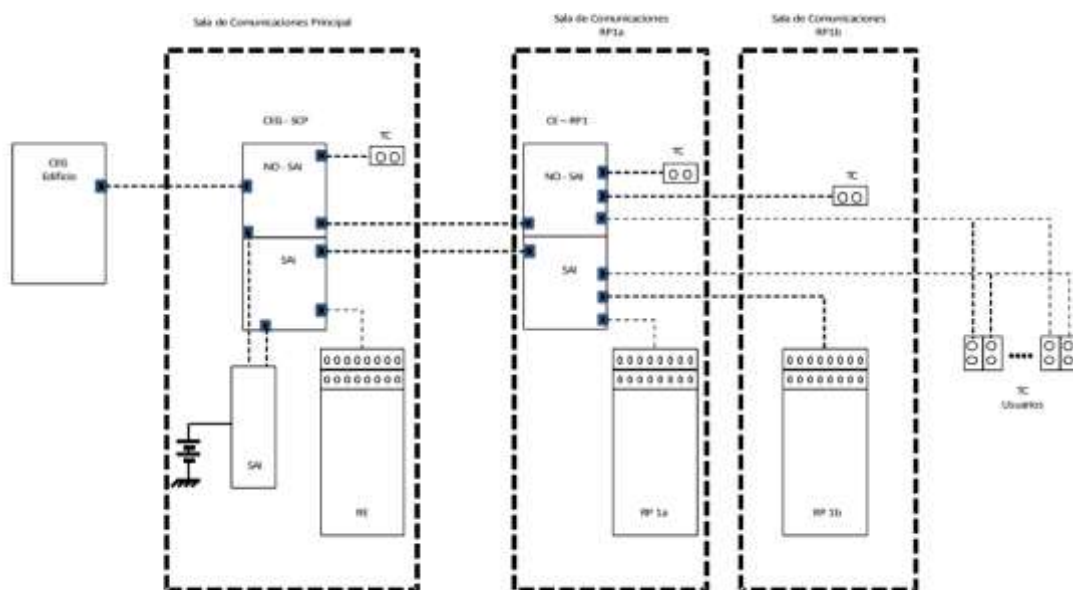


Figura 13. Esquema de IED ampliada

Puesta a Tierra de los elementos

Todos los elementos metálicos del SCE (bandejas metálicas, armarios de comunicaciones, cables apantallados, etc) se conectarán a un sistema de puesta a tierra dedicado al SCE o bien al sistema de protección a tierra del edificio

1.7. RED WIFI

Se implementa la infraestructura necesaria para la futura incorporación del equipamiento necesario para la Red Wifi, reservando espacios en armarios e instalando las tomas de red oportunas para la futura instalación de los APs corporativos, y con suficiente coca para permitir ajustar las ubicaciones concretas según el replanteo real en el momento de la implementación.

1.8. CERTIFICACIÓN DEL SCE

Una vez finalizada la instalación del SCE, se realizará la certificación y verificación de la misma.

Será reparada cualquier deficiencia detectada durante la realización de esta actividad y se elaborará la documentación final de obra del SCE.

Para realizar la certificación se utilizará el equipamiento de medida adecuado.

El equipo de medida deberá tener certificado de calibración en vigor, copia del cual deberá aportarse junto con el informe de certificación.

Se entregarán las medidas de todos los enlaces en soporte electrónico, con el formato propio del software del equipo utilizado. Cada medida se almacenará con un identificador único, que permita su fácil localización.





La certificación se hará sobre el enlace permanente, de manera que se certificará desde los paneles hasta las TT, ambos incluidos. Los latiguillos de parcheo y los latiguillos de conexión a los equipos no se incluyen.

Los valores umbral que definen la aceptación o no del enlace serán las obtenidas de las fórmulas recogidas en la norma UNE 50173-1.

1.8.1. Certificación de cable de cobre

Se realizarán los autotest correspondientes a la categoría del cableado instalado. No se aceptarán en ningún caso autotest específicos del fabricante del sistema de cableado instalado.

Los parámetros a certificar en enlaces de cobre son:

- Mapa de cables.
- Longitud.
- Retardo de propagación.
- Retardo diferencial.
- Atenuación (pérdida de inserción).
- Paradiafonía (NEXT, par a par y suma de potencia (PSNEXT)).
- Tellediafonía de igual nivel (ELFEXT, par a par y suma de potencia (PSELFEXT)).
- Relación de atenuación / diafonía (ACR, par a par y suma de potencia (PSACR)).
- Pérdidas de retorno.
- Resistencia de bucle de corriente continua.
- Alien NEXT - cableado Categoría 6 Aumentada (Cat6A) UTP, verificando que se cumplen los valores recogidos en la normativa.

1.8.2. Certificación de fibra óptica

Las medidas de los parámetros de fibra óptica se realizarán en ambos sentidos de cada enlace.

Se realizarán los autotest correspondientes al cableado instalado. No se aceptarán en ningún caso autotest específicos del fabricante del sistema de cableado instalado.

Los parámetros a certificar en fibra óptica son:

- Retardo en la propagación.
- Longitud.
- Distancia entre componentes.
- Atenuación.
- Pérdida de retorno.





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.15

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre". Algeciras (Cádiz)

1.8.3. Certificación de la IED

La IED debe cumplir el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. La empresa instaladora deberá elaborar los boletines necesarios y realizar los trámites de aceptación de la instalación eléctrica ante los Organismos competentes.

En Sevilla, abril de 2024

Valeriano Cárdenas Cruz
Colg. 391 COAALM

Alejandro Martín Torrente
Colg. 6783 COAS

Guillermo Reina Berral
Colg. 825 COACO

Arquitectos





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.15

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre". Algeciras (Cádiz)

2. PLANOS



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE INCLUSIÓN SOCIAL, JUVENTUD,
FAMILIA E IGUALDAD

-9 SET. 2024

SUPERVISADO
OBRAS Y EQUIPAMIENTOS

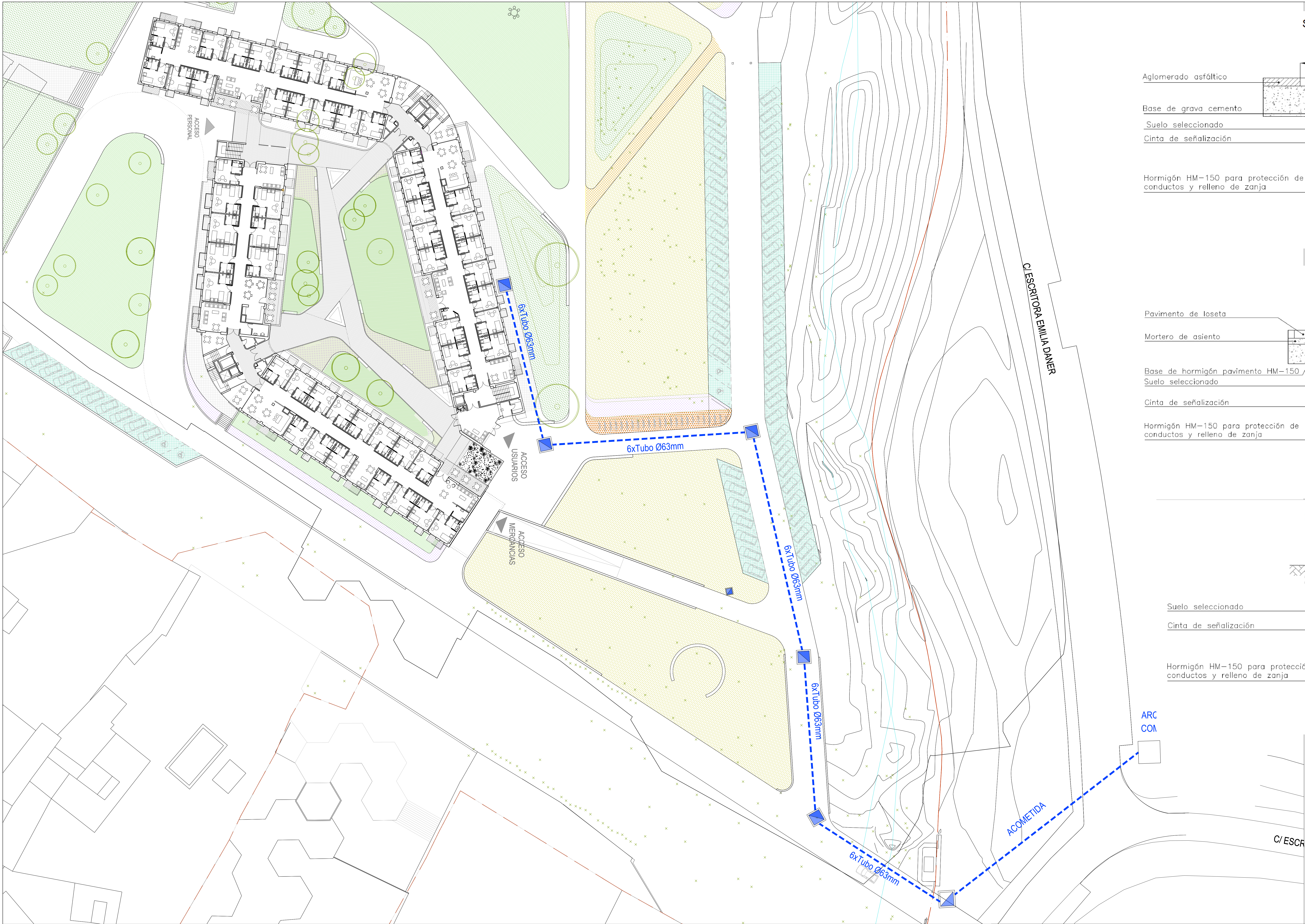


Tragsatec
Grupo Tragsa

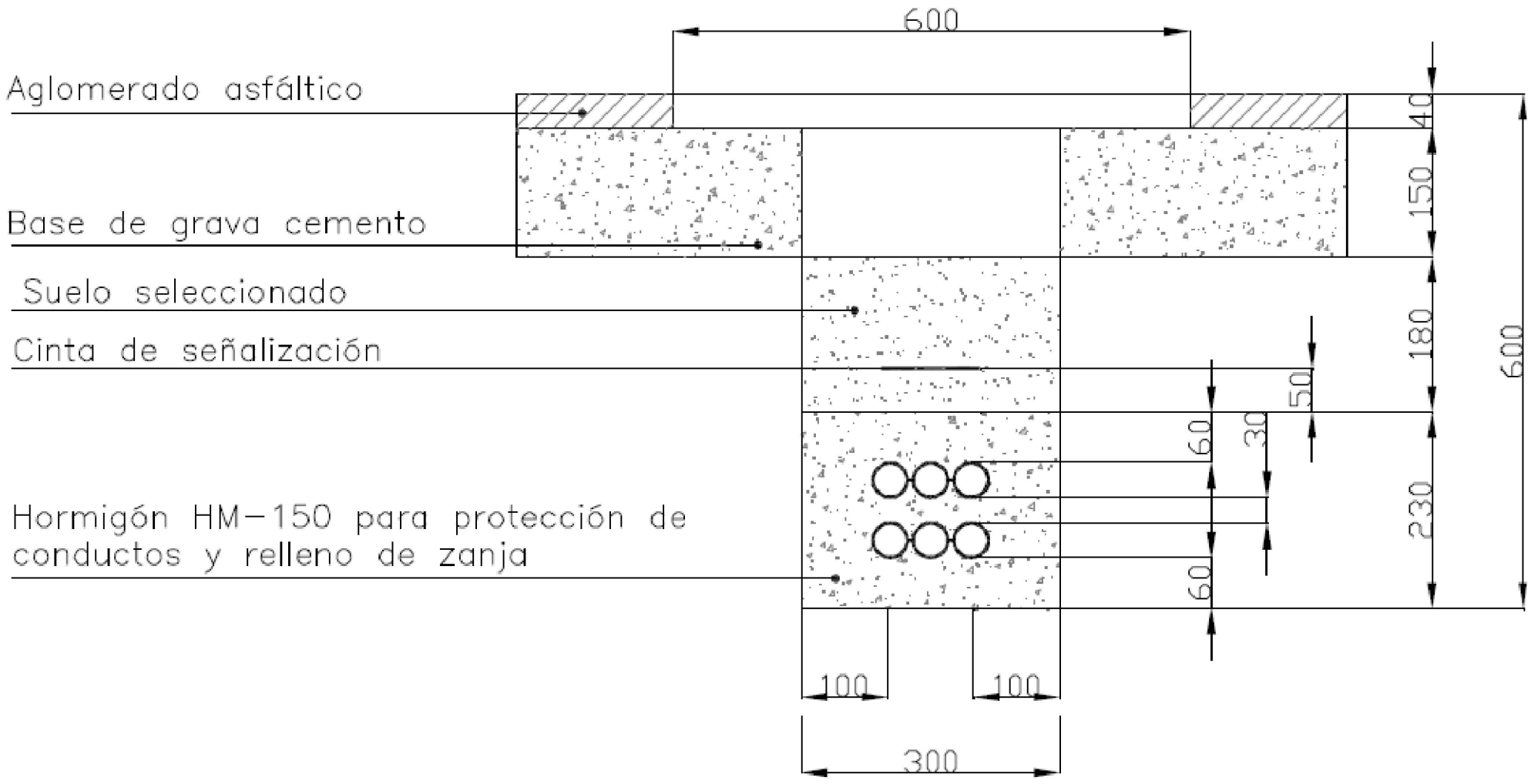


ÍNDICE DE PLANOS

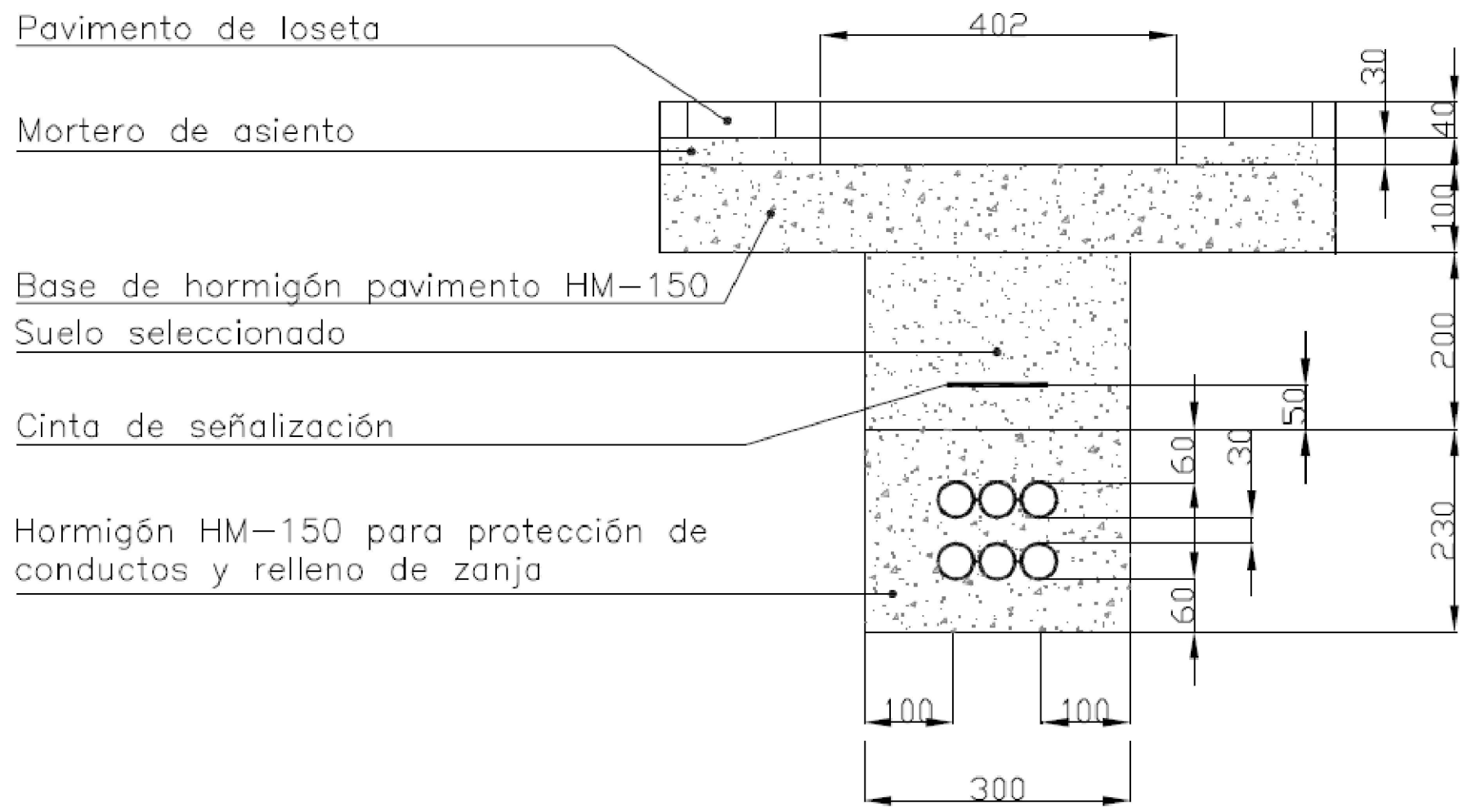
- ITEL -01. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Urbanización
- ITEL -02. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Diagrama del SCE
- ITEL -03. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Distribución Planta Baja
- ITEL -04. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Distribución Planta Primera
- ITEL -05. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Distribución Planta Segunda
- ITEL -06. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Distribución Planta Tercera
- ITEL -07. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Unidad de convivencia 1
- ITEL -08. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Unidad de convivencia 2
- ITEL -09. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Unidad de convivencia 3
- ITEL -10. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Unidad de convivencia 4
- ITEL -11. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Unidad de convivencia 5
- ITEL -12. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Unidad de convivencia 6
- ITEL -13. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Unidad de convivencia 7
- ITEL -14. Sistema de Cableado Estructurado (SCE). Unidad de convivencia 8



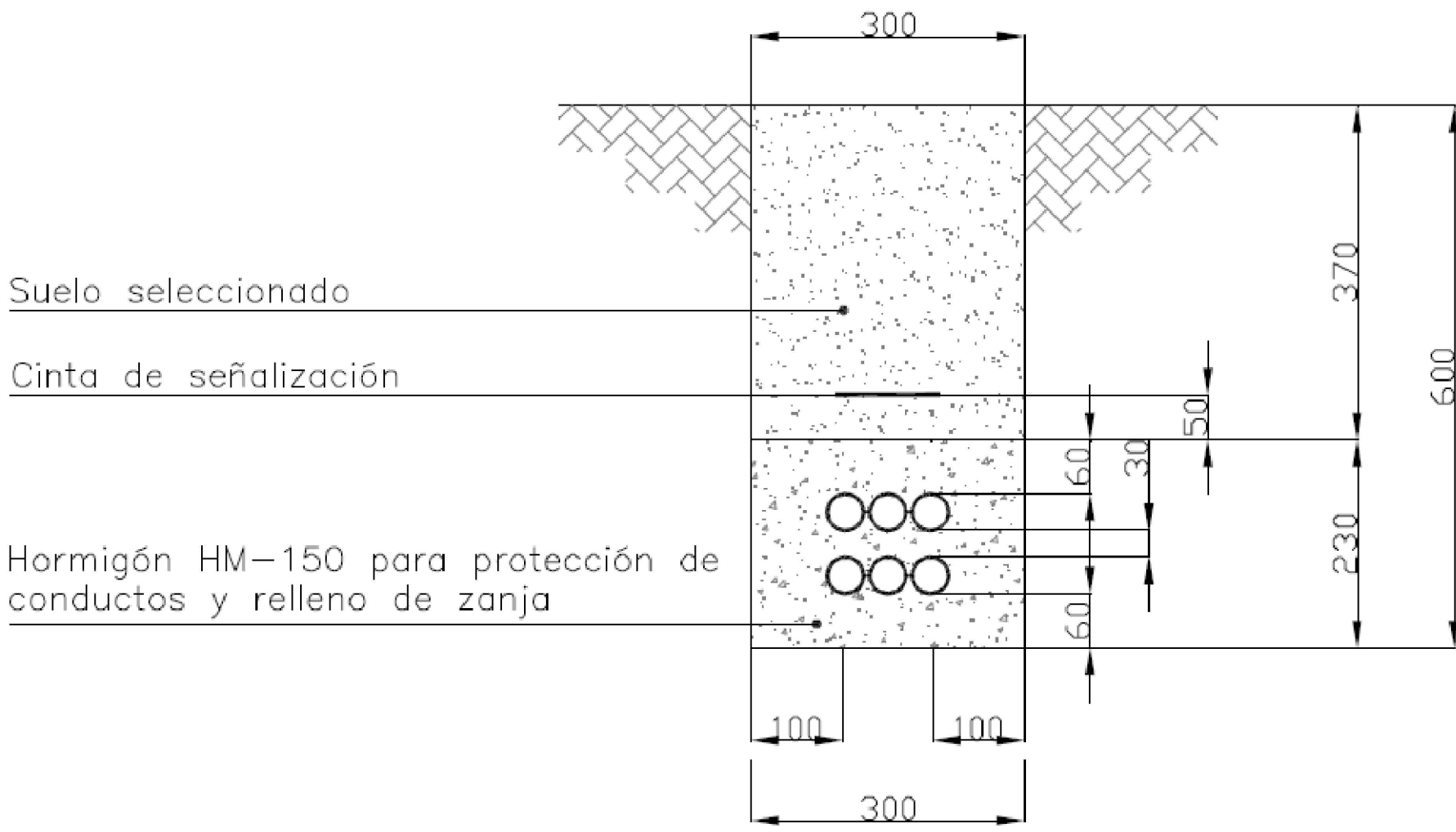
SECCIÓN EN CALZADA



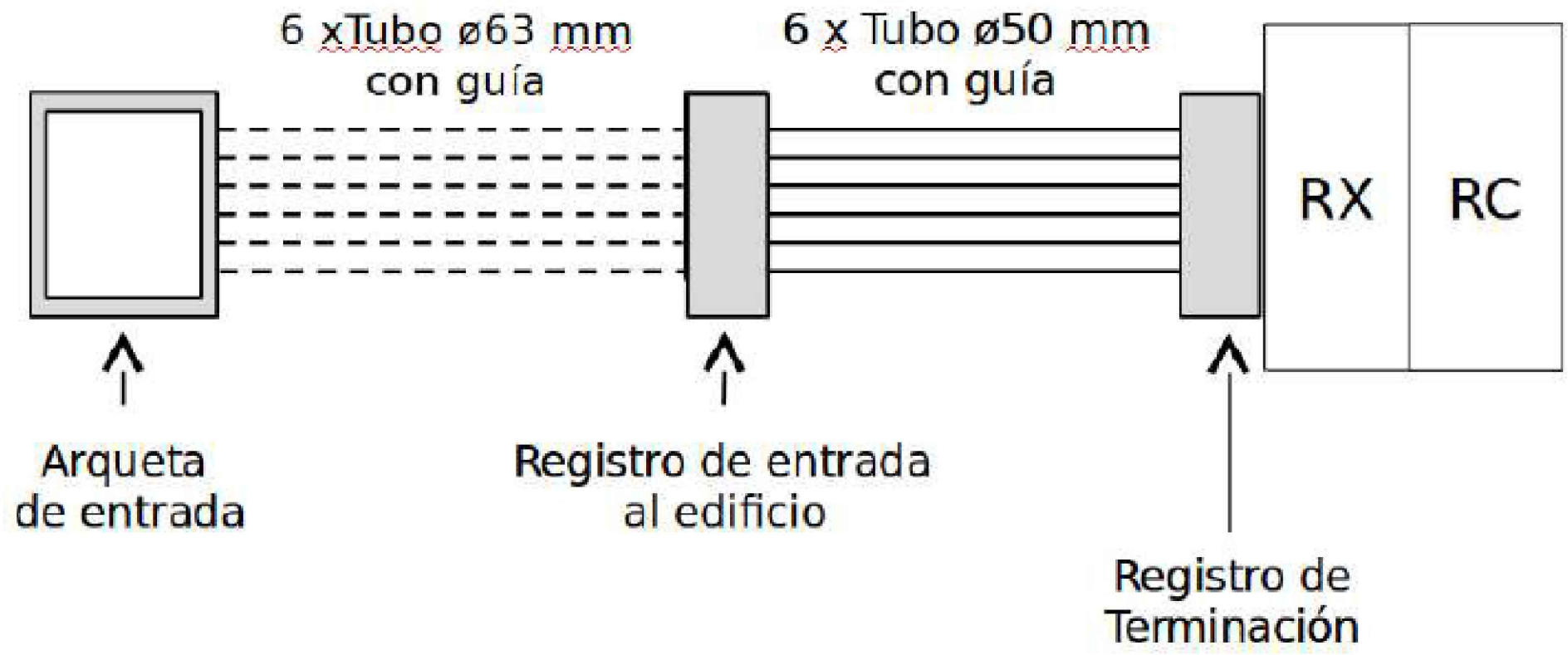
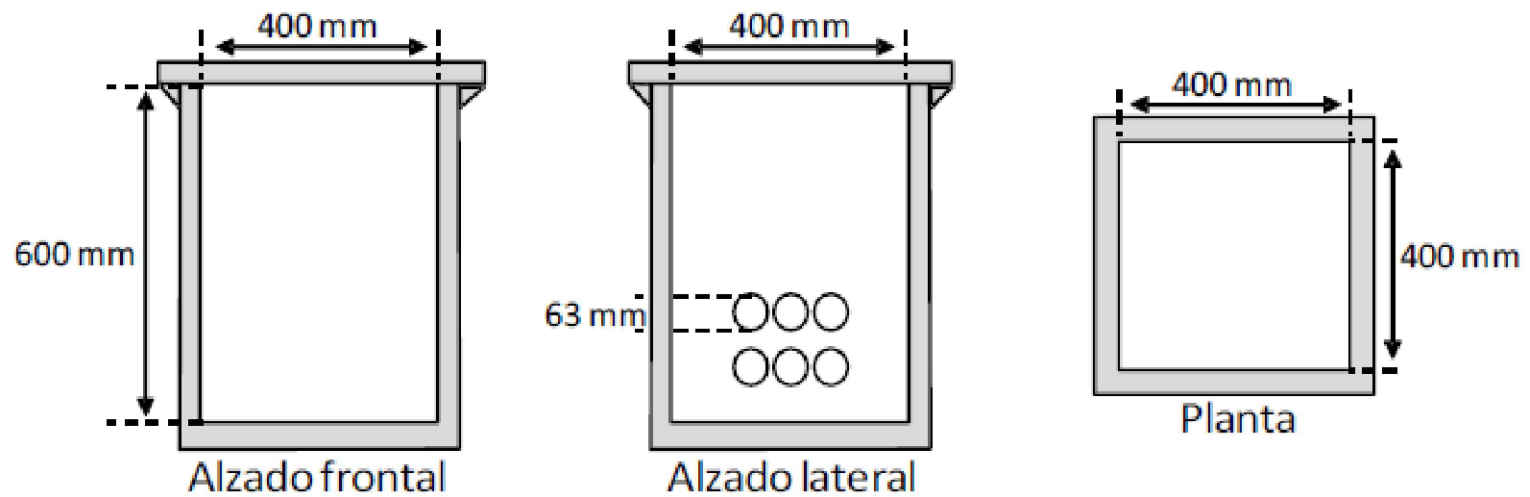
SECCIÓN EN ACERA



SECCIÓN EN TIERRA



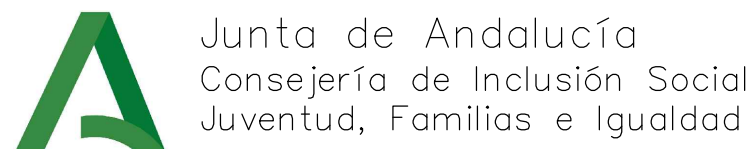
LEYENDA	
BLOQUE	DESCRIPCIÓN
	6xTubo Ø63 mm con guía
	ARQUETA DE TELECOMUNICACIONES DE COMPAÑÍA
	ARQUETA DE ENTRADA 600x600x800 mm
	ARQUETA INTERMEDIA 400x400x600 mm



PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE COMPLEJO DE ATENCIÓN SOCIAL SOSTENIBLE EN
EL COBRE, ALGECIRAS (CÁDIZ)

TÍTULO DEL PLANO:

INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES
CABLEADO ESTRUCTURADO
URBANIZACIÓN



Valeriano Cardenas Cruz
391 COAALM
Alejandro Martín Torrente
6783 COAS
Guillermo Reina Berral
825 COACO

ARQUITECTOS:

EXPEDIENTE: 1957678
FECHA: ABRIL 2024

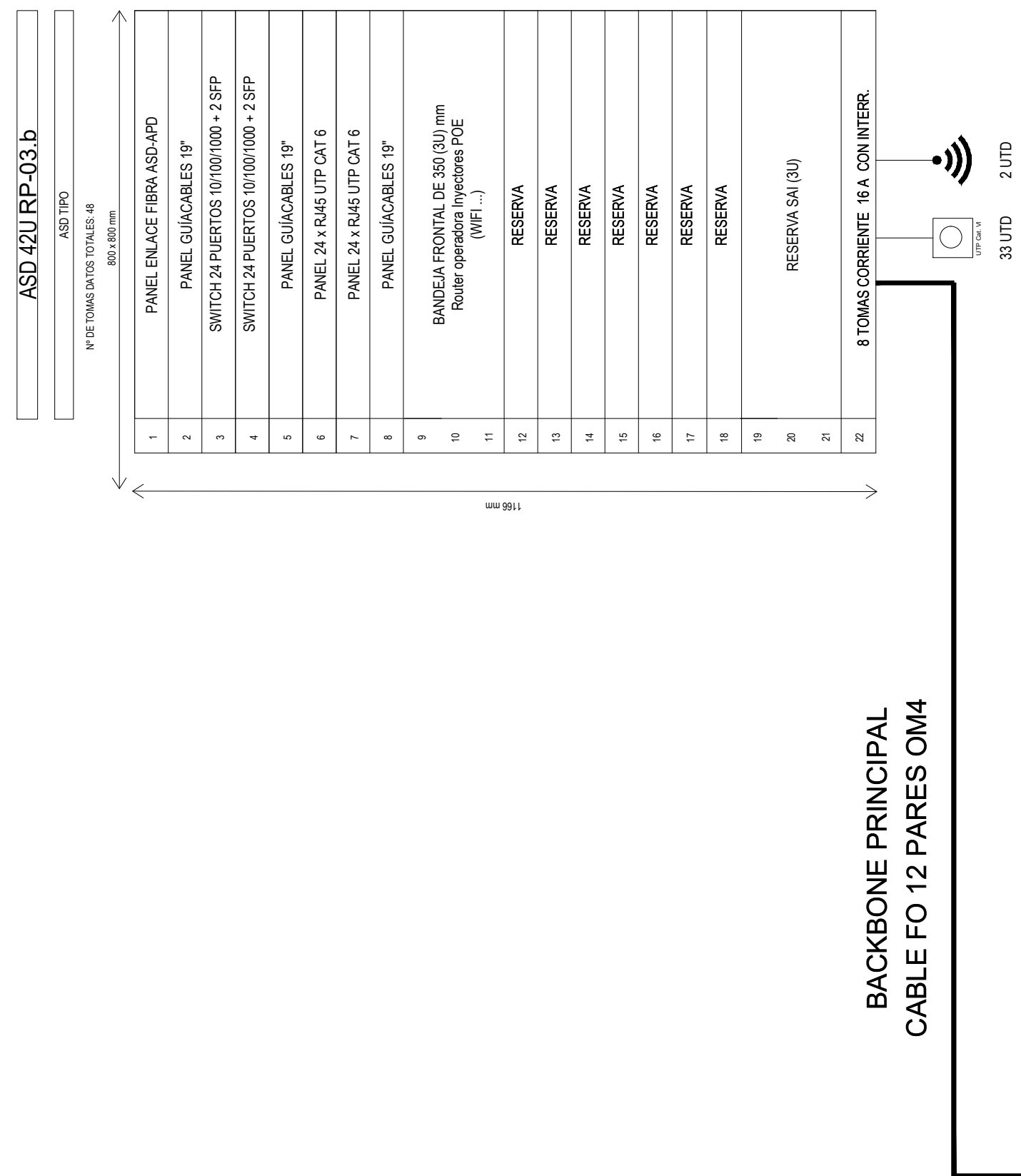
ESCALA: 1:500

NÚMERO DE PLANO:

ITEL-01
-9 SET. 2024

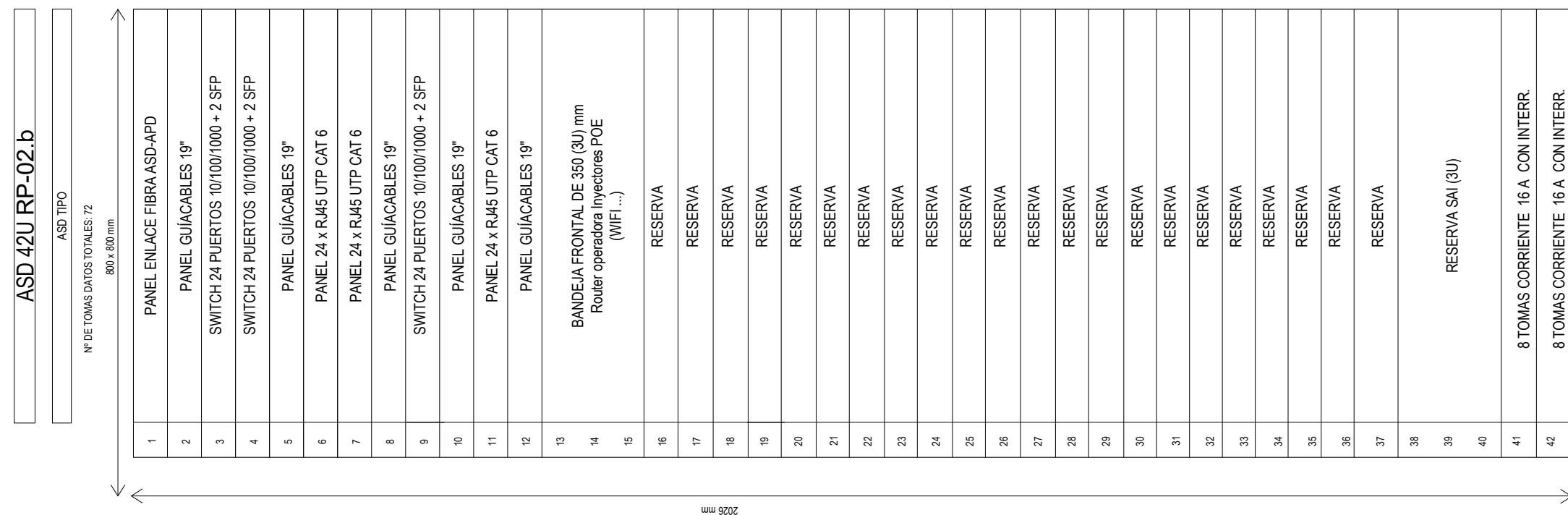
SUPERVISADO
OBRAS Y EQUIPAMIENTOS

UNIDAD CONVIVENCIA 5

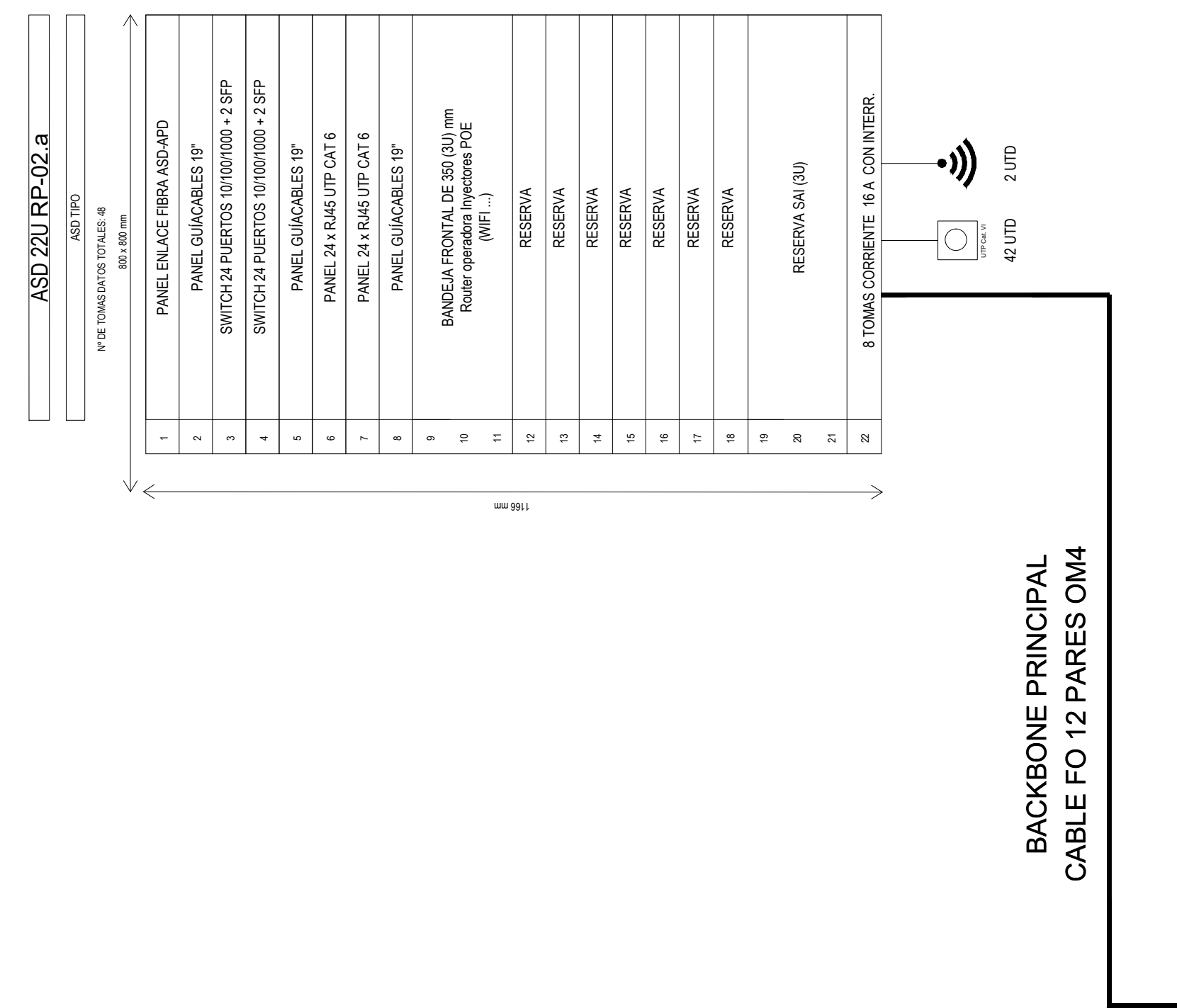


P. TERCERA

UNIDAD CONVIVENCIA 2 Y 4

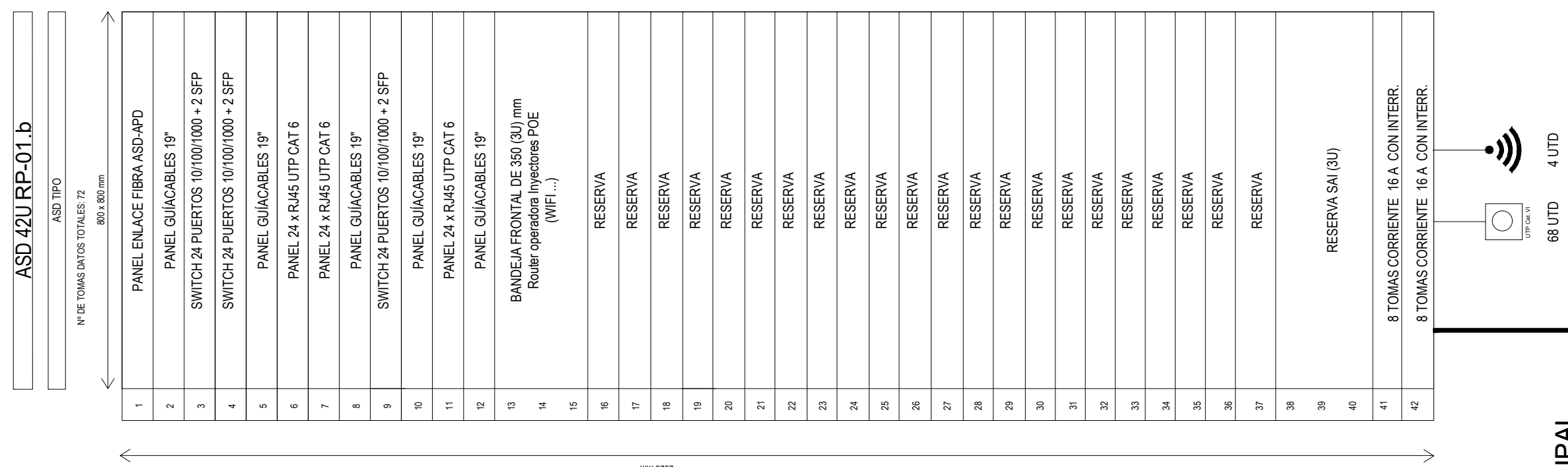


UNIDAD CONVIVENCIA 7

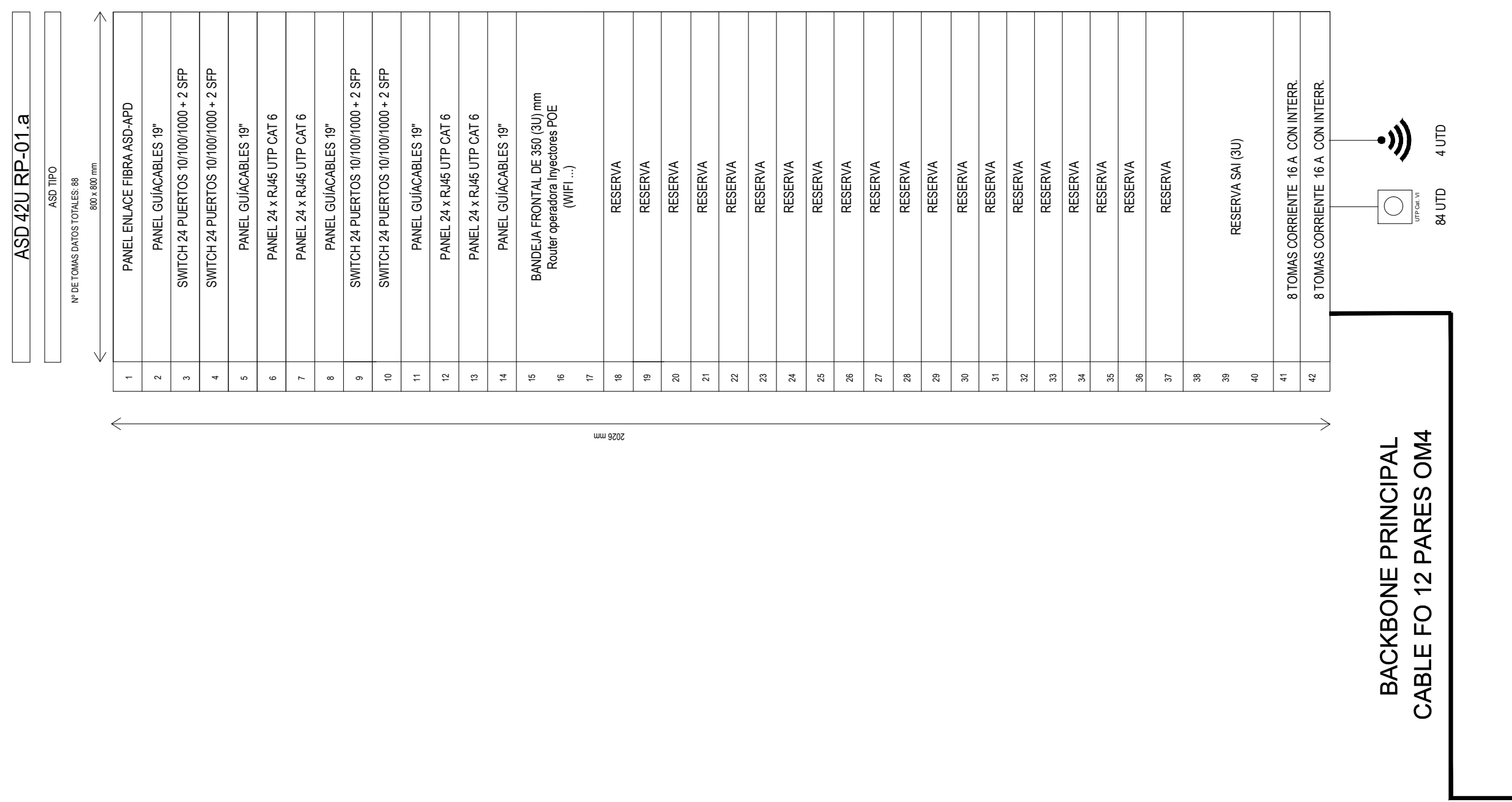


P. SEGUNDA

UNIDAD CONVIVENCIA 1 Y 3



UNIDAD CONVIVENCIA 6 Y 8

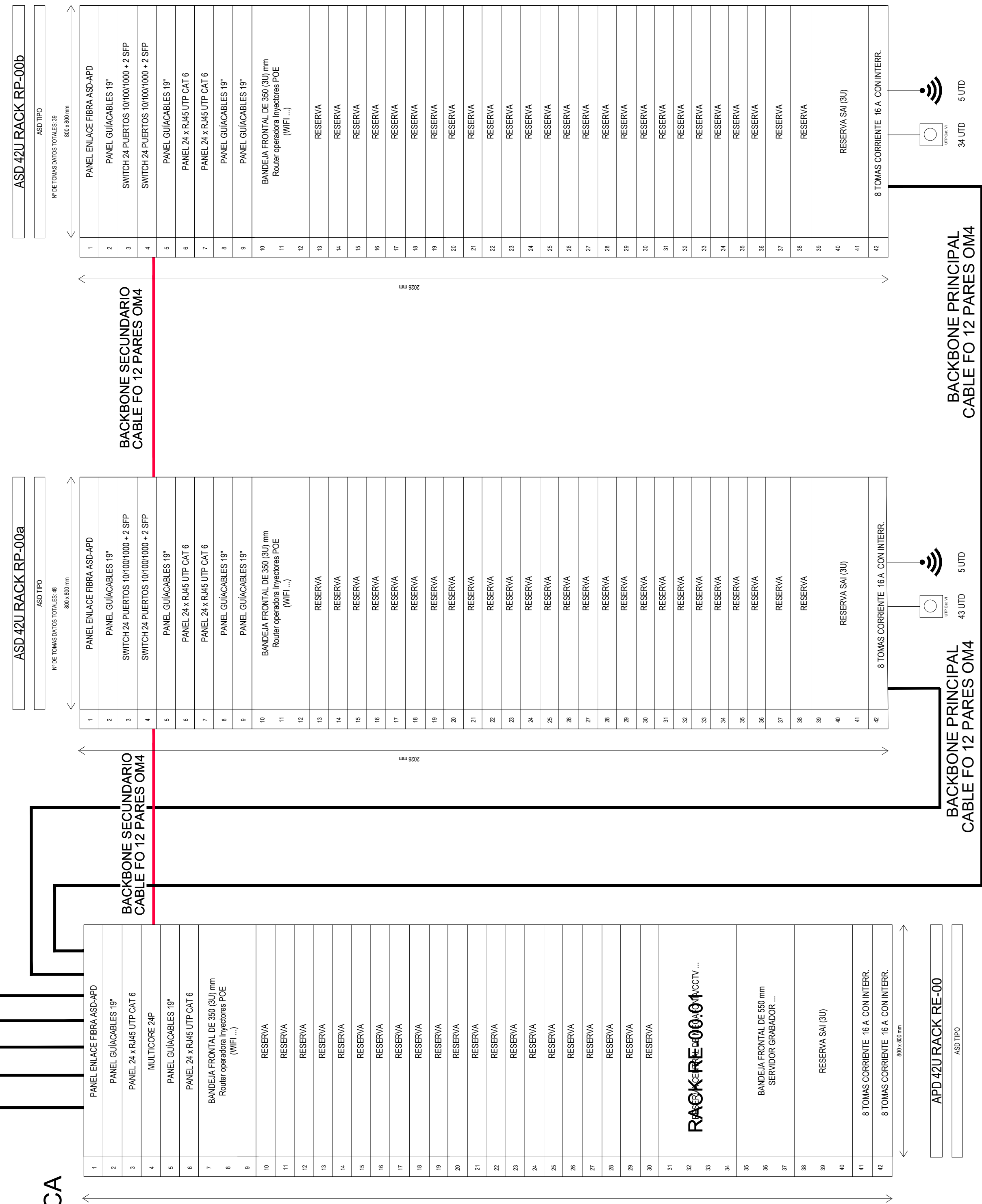


P. PRIMERA

CONSULTAS, REHABILITACIÓN, TERAPIA OCUP. COCINA/LAVANDERÍA

ENFERMERÍA, ADMINISTRACIÓN Y S. TÉCNICAS

SALA TÉCNICA



P. BAJA



SÍMBOLO	TELECOMUNICACIONES
	DESCRIPCIÓN
R	Repasador de telecomunicaciones (rack)
	Bandeja de telecomunicaciones (dimensiones especificadas en planos)
	Tubo corrugado de doble capa grapeado o empotrado M25
P6	Toma RJ-45 Cat 6
P6	Conjunto formado por 1 toma de datos, 1 placa de reserva y 2 tomas de corriente RED
P6	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 2 tomas corriente RED
P6	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 4 tomas corriente RED
	Punto de acceso wifi
	Reloj eléctrico secundario digital, con horas y minutos.
	Reloj patrón de mando y control.
	Unidad de control de habitación

PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE COMPLEJO DE ATENCIÓN SOCIAL SOSTENIBLE EN
EL COBRE, ALGECIRAS (CÁDIZ)

TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES
CABLEADO ESTRUCTURADO
PLANTA BAJA

Financiado por la Unión Europea
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social, Juventud, Familias e Igualdad

Tragsatec

Valeriano Cardenas Cruz
Alfredo Martín Toranzo
Guillermo Sierra Serrano

19576/8 ET. 202

ESCALA

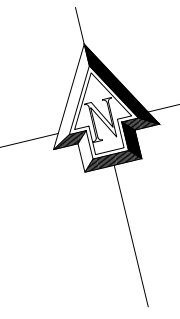
1:500

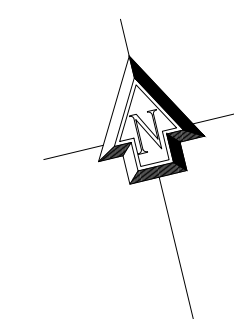
19576/8 ET. 202

INFORME DE PLANO

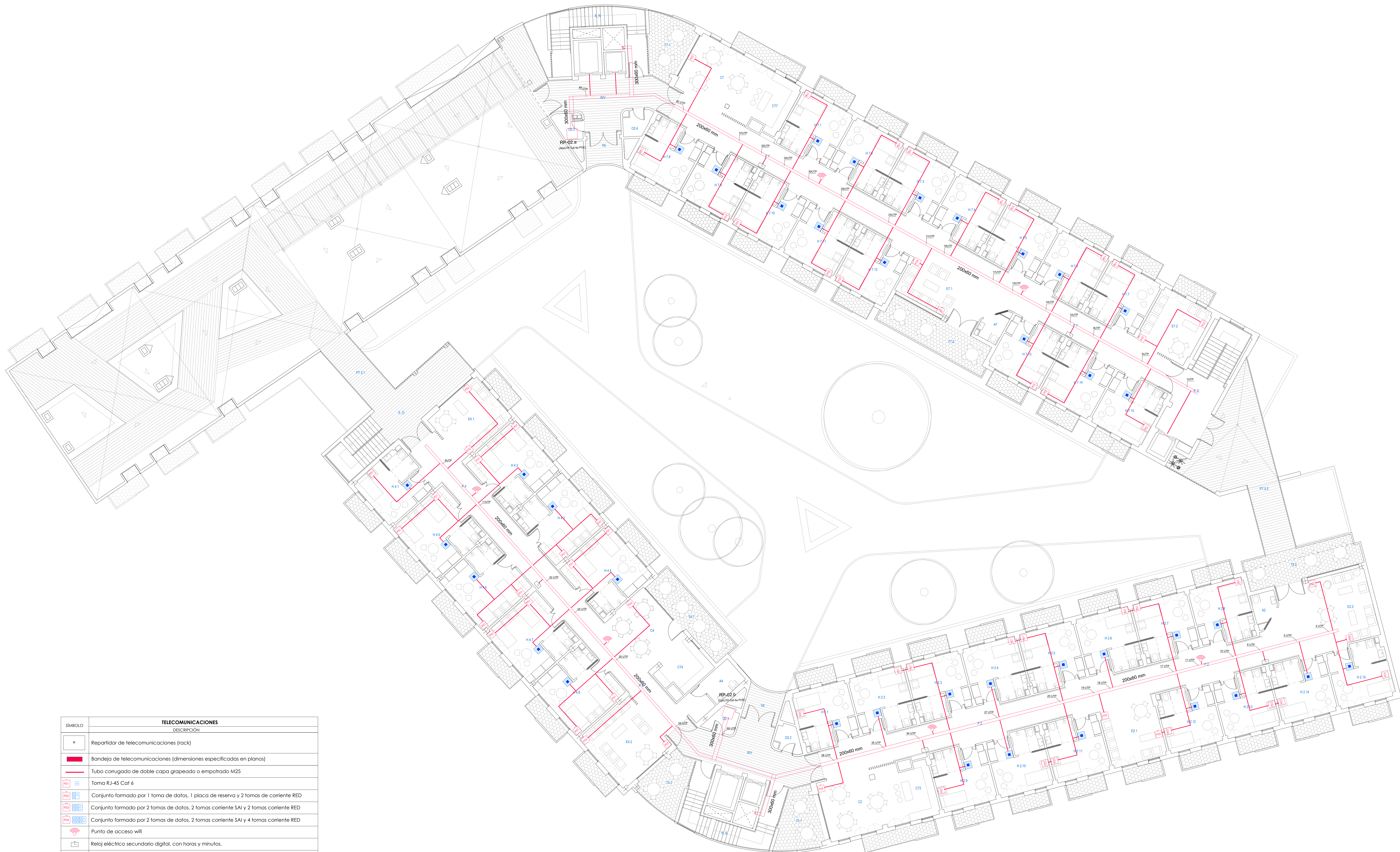
19576/8 ET. 202

19576/8 ET. 202





SÍMBOLO	TELECOMUNICACIONES
	DESCRIPCIÓN
	Repartidor de telecomunicaciones (rack)
	Bandaje de telecomunicaciones (dimensiones especificadas en planos)
	Tubo corrugado de doble capa grapeado o empotrado M25
	Toma RJ-45 Cat 6
	Conjunto formado por 1 toma de datos, 1 placa de reserva y 2 tomas de corriente RED
	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 2 tomas corriente RED
	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 4 tomas corriente RED
	Punto de acceso wifi
	Reloj eléctrico secundario digital, con horas y minutos.
	Relaj patrón de mando y control.
	Unidad de control de habitación



SÍMBOLO	TELECOMUNICACIONES
	DESCRIPCIÓN
R	Repartidor de telecomunicaciones (rack)
	Bandeja de telecomunicaciones (dimensiones especificadas en planos)
	Tubo corrugado de doble capa grapeado o empotrado M25
	Toma RJ-45 Cat 6
	Conjunto formado por 1 toma de datos, 1 placa de reserva y 2 tomas de corriente RED
	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 2 tomas corriente RED
	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 4 tomas corriente RED
	Punto de acceso wifi
	Reloj eléctrico secundario digital, con horas y minutos.
	Reloj patrón de mando y control.
	Unidad de control de habitación

PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE COMPLEJO DE ATENCIÓN SOCIAL SOSTENIBLE EN
EL COBRE, ALGECIRAS (CÁDIZ)

TÍTULO DEL PLANO

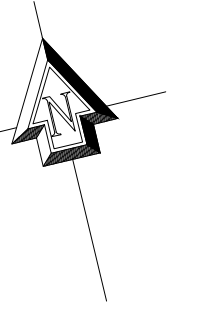
INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES
CABLEADO ESTRUCTURADO Y WIFI
PLANTA SEGUNDA

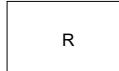
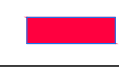
Financiado por la Unión Europea

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social, Juventud, Familia e Igualdad

Tragsatec
Valeriano Cárdenas Cruz
RF LUJALM
Alejandro Martín Torrente
RF LUJALM
Guillermo Reina Bernal
RF LUJALM
195768 ET. 202
SUPERVISOR DE OBRAS Y EQUIPAMIENTO
TEL-05

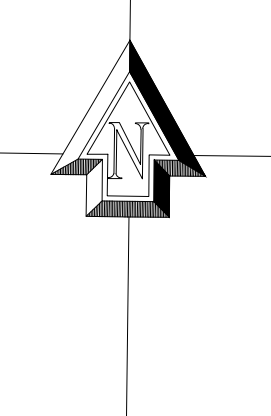


SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Repartidor de telecomunicaciones (rack)
	Bandeja de telecomunicaciones (dimensiones especificadas en planos)
	Tubo corrugado de doble capa grapeado o empotrado M25
	Toma RJ-45 Cat 6
	Conjunto formado por 1 toma de datos, 1 placa de reserva y 2 tomas de corriente RED
	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 2 tomas corriente RED
	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 4 tomas corriente RED
	Punto de acceso wifi
	Reloj eléctrico secundario digital, con horas y minutos.
	Reloj patrón de mando y control.
	Unidad de control de habitación



UC1
PLANTA 1ª

TELECOMUNICACIONES	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
+	Repartidor de telecomunicaciones (rack)
—	Bandeja de telecomunicaciones (dimensiones especificadas en planos)
—	Tubo configurado de doble capa agrupado o empalmado MGS
—	Torneo RJ-45 Cat 6
—	Conjunto formado por 1 toma de datos, 1 placa de reserva y 2 tomas de corriente RED
—	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente S&I y 2 tomas corriente RED
—	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente S&I y 4 tomas corriente RED
—	Punto de acceso wifi
—	Relé eléctrico secundario digital, con hora y minutos
—	Relé patón de mando y control
—	Unidad de control de habitación



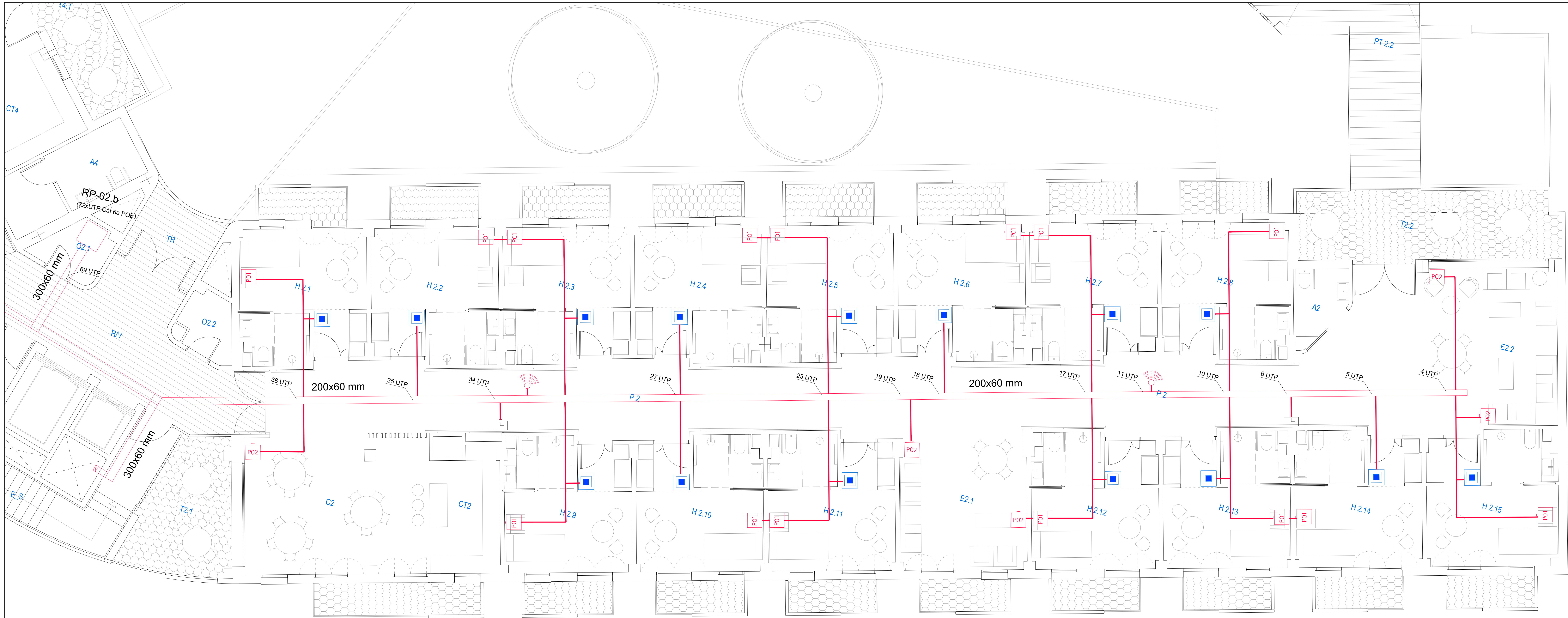
PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE COMPLEJO DE ATENCIÓN SOCIAL SOSTENIBLE EN
EL COBRE, ALGECIRAS (CÁDIZ)

TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES
CABLEADO ESTRUCTURADO
UNIDAD CONVIVENCIA 1

Financiado por la Unión Europea
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social, Juventud, Familias e Igualdad

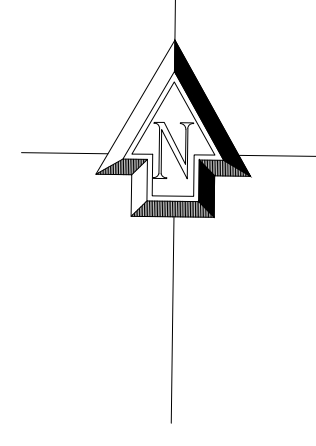
Tragsatec
Valeriano Cardenas Cruz
Alejandro Martín Toranzo
Guillermo Sierra Serrano

19576/8 ET. 2024
SUPERVISADO
TEL-07



UC2
PLANTA 2ª

TELECOMUNICACIONES	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
+	Repartidor de telecomunicaciones (racks)
—	Ronda de telecomunicaciones (dimensiones especificadas en planos)
—	Tubo conmutado de doble capa agrupado o empalmado MGS
—	Tubo R345 Cat 6
—	Conjunto formado por 1 toma de datos, 1 placa de reserva y 2 tomas de corriente RED
—	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 2 tomas corriente RED
—	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 4 tomas corriente RED
—	Punto de acceso wifi
—	Relé eléctrico secundario digital, con horas y minutos
—	Relé pasivo de mando y control
—	Unidad de control de habitación



PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE COMPLEJO DE ATENCIÓN SOCIAL SOSTENIBLE EN
EL COBRE, ALGECIRAS (CÁDIZ)

TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES
CABLEADO ESTRUCTURADO
UNIDAD CONVIVENCIA 2

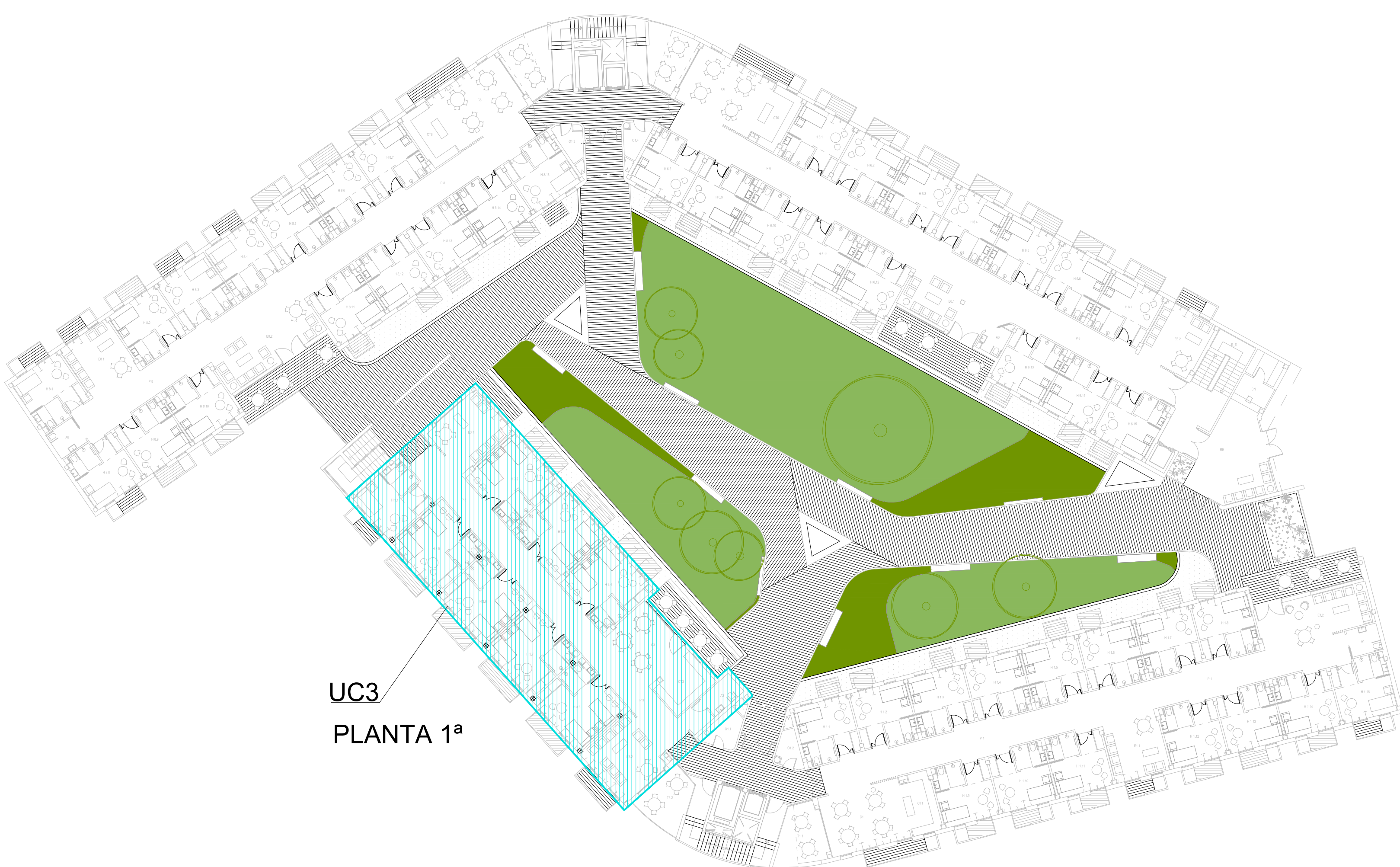
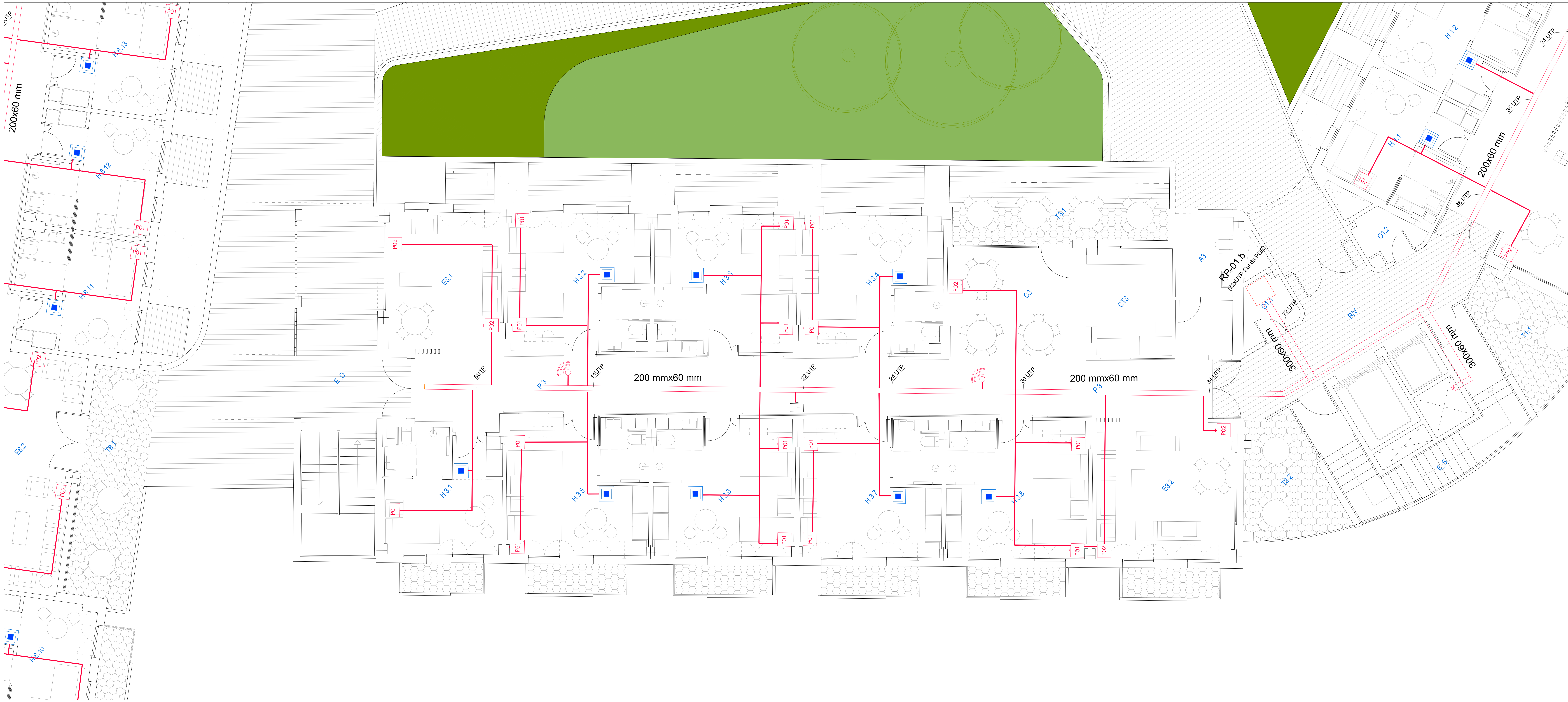
Financiado por la Unión Europea
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social, Juventud, Familias e Igualdad

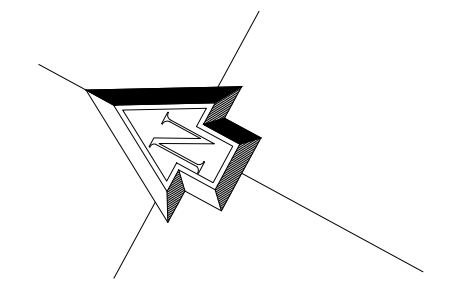
Tragsatec
Valeriano Cardenas Cruz
Alfonso Martin Toranzo
Guillermo Sierra Serrano

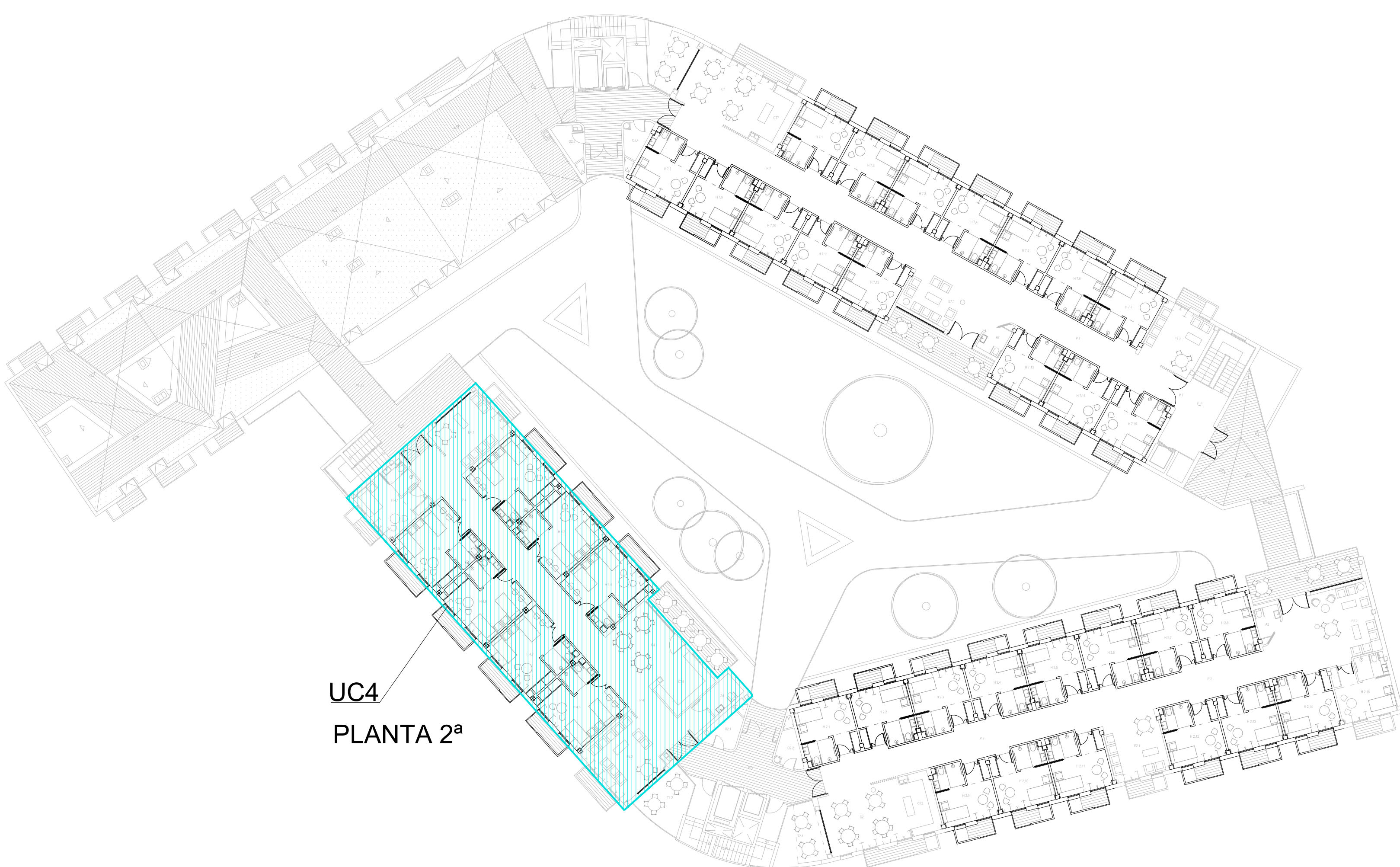
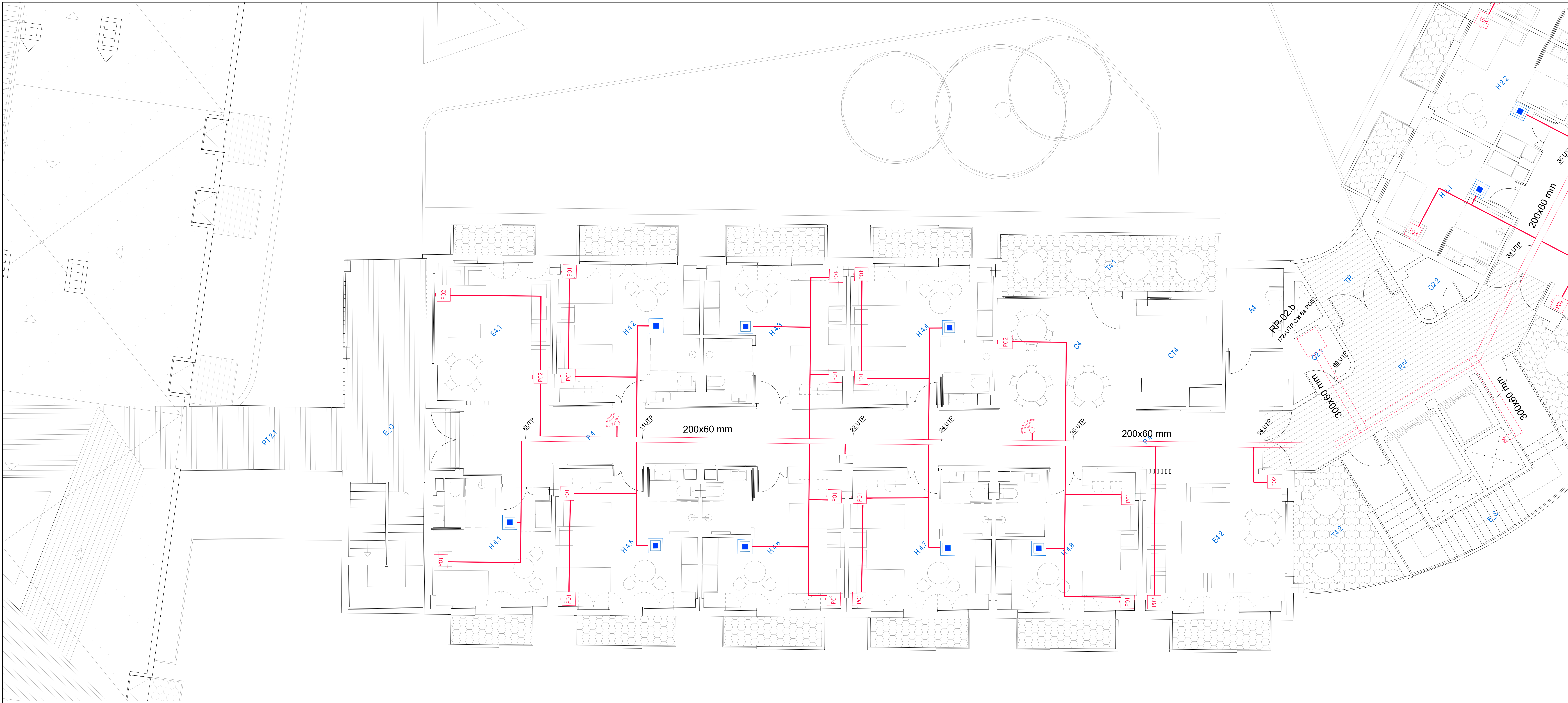
19576/8 ET. 2024 APRIL 2024

ESCALA: 1:500
SUPERVISADO: TEL-08

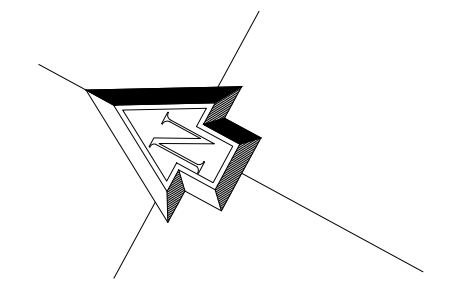


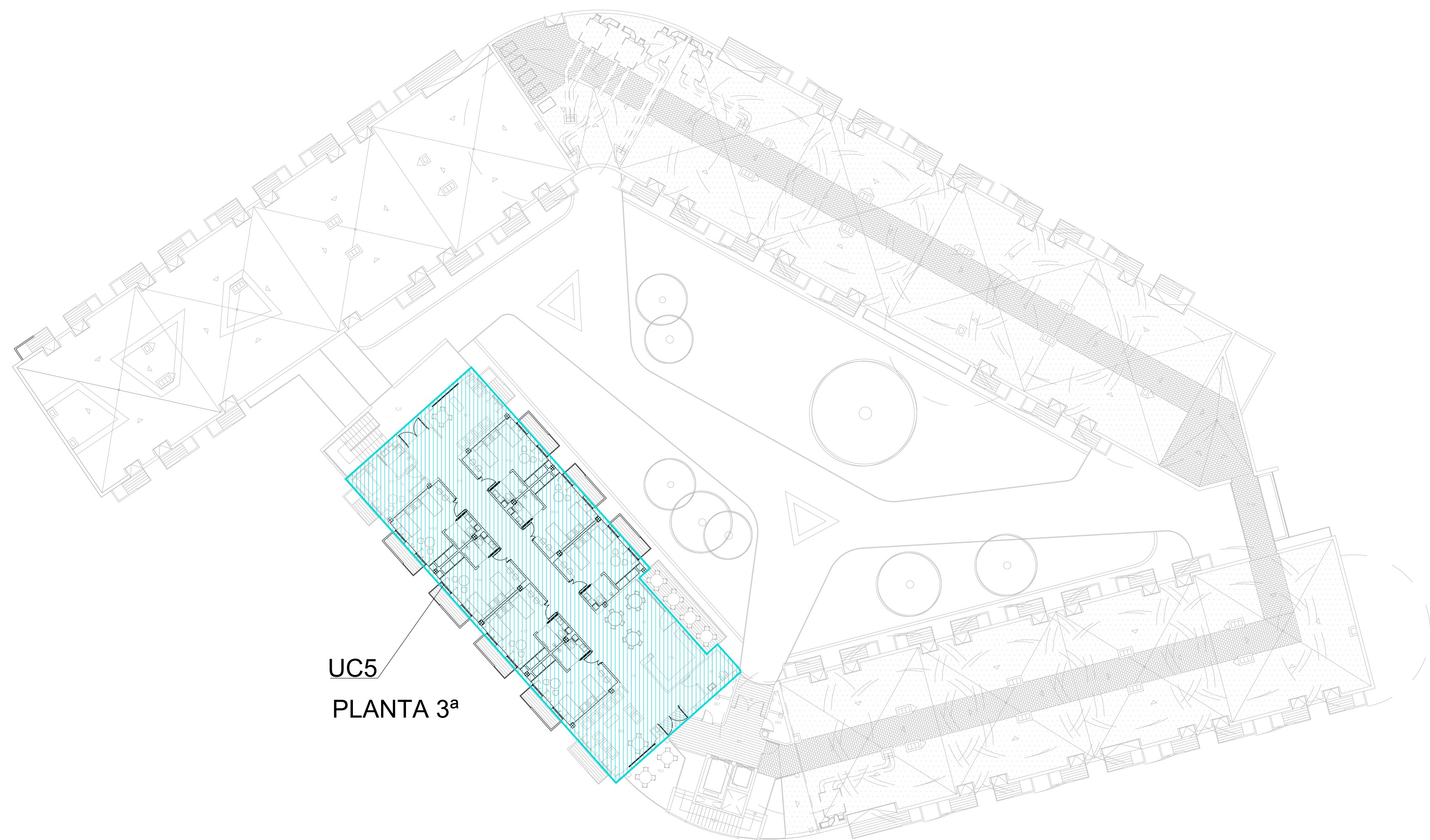
TELECOMUNICACIONES	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
+	Repartidor de telecomunicaciones (rca)
—	Ronda de telecomunicaciones (dimensiones especificadas en planos)
—	Ruta configurada de doble capa agrupada o empotrada M25
—	Toma RJ-45 Cat 6
—	Conjunto formado por 1 toma de datos, 1 placa de reserva y 2 tomas de corriente RED
—	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 2 tomas corriente RED
—	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 4 tomas corriente RED
—	Punto de acceso wifi
—	Relé eléctrico secundario digital, con hora y minutos
—	Relé eléctrico de mando y control
—	Unidad de control de habitación





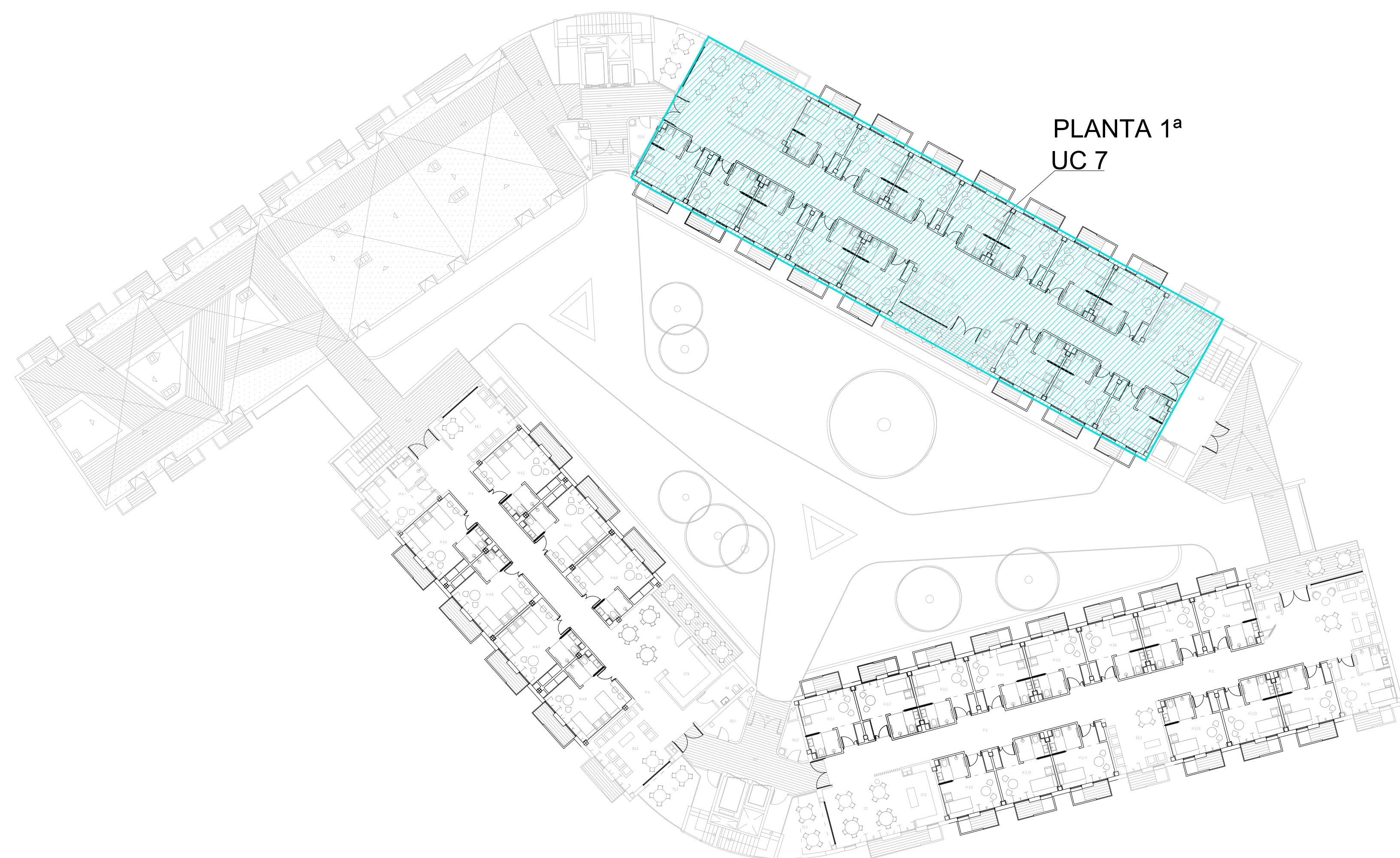
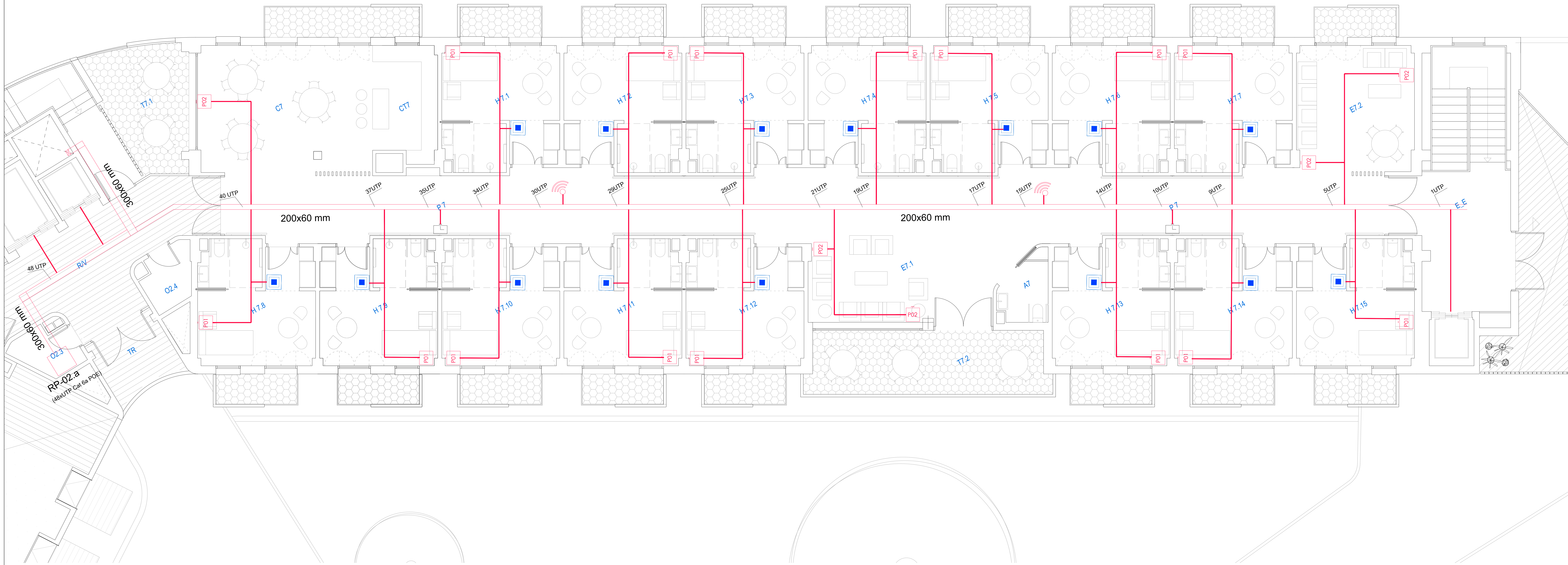
TELECOMUNICACIONES	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
+	Repartidor de telecomunicaciones (racks)
—	Ronda de telecomunicaciones (dimensiones especificadas en planos)
—	Tubo configurado de doble capa agrupado o empalmado MGS
□	Toma RJ-45 Cat 6
□	Conjunto formado por 1 toma de datos, 1 placa de reserva y 2 tomas de corriente RED
□	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente S&I y 2 tomas corriente RED
□	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente S&I y 4 tomas corriente RED
📶	Punto de acceso wifi
⌚	Reloj eléctrico secundario digital, con hora y minutos
📺	Reloj pasión de mano y control
🏠	Unidad de control de habitación







TELECOMUNICACIONES	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
+	Repartidor de telecomunicaciones (racks)
[Red line]	Ronda de telecomunicaciones (dimensiones especificadas en planos)
[Red line]	Tubo configurado de doble capa grapado o empotrado MGS
[Red line]	Tubo R3/45 Cat 6
[Red line]	Conjunto formado por 1 toma de datos, 1 placa de reserva y 2 tomas de corriente RED
[Red line]	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 2 tomas corriente RED
[Red line]	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 4 tomas corriente RED
[Red line]	Punto de acceso wifi
[Red line]	Relé eléctrico secundario digital, con hora y minutos
[Red line]	Relé patón de mando y control
[Red line]	Unidad de control de habitación



PLANTA 1ª
UC 7

TELECOMUNICACIONES	
Símbolo	Descripción
+	Repartidor de telecomunicaciones (racks)
—	Ronda de telecomunicaciones (dimensiones especificadas en planos)
—	Tubo configurado de doble capa griseado o empujado MGS
—	Tubo R3-45 Cat 6
—	Conjunto formado por 1 toma de datos, 1 placa de reserva y 2 tomas de corriente RED
—	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 2 tomas corriente RED
—	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 4 tomas corriente RED
—	Punto de acceso wifi
—	Relé eléctrico secundario digital, con hora y minutos
—	Relé pasivo de mando y control
—	Unidad de control de habitación

PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE COMPLEJO DE ATENCIÓN SOCIAL SOSTENIBLE EN
EL COBRE, ALGECIRAS (CÁDIZ)

TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES
CABLEADO ESTRUCTURADO
UNIDAD CONVIVENCIA 7

Financiado por la Unión Europea
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social, Juventud, Familias e Igualdad

Tragsatec
Valeriano Cardenas Cruz
Alfonso Martin Toranzo
Guillermo Sierra Serrano

19576/8 ET. 2024 APRIL 2024

ESCALA: 1:500
SUPERVISADO
130RAS Y EQUIP



PLANTA 1ª
UC8

TELECOMUNICACIONES	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
+	Repartidor de telecomunicaciones (racks)
—	Bandeja de telecomunicaciones (dimensiones especificadas en planos)
—	Tubo configurado de doble capa grapado o empotrado MGS
□	Toma RJ-45 Cat 6
□	Conjunto formado por 1 toma de datos, 1 placa de reserva y 2 tomas de corriente RED
□	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 2 tomas corriente RED
□	Conjunto formado por 2 tomas de datos, 2 tomas corriente SAI y 4 tomas corriente RED
⊙	Punto de acceso wifi
⌚	Reloj eléctrico secundario digital, con horas y minutos
⌚	Reloj patrón de mano y control
□	Unidad de control de habitación

PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE COMPLEJO DE ATENCIÓN SOCIAL SOSTENIBLE EN
EL COBRE, ALGECIRAS (CÁDIZ)

TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES
CABLEADO ESTRUCTURADO
UNIDAD CONVIVENCIA 8

Financiado por la Unión Europea
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social, Juventud, Familias e Igualdad

Tragsatec
Valeriano Cardenas Cruz
Alfonso Martin Toranzo
Guillermo Sierra Serrano

19576/8 ET. 2024 APRIL 2024

ESCALA
SUPERVISADO
130RAS Y EQUIV



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.15

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre". Algeciras (Cádiz)

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.





1. TELECOMUNICACIÓN POR CABLE.

1.1. Descripción.

La instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones está destinada a proporcionar el acceso al servicio de telecomunicación por cable, desde la red de alimentación de los diferentes operadores del servicio hasta las tomas de los usuarios.

1.2. Criterios de medición y valoración de unidades.

La medición y valoración de la instalación de telecomunicación, se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores, etc., como longitudes ejecutadas con igual sección, sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos.

El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario, etc., se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

1.3. Subsistema troncal del edificio

Para el calculo de las dimensiones de las bandejas, tubos y canaletas se seguirán los siguientes criterios:

- El numero y dimensiones de los mismos sera tal que se garantice un grado de ocupación maximo del 60% en tubos y 50% en bandejas y canaletas, para permitir futuras ampliaciones.
- Se dejara un conducto libre adicional por cada dos conductos ocupados o fraccion. Como minimo se dejara un conducto libre.
- Los cables de fibras y de pares discurrirán por conducciones distintas e independientes.
- Los tubos que se empleen en la canalizacion vertical tendran un diametro minimo de 50 mm En caso de emplear otro tipo de conducciones y canalizaciones, tendran una seccion util equivalente a la indicada.

Los tubos pueden sustituirse por conducciones y canalizaciones de seccion util equivalente.

En el edificio se construirán patinillos, huecos o galerías verticales para uso exclusivo del SCE. Estos tendrán las dimensiones suficientes para albergar las distintas canalizaciones verticales del subsistema troncal de edificio, debiendo ser accesibles desde los RP y el RE.

Los patinillos unirán todos los RP del edificio situados bajo la misma vertical, y serán accesibles en todas las plantas a través de una puerta de una altura mínima de 1,5 m y con su marco inferior a no menos de 50 cm del suelo.

En el caso de que en un edificio exista más de una vertical, todas deben converger hasta el RE a través de una precanalización que comunique los patinillos de estas verticales con el RE. Esta canalización tendrá unas dimensiones mínimas de 40 x 40 cm.

Los tubos de los tramos no subterráneos pueden sustituirse por canales de sección equivalente.

En el caso de infraestructuras exteriores, será necesario construir un prisma de hormigón en el que se encuentren embutidos los tubos. La zanja por la que discurren, tendrá las siguientes características:



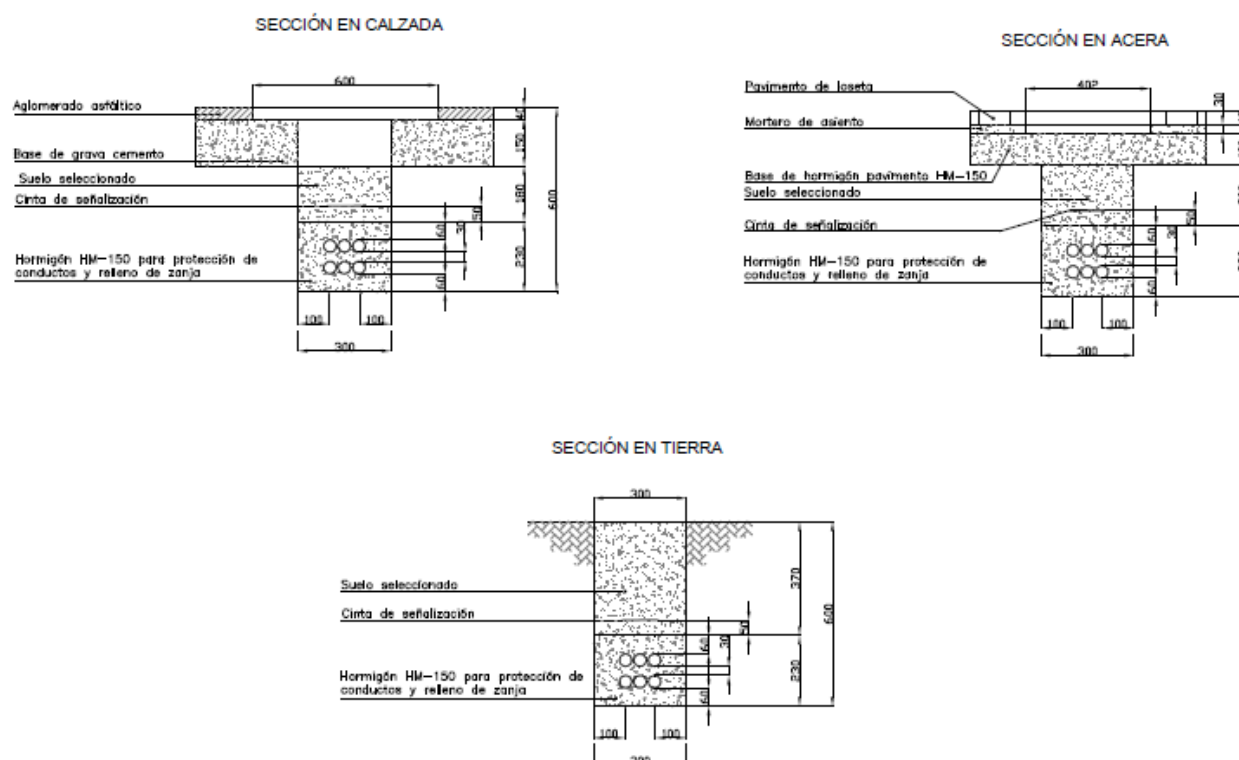


Figura 15. Dimensiones mínimas de prisma y zanja

Antes de instalar los tubos, se realizara una solera de hormigon de 6 cm de espesor, sobre la que se colocara la primera capa de tubos, instalandose, si hubiera mas capas, los soportes distanciadores necesarios a la distancia adecuada. Tras esto se rellenaran de hormigon los espacios libres hasta cubrir los tubos con 3 cm de hormigon.

La segunda capa de tubos se colocara introduciendolos en los soportes anteriormente instalados, repitiéndose el proceso de rellenado de espacios libres si hubiera mas capas.

Finalmente, la ultima capa de tubos se cubrira con hormigon hasta una altura de 6 cm sobre los tubos.

El vertido de hormigon se realizara en todo caso de forma que los tubos no sufran deformaciones permanentes.

Finalizadas estas operaciones y fraguado el hormigon se cerrara la zanja compactando por tongadas de espesor y humedad adecuadas. Las tierras de relleno seran las extraidas o las que se aporten si estas no son de buena calidad.

Se construiran arquetas al menos cada 50 m a lo largo del trazado para facilitar los tendidos. En cualquier caso, existiran arquetas de entrada a no mas de 1 m del pie de la pared exterior de los edificios donde se encuentran los RE.

Las arquetas deberan soportar las sobrecargas normalizadas en cada caso y el empuje del terreno. La tapa sera de hormigon armado o de fundicion y estara provista de cierre de seguridad. Las arquetas tendran tantos puntos de acceso como tubos tenga la canalizacion.



Las arquetas tendran unas dimensiones minimas de $400 \times 400 \times 600$ mm (longitud $\times$ anchura $\times$ profundidad). Si el numero de tubos de la canalizacion fuera superior a 6, se emplearan arquetas de $600 \times 600 \times 800$ mm (longitud $\times$ anchura $\times$ profundidad).

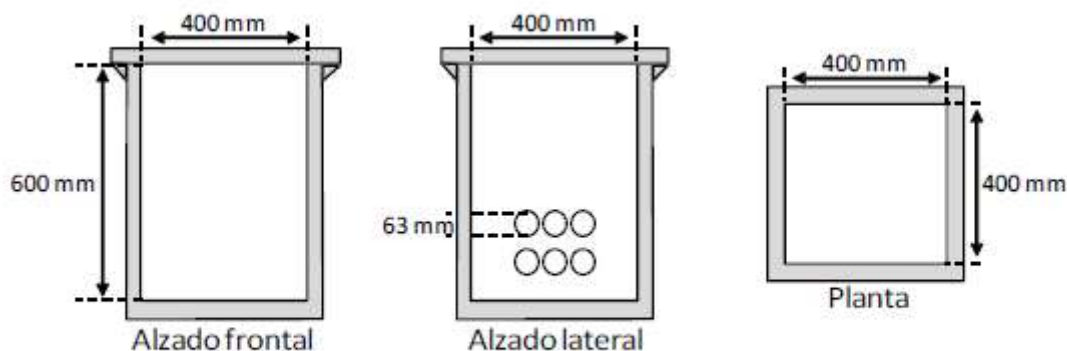


Figura 16. Alzados y planta de las arquetas de $400 \times 400 \times 600$ mm.

Desde las arquetas de entrada a los RE, la canalizacion continuara bajo suelo hasta finalizar en una caja de derivacion instalada en el interior de la sala de comunicaciones correspondiente. Esta caja se instalara a 1 m del suelo como minimo.

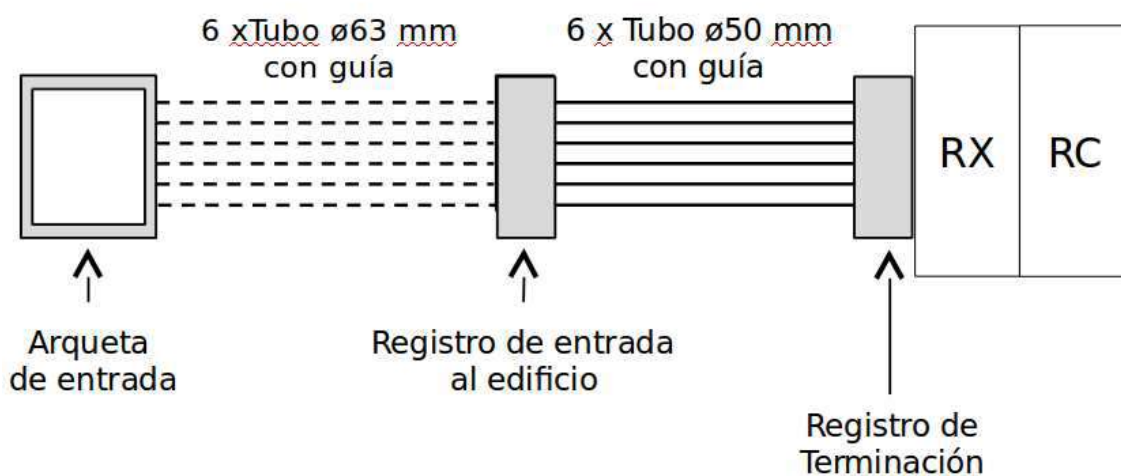
En todo el recorrido de la canalizacion de campus, incluidas las cajas de derivacion finales en los RE, se evitara giros que impliquen un radio de curvatura inferior a 30 cm.

En todos los tubos vacantes se dejara instalado un hilo guia de alambre de acero galvanizado de 2 mm de grosor o cuerda plastica de 5 mm. de grosor sobresaliendo 30 cm en los extremos de cada tubo.

No obstante se habra de tener en cuenta la normativa municipal aplicable en cada caso a la ejecucion de calicatas, arquetas y registros en via publica.

1.4. Subsistema de interconexión con proveedores de servicio

Acometida inferior





Se instalara una arqueta de entrada de dimensiones $600 \times 600 \times 800$ mm (longitud $\times$ anchura $\times$ profundidad) en el exterior del edificio que sera accesible por los operadores. La arqueta estara situada en la via publica y se intentara que quede lo mas cercana posible al edificio donde se encuentra el RC.

En el caso de que el edificio no linde con la via publica (por ejemplo, si tiene un vallado perimetral), se disenara un trazado rectilineo y se instalaran arquetas intermedias de $400 \times 400 \times 600$ mm en los puntos de cambio de direccion y, al menos, cada 50 m, a fin de facilitar el tendido de cables.

La arqueta debera soportar las sobrecargas normalizadas en cada caso y el empuje del terreno. La tapa será de hormigon armado o de fundicion y estara provista de cierre de seguridad. La arqueta tendra tantos puntos de acceso como tubos tenga la canalizacion.

Desde la arqueta de entrada se instalaran 6 tubos de $\varnothing 63$ mm que terminaran en un registro de entrada al edificio situado, preferentemente, en el pasamuros de entrada. Desde este registro se instalaran 6 tubos de $\varnothing 50$ mm que terminaran en el RX integrado en el RC. Se instalaran registros de enlace de dimensiones $45 \times 45 \times 12$ cm en los puntos de cambio de direccion de esta canalizacion.

Estos tubos, siempre que sea posible, compartiran el recorrido con las canalizaciones de los subsistemas troncal, vertical u horizontal, segun el caso.

Los tubos tendran guias y se dejaran puestos tapones en ambos extremos para evitar la entrada de suciedad y humedad.

Acometida superior

El siguiente esquema recoge las infraestructuras requeridas en el caso de acometidas de operadores de telecomunicacion que utilizan ondas radioelectricas para el acceso a sus servicios.

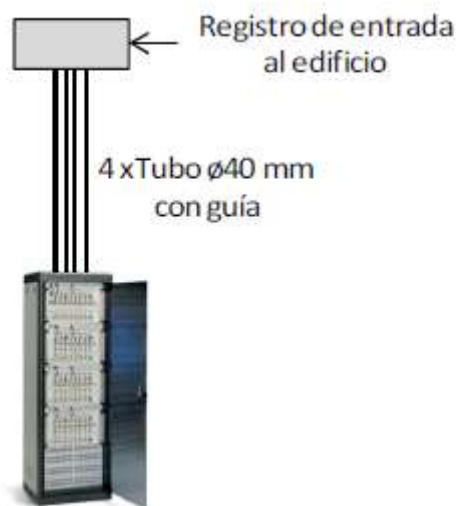


Figura 18. Esquema del Subsistema de Interconexión (acometida superior)

Para comunicar los sistemas de captacion que instale el proveedor con el RX se instalará un registro de enlace en la azotea del edificio, en la posición mas cercana a la vertical. Desde este partirán como minimo cuatro tubos de $\varnothing 40$ mm o una canal con cuatro compartimentos separados hasta el RX integrado en el





RC. En caso de que se prevea un uso mas intensivo de radioenlaces (por ejemplo, en campus de universidades, hospitales, servicio de emergencias, etc.) se recomienda instalar como minimo seis tubos o la canal equivalente. Los tubos se dejaran vacios, con una guia instalada en cada uno de ellos, y contarán con tapones en ambos extremos para evitar la entrada de suciedad y humedad.

Estos tubos, siempre que sea posible, compartiran el recorrido con las canalizaciones de los subsistemas troncal, vertical u horizontal, segun el caso.

Si el edificio pretende tener diversificacion de rutas en la conexion con proveedores de servicio deberá disponer de doble acometida superior.

1.5. Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra.

Recomendaciones generales

Cruce de tuberías y muros:

Cuando sea inevitable que los cables crucen tuberías de cualquier clase, se dispondra de aislamiento supletorio, discurriendo la conduccion por encima de las tuberías, incluidas las de los sistemas de protección contra incendios.

El trayecto de los tubos sera rectilineo y por el camino mas corto posible. En cualquier caso el radio de curvatura no sera inferior a 30 cm.

La bajada a las tomas de usuario se realizara empotrada a traves de rozas. En general se evitara el uso de canaleta vista en las bajadas a las tomas de usuario.

Fuentes de interferencia electromagnética (EMI)

En general, se intentara separar todo lo posible (al menos 30 cm) las rutas de cableado cuando sus trazados sean paralelos a otras infraestructuras (luz, agua, gas, etc.). Cuando se efectue un cruce entre ambas será realizado en angulo recto.

Se evitara, en todo caso, que las rutas de cableado pasen por encima de luminarias de tubos fluorescentes.

Fuentes de calor, humedad o vibraciones

El emplazamiento de las vias debera evitar las fuentes conocidas de calor, humedad o vibraciones, a fin de evitar que puedan danar la integridad del cable o perjudicar sus prestaciones. En caso de no ser posible, se emplearan guardas, estructuras de proteccion y senales de advertencia necesarias para proteger el cableado.

Las conducciones no se sujetaran a ningun equipo auxiliar. Las canalizaciones deben instalarse de manera que no tapen ninguna valvula, conducto de alarma o fuego, cajas u otros dispositivos de control.

Acabado

En la instalacion de canaletas, bandejas y tubos se usaran todos los elementos accesorios tales como codos, tapas, soportes, uniones, etc. que el fabricante de cada elemento recomiende. La canalizacion se





realizara de forma que el cable no sea visible en ninguna parte del trazado. En ningún momento se usará silicona o soluciones similares para codos o sellado de canaletas.

Espacio útil

El radio mínimo de curvatura de los cables puede limitar el espacio útil de una canalización. Donde, por ejemplo, haya una curva cerrada, solo se podrá utilizar un porcentaje del espacio total para respetar el radio mínimo de curvatura. El espacio útil en las canalizaciones deberá ser el doble del necesario para acomodar la cantidad inicial de cables.

Seguridad contra incendios

Cuando la canalización circule por zonas de aire impulsado o atraviese muros cortafuegos se sellará en estos tramos para evitar la propagación del fuego.

Calos entre plantas

En el caso de ser necesaria la realización de calos entre plantas para la subida/bajada de cableado, habrá que tener en cuenta que dichos calos no afecten a la estructura del edificio, ni tampoco incomoden en el trabajo diario del personal del centro.

Los calos de planta serán cubiertos con un tubo rígido de PVC de las dimensiones adecuadas, de manera que se impida el contacto del material de obra con el cable que discurre por él. Este tubo será rematado, pulido de rebabas y quedará rasante con el suelo.

En el caso de utilizar canal, el calo de planta debe quedar completamente cubierto por la canalización. A este objeto, puede efectuarse el paso de una planta a otra a través de varios calos agrupados.

Bandejas

Para el soporte de las bandejas se utilizarán los soportes y fijaciones que indique el fabricante. La distancia entre soportes contiguos se regirá por las tablas de cálculo de soportes que cada fabricante facilita en relación a la sección de bandeja / tubo y el peso a soportar. En cualquier caso, nunca será mayor de 1,5 m.

En aquellas bandejas sujetas al techo se evitarán los soportes en "U", siendo preferibles los soportes en "L" o en "T" que facilitan el tendido de cableado.

En la Sala de Comunicaciones, para la comunicación mediante cable de cobre entre dos o más armarios se podrán utilizar bandejas aéreas o bajo suelo técnico

Canales

Se utilizarán los elementos de soporte y fijación, de sujeción de cables y los accesorios que indique el fabricante. Las canales se instalarán paralela o verticalmente a las líneas de intersección entre techo/suelo y paredes.

Las canales se instalarán de forma que ningún segmento de cable quede al aire. En el puesto de usuario, la canal entrará hasta dentro de las cajas de superficie.





En la sala de comunicaciones, para la comunicación mediante fibra óptica entre dos o más armarios se podrán utilizar canales aéreos de PVC.

Tubos no soterrados

En ningún caso se sujetarán los tubos al falso techo si lo hubiera. El instalador preparará y colocará para ellos los oportunos cuelgues y anclajes al techo de la planta.

Durante el montaje se sellarán todos los extremos de los tubos para evitar que penetre humedad o suciedad en ellos.

Como mínimo, se colocará una caja de registro cada 10 m y en cada derivación de tubo. En general se colocarán las cajas de registro suficientes para facilitar el paso de los cables.

Entre dos cajas de registro no habrá más de tres curvas de tubo. No se permite el uso de codos en curvas de más de 90º, o con un radio menor de seis veces el diámetro del tubo.

La fijación de las cajas a los techos, paredes o muros se realizará con tornillos fijados previamente en la instalación de fábrica o anclajes autoperforantes.

Tubo flexible

En el caso de su utilización en falso techo no registrable se realizarán registros en el mismo de tal forma que las cajas de registro sean totalmente accesibles.

En los extremos, los tubos entrarán en las cajas de registro y/o de derivación de forma que ningún segmento de cableado quede fuera del tubo. De igual forma en instalaciones empotradas al llegar al área de usuario los tubos entrarán dentro de la caja de salida de telecomunicaciones.

Tubo rígido

Soportes

Los tubos que no vayan empotrados se sujetarán a paredes o techos con un intervalo máximo entre soportes de 1,5 m.

Como mínimo, se dispondrá de apoyos por tramos de tubos entre equipos separados más de 1,5 m y un apoyo en los de menor separación.

Los tubos de diámetro inferior a 1 pulgada nominal, se sujetarán con brida de fundición o anillo de cuelgue, varilla y anclaje o soporte. Se podrán emplear cuelgues de trapecio para dos o más soportes.

Colocación de Hilos y Cables en los tubos:

No se colocarán los cables hasta que no se hayan colocado los tubos, cuidándose que las uniones entre tramos estén totalmente secas.

Todos los tubos que queden vacíos, deberán ir provistos de hilo guía de acero galvanizado de 2 mm.

Unión de tubos rígidos a cajas:





Se instalarán boquillas terminales de plástico roscado o de acero, sin rebabas, en el extremo de todos los tubos, a su entrada en las cajas de cualquier tipo, cuadros o paneles.

Los finales de los tubos tendrán rosca suficiente, para colocar una tuerca por fuera de la caja y otra tuerca más en la boquilla terminal por el interior de la caja. Se permitirá usar también boquillas de rosca y dimensiones adecuadas que eviten usar la tuerca en el interior de la caja o panel.

Detalles de colocación de los tubos rígidos:

Se admitirá el curvado por calentamiento en tubos de rosca máxima. En los demás diámetros, se escogerá preferentemente codos prefabricados. De no poder utilizar estos, no se admitirá ninguna curva que presente dobleces.

Todos los tubos se alisarán y se enderezarán antes de su colocación, quitándose las rebabas que puedan tener.

Los tubos que se tiendan vistos por techos o paredes, irán paralelos a las líneas de intersección de paredes con techo o a los ejes de las columnas, vigas o estructuras próximas.

Instalación empotrada

Las cajas de registro han de quedar rasantes con el enlucido o con el forjado de los muros. Para tender las canalizaciones, se utilizará el criterio de minimización de la distancia entre los puntos a unir.

2. RED WIFI.

Se implementará la infraestructura necesaria para la futura incorporación del equipamiento necesario para la Red Wifi, reservando espacios en armarios e instalando las tomas de red oportunas para la futura instalación de los APs corporativos, y con suficiente cota para permitir ajustar las ubicaciones concretas según el replanteo real en el momento de la implementación.

3. CONTROL DE ERRANTES.

Descripción.

Los trabajos consistirán en la instalación de los mecanismos y suministro de dispositivos recogidos en los planos y mediciones, con las características y funcionalidades que se describen en Memorias y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares: receptores de alarma, tags activos, pulseras de usuarios/receptores usuarios, puntos de control en accesos exteriores e interiores, y puntos de localización y deberá facilitar un software de gestión de protocolos, perfiles etc.

El sistema debe funcionar mediante tecnología inalámbrica y utilizar el sistema RF1D, debe ser de fácil instalación con mínima instalación ya que los centros objeto de este contrato deben continuar con su funcionamiento ordinario, y debe estar dotado de tags activos. El sistema será escalable con el fin de permitir en su caso la ampliación o modificación del mismo.

Se recuerda la obligatoriedad de la observancia por el licitador de lo dispuesto en la Directiva 2014/35/UE sobre equipos de baja tensión (LVD), así como la obligatoriedad del cumplimiento de la





normativa relacionada con las frecuencias que se utilicen y la necesidad de no interferencia con dispositivos electrónicos existentes en las residencias, tales como marcapasos u otros, debiendo aportar una declaración responsable al efecto.

3.1. Criterios de medición y valoración de unidades.

La medición y valoración de la instalación de control de errantes, se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

3.2. Prescripciones sobre productos.

Se debe incluir todo el cableado eléctrico y de comunicaciones necesarias para cubrir la zona de instalación en planta baja con el uso de cajas y equipamiento estanco (El punto de control centralizado se ubica en Recepción].

La empresa adjudicataria deberá suministrar una vez instalado el equipo y realizada la puesta en marcha, 2 copias de manuales de usuario y técnico, al menos en idioma castellano; y lo mismo en formato digital.

Receptor de alarma o controlador.

El receptor debe disponer de alerta sonora y vibración, volumen ajustable, memoria como mínimo para las ultimas 15 llamadas, el sistema de comunicación utilizado debe ser por radiofrecuencia, permitir la comunicación bidireccional, fuente de alimentación pila o batería y pantalla de visualización para identificar al residente y la zona.

Ubicación en Entrada/Salida Principal de la Residencia: Instalación de Equipamiento Control de Errantes cableado para cubrir 4 Puertas de anchuras: 4 Puertas ancho 4mts, con equipos de exterior y protección IP67.

Ubicación en Entrada/Salida Auxiliar de la Residencia: Instalación de Equipamiento Control de Errantes cableado para cubrir 4 Puertas de anchuras: 2 Puertas ancho 2mts, con equipos de exterior y protección IP67.

Integrado con puertas automáticas para la detección de errantes en combinación con la apertura de las puertas automáticas. Con el uso de doble fuente de alimentación para los equipos y sirena de superficie.

Pulseras de usuario (tags activos).

Los dispositivos de usuarios errantes tendrán formato de pulsera con el fin de evitar que el residente se desprenda del dispositivo. Utilizará tecnología RFID activa y debe estar fabricado de material antialérgico, debe ser estanco (cumpliendo el índice de estanqueidad IP 67), con el fin de permitir su uso durante el aseo, no disponer de botón de alarma y permitir su personalización, y el 50% de las exigidas en cada centro deben tener cierre de seguridad para solo poder abrirlo con herramienta específica y sistema anti corte.





3.3. Condiciones de terminación.

La empresa está obligada a la ejecución de los trabajos siguiendo las directrices marcadas en los procedimientos establecidos por la Dirección del Centro.

La empresa deberá disponer de una atención telefónica de las 8,00h a 14,00h y de las 15,00h a 17,30h, igualmente deberá disponer de una atención On-Line, y un tiempo de respuesta máximo de 48 horas destinado a la resolución de incidencias y averías

Así mismo la empresa dispondrá de un servicio de formación para la resolución de incidencias y se comprometerá a facilitar un mínimo de 6 intervenciones colectivas de formación.

La empresa dispondrá de un servicio para dar apoyo a los cambios de configuración del sistema, y dar soporte para la definición de los protocolos de actuación definitivos. Estos cambios los atenderá en un plazo máximo de 72 horas.

La empresa estará obligada a comunicar cualquier incidencia que se produzca durante la ejecución del contrato al Director del centro.

La empresa deberá estar inscrita en el Registro de empresas instaladoras de telecomunicación en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación y de la Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril que lo desarrolla. Será responsabilidad del contratista indemnizar los daños que se causen a terceros como consecuencia de las actividades que requiera el desarrollo de los trabajos.

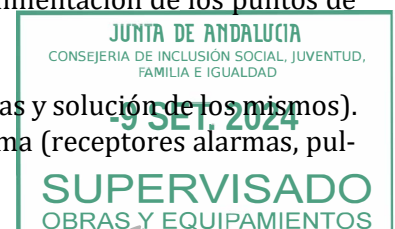
La empresa estará obligada al mantenimiento de un stock de seguridad de todos los elementos técnicos que conforman el contrato.

La empresa adjudataria comunicará la planificación de la instalación, indicando el inicio y finalización de los trabajos. Asimismo, está obligado a reportar semanalmente el avance de los trabajos, justificando las posibles desviaciones de la planificación, las medidas correctivas tomadas y los cambios de la planificación global de la instalación que se pudieran derivar.

3.4. Documentación.

La documentación técnica a entregar a la finalización de los trabajos deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Descripción general de la instalación, breve descripción del tipo y número de los distintos elementos que componen la solución propuesta.
- Esquemas finales de instalación.
- Documentación sobre la configuración final y demás información tanto de integración como funcional de los diferentes elementos de sistema (usuarios, IPS, configuración de la lógica implantada del sistema, identificación de puertos, esquema del sistema alimentación de los puntos de control, configuración de los informes, zonas, puertas, etc.).
- Guías rápidas de operación y uso de los receptores.
- Guía rápida para resolución de problemas (diagnóstico de problemas y solución de los mismos).
- Documentación técnica de detalle de todos los elementos del sistema (receptores alarmas, pulsos, software, puntos de control, etc.)





- Documentación relativa a los elementos instalados incluyendo su descripción y especificaciones técnicas detalladas, así como sus certificaciones asociadas

3.5. Plazo de garantía.

Todos los productos tendrán una garantía mínima de tres años, excepto las baterías cuyo plazo de garantía será de seis meses.

El plazo de garantía podrá ser superior a este mínimo establecido, cuando así se establezca por el fabricante del producto.

Durante el plazo de garantía realizarán dos revisiones on-line y una revisión anual con emisión de informe, y modificarán sin coste como mínimo hasta un 15% de la información contenida en el software.

El software suministrado no tendrá costes de actualizaciones y sin limitación en el número de usuarios. El adjudicatario prestará sin coste un servicio de soporte y mantenimiento de la solución durante el primer año a contar desde la fecha de puesta en marcha de la misma en todas las Residencias. En este año, no percibirá ningún importe por licenciamiento del software. El adjudicatario tendrá que detallar el sistema de soporte y mantenimiento propuesto.

Las instalaciones tendrán una garantía de un año.

Sevilla, abril de 2024

Valeriano Cárdenas Cruz
Colg. 391 COAALM

Alejandro Martín Torrente
Colg. 6783 COAS

Guillermo Reina Berral
Colg. 825 COACO

ARQUITECTOS





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.15

P. de Ejecución de Complejo de Atención Social y Energ. Sostenible "El Cobre". Algeciras (Cádiz)

4. PRESUPUESTO Y MEDICIONES



Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				

CAPÍTULO 07.06 SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

SUBCAPÍTULO 07.06.01 INFRAESTRUCTURA EXTERIOR

07.06.01.01 u ARQUETA DE ENTRADA PARA TELECOMUNICACIONES DE 0,60x0,60x0,80 m

Arqueta de entrada para telecomunicaciones de 0,60x0,60x0,80 m de hormigón prefabricado, incluso excavación, transporte de tierras a vertedero y p.p. de pequeño material y ayudas de albañilería; construida según reglamento de ICT. Medida la cantidad ejecutada

Acometida telecomunicaciones	1					1,00			
							1,00	174,99	174,99

07.06.01.02 m CANALIZACIÓN ENLACE EXTERIOR 6x63mm

Suministro e instalación de canalización para telecomunicaciones, compuesta de 6T de 63mm de diámetro corrugado de doble capa de pared interior lisa, instalada enterrada o en montaje superficial con sijección en paramentos, incluyendo guía, excavación o p.p. de sujeciones, fijaciones y demas elementos de instalación. Medida la longitud ejecutada.

1	32,74	32,74			
1	22,66	22,66			
1	17,35	17,35			
1	39,41	39,41			
1	35,00	35,00			
1	27,40	27,40			
			174,56	28,02	4.891,17

07.06.01.04 u ARMARIO REGISTRO TERMINACIÓN RED (RTR) 0,50x0,40x0,12 m

Armario de registro de terminación de red (PAU) empotrado para ICT de 0,50x0,40x0,12 m, incluso p.p. de pequeño material y ayudas de albañilería; construida según reglamento de ICT. Medida la cantidad ejecutada

P Baja	1					1,00			
							1,00	37,04	37,04

07.06.01.03 u ARQUETA 40x40 REGISTRO TELECOMUNICACIONES

Arqueta de entrada para ICT de 0,40x0,40x0,60 m de hormigón prefabricado, incluso excavación, transporte de tierras a vertedero y p.p. de pequeño material y ayudas de albañilería; construida según reglamento de ICT. Medida la cantidad ejecutada

Red Urbanización a edificio	5					5,00			
							5,00	77,18	385,90

TOTAL SUBCAPÍTULO 07.06.01..... 5.489,10

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				

SUBCAPÍTULO 07.06.02 RACKS, CABLEADO Y TOMAS DE TELECOMUNICACIONES

07.06.02.01 m BANDEJA DE REJILLA 300x100 mm PARA COMUNICACIONES

Bandeja de rejilla de comunicaciones de dimensiones 300x100 mm, electrocincada Clase 3 según UNE-EN 61537 para ambientes interiores sin contaminantes, fijada a forjado mediante sistema de cuelgue de longitud variable y soporte en omega. Incluso p.p. de piezas especiales y conexiones. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.

Planta Baja

	1	45,00	45,00		
	1	22,00	22,00		
	1	37,00	37,00		
	2	6,00	12,00		
Planta primera					
	2	12,00	24,00		
Planta segunda					
	2	12,00	24,00		
Planta tercera					
	1	12,00	12,00		
Verticales					
	1	10,00	10,00		
	1	15,00	15,00		
			201,00	31,28	6.287,28

07.06.02.02 m BANDEJA DE REJILLA 200x100 mm PARA COMUNICACIONES

Bandeja de rejilla de comunicaciones de dimensiones 200x100 mm, electrocincada Clase 3 según UNE-EN 61537 para ambientes interiores sin contaminantes, fijada a forjado mediante sistema de cuelgue de longitud variable y soporte en omega. Incluso p.p. de piezas especiales y conexiones. Construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.

Planta Baja

	1	28,00	28,00		
	1	35,00	35,00		
Planta 1					
UC1	1	45,00	45,00		
UC3	1	32,00	32,00		
UC6	1	50,00	50,00		
UC8	1	45,00	45,00		
Planta 2					
UC2	1	45,00	45,00		
UC4	1	32,00	32,00		
UC7	1	50,00	50,00		
Planta 3					
UC5	1	32,00	32,00		
			394,00	28,50	11.229,00

07.06.02.03 m CABLE UTP CATEGORIA 6a (LSZH)

Suministro de cable UTP categoría 6a, LSZH (libre de halógenos), para instalación en red de telefonía y datos, incluso parte proporcional de certificación y etiquetado de cableado estructurado, instalado bajo tubo o en bandeja, incluso pequeño material y mano de obra de instalación. Totalmente instalado. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando.

Planta baja	40	40,00	1.600,00		
	32	30,00	960,00		
Planta primera					
UC1	36	35,00	1.260,00		
UC3	29	25,00	725,00		
UC6	42	35,00	1.470,00		
UC8	38	35,00	1.330,00		
Planta segunda					
UC2	36	35,00	1.260,00		
UC4	29	25,00	725,00		
UC7	40	35,00	1.400,00		
Planta tercera					
UC5	31	25,00	775,00		
			11.505,00	1,95	22.434,75

07.06.02.04 m CABLE 12 FIBRAS MULTIMODO OM4 50/125

Conexión de fibra óptica multimodo de 12 pares OM4 entre armarios de comunicaciones, de índice gradual 50/125µm con cubierta LSZH, colocado en bandeja de PVC con tapa. Incluso parte proporcional de certificación y etiquetado. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando.

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
	Backbone principal								
	Desde RE-00.01 a RP-00.02	1	35,00			35,00			
	Desde RE-00.01 a RP-00.03	1	80,00			80,00			
	Desde RE-00.01 a RP-01.01	1	50,00			50,00			
	Desde RE-00.01 a RP-01.02	1	105,00			105,00			
	Desde RE-00.01 a RP-02.01	1	55,00			55,00			
	Desde RE-00.01 a RP-01.01	1	110,00			110,00			
	Desde RE-00.01 a RP-03.01	1	115,00			115,00			
	Backbone secundario								
	Desde RE-00.01 a RP-00.02	1	35,00			35,00			
	Desde RE-00.01 a RP-00.03	1	80,00			80,00			
	Desde RE00.02 a RP-00.03	1	115,00			115,00			
							780,00	15,84	12.355,20

07.06.02.05 u ARMARIO DISTR. RACK 19" 42u (2026x800x800 mm) PASAHILOS VERT.

Armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones 2026x800x800mm (42 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 4 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guías pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.

Planta Baja									
RE-00.01	1					1,00			
RP-00.02	1					1,00			
RP-00.03	1					1,00			
Planta Primera									
RP-01.01	1					1,00			
RP-01.02	1					1,00			
Planta segunda									
RP-02.02	1					1,00			
							6,00	1.449,60	8.697,60

07.06.02.06 u ARMARIO DISTR. RACK 19" 22u (1166x800x800 mm) PASAHILOS VERT.

Armario metálico de distribución de comunicaciones RACK, de dimensiones 1166x800x800mm (22 unidades de altura) y bastidores de 19", completamente desmontable y con puerta frontal dotada de cristal templado y cerradura. Provisto de 4 ventiladores en techo dotados de termostato y piloto luminoso en panel. Base eléctrica con interruptor luminoso y 6 tomas F+N+T 10/16A 250V y soporte para montaje en bastidor de 19". Guías pasacables verticales para bastidor en ambos laterales y de mínimo 5 anillas. Rejilla metálica interior para conducción del cableado de 300x60mm. Colocado sobre 4 soportes antivibratorios y regulables en altura. Medida la cantidad ejecutada.

Planta segunda									
RP-02.01	1					1,00			
Planta tercera									
RP-03.01	1					1,00			
							2,00	1.296,66	2.593,32

07.06.02.07 u PANEL DE PARCHEO 19" DE 24 PUERTOS RJ45 CAT 6a

Panel de parcheo 19" para 24 puertos RJ45 de categoría 6a, colocado en armario de distribución de planta (Rack), incluso conectores RJ45 CAT6a, conexionado de líneas, señalización de líneas, pequeño material y mano de obra de montaje. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando.

Planta baja									
RE-00.01	1					1,00			
RP-00.02	3					3,00			
RP-00.03	3					3,00			
Planta Primera									
RP-01.01	5					5,00			
RP-01.02	4					4,00			
Planta segunda									
RP-02.01	3					3,00			
RP-02.02	4					4,00			
Planta tercera									
RP-03.01	3					3,00			
							26,00	169,62	4.410,12

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
07.06.02.08	u PANEL DE PARCHEO 19" DE 24 PUERTOS SC FIBRA								
	Panel de parcheo 19" para 24 toas sc fibra, colocado en armario de distribución de planta (Rack), incluso adaptadores LC Dúplex MM, materiales para fusiones de fibras ópticas, conexiónado de líneas, señalización de líneas, pequeño material y mano de obra de montaje. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando.								
	Planta baja								
	RE-00.01	2				2,00			
	RP-00.02	1				1,00			
	RP-00.03	1				1,00			
	Planta Primera								
	RP-01.01	1				1,00			
	RP-01.02	1				1,00			
	Planta segunda								
	RP-02.01	1				1,00			
	RP-02.02	1				1,00			
	Planta tercera								
	RP-03.01	1				1,00			
							9,00	105,81	952,29
07.06.02.09	u LATIGUILLO DE PARCHEO 2M EN ARMARIO RACK								
	Latiguillo de parcheo en armario de comunicaciones de máximo 2 m de longitud con cable UTP Cat. 6a de color blanco para conexiones de datos y naranja para las conexiones wifi. Pineado según norma EIA/TIA 568B. Medida la cantidad ejecutada.								
	Planta baja								
	RE-00.01	24				24,00			
	RP-00.02	46				46,00			
	RP-00.03	37				37,00			
	Planta Primera								
	RP-01.01	84				84,00			
	RP-01.02	71				71,00			
	Planta segunda								
	RP-02.01	42				42,00			
	RP-02.02	69				69,00			
	Planta tercera								
	RP-03.01	33				33,00			
							406,00	4,61	1.871,66
07.06.02.10	u LATIGUILLO DUPLEX FIBRA ÓPTICA PARA CONEX. ARMARIO DISTR. RACK								
	Latiguillo duplex mediante cable de fibra óptica multimodo de índice gradual 50/125µm con revestimiento LSZH de longitud máxima 3 metros para conexiones en armario distribuidor. Medida la cantidad ejecutada.								
	Planta baja								
	RE-00.01	24				24,00			
	RP-00.02	10				10,00			
	RP-00.03	10				10,00			
	Planta Primera								
	RP-01.01	10				10,00			
	RP-01.02	10				10,00			
	Planta segunda								
	RP-02.01	10				10,00			
	RP-02.02	10				10,00			
	Planta tercera								
	RP-03.01	10				10,00			
							94,00	85,55	8.041,70
07.06.02.11	u TOMA VOZ-DATOS RJ45 CAT6a								
	Colocación mecanismo con toma para informática tipo RJ-45 cat 6a conectada, crimpada y verificada. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando.								
	PLANTA BAJA								
	Enfermeria	4				4,00			
	PLANTA 1								
	UC01	15				15,00			
	UC03	15				15,00			
	UC06	15				15,00			
	UC08	15				15,00			
	PLANTA 2								
	UC02	15				15,00			
	UC04	15				15,00			

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
	UC07	15				15,00			
	PLANTA 3								
	UC05	15				15,00			
							124,00	17,72	2.197,28

07.06.02.12 u PUESTO DE TRABAJO TIPO 2

Suministro y montaje de puesto de trabajo simple distribuido en 4 columnas blanco, con 3 schukos blancos, 2 rojos y 4 conectores informáticos o telefónicos/datos compuesto por:

- 2 Tomas de corriente de 16A. para usos generales, en color blanco.

- 1 Interruptor magneto-diferencial 10A/10 mA tomas generales

- 1 Tomas RJ-45 para red de puesto informatico Cat. 6a de AMP o similar.

Incluso placa embellecedora, elementos aux iliars. Totalmente instalado y funcionando. Medida la unidad instalada.

PLANTA BAJA

E/D	1	1,00			
VE/S	2	2,00			
LV	2	2,00			
CC	1	1,00			
P1-5	1	1,00			
TO1	2	2,00			
TO2	3	3,00			
R/G	4	4,00			
PLANTA 1					
UC1	5	5,00			
UC3	5	5,00			
UC6	5	5,00			
UC8	6	6,00			
PLANTA 2					
UC2	5	5,00			
UC4	5	5,00			
UC7	5	5,00			
PLANTA 3					
UC5	5	5,00			
			57,00	112,48	6.411,36

07.06.02.13 u PUESTO DE TRABAJO TIPO 3

Suministro y montaje de puesto de trabajo simple distribuido en 4 columnas blanco, con 3 schukos blancos, 2 rojos y 4 conectores informáticos o telefónicos/datos compuesto por:

- 2 Tomas de corriente de 16A. para usos generales, en color blanco.

- 2 Tomas de corriente de 16 A. para uso informático, en color rojo.

- 1 Interruptor magneto-diferencial 10A/10 mA tomas generales

- 2 Tomas RJ-45 para red de puesto informatico Cat. 6a de AMP o similar.

Incluso placa embellecedora, elementos aux iliars. Totalmente instalado y funcionando. Medida la unidad instalada.

PLANTA BAJA

Administración	4	4,00			
Sala RE	1	1,00			
Salas Técnicas	6	6,00			
Sala mantenimiento	1	1,00			
R/G	2	2,00			
Consultas	4	4,00			
			18,00	129,78	2.336,04

07.06.02.14 u PUESTO DE TRABAJO TIPO 4

Suministro y montaje de puesto de trabajo simple distribuido en 4 columnas blanco, con 3 schukos blancos, 2 rojos y 4 conectores informáticos o telefónicos/datos compuesto por:

- 2 Tomas de corriente de 16A. para usos generales, en color blanco.

- 4 Tomas de corriente de 16 A. para uso informático, en color rojo.

- 1 Interruptor magneto-diferencial 10A/10 mA tomas generales

- 2 Tomas RJ-45 para red de puesto informatico Cat. 6a de AMP o similar.

Incluso placa embellecedora, elementos aux iliars. Totalmente instalado y funcionando. Medida la unidad instalada.

PLANTA BAJA

Administración	2	2,00			
			2,00	137,47	274,94

Código	Descripción	Nº Uds	DIMENSIONES			Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
			Longitud	Anchura	Altura				
07.06.02.15	u PUNTO ACCESO WIFI								
	Suministro e instalación de Punto de Acceso WIFI6 ZyXEL WAX630S-EU0101F o equivalente, estándar IEEE802.11 ax/ac/n/g/b/a, MU-MIMO, capacidad 2.4 GHz: 1.150 Mbps, 5GHz: 2.400 Mbps. Potencia de salida de transmisión según norma, potencia de salida de transmisión típica. 4x4 Smart Antenna, puertos: 1x1/2.5/5 Gbps, ethernet (PoE prot), 1x1 Gbps Ethernet, alimentación 802.3BT POE (mas. 31W). Gestión mediante Plataforma Cloud Nebula o similar. Incluso conexionado y pruebas, p.p. de piezas especiales y ayudas. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando.								
	PLANTA BAJA	9				9,00			
	PLANTA PRIMERA								
	UC1	2				2,00			
	UC3	2				2,00			
	UC6	2				2,00			
	UC8	2				2,00			
	PLANTA SEGUNDA								
	UC2	2				2,00			
	UC4	2				2,00			
	UC7	2				2,00			
	PLANTA TERCERA								
	UC5	2				2,00			
						25,00		457,58	11.439,50
07.06.02.16	m PUNTO DE CONEXIÓN AP								
	Suministro e instalación de cableado desde rack de comunicaciones hasta los puntos de acceso WIFI realizado mediante cableado UTP CAT 6a LSZH, nivel Cca según normativa CPR. Incluye punto de conexión sencillo CAT 6a compuesto por caja portamecanismo, conector y latiguillo de conexión RJ45 CAT 6a, canalización de apoyo desde bandeja hasta punto de conexión realizada mediante tubo corrugado libre de halógenos, sin emisión de gases tóxicos, retardante de llama, con resistencia al impacto Grado 4, IP65, así como material de anclaje, accesorios, pequeño material, cajas de derivación y mano de obra de elaboración y montaje. Medida los metros totalmente instalados, probada y funcionando.								
	PLANTA BAJA								
		1	25,00			25,00			
		1	18,00			18,00			
		1	10,00			10,00			
		1	15,00			15,00			
		1	25,00			25,00			
		1	15,00			15,00			
		1	10,00			10,00			
		1	15,00			15,00			
		1	30,00			30,00			
	PLANTA PRIMERA								
	UC1	1	15,00			15,00			
		1	25,00			25,00			
	UC3	1	30,00			30,00			
		1	15,00			15,00			
	UC6	1	25,00			25,00			
		1	35,00			35,00			
	UC8	1	20,00			20,00			
		1	40,00			40,00			
	PLANTA SEGUNDA								
	UC2	1	15,00			15,00			
		1	25,00			25,00			
	UC4	1	30,00			30,00			
		1	15,00			15,00			
	UC7	1	25,00			25,00			
		1	35,00			35,00			
	PLANTA TERCERA								
	UC5	1	30,00			30,00			
		1	15,00			15,00			
						558,00		11,87	6.623,46

TOTAL SUBCAPÍTULO 07.06.02..... 108.155,50

TOTAL CAPÍTULO 07.06113.644,60

TOTAL113.644,60



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.16

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA





Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.16

Proyecto de Ejecución Complejo de Atención Social "El Cobre", Algeciras (Cádiz)

Índice Declaración de Obra Completa

1. Declaración de Obra Completa	3
---------------------------------------	---



Tragsatec
Grupo Tragsa



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Junta de Andalucía
Consejería de Inclusión Social,
Juventud, Familias e Igualdad

ANEJO 05.16

Proyecto de Ejecución Complejo de Atención Social "El Cobre", Algeciras (Cádiz)

1. Declaración de Obra Completa

OBRA:	Complejo de Atención Social Sostenible "El Cobre"	
LOCALIDAD:	Algeciras	
PROVINCIA:	Cádiz	
TÉCNICOS PROYECTISTAS:	Valeriano Cárdenas Cruz.	394 COAALM
	Alejandro Martín Torrente.	6783 COAS
	Guillermo Reina Berral	825 COACO

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Los técnicos proyectistas, D. Valeriano Cárdenas Cruz, D. Alejandro Martín Torrente y Guillermo Reina Berral, declaran que el proyecto constituye una OBRA COMPLETA, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, y que comprenda todos y cada uno de los elementos precisos para lograr el fin propuesto (art. 125 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas), sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto.

Lo que se firma a los efectos oportunos,

Sevilla, abril de 2024

Valeriano Cárdenas Cruz

Alejandro Martín Torrente

Guillermo Reina Berral

ARQUITECTOS

