

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN MODIFICADO DE LA UNIDAD DE
EJECUCIÓN UE-VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK" DEL
P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)**

FEBRERO 2024

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROPIEDAD:

JUNTA DE COMPENSACIÓN UE- VII-1 "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"

ÍNDICE

MEMORIA.

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- MEMORIA INFORMATIVA

1.1.1.- Datos de la obra. Antecedentes

1.1.2.- Descripción de la obra y problemática de su entorno

2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1.- APLICACION DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

2.1.1.- Cimentación

2.1.2.- Movimiento de tierras

2.1.3.- Estructuras

2.1.4.- Cerramientos

2.1.5.- Cubierta

2.1.6.- Acabados e instalaciones

2.1.7.- Albañilería

2.2.- INSTALACIONES SANITARIAS

2.3.- INSTALACIONES PROVISIONALES

2.3.1.- Instalación provisional eléctrica

2.3.2.- Instalación de producción de hormigón

2.3.3.- Instalación contra incendios

2.4.- MAQUINARIA

2.4.1.- Maquinaria de movimiento de tierras

2.4.2.- Maquinaria de elevación

2.4.3.- Máquinas-herramientas

2.5.- MEDIOS AUXILIARES

2.6.- RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS

2.7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS

2.7.1.- Formación

2.7.2.- Medicina preventiva

2.8.- REPARACIÓN, CONSERVACIÓN, ENTRETENIMIENTO Y MANTENIMIENTO

PLIEGOS DE CONDICIONES.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

PLANOS.

MEMORIA.

1.- INTRODUCCIÓN.

Se ha redactado este Estudio de Seguridad y Salud como documento complementario al Proyecto Modificado de Ejecución de la obra de urbanización, teniendo en cuenta en la organización y ejecución de la misma, todas las normas y especificaciones que figuran en el presente Estudio.

El objetivo principal de este Estudio es la prevención de accidentes y enfermedades derivados del entorno de trabajo, así como conseguir que las instalaciones de seguridad y salud, se hagan al mismo tiempo agradables a los trabajadores.

El presente Estudio servirá para dar las directrices básicas al Contratista o Constructor principal de la obra con el fin de que pueda a su vez elaborar el Plan de Seguridad y Salud en el cual se analicen, estudien, desarrollen y complementen las prevenciones contenidas en el mismo, en función de su propio sistema de ejecución de obra, todo ello en cumplimiento del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre.

1. 1- MEMORIA INFORMATIVA.

1.1.1.- DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES.

- Emplazamiento.

La obra se encuentra en el Término Municipal de Las Rozas de Madrid (Madrid), al Norte del Parque Empresarial, en los terrenos que ocupan la conocida como Parcela Kodak y alrededores.

Sin perjuicio de las obras de refuerzo para la parcela municipal situada en la Calle Ramón y Cajal, básicamente el ámbito de la obra se delimita al Oeste por la vía de servicio de la A-6, al Norte por la Calle Formentera, por el Sur con la Calle Adolfo Pérez Esquivel, y por el Oeste por zonas destinadas a parque natural.

- Denominación.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN MODIFICADO DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK" DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID).

- Presupuesto estimado.

Se ha previsto en el proyecto de Ejecución Material de OCHO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y UN

CÉNTIMOS (8.955.021,71 €), y de Ejecución por Contrata (I.V.A. incluido) de DOCE MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS (12.894.335,75 €).

- Plazo de Ejecución.

Se tiene programado un plazo de duración de **OCHO (8) meses**.

- Número de Trabajadores.

En base a los estudios de planificación de la ejecución de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores, alcanzará la cifra de veintiséis (26) operarios.

- Propiedad

La propiedad es la JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-VII-1 "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK" DE SUELO URBANO NO CONSOLIDADO DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID, que está desarrollando de forma íntegra el ámbito de la unidad de ejecución de referencia, con domicilio a los efectos presentes en Madrid, Calle Camino de la Zarzuela, 15, piso 3, en Madrid (28023-Madrid), siendo a efectos legales este proyecto de iniciativa privada.

- Antecedentes urbanísticos.

El planeamiento que regula la ordenación detallada del ámbito de la unidad de ejecución UE-vii.1. que se considera es el Documento de Ordenación Pormenorizada en grado de Plan Parcial de la citada unidad urbanística, aprobado con carácter definitivo por la Comunidad de Madrid en sesión de fecha 06 de noviembre de 2014.

Dicho planeamiento se presenta como el marco de planeamiento de afección y que se desarrolla.

- Edificios colindantes.

No existen en las posiciones medianeras de la parcela que se considera. En todo caso la edificación constitutiva de las viviendas situadas al Sur se encuentran separadas por sus propios jardines de las obras de urbanización que se contemplan.

- Accesos.

Los accesos a la obra por parte de los transportes de material y peatonal se realizará por el viario público existente del Parque Empresarial al Sur, o bien directamente por la entrada que existe desde la vía de servicio de la A.6., no presenta especial dificultad por el tráfico rodado y peatonal, no obstante los accesos estarán debidamente señalizados. La comunicación con la red de carreteras y autovías es inmediata a través del enlace sobre la carretera A-6 próximo a esta ubicación.

- Topografía, geotecnia y servicios urbanos.

Tiene una forma muy irregular, alargado en el sentido Este-Oeste, y cuenta con una superficie total, el ámbito de actuación del Proyecto, de **531.785,50 metros cuadrados** de extensión, si bien las obras de urbanización se ciñen prácticamente al ámbito de la denominada Fracción 3, que cuenta con una superficie de 360.674,37 metros cuadrados de extensión, y parcialmente al entorno urbanizado de la Fracción 2.

Los datos de superficie y altimétricos se deducen de un reciente levantamiento topográfico digital que lo hace muy preciso.

Las dimensiones y circunstancias que concurren sobre la parcela son las que se expresan en el plano Nº ESS.02. que forma parte del presente Estudio, expresivo del levantamiento topográfico de la parcela y delimitación de la obra.

- Altimetría.

Se trata de una parcela ondulada a los efectos que se consideran, existiendo diferencias en torno a 17 metros entre las posiciones más alta y más baja que se encuentran en el ámbito de la actuación urbanizadora, la más alta al Norte, y la más baja al Sudeste del mismo.

- Climatología del lugar.

La zona climatológica de Madrid, con inviernos fríos y veranos extremos no tiene mayor incidencia, salvo las posibles heladas en los meses más crudos del invierno teniéndose previstas las medidas oportunas.

- Lugar del centro asistencial más próximo en caso de accidente.

Se prevé como Centro Asistencial más próximo:

El centro asistencial más próximo a la obra con servicios de urgencia es el Servicio de Urgencias de Las Matas, situado en la C/ Mirasierra 1 c/v al Paseo de los Alemanes, en Las Matas, en donde se encuentra. Esta distancia puede cubrirse prudentemente en 10 minutos.

El centro de salud más cercano es C.S. MONTERROZAS, en la C/ Aristóteles, número 3 (28232-Las Rozas de Madrid (Madrid)). La distancia entre la obra y este centro de salud puede cubrirse prudentemente en 7 minutos.

El Hospital de referencia se sitúa en el Majadahonda, Hospital Puerta de Hierro.

La empresa constructora adjudicataria deberá indicar expresamente en su Plan de Seguridad las clínicas que dependen de su entidad aseguradora, o medios de que disponga para el caso de que el posible accidente no requiera urgencia, independientemente del botiquín de primeros auxilios que deberá existir obligatoriamente en la obra.

- Uso anterior del solar.

Se trata de un terreno que anteriormente que acogía, parcialmente en su territorio, un edificio de oficinas y una nave de almacenamiento. El resto del terreno no tenía uso alguno definido, encontrándose en situación original.

1.2.3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SU PROBLEMÁTICA.

1.2.3.1 Movimiento de Tierras.

Desbroce: Dado que la urbanización sólo afecta los viales y a los servicios de las parcelas, no existe un desbroce generalizado, el sistema previsto es el convencional para una superficie de estas características, utilizando pala cargadora, bulldozer y camiones.

Explanaciones: Las explanaciones dadas las características del solar en cuanto a relativa ondulación y escasos desniveles se ejecutan sin grandes desmontes ni terraplenados, el terreno sobrante se utilizará como relleno en el propio ámbito de la obra, para ello se prevé el uso de pala cargadora, bulldozer, motoniveladora y camiones.

Excavaciones de Cimientos y Zanjas: Dichas operaciones se realizarán en los servicios a las parcelas, cimientos de bordillos, etc. Para ello se utilizarán retoexcavadora sobre ruedas, retropala (mixta) y camiones.

1.2.3.2 Pavimentaciones.

Las pavimentaciones se realizarán según especificaciones del proyecto de ejecución, en diferentes momentos, según planificación temporal de la obra.

1.2.3.3 Instalaciones urbanas.

Las instalaciones y servicios urbanos se dividen en: red de distribución de agua, red de distribución de hidrantes contra incendios, red de saneamiento (residuales y pluviales), red de distribución de energía eléctrica, red de alumbrado público, red de gas combustible y red de canalización de telefonía y telecomunicaciones, todas ellas según especificaciones del proyecto de ejecución.

1.2.4 PROGRAMACIÓN.

1.2.4.1 Plazo de Ejecución.

Para la composición y redacción de este Estudio de Seguridad y Salud se ha previsto un plazo de ejecución de ocho (8) meses.

1.2.4.2 Programación Personal.

En base a los estudios de planificación de la ejecución de la obra se ha estimado lo siguiente:

a) El personal de presencia en obra irá creciendo hasta alcanzar las seis (6) personas. Esta cifra se mantendrá hasta el final del movimiento de tierras.

b) A partir de este punto, empezará a crecer el número de trabajadores de oficios, instaladores y similares (albañiles, poceros, instaladores, etc.).

c) Las instalaciones de higiene y bienestar se dimensionan para un máximo de 26 personas.

d) Las protecciones personales se dimensionan para una punta de 26 personas (que arroja una cifra media ponderada de 26 personas).

1.2.5 METODOS DE CALCULO DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

1.2.5.1 Consumo de Protecciones Personal.

Para su cálculo se utilizarán las siguientes fórmulas empíricas:

- Botas de agua de goma o PVC de media caña = $0,40 \times NO \times NA$
- Botas de seguridad de goma o PVC de media caña = $0,40 \times NO \times NA$
- Botas de seguridad con suela reforzada = $1,44 \times NO \times NA$
- Botas de suela antideslizante = $1,44 \times NOE \times NA$
- Botas de cuero = $SON \times NO \times NA$
- Cascos de seguridad clase N = $1,80 \times NO \times NA$
- Cinturón de seguridad clase C..... = $1,50 \times NOE \times NA$
- Cinturón de seguridad clase B = SON
- Comando impermeable = $1,00 \times NTE \times NA$
- Faja de protección contra sobreesfuerzos = $1,00 \times NOE \times NA$
- Faja anti-vibratoria..... = $1,00 \times NOM \times NA$
- Gafas anti-polvo = $0,18 \times NO \times NA$
- Gafas anti-proyecciones = $0,15 \times NO \times NA$
- Guantes aislantes para baja tensión = SON
- Guantes de cuero para carga y descarga = $3,6 \times NO \times NA$
- Guantes de cuero para conductores = $1,00 \times NOM \times NA$
- Guantes de cuero impermeables..... = $3,80 \times NOE \times NA$
- Guantes de goma o PVC = $2,40 \times NO \times NA$
- Equipo completo soldador (pantalla, mandil, polainas y guantes)..... = SON
- Monos de trabajo..... = $2,20 \times NO \times NA$
- Polainas de cuero..... = SON
- Trajes de trabajo impermeables = $0,84 \times NO \times NA$

El significado de las abreviaturas es el siguiente:

NO = Número medio de operarios.

NOE = Número de operarios expuesto al riesgo concreto.

NTE = Número de técnicos, directivos y mandos intermedios.

NOM = Número de operarios que conducen máquina.

NA = Número de años de duración de la obra.

SON = Según necesidades de obra.

1.2.5.2 Dimensionamiento de las Instalaciones de Higiene y Bienestar.

1.2.5.2.1 Abastecimiento de agua.

Las empresas facilitarán a su personal en los lugares de trabajo agua potable.

1.2.5.2.2 Vestuarios y aseos.

La empresa dispondrá en el centro de trabajo de cuartos de vestuarios y aseos para uso personal.

Estarán provistos de asientos y de taquillas guardarropa con armarios por cada trabajador para que los trabajadores puedan cambiarse y dejar además sus efectos personales, estarán previstos de llave, una de las cuales se entregará al trabajador y otra quedará en la oficina para casos de emergencia.

1 ud./trabajador

A estos locales estarán acopladas las salas de aseos que dispondrán de las siguientes dotaciones:

1.2.5.2.2.1 Lavabos.

El número de grifos será, por lo menos, de uno por cada diez usuarios. La empresa los dotará de toallas individuales o secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallitas de papel, con recipientes.

1 ud./10 trabajadores

1.2.5.2.2.2 Retretes.

El número de retretes será de uno por cada 25 usuarios. Estarán equipados completamente y suficientemente ventilados.

1 ud./25 trabajadores

1.2.5.2.2.3 Duchas.

El número de duchas será de una ducha por cada 10 trabajadores y serán de agua fría y caliente.

1 ud./10 trabajadores

Los suelos, paredes y techos de estas dependencias serán lisos e impermeables y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

1.2.5.3 Botiquines.

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estarán a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa.

1.2.5.4 Comedores.

Tendrán la superficie necesaria para contener las mesas, silla o bancos, pileta fregadero y calienta comidas, con una superficie mínima de 1,20 m² por cada trabajador.

1.3 MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.3.1 APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

El proceso constructivo que se va a seguir es el propio de una obra de urbanización de donde se pueden distinguir las siguientes unidades constructivas principales:

- MOVIMIENTO DE TIERRAS
- CIMENTACIONES Y PAVIMENTACIONES
- INSTALACIONES

1.3.1.1 Movimiento de Tierras.

En el movimiento de tierras distinguiremos tres fases bien diferenciadas como son, el desbroce, las explanaciones y por último las excavaciones de cimientos y zanjas.

1.3.1.1.1 Desbroce.

Descripción de los trabajos

Dado que la urbanización sólo afecta los viales y a los servicios de las parcelas, no existe un desbroce generalizado, el sistema previsto es el convencional para una superficie de estas características, utilizando pala cargadora, bulldozer y camiones, el vertido de las tierras se efectuará en la propia parcela, evitando de esta forma el tránsito de vehículos de gran tonelaje fuera del solar.

Antes de proceder a los trabajos un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes, para prevenir posibles asentamientos irregulares en el terreno.

Riesgos más frecuentes

- Choques, atropellos y atrapamientos ocasionados por la maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de las máquinas.
- Explosiones e incendios.
- Generación de polvo.
- Desprendimiento de tierra y proyección de rocas.

Normas de actuación durante los trabajos

- Las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por persona distinta del conductor.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.
- Se colocará una persona a la entrada de la parcela o solar que procederá a para la circulación peatonal en tanto en cuanto se produzca la entrada o salida de maquinaria.
- Se prohibirá expresamente el apilado en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.
- Correcto apoyo de las máquinas excavadoras en el terreno.
- Mantener herméticamente cerrados los recipientes que contengan productos tóxicos e inflamables.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Son de aplicación específica en estos trabajos los medios de prevención referentes a la maquinaria de movimiento de tierras y camiones, así como las normas respecto a escaleras de mano, barandillas y señalización.

Protecciones personales

- Será obligatorio el uso de casco de seguridad clase N, lo utilizará el personal de a pie, así como maquinistas y conductores que abandonen las cabinas de conducción dentro de la obra.
- Mono de trabajo y en su caso traje de agua y botas de agua de goma o PVC.
- Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la máquina.
- Protectores auditivos.
- Faja anti-vibratoria.
- Gafas anti-polvo.

1.3.1.12 Explanaciones.

Descripción de los trabajos

Las explanaciones dadas las características del solar en cuanto a gran planitud y poco desnivel se ejecutan sin grandes desmontes ni terraplenes, el terreno sobrante se utilizará como relleno en el propio solar, para ello se prevé el uso de pala cargadora, bulldozer, motoniveladora y camiones.

Antes de proceder a los trabajos un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes, para prevenir posibles asentamientos irregulares en el terreno.

Riesgos más frecuentes

- Choques, atropellos y atrapamientos ocasionados por maquinaria.
- Caídas de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de explanación y taludes.
- Vuelcos y deslizamientos de las máquinas.
- Explosiones e incendios.
- Generación de polvo.
- Desplome de tierras o deslizamiento de taludes por filtraciones o sobrecarga en los bordes de coronación de los mismos.
- Desprendimiento de tierra y proyección de rocas.

Normas de actuación durante los trabajos

- Las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por persona distinta del conductor.
- Las paredes de los taludes se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.
- La estancia del personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente estará prohibida.
- Se colocará una persona a la entrada de la parcela o solar que procederá a parar la circulación peatonal en tanto en cuanto se produzca la entrada o salida de maquinaria.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.
- Correcto apoyo de las máquinas excavadoras en el terreno.
- Mantener herméticamente cerrados los recipientes que contengan productos tóxicos e inflamables.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Son de aplicación específica en estos trabajos los medios de prevención referentes a la maquinaria de movimiento de tierras y camiones, así como las normas respecto a escaleras de mano, barandillas y señalización.

Protecciones personales

- Será obligatorio el uso de casco de seguridad clase N, lo utilizará el personal de a pie, así como maquinistas y conductores que abandonen las cabinas de conducción dentro de la obra.
- Mono de trabajo y en su caso traje de agua y botas de agua de goma o PVC.
- Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la máquina.
- Protectores auditivos.

- Faja anti-vibratoria.
- Gafas anti-polvo.

1.3.1.1.3 Excavaciones de Cimientos y Zanjas.

Descripción de los trabajos

Dichas operaciones se realizarán en los servicios a las parcelas, cimientos de bordillos. Para ello se utilizarán retroexcavadora sobre ruedas, retropala (mixta) y camiones, el vertido de las tierras se efectuará en la propia parcela, evitando de esta forma el tránsito de vehículos de gran tonelaje fuera del solar.

Antes de proceder a los trabajos un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes, para prevenir posibles asentamientos irregulares en el terreno.

Riesgos más frecuentes

- Choques, atropellos y atrapamientos ocasionados por la maquinaria.
- Caídas de personas, vehículos, maquinaria u objetos al interior de zanjas y pozos.
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Vuelcos y deslizamientos de las máquinas.
- Explosiones e incendios.
- Generación de polvo.
- Desplome de tierras o deslizamiento de zanjas y pozos.
- Desprendimiento de tierra y proyección de rocas.

Normas de actuación durante los trabajos

- Las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por persona distinta del conductor.
- Las paredes de las excavaciones se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.
- Si es posible se evitará la entrada de agua en la excavación y en caso de riesgo de inundación o derrumbamiento se preverá una vía de escape segura para cada trabajador.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.
- Cuando esté trabajando la maquinaria no habrá personal en el interior de pozos y zanjas.
- Los codales no se emplearán a manera de escalones, ni servirán de apoyo a objetos pesados.

- El acceso y salida a una zanja o pozo se efectuará mediante escalera sólida, apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas, y sobrepasará 1 m el borde de la zanja o pozo.
- Al utilizar en la zanja palas, picos, etc..., la distancia mínima entre trabajadores será de 1,00 metros con el fin de prevenir todo tipo de riesgo de accidentes.
- La estancia del personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales estará prohibida.
- Al proceder a la realización de excavaciones la retroexcavadora actuará con las zapatas de anclaje apoyadas en el terreno.
- Se colocará una persona a la entrada de la parcela o solar que procederá a parar la circulación peatonal en tanto en cuanto se produzca la entrada o salida de la maquinaria.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.
- Cuando se realice el relleno de una zanja, la entibación permanecerá instalada hasta que desaparezca cualquier riesgo de desprendimiento.
- Cuando la profundidad de la zanja o pozo sea superior a 1,50 m., se procederá a su entibación.
- Se señalizará y ordenará el tráfico de máquinas y camiones de forma visible y sencilla.
- Son de aplicación específica en estos trabajos los medios de prevención referentes a la maquinaria de movimiento de tierras y camiones, así como las normas respecto a escaleras de mano, barandillas y señalización.

Protecciones personales

- Será obligatorio el uso de casco de seguridad clase N, lo utilizará el personal de a pie, así como maquinistas y conductores que abandonen las cabinas de conducción dentro de la obra.
- Mono de trabajo y en su caso traje de agua y botas de agua de goma o PVC.
- Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la máquina.
- Protectores de auditivos.
- Faja anti-vibratoria.
- Gafas anti-polvo.

Protecciones colectivas

- Señalización de bordes de zanjas y pozos.
- Protección de bordes de zanjas y pozos cuando la profundidad de los mismos sobrepase los 2 m.

1.3.1.2 Cimentaciones y Pavimentaciones.

Descripción de los trabajos

Se ejecutarán según especificaciones del proyecto de ejecución, en diferentes fases, según planificación de obra, el firme existente no plantea problemas adicionales así que estos trabajos se realizarán conforme a la técnica habitual empleada en este tipo de cimentación.

El hormigón será de central de hormigonado externa y el sistema de vertido más apto es desde el propio camión.

Riesgos frecuentes

- Golpes contra objetos y atrapamientos.
- Caídas de objetos desde la maquinaria o desde la coronación de las excavaciones.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Heridas punzantes en pies y manos causadas por las armaduras.
- Hundimientos.
- Grietas y estratificación del talud o paredes de la zanja de cimentación como consecuencia de la acción destructora de las aguas.
- Afecciones de la piel, debido al manejo del cemento.

Normas de actuación durante los trabajos

- Las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por persona distinta del conductor.
- Si es posible se evitará la entrada de agua en la excavación y en caso de riesgo de inundación o derrumbamiento se preverá una vía de escape segura para cada trabajador.
- Los codales no se emplearán a manera de escalones, ni servirán de apoyo a objetos pesados.
- El acceso y salida a una zanja o pozo se efectuará mediante escalera sólida, apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas, y sobrepasará 1 m el borde de la zanja o pozo.
- Cuando la profundidad de la zanja o pozo sea superior a 1,50 m, se procederá a su entibación.
- Para la colocación de la armadura se cuidará en primer lugar su transporte y manejo y se intentarán colocar totalmente terminadas, evitando de esta forma el acceso del personal en el fondo de zanjas o pozos.

Protecciones personales

- Será obligatorio el uso de casco de seguridad clase N, lo utilizará el personal de a pie, así como maquinistas y conductores que abandonen las cabinas de conducción dentro de la obra.

- Mono de trabajo y en su caso traje de agua y botas de agua de goma o PVC.
- Guantes de cuero para carga y descarga.
- Guantes de cuero impermeables.
- Cinturones porta herramientas.

Protecciones colectivas

- Señalización de bordes de zanjas y pozos.
- Protección de bordes de zanjas y pozos cuando la profundidad de los mismos sobrepase los 2 m.
- Organización del tráfico y señalización.
- Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, como elementos de protección, aunque puedan determinar zonas de trabajo.

1.3.1.3 Instalaciones

Descripción de los trabajos

Dentro de las instalaciones se contemplan los trabajos de distribución de agua, red de distribución de hidrantes contra incendios, red de saneamiento, red de distribución de energía eléctrica, red de alumbrado público y red de canalización de telefonía.

Riesgos más frecuentes

- Golpes contra objetos.
- Caídas de personal.
- Caídas de objetos.
- Electrocuciiones.
- Heridas en manos.
- Contactos eléctricos indirectos y directos.
- Quemaduras.
- Derivados de medios auxiliares utilizados.

Normas de actuación durante los trabajos

- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.
- Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar las fugas de gases.
- Se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor protegiéndolas del sol.
- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.

- Las conexiones eléctricas se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.
- La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.
- No se trabajará con lluvia, viento, aire, nieve o hielo en la instalación de antenas en la cubierta.
- La zona de trabajo estará siempre limpia, ordenada e iluminada adecuadamente.
- Se señalizarán convenientemente las zonas donde se esté trabajando.

Protecciones personales

- Será obligatorio el uso de casco de seguridad clase N.
- Mono de trabajo.
- En pruebas con tensión calzados y guantes aislantes.
- Cuando se manejen cables se usarán guantes de cuero, lona o piel.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores los mismos.

1.3.2 MAQUINARIA

1.3.2.1 Maquinaria de Movimiento de Tierras.

1.3.2.1.1 Pala Cargadora, Bulldozer y Motoniveladora.

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giros.
- Caída de material, desde la cuchara.
- Vuelco de la máquina.

Normas básicas de seguridad

- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.
- Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.

- La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.
- No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.
- Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.

Protecciones personales

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.
- Asiento anatómico.

Protecciones colectivas

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona del trabajo de la máquina.

1.3.2.1.2 Camión Basculante

Riesgos más frecuentes

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropellos y aprisionamiento de personas en maniobras de operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos, al circular por la rampa de acceso.

Normas básicas de seguridad

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del solar los hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.

- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

Protecciones personales

El conductor del vehículo cumplirá las siguientes normas:

- Usar casco homologado, siempre que baje del camión.
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar las descargas tendrá echado el freno de mano.

Protecciones colectivas

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar este maniobras.
- Se descarga material, en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1 m, garantizando ésta mediante topes.

1.3.2.1.3 Retoexcavadora

Riesgos más frecuentes

- Vuelco con hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.

Normas básicas de seguridad

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La cabina, estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia delante y, tres hacia atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto al bloquear una oruga.
- Al circular, lo hará con la cuchara plegada.

- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

- Durante excavación del terreno en la zona entrada al solar, la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.

Protecciones personales

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Limpiará el barro adherido al calzado, para que no se resbalen los pies sobre los pedales.

Protecciones colectivas

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- Al descender por la rampa el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.

1.3.2.2 Máquinas y Herramientas.

1.3.2.2.1 Vibrador.

Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura.
- Salpicaduras de lechada en ojos.

Normas básicas de seguridad

- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zona de paso.

Protecciones personales

- Casco homologado.
- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas para protección contra salpicaduras.

1.3.2.2.2 Sierra Circular.

Riesgos más frecuentes

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.
- Incendio.

Normas básicas de seguridad

- El disco estará dotado de carcasa y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se encontrará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.
- Calzado con plantilla anti-clavos.

Protecciones colectivas

- Zona acotada para la máquina instalada en lugar libre de circulación.
- Extintor manual de polvo químico anti-brasa, junto al puesto de trabajo.

1.3.2.2.3 Amasadora.

Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Atrapamientos por órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

Normas básicas de seguridad

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.

- Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.

Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de goma y mascarilla anti-polvo.

Protecciones colectivas

- Zonas de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de alimentación eléctrica.

1.3.2.2.4 Herramientas Manuales

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial y máquina de cortar.

Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caídas de altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvos.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

Normas básicas de seguridad

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.

Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.
- Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

Protecciones colectivas

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas.

1.3.3 MEDIOS AUXILIARES.

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

- Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tableros colocados sobre dos pies en forma de “V” invertida, sin arriostramientos.
- Escaleras, empleadas en la obra por diferentes oficios, destacando las escaleras de mano, se dan de dos tipos: metálicas y de madera para trabajos en altura pequeñas y de poco tiempo o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.

1.3.3.1 Andamios de borriquetas.

Riesgos más frecuentes

- Vuelcos por falta de anclajes o caídas del personal por no usar tres tableros como tablero horizontal.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Los derivados del uso de tableros y madera de pequeña sección o en mal estado, anchura insuficiente de la plataforma de trabajo, falta de anclaje o apoyo deficiente de los elementos que lo componen.

Normas básicas de seguridad

- En las longitudes de más de 3 m se emplearán tres caballetes o borriquetas.
- La distancia de separación entre ejes de borriquetas contiguas será como máximo de 2,50 metros.

- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 metros.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.
- Las borriquetas se montarán perfectamente niveladas de forma que la plataforma quede horizontal.
- Las borriquetas de madera estarán sanas, en buen estado, sin deformaciones, siendo completamente rígidas, evitando posibles movimientos oscilatorios.
- Las plataformas se anclarán a las borriquetas de apoyo.
- Las plataformas de trabajo no sobrepasarán más de 40 cm por los laterales de las borriquetas, para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Sobre la plataforma de trabajo se mantendrá únicamente el material estrictamente necesario, debiendo estar uniformemente repartido evitando sobrecargas puntales.
- Las borriquetas metálicas de tijera estarán dotadas de cadenillas limitadoras de apertura máxima.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura, los tabloneros que la forman tendrán un grosor mínimo de 5 cm y serán de madera sana sin defectos ni nudos.
- Las borriquetas metálicas instaladas para sustentar plataformas situadas a más de 2 m de altura estarán arriostradas entre sí para garantizar su estabilidad.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas situadas en balcones, bordes de forjado, junto a huecos de fachada, cubiertas o asimilables se protegerán del riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas apoyados a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles a utilizar en trabajos sobre andamios de borriquetas, estará montada a base de manguera antihumedad con portalámparas estanco de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, conectados al cuadro de distribución y protección.
- Diariamente, antes de iniciar el trabajo en los andamios se revisará su estabilidad la sujeción de los tabloneros de andamiada y escaleras de acceso, así como los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

Protecciones personales

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Zapatos con suela antideslizantes.

1.3.3.2 Escaleras de mano.

Riesgos más frecuentes

- Caídas de niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado.
- Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.

Normas básicas de seguridad

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Se prohíben manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.
- Nunca se efectuará trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijeras estarán protegidas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarse.
- La indicación de las escaleras será aproximadamente de 75° que equivalen a estar separadas de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

Protecciones personales

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Zapatos con suela antideslizante.

1.3.4 INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

Descripción de los trabajos

Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, procederemos al montaje de la instalación de la obra.

Simultáneamente con la petición de suministro, se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la edificación. La acometida realizada por la empresa suministradora, será subterránea disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, con protección intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner candado; la profundidad mínima será de 25 cm.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de selector general de corte automático, interruptor onnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial a 300 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a grúa, montacargas, maquinillo, vibrador, etc., dotados de interruptor onnipolar, interruptor general magneto-térmico, estando las salidas protegidas con interruptor magneto-térmico y diferencial a 30 mA.

Por último del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible en número de líneas y su longitud.

El armario de protección y medida se situará en el límite del solar con la conformidad de la empresa suministradora.

Todos los conductores empleados de la instalación estarán aislados por una tensión de 1.000 V.

Riesgos más frecuentes

- Caídas en altura.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Caídas al mismo nivel.
- Mal funcionamiento de mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra.

Normas básicas de seguridad

- Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg, fijando a éstos el conductor con abrazaderas.
- Los conductores, si van por el suelo no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.

-Se instalarán interruptores automáticos magnetotérmicos en todos los circuitos generales, líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y herramientas de funcionamiento eléctrico.

- Todas las líneas y toda la maquinaria eléctrica estarán protegidas por disyuntores diferenciales de 300 mA de sensibilidad para la alimentación a la maquinaria, y de 30 mA para las líneas de alumbrado.

- Los aparatos portátiles a emplear en tajos encharcados o húmedos se servirán a través de un transformador con electricidad a 24 V.

- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

- En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, accesos a zona de trabajo, escaleras, almacenes, etc.

- Los aparatos portátiles que sean necesarios emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.

- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.

- Estas derivaciones al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios, se situarán a una distancia mínima de 2,50 m del piso o suelo; las que pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.

- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

- Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad, dieléctrico, en su caso.

-Guantes aislantes.

- Comprobador de tensión.

- Herramientas manuales con aislamiento.

- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.

- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

Protecciones colectivas

- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

1.3.5 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón fundamentalmente de la actividad simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención, máxime cuando se trata de trabajos en una obra tal como la que nos ocupa.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenando en las plantas superiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

Clase A

Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc.. a excepción de los metales.

La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua

Clase B.

Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.

Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto. Disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc..

La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocación.

Clase C

Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural, etc..

Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D

Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usará ningún agente extintor empleado para combatir fuegos de la clase A, B, o C ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse es la clase A y B.

Riesgos más frecuentes

- Acopio de materiales combustibles.
- Trabajos de soldadura.
- Trabajos de llama abierta.
- Instalaciones provisionales de energía.

Protecciones colectivas

- Mantener libre de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras.
- Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.
- Se dispondrá los extintores homologados y convenientemente revisados, necesarios en cada fase de la obra según características de los tajos a realizar.

Normas de actuación durante los trabajos

- Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles.
- No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición al acopio de material.
- Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional.
- Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 12 kg en el acopio de los líquidos inflamables; uno de 6 kg de polvo seco anti-grasa en la oficina de obra; uno de 12 kg de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección, y por último uno de 6 kg de polvo seco anti-grasa en el almacén de herramientas.

Asimismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y la limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en sótanos, se dirigirá hacia la zona abierta del patio de manzana en el caso de emergencia.

Existirá la adecuada señalización indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles, situación del extintor, camino de evacuación, etc.).

Todas las medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

1.3.6 INSTALACIONES SANITARIAS

En el presente Estudio de Seguridad y Salud se hace una previsión para dotar a los trabajadores que en ella intervengan de las instalaciones necesarias para satisfacer las mínimas necesidades exigibles de higiene y bienestar.

Tal y como se indica en los diferentes planos que se acompañan, se prevé la instalación de varios módulos metálicos prefabricados, para alojar los servicios de aseos, vestuarios y comedor.

Todas estas dependencias tendrán acceso directo e independiente desde el exterior, estarán dotadas de luz, electricidad y agua. Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables, revestidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria, todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Estas instalaciones provisionales se mantendrán siempre perfectamente limpios y bien ventilados.

De acuerdo con los parámetros expuestos en los apartados de este Estudio de Seguridad y Salud, el dimensionamiento mínimo exigible es el siguiente:

Dotación del Aseo-Vestuario

Se prevé un módulo de dimensiones interiores mínimas de 5,75 x 7,00 m, capaz para 14 trabajadores y dotada de los siguientes elementos:

- Un retrete con carga y descarga automática de agua corriente, papel higiénico y percha, en cabina aislada de dimensiones 1,00 x 1,20 m, con puerta y cierre interior.
- Dos lavabos con secador de manos por aire caliente, de parada automática y existencias de jabón. Se instalará un espejo de dimensiones 1,00 x 0,50 m.
- Dos duchas con puerta, en cabina de 1,00 x 1,20 m con agua fría y caliente.
- Catorce taquillas metálicas individuales provistas de llave.
- Un banco de madera corrido.

Dotación del Comedor

Se prevé un módulo de dimensiones interiores mínimas de 5,00 x 5,00 m, capaz para 14 trabajadores y dotada de los siguientes elementos:

- Tres mesas de 5 plazas.
- Cinco bancos corridos de 3 plazas.
- Un calienta comidas de dos fuegos.
- Pileta de dos grifos.
- Depósito con cierre para el vertido de desperdicios.

Dotación de la Oficina

Se colocará una caseta acondicionada con el siguiente equipo:

- Taquillas metálicas provistas de llave.
- Equipamiento de oficina (mesa de trabajo, sillas, estanterías..)
- Botiquín.
- Teléfonos de urgencia.

1.3.7 SEÑALIZACIÓN EN LA OBRA

La obra se señalizará y protegerá antes de comenzar los trabajos, indicando accesos de vehículos, personal y vías de evacuación posibles.

La parcela se encuentra delimitada mediante muro de 1 metro de altura de piedra del lugar, que habrá que sustituir por vallado de obra provisional.

La señalización va dirigida a advertir a los trabajadores de la presencia de un riesgo, o recordarles la existencia de una prohibición u obligación.

Las señales serán visibles y fácilmente inteligibles, estando en lugares adecuados a su función, así se colocarán en la entrada a la obra, caseta de obra etc..

Previo a la indicación de los trabajos en la obra, debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando convenientemente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

PROHIBIDO APARCAR EN LA ZONA DE ENTRADA DE VEHÍCULOS
PROHIBIDO EL PASO DE PEATONES POR ENTRADA DE VEHÍCULOS
USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
etc.

1.4 PRESUPUESTO

El presupuesto de Ejecución Material del presente Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **93.891,12 € (NOVENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS)**.

Madrid, Febrero de 2024

LA PROPIEDAD

J.C UE-VII.1. "Sist.Grles P.E. + KODAK"

PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.

D. José Antonio Segura Sánchez

PLIEGOS DE CONDICIONES.

1.- PLIEGO DE CONDICIONES.

1.1.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACION.

La actuación objeto del Plan de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

- Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con especial atención a:

Capítulo I.

Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones.

Capítulo III.

Derechos y obligaciones, con especial atención a:

- Art. 14.- Derecho a la protección frente a los riesgos laborales.
- Art. 15.- Principios de la acción preventiva.
- Art. 16.- Evaluación de riesgos.
- Art. 17.- Equipos de trabajo y medios de protección.
- Art. 18.- Información, consulta y participación de los trabajadores.
- Art. 19.- Formación de los trabajadores.
- Art. 20.- Medidas de emergencia.
- Art. 21.- Riesgo grave e inminente.
- Art. 22.- Vigilancia de la salud.
- Art. 23.- Documentación.
- Art. 24.- Coordinación de actividades empresariales.
- Art. 25.- Protección de trabajadores, especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Art. 29.- Obligaciones de los trabajadores, en materia de prevención de riesgos.

Capítulo IV.

Servicios de Prevención.

- Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales.
- Art. 31.- Servicios de prevención.

Capítulo V.

Consulta y participación de los trabajadores.

- Art. 33.- Consulta a los trabajadores.
- Art. 34.- Derechos de participación y representación.
- Art. 35.- Delegados de prevención.

- Art. 36.- Competencias y facultades de los delegados de prevención.
- Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los delegados de prevención.
- Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.
- Art. 39.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.
- Art. 40.- Colaboración con la Inspección de Trabajo y S.S.

Capítulo VII.

Responsabilidades y sanciones.

- Art. 42.- Responsabilidades y su compatibilidad.
- Art. 43.- Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Art. 44.- Paralización del trabajo.
- Art. 45.- Infracciones administrativas.
- Art. 46.- Infracciones leves.
- Art. 47.- Infracciones graves.
- Art. 48.- Infracciones muy graves.
- Art. 49.- Sanciones.
- Art. 50.- Reincidencia.
- Art. 51.- Prescripción de las infracciones.
- Art. 52.- Competencias sancionadoras.
- Art. 53.- Suspensión o cierre del centro de trabajo.
- Art. 54.- Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración.

- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DE 9 DE MARZO DE 1971, con especial atención a:

PARTE II:

- Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección.

- Art. 19.- Escaleras de mano.
- Art. 21.- Aberturas de pisos.
- Art. 22.- Aberturas de paredes.
- Art. 23.- Barandillas y plintos.
- Art. 24.- Puertas y salidas.
- Art. 25 a 28.- Iluminación.
- Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.
- Art. 36.- Comedores.
- Art. 38 a 43.- Instalaciones Sanitarias y de Higiene.
- Art. 51.- Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
- Art. 52.- Inaccesibilidad a las instalaciones eléctricas.
- Art. 54.- Soldadura eléctrica.
- Art. 56.- Máquinas de elevación y transporte.
- Art. 58.- Motores eléctricos.
- Art. 59.- Conductores eléctricos.
- Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.

Art. 61.- Equipos y herramientas eléctricas portátiles.
Art. 62.- Trabajos en instalaciones de alta tensión.
Art. 63.- Trabajos en instalaciones de baja tensión.
Art. 69.- Redes subterráneas y de tierra.
Art. 70.- Protección personal contra la electricidad.
Art. 71 a 82.- Medios de Prevención y extinción de incendios.
Art. 83 a 93.- Motores, transmisiones y máquinas.
Art. 94 a 96.- Herramientas portátiles.
Art. 100 a 107.- Elevación y transporte.
Art.124.- Tractores y otros medios de transportes automotores.
Art. 141 a 151.- Protecciones personales.

PARTE III:

- Responsabilidades y sanciones.

Art. 152 a 155.- Responsabilidades.

- ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA DE 28 DE AGOSTO DE 1970, con especial atención a:

Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.
Art. 183 a 291.- Construcción en general.
Art. 334 a 341.- Higiene en el Trabajo.

- CONVENIO COLECTIVO DEL GRUPO DE CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS DE MADRID.

Capítulo II.- Seguridad e Higiene.

- PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS DE LA DIRECCION GENERAL DE ARQUITECTURA.

- ORDENANZAS MUNICIPALES SOBRE EL USO DEL SUELO Y EDIFICACION.

Art. 171.- Vallado de obras.
Art. 172.- Construcciones provisionales.
Art. 173.- Maquinaria e instalaciones auxiliares de obras.
Art. 287.- Alineaciones y rasantes.
Art. 288.- Vaciados.

- NORMAS TECNICAS REGLAMENTARIAS SOBRE HOMOLOGACION DE MEDIOS DE PROTECCION PERSONAL DEL MINISTERIO DE TRABAJO.

- M.T.- 1: Cascos de seguridad no metálicos. B.O.E. 30-12-74
- M.T.- 2: Protecciones Auditivas. B.O.E. 1-9-75
- M.T.- 4: Guantes aislantes de la electricidad. B.O.E. 3-9-75
- M.T.- 5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. B.O.E. 12-2-80
- M.T.- 7: Adaptadores faciales. B.O.E. 6-9-75
- M.T.- 13: Cinturones de sujeción. B.O.E. 2-9-77
- M.T.- 16: Gafas de montura universal para protección contra impactos. B.O.E. 17-8-78
- M.T.- 17: Oculares de protección contra impactos. B.O.E. 7-2-79
- M.T.- 21: Cinturones de suspensión. B.O.E. 16-3-81
- M.T.- 22: Cinturones de caída. B.O.E. 17-3-81
- M.T.- 25: Plantillas de protección frente a riesgos de perforación. B.O.E. 13-10-81
- M.T.- 26: Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales, en trabajos eléctricos de baja tensión. B.O.E. 10-10-81
- M.T.- 27: Bota impermeable al agua, y a la humedad. B.O.E. 22-12-81

- OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACION

- Reglamento electrotécnico de baja tensión. B.O.E. 9-10-73, e instrucciones complementarias.
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. B.O.E. 16-3-71
- Estatuto de los trabajadores B.O.E. 14-3-80.
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa.
- Reglamento de Aparatos elevadores para obras. B.O.E. 14-6-77.
- Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Constructora.
- Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos. R.D. 28-7-83.
- Reglamento de seguridad en máquinas. R.D. 26-5-86.
- Ley básica de residuos tóxicos y peligrosos. Ley 20/86.
- Norma sobre señalización de seguridad de los centros y locales de trabajo. R.D.

1403

- 1986 de mayo.
- Ley de Atribuciones de los Arquitectos Técnicos.
- Normas Tecnológicas.

Así mismo se observarán las Normas de Presidencia del Gobierno y Normas del Ministerio de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte sobre la construcción, actualmente vigentes y aquellos que en lo sucesivo se promulgen.

1.2.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento integrante del proyecto de ejecución de obra.

La propiedad, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador o Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad. Si se implantasen elementos de seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador o Dirección Facultativa.

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador o Dirección Facultativa, y será previo al comienzo de la obra.

El Plan de Seguridad que analiza, estudia y complementa el Estudio de Seguridad, consta de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Dicho Plan será sellado y firmado por persona con suficiente capacidad legal. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el técnico que apruebe el Plan y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.

Los medios de protección personal, estarán homologados por organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud o Delegación de Prevención, con el visto bueno de la Dirección Facultativa de Seguridad.

Por último, la Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

El Coordinador o Dirección Facultativa considerará el Estudio de Seguridad, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.

Los suministradores de medios, dispositivos, máquinas y medios auxiliares, así como los subcontratistas, entregarán al jefe de obra, delegados de prevención y dirección facultativa, las normas para montaje, desmontaje, usos y mantenimiento de los suministros y actividades; todo ello destinado a que los trabajos se ejecuten con la seguridad suficiente y cumpliendo la normativa vigente.

1.3.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tienen fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido del previsto en una determinada prenda o equipo, se romperá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento. Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en sí mismo.

PROTECCIONES PERSONALES.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

En este tipo de protecciones no existe una única alternativa, sino que se pueden aplicar las más diversas, siempre y cuando cumplan la normativa que en relación con su función establecen las distintas ordenanzas y reglamentos, en cuanto a seguridad, antes citados.

Las protecciones propuestas en este Estudio de Seguridad podrán ser sustituidas por otras alternativas, de contar con el visto bueno del técnico facultativo responsable de la seguridad.

COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD. (Artículo 38, Ley 31/95)

1.- El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

2.- Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

El Comité estará formado por los delegados de prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los delegados de prevención de la otra.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz pero sin voto, los delegados sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar los trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.

3.- El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El comité adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un Comité Intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

COMPETENCIAS Y FACULTADES DEL COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.- El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

a).- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa. A tal efecto, en su seno se debatirán antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.

b).- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

DELEGADOS DE PREVENCIÓN. (Artículo 35. Ley 31/95).

1.- Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

2.- Los Delegados de Prevención serán designados por entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de la Ley 31/95, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores	2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores	3 Delegados de Prevención
De 501 a 1000 trabajadores	4 Delegados de Prevención

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención, será el delegado de personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los delegados de personal.

3.- A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

a).- Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.

b).- Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

COMPETENCIAS Y FACULTADES DE LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN. Art. 36.

a).- Colaborar con la dirección de la Empresa en la mejora de la acción preventiva.

b).- Promover y fomentar la cooperación a los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre la precisión de riesgos laborales.

c).- Ser consultados por el empresario con carácter previo a la ejecución acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente ley.

d).- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

GARANTÍAS DE SIGILO PROFESIONAL DE LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN. (Artículo 37. Ley 31/95)

1.- Lo previsto en el artículo 68 del Estatuto de los Trabajadores en materia de garantías será de aplicación a los Delegados de Prevención en su condición de representantes de los trabajadores.

El tiempo utilizado por los Delegados de Prevención para el desempeño de las funciones previstas en esta Ley será considerado como de ejercicio de funciones de representación a efectos de la utilización del crédito de horas mensuales retribuidas previsto en la letra e) del citado artículo 68 del Estatuto de los Trabajadores.

No obstante lo anterior, será considerado en todo caso como tiempo de trabajo efectivo, sin imputación al citado crédito horario, el correspondiente a las reuniones del Comité de Seguridad y Salud y a cualesquiera otras convocadas por el empresario en materia de prevención de riesgos, así como el destinado a las visitas previstas en las letras a) y c) del número 2 del artículo anterior.

2.- El empresario deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

La formación se deberá facilitar por el empresario por sus propios medios o mediante concierto con organismos o entidades especializadas en la materia y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos, repitiéndose periódicamente si fuera necesario.

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo a todos los efectos y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los Delegados de Prevención.

SERVICIOS DE PREVENCIÓN. (Artículo 30 y 31. Ley 31/95).

Nombramiento por parte del empresario de los trabajadores que se ocupen de las tareas de prevención de riesgos profesionales.

1.- En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

2.- Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente ley.

Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

3.- Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

4.- Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

5.- En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de

los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

6.- El empresario que no hubiere concertado el servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que reglamentariamente se determinen.

Los servicios de Prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

a).- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.

b).- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.

c).- La determinación de la prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.

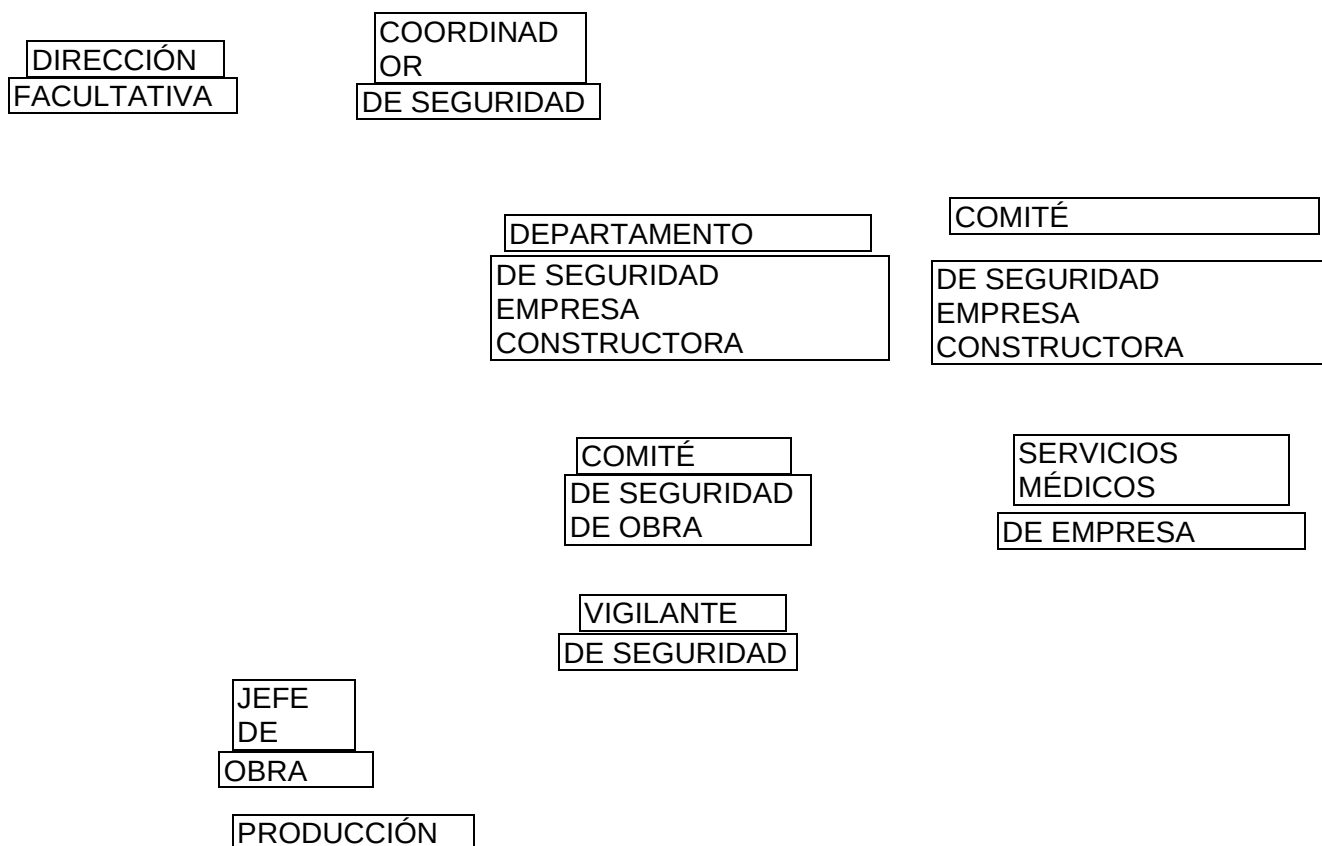
d).- La información y formación de los trabajadores.

e).- La protección de los primeros auxilios planes de emergencia.

f).- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

2.1.- SEGUIMIENTO DE LA SEGURIDAD.

-ORGANIGRAMA GENERAL DE SEGURIDAD EN OBRA.



INDICES DE CONTROL.

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1) Índice de incidencia.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

$$\text{Cálculo I.I.} = \frac{\text{nº accidentes con baja}}{\text{nº de trabajadores}} \times 100$$

2) Índice de frecuencia.

Definición: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.F.} = \frac{\text{nº accidentes con baja}}{\text{nº horas trabajadas}} \times 1.000.000$$

3) Índice de gravedad.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.G.} = \frac{\text{nº jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 1.000$$

4) Duración media de incapacidad.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Cálculo D.M.I.} = \frac{\text{nº jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{nº de accidentes con baja}}$$

PARTE DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista; los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

A) Parte de accidente:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, practicante, socorrista, personal de obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- ¿Cómo se hubiera podido evitar?
- Órdenes inmediatas para ejecutar.

B) Parte de deficiencias.

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

ESTADISTICAS.

A) Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y Salud o Delegación de Prevención y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

B) Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

C) Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCION Y MONTAJE.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; así mismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.2.-- NORMAS PARA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

- Una vez al mes; la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme al Plan y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad: esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

- No se valoran en el Estudio de Seguridad y por lo tanto tampoco se podrán certificar los medios auxiliares necesarios para la realización de diversas unidades de obra, estos son por ejemplo los castilletes de andamios tubulares para la ejecución de fachadas y cubiertas y las torretas de encimbrado con pasarela para el montaje de los forjados que no admiten las redes como protección.

- El abono de las certificaciones se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

- Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Plan, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad e Higiene, (redes, barandillas, protecciones personales), haciendo omisión de medios auxiliares, (barracones de oficios, almacenes de obra, andamios, instalaciones provisionales de electricidad y agua, etc) sin los cuales la obra no se podría realizar.

- En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto: se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

- En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador o Dirección Facultativa.

Madrid, Febrero de 2024

LA PROPIEDAD

J.C UE-VII.1. "Sist.Grles P.E. + KODAK"

PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.

D. José Antonio Segura Sánchez

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO DE URBANIZACIÓN MODIFICADO DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN UE-VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK" DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID (MADRID).

RESUMEN DEL PRESUPUESTO (E.M.)

SEGURIDAD Y SALUD.....		93.891,12
-20.1	-SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA DE URBANIZACIÓN	35.539,91
-20.1.1	--INST. PROVISIONAL OBRA.....	15.642,92
-20.1.2	--SEÑALIZACIÓN.....	1.935,65
-20.1.3	--PROTECCIONES PERSONALES	3.400,89
-20.1.4	--PROTECCIONES COLECTIVAS.....	8.337,05
-20.1.5	--MANO DE OBRA DE SEGURIDAD	6.223,40
-20.2	-SEGURIDAD Y SALUD DEMOLICIÓN NAVE.....	6.800,00
-20.3	-SEGURIDAD Y SALUD VIAL ACCESO.....	8.713,25
-20.4	-SEGURIDAD Y SALUD EXTRACCIÓN DEPÓSITOS COMBUSTIBLE	5.096,64
-20.5	-SEGURIDAD Y SALUD LAMINADORES	32.910,00
-20.6	-SEGURIDAD Y SALUD TRAÍDA ELÉCTRICA EXTERIOR	4.831,32

El presupuesto de Ejecución Material del presente Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **93.891,12 € (NOVENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS)**.

Madrid, Febrero de 2024

LA PROPIEDAD

J.C UE-VII.1. "Sist.Grles P.E. + KODAK"

PROCAVER SOLUCIONES URBANAS, S.L.

D. José Antonio Segura Sánchez

PLANOS.



LEYENDA

ÁMBITO DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN
Superficie: 531.785,60 m2s.

FIRMAS

LA PROPIEDAD

JUNTA DE COMPENSACIÓN DE COMPENSACIÓN UE-VII.1.
"SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"

PROYECTISTA

JOSÉ ANTONIO SEGURA
INGENIERO REDACTOR

NORTE

ESCALA 1:5.000

0 50 100 150 200

SEGURIDAD Y SALUD SITUACION

1

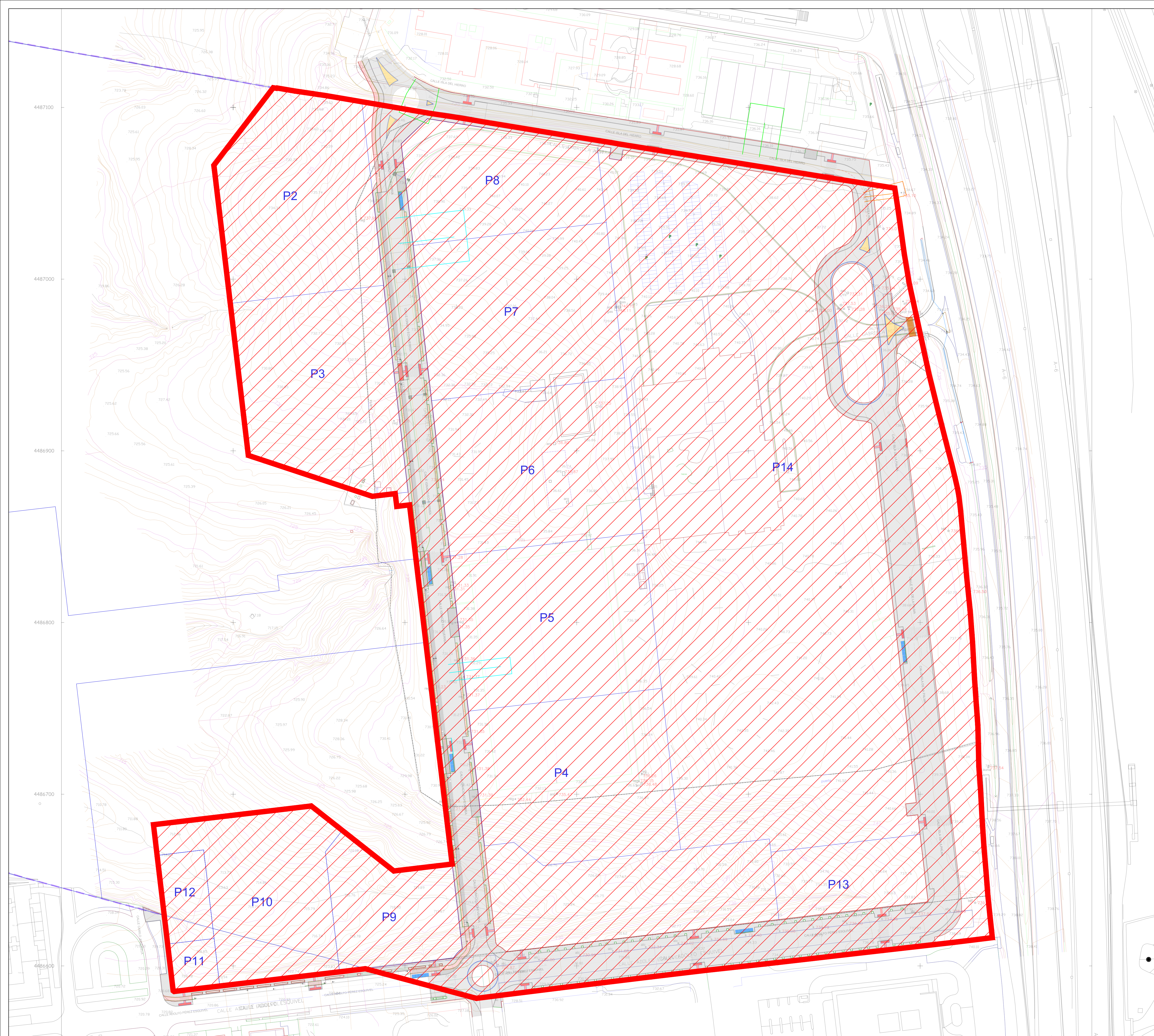
PROYECTO DE URBANIZACIÓN
MODIFICADO UNIDAD DE EJECUCION
UE-VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"
DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID

FECHA 2024
LOCALIZACIÓN LAS ROZAS DE MADRID
PROVINCIA: MADRID
COMUNIDAD DE MADRID

PROCAVER

SOLUCIONES URBANAS S.L.

PROCAVER@PROCAVER.COM



LEYENDA

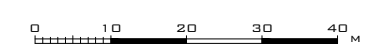
 DELIMITACIÓN ÁREA EFECTIVA DE OBRAS.
(184.380,50 m2.)

FIRMAS

LA PROPIEDAD
JUNTA DE COMPENSACIÓN
DE COMPENSACIÓN UE-VII.1.
"SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"

PROYECTISTA
JOSÉ ANTONIO SEGURA
INGENIERO REDACTOR 

NORTE

ESCALA 1:1.000


SEGURIDAD Y SALUD
AMBITO. PLANTA

2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN
MODIFICADO UNIDAD DE EJECUCION
UE-VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"
DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID

FECHA
FEBRERO 2024
LOCALIZACIÓN
LAS ROZAS DE MADRID
PROVINCIA: MADRID
COMUNIDAD DE MADRID

PROCAVER
SOLUCIONES URBANAS S.L.
PROCAVER@PROCAVER.COM



LEYENDA

NORTE

ESCALA 1:1.000

0 10 20 30 40

FIRMAS

LA PROPIEDAD
JUNTA DE COMPENSACION
DE COMPENSACION UE-VII.1.
"SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"

PROYECTISTA

JOSÉ ANTONIO SEGURA
INGENIERO REDACTOR

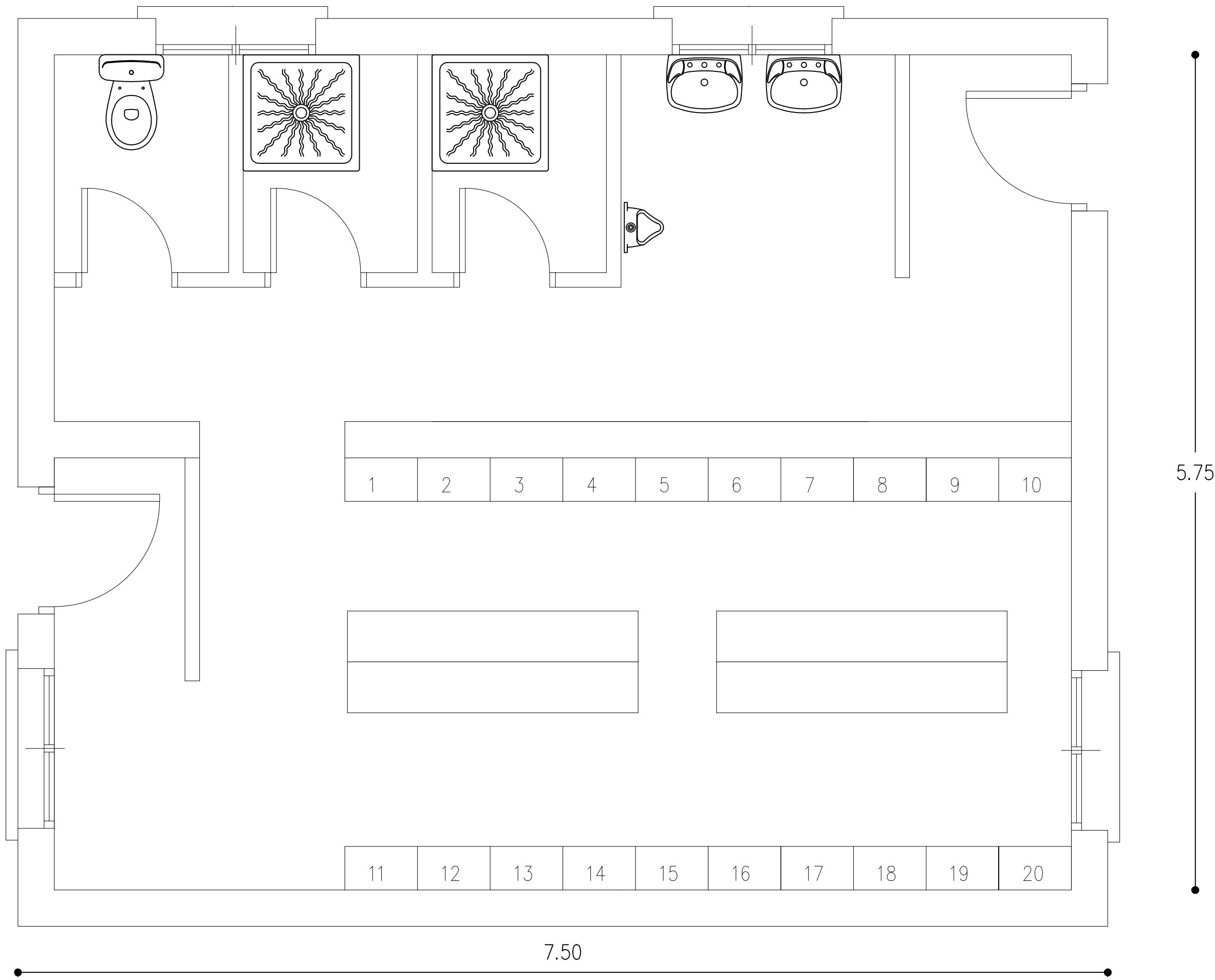
SEGURIDAD Y SALUD
ACTUACION Y DISTRIBUCION
DE ELEMENTOS. PLANTA

PROYECTO DE URBANIZACION
MODIFICADO UNIDAD DE EJECUCION
UE-VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"
DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID

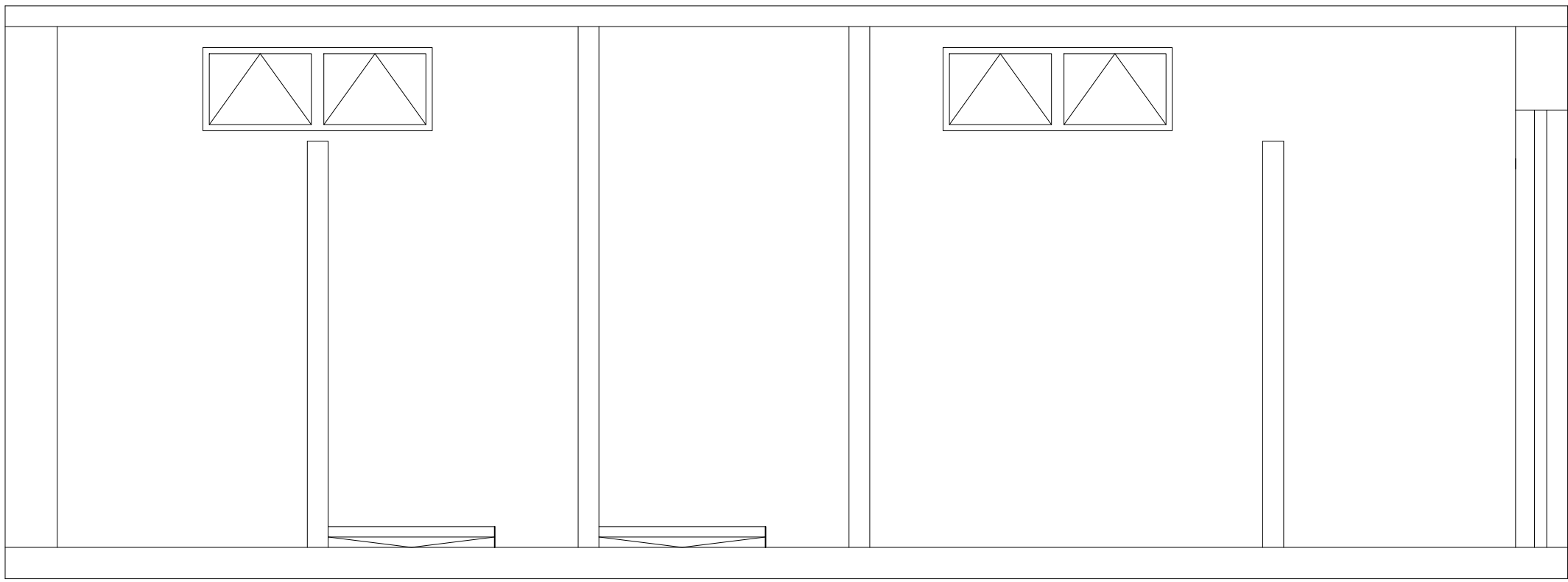
FECHA
FEBRERO 2024
LOCALIZACION
LAS ROZAS DE MADRID
PROVINCIA: MADRID
COMUNIDAD DE MADRID

PROCAVER
SOLUCIONES URBANAS S.L.
PROCAVER@PROCAVER.COM

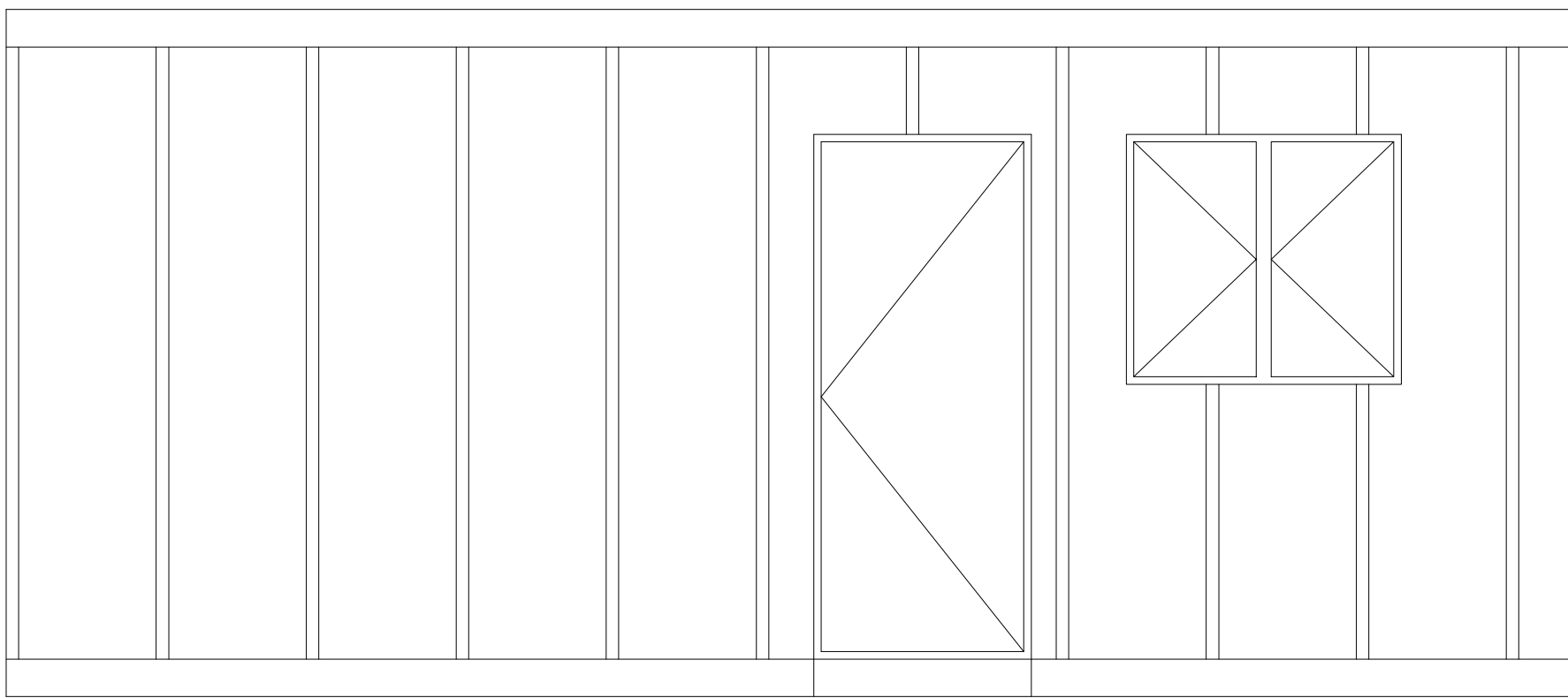
3



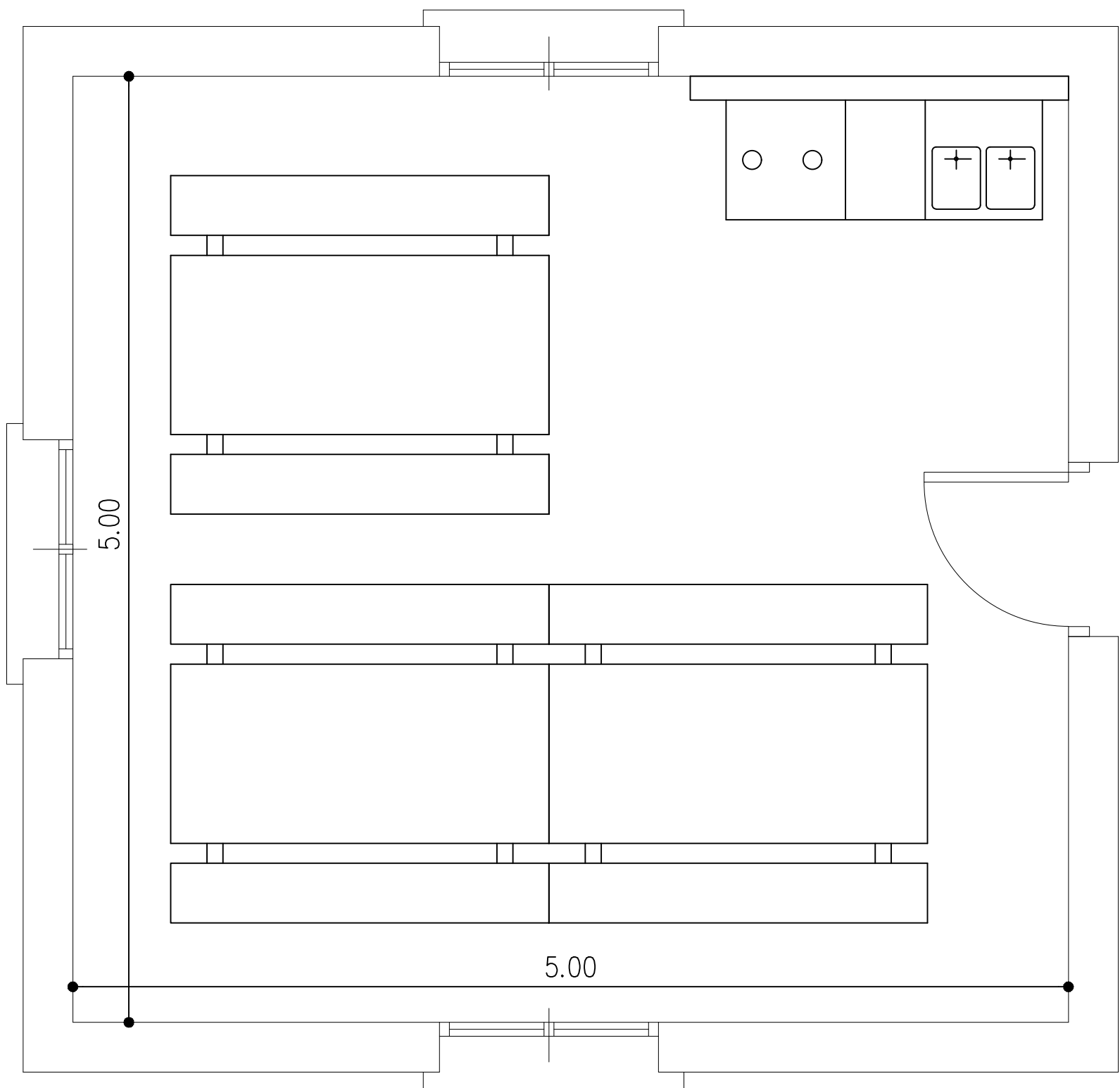
MODULO DE VESTUARIOS PARA 14 PERSONAS



SECCION



ALZADO



MODULO DE COMEDOR PARA 14 PERSONAS

FIRMAS

LA PROPIEDAD
JUNTA DE COMPENSACION
DE COMPENSACION UE-VII.1.
"SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"

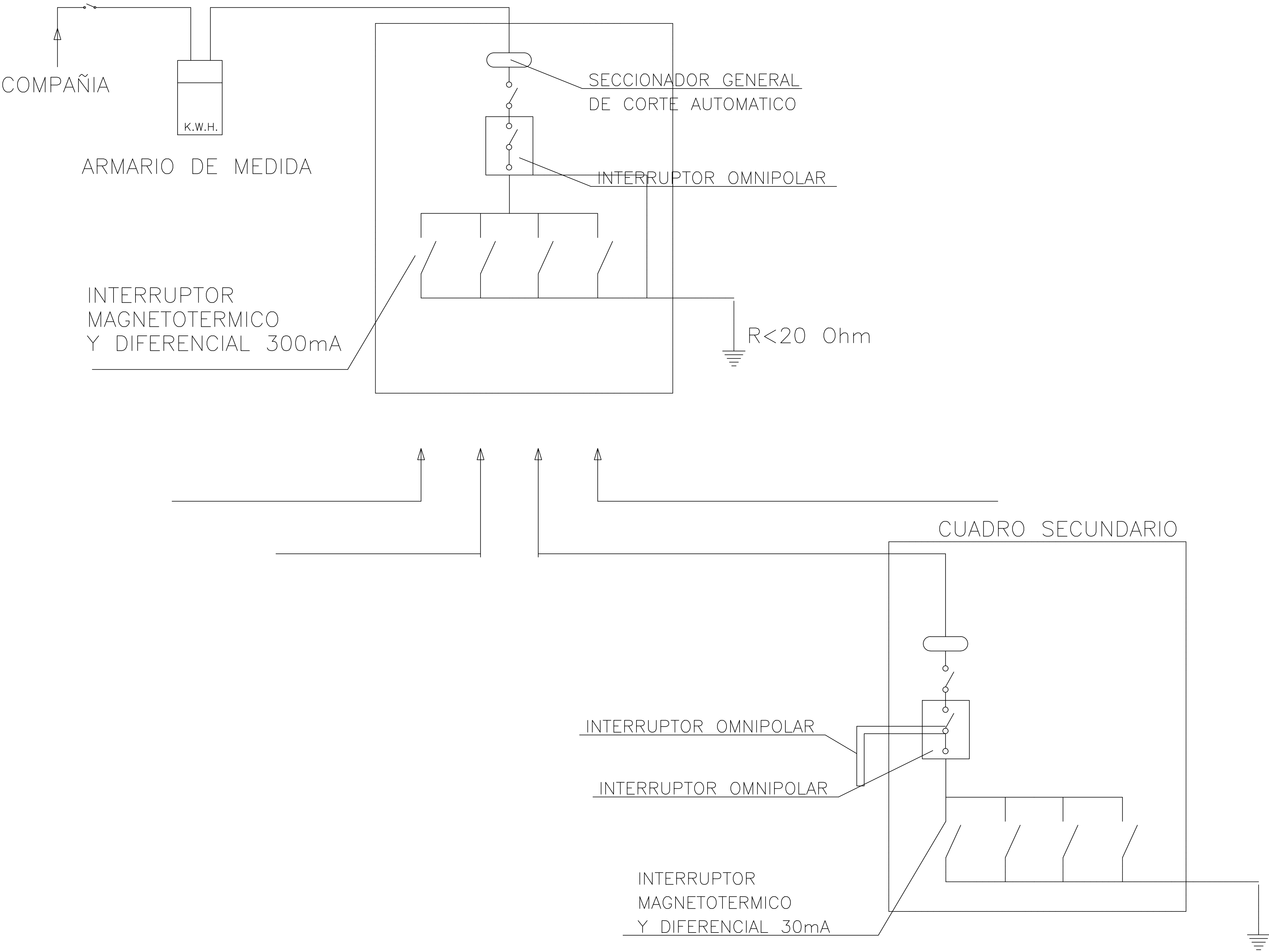
PROYECTISTA
JOSE ANTONIO SEGURA
INGENIERO REDACTOR

SEGURIDAD Y SALUD
MODULOS PREFABRICADOS
DETALLES

PROYECTO DE URBANIZACION
MODIFICADO UNIDAD DE EJECUCION
UE-VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"
DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID

FECHA
FEBRERO 2024
LOCALIZACION
LAS ROZAS DE MADRID
PROVINCIA: MADRID
COMUNIDAD DE MADRID

PROCAVER
SOLUCIONES URBANAS S.L.
PROCAVER@PROCAVER.COM



FIRMAS

LA PROPIEDAD

JUNTA DE COMPENSACION
DE COMPENSACION UE-VII.1.
SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK

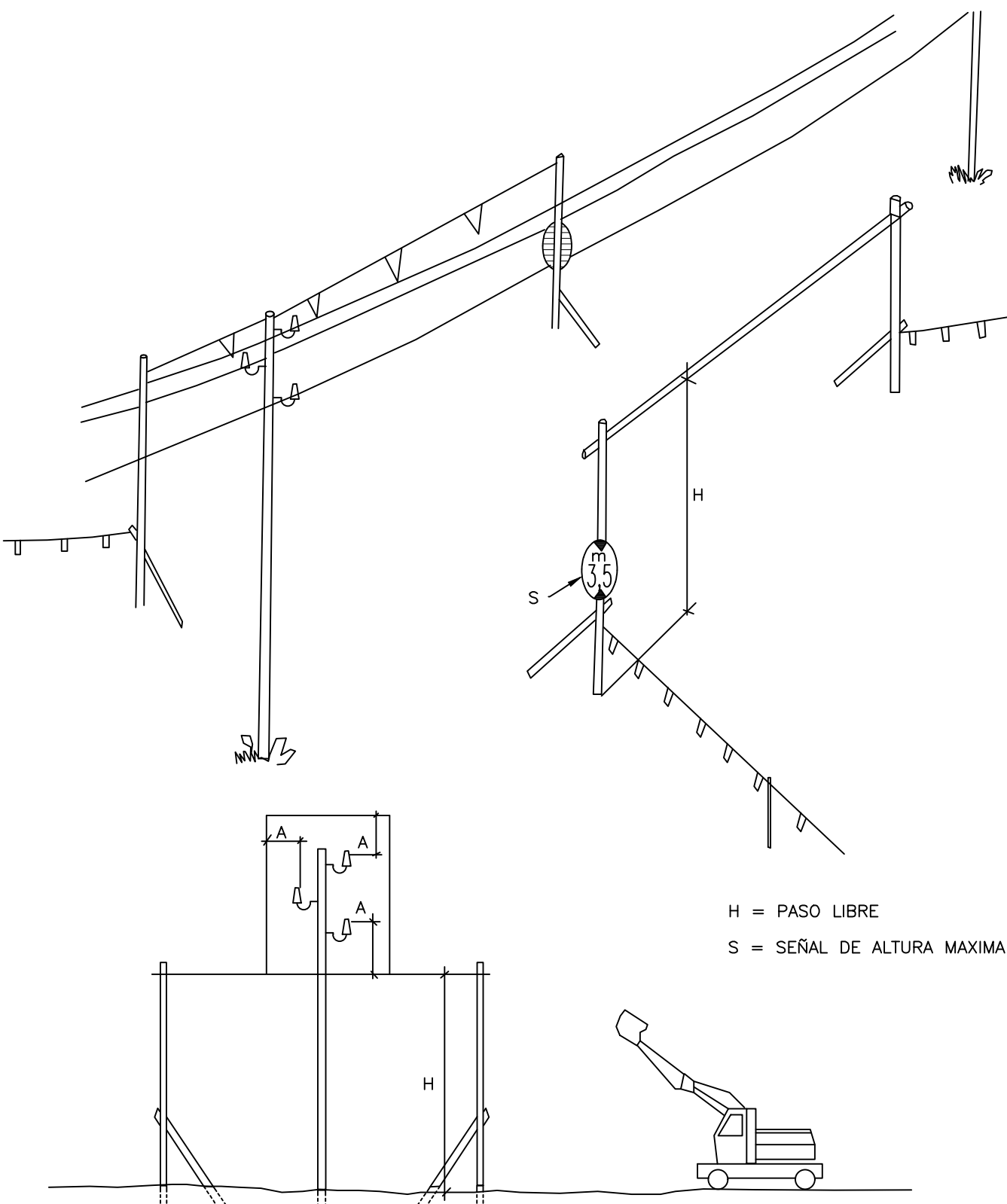
PROYECTISTA

JOSE ANTONIO SEGURA
INGENIERO REDACTOR

SEGURIDAD Y SALUD
ESQUEMA UNIFILAR
CUADRO ELECTRICO DE OBRA
DETALLES

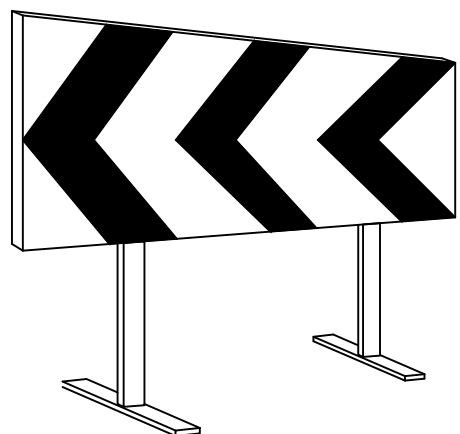
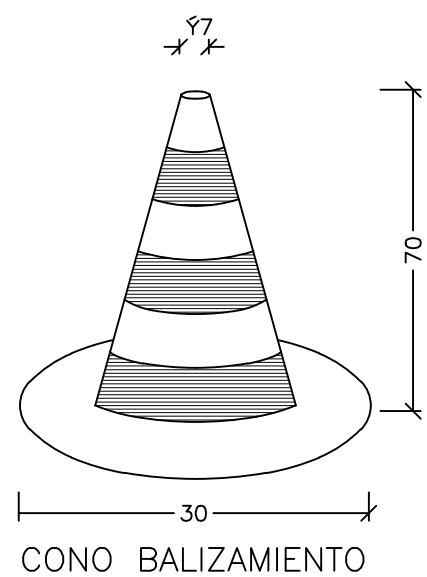
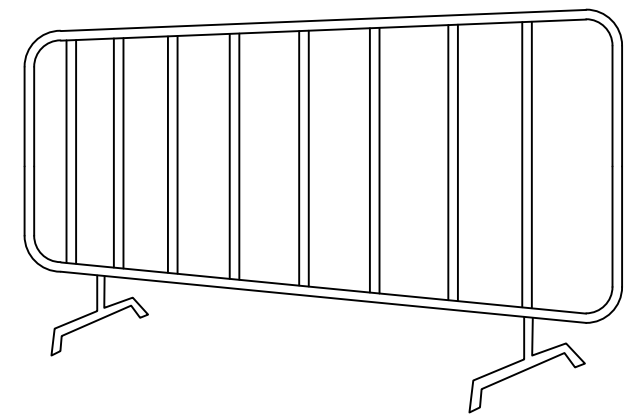
5

PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS AEREAS

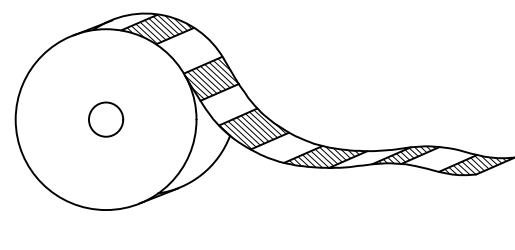


H = PASO LIBRE
S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

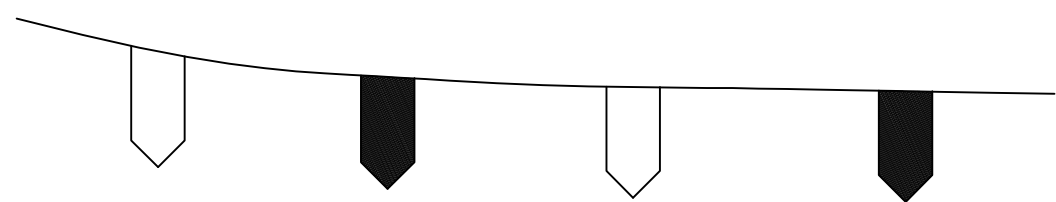
SEÑALIZACION



VALLAS DESVIO TRAFICO

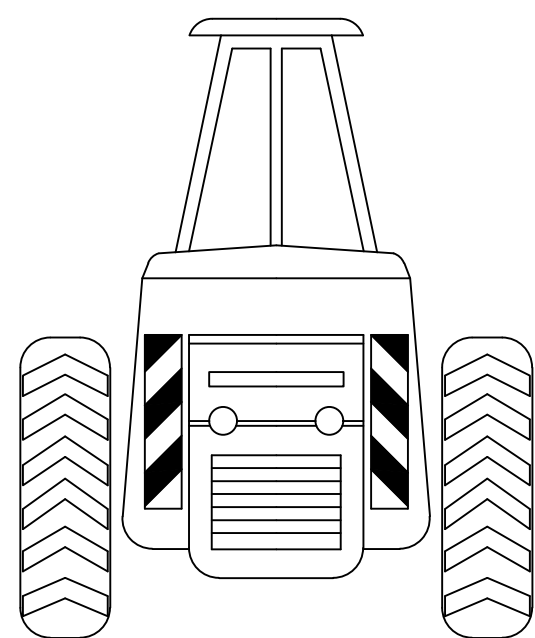


CINTA BALIZAMIENTO

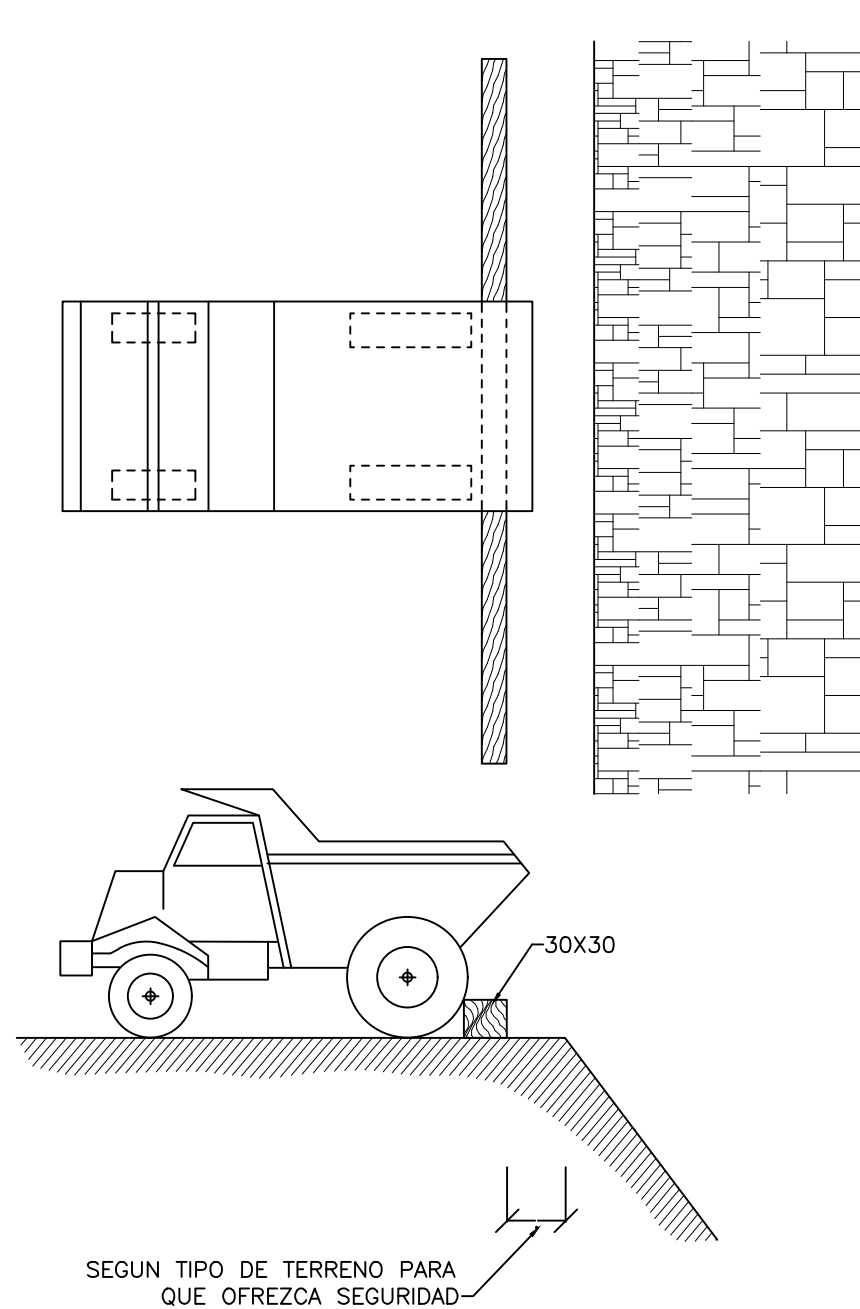


CORDON BALIZAMIENTO

SEÑALIZACION MAQUINARIA PESADA

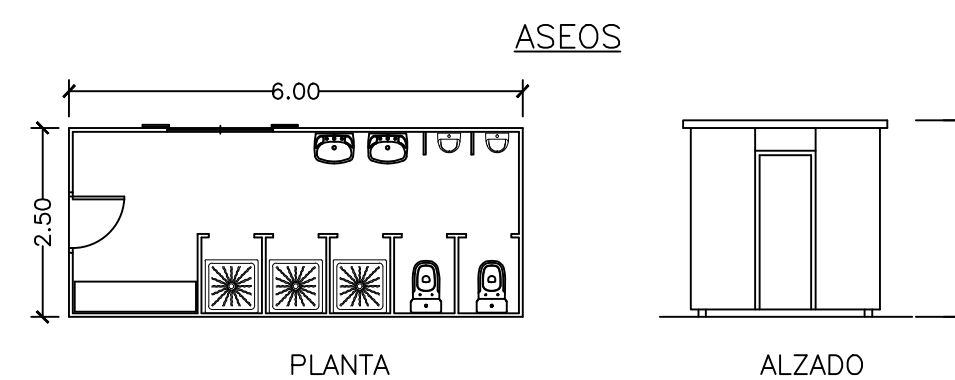
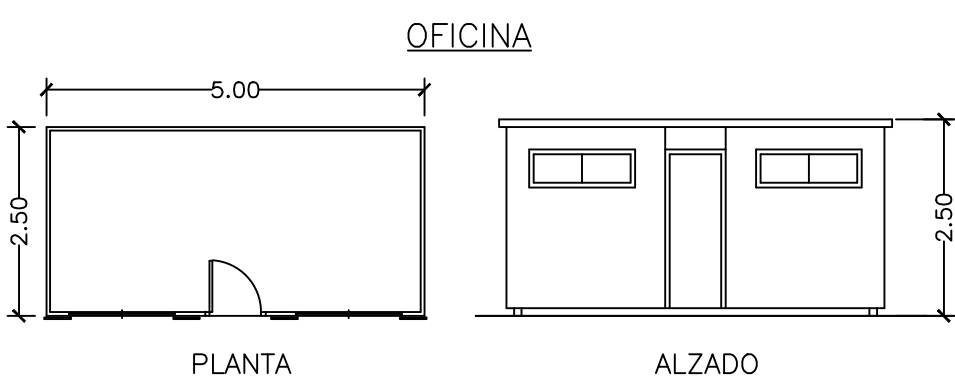
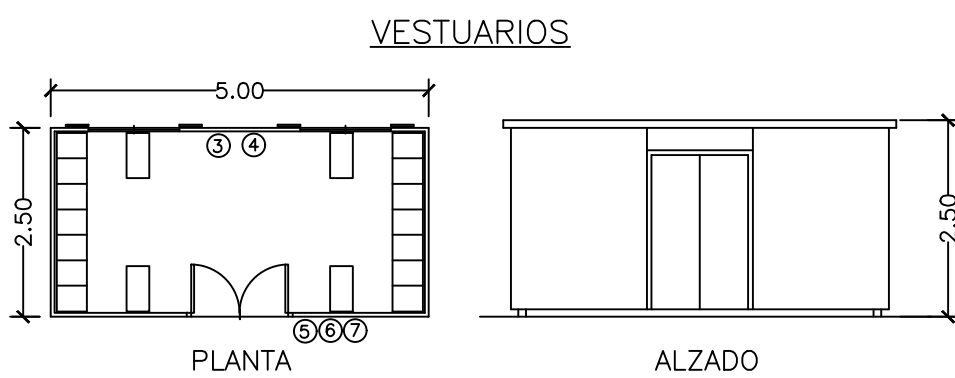
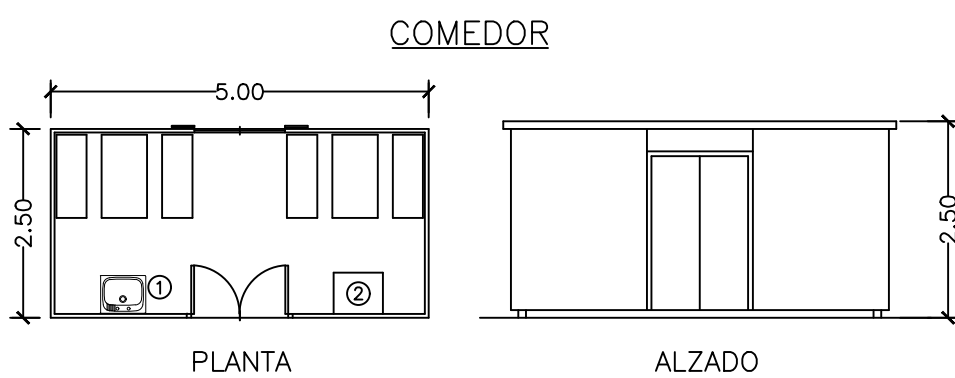


TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



SEGUN TIPO DE TERRENO PARA QUE OFREZCA SEGURIDAD

CASSETAS DE OBRA

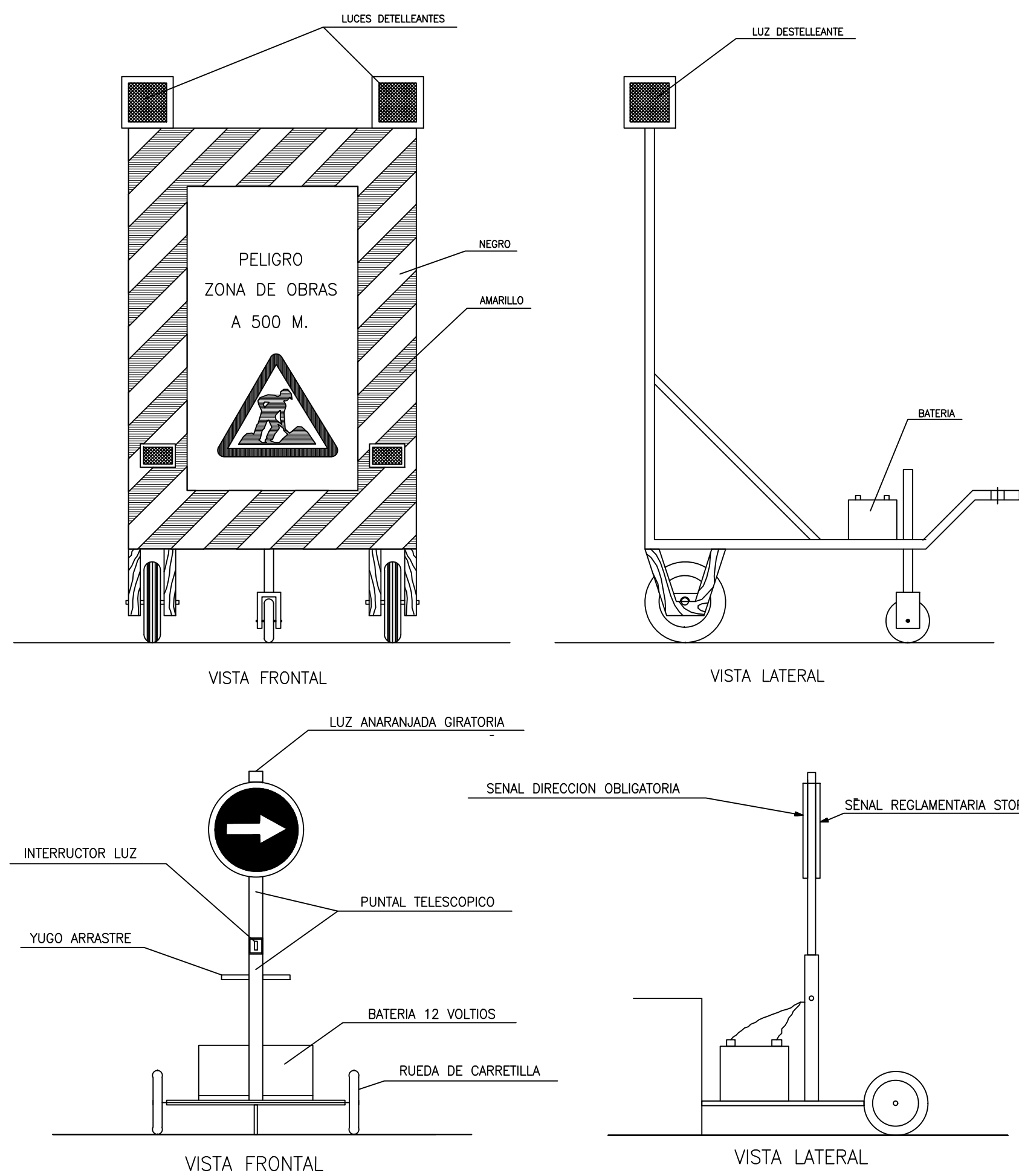


ESC. 1:100

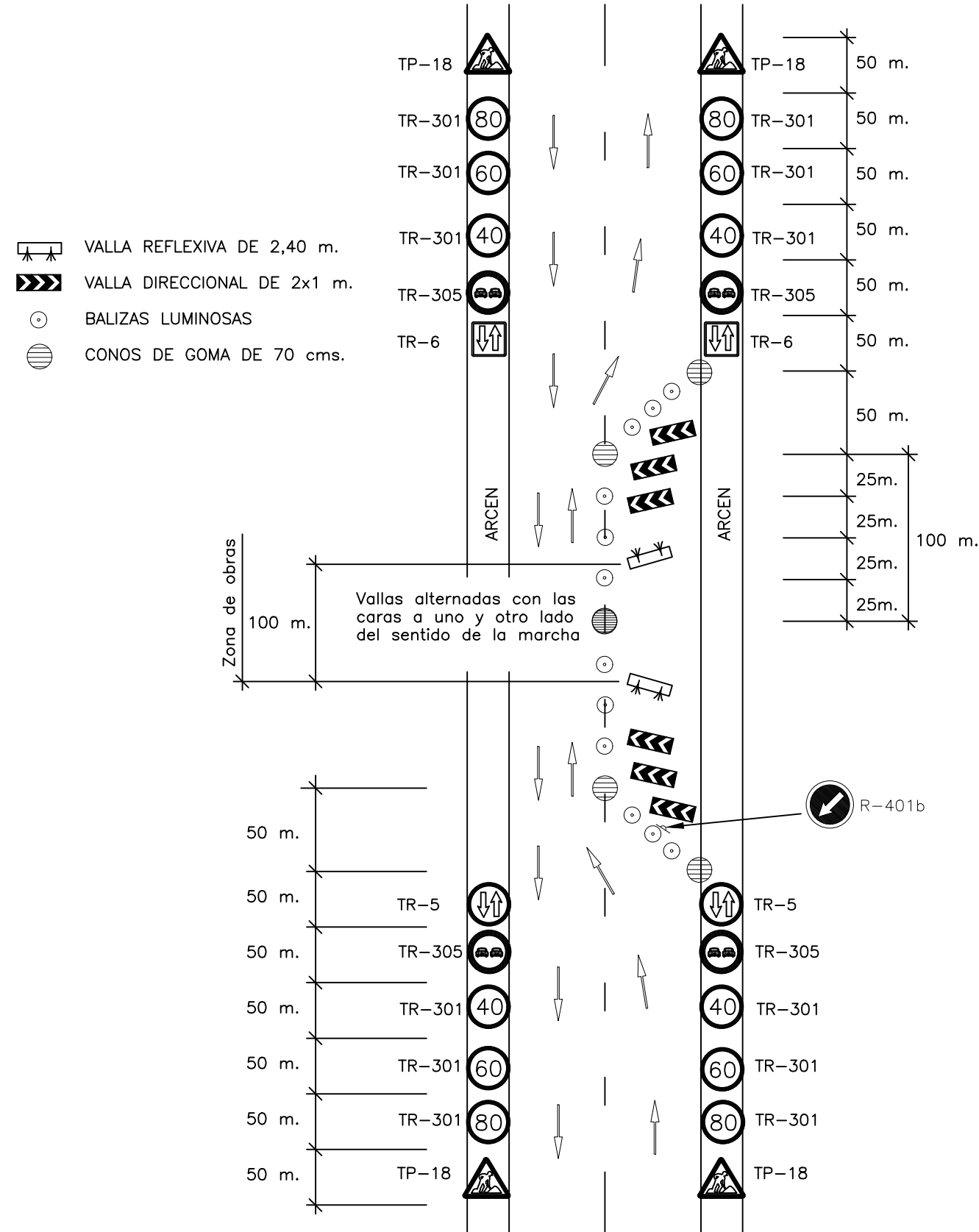
SIMBOLOGIA

- | | |
|--------------------|--|
| 1 FREGADERO | 5 SEÑALIZACION BOTIQUIN |
| 2 CALIENTA COMIDAS | 6 SEÑALIZACION EXTINTOR |
| 3 BOTIQUIN | 7 SEÑALIZACION MATERIAL CONTRA INCENDIOS |
| 4 EXTINTORES | |

SEÑAL PORTATIL PARA REGULACION DEL TRAFICO EN CARRETERA



SEÑALIZACION DE OBRAS EN LA CALZADA



Elementos de Balizamiento		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO
TB-6		CONO
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO

Señales de Reglamentacion y Prioridad		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TR-205		LIMITACION DE ALTURA
TR-301		VELOCIDAD MAXIMA
TR-302		GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO
TR-303		GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDA
TR-305		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO
TR-306		ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES

Señales de Peligro		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TP-15a		RESALTO
TP-15b		BADEN
TP-17		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA
TP-17a		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA DERECHA
TP-17b		ESTRECHAMIENTO DE CALZADA POR LA IZQUIERDA
TP-18		OBRAS

Señales de Reglamentacion y Prioridad		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TR-308		ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO
TR-400a		SENTIDO OBLIGATORIO
TR-400b		SENTIDO OBLIGATORIO
TR-401a		PASO OBLIGATORIO
TR-401b		PASO OBLIGATORIO
TR-500		FIN DE PROHIBICIONES

Elementos Luminosos		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-7		LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS
TL-8		CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

FIRMAS

LA PROPIEDAD
JUNTA DE COMPENSACION
DE COMPENSACION UE-VII.1.
"SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"

PROYECTISTA
JOSE ANTONIO SEGURA
INGENIERO REDACTOR

SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALIZACION
DETALLES

PROYECTO DE URBANIZACION
MODIFICADO UNIDAD DE EJECUCION
UE-VII.1. "SISTEMAS GENERALES P.E. + KODAK"
DEL P.G.O.U. DE LAS ROZAS DE MADRID

FECHA
FEBRERO 2024
LOCALIZACION
LAS ROZAS DE MADRID
PROVINCIA: MADRID
COMUNIDAD DE MADRID

PROCAVER
SOLUCIONES URBANAS S.L.
PROCAVER@PROCAVER.COM