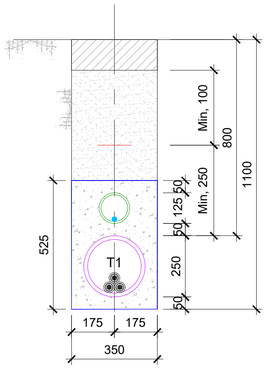
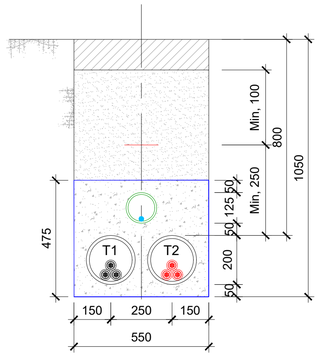
DETALLE CANALIZACIÓN
TRAMO K-E
TIPO 1A (1 Tubo)



CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	K-E	C1-GER3 (*)	T1-C1-GER3	1x630	T1

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto

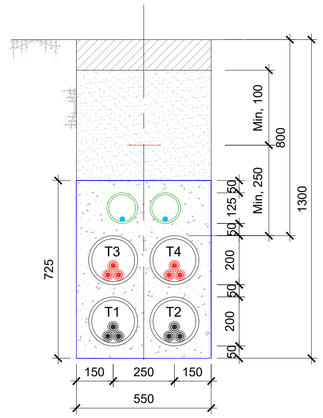
DETALLE CANALIZACIÓN
TIPO 2 (2 Tubos)



CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	A-B1	C2-GER3(*)	T1-C2-GER3	1x400	T1
♣			T2-C2-GER3	1x400	T2

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto

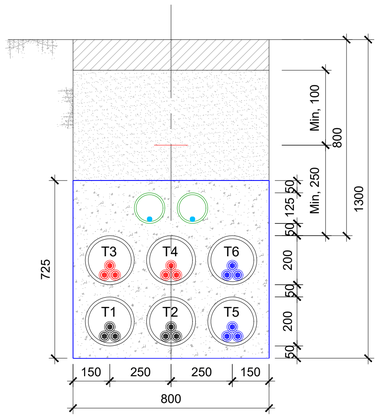
DETALLE CANALIZACIÓN
TRAMO B1-B2
TIPO 3B (4 Tubos - 4 Circuitos)



CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	B1-B2	C2-GER3(*)	T1-C2-GER3	1x400	T1
♣			T2-C2-GER3	1x400	T2
♣		C1-GER1	T1-C1-GER1	1x400	T3
♣			T2-C1-GER1	1x400	T4

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto

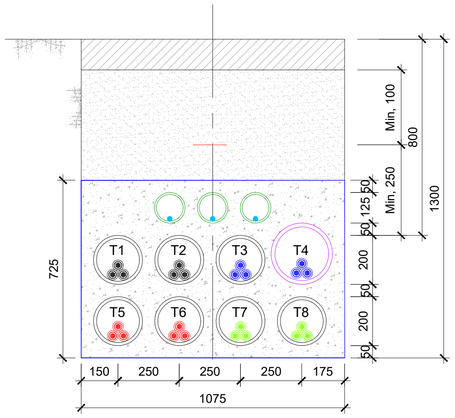
DETALLE CANALIZACIÓN
TRAMO B2-C
TIPO 4 (6 Tubos)



CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	B2-C	C2-GER3(*)	T1-C2-GER3	1x400	T1
♣			T2-C2-GER3	1x400	T2
♣		C1-GER1	T1-C1-GER1	1x400	T3
♣			T2-C1-GER1	1x400	T4
♣		C2-GER1	T1-C2-GER1	1x400	T5
♣			T2-C2-GER1	1x400	T6

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto

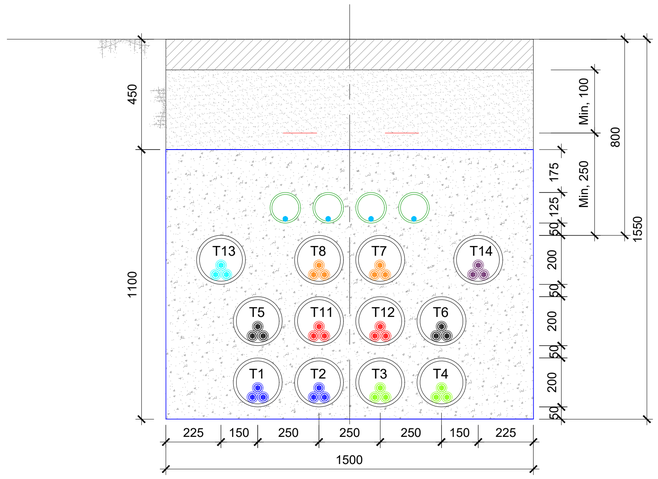
DETALLE CANALIZACIÓN
TRAMO ENTRADA A SET
TIPO 5 (8 Tubos)



CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	Celdas Gerena 1 y Gerena 3	C1-GER1	T1-C1-GER1	1x400	T1
♣			T2-C1-GER1	1x400	T2
♣		C2-GER1	T1-C2-GER1	1x400	T3
♣			T2-C2-GER1	1x400	T4
♣		C3-GER1	T1-C3-GER1	1x240	T5
♣		C1-GER3(*)	T1-C1-GER3	1x630	T6
♣		C2-GER3(*)	T1-C2-GER3	1x400	T7
♣			T2-C2-GER3	1x400	T8

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto

DETALLE CANALIZACIÓN
TRAMO C-E
TIPO 6 (12 Tubos)



CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	C-E	C1-GER1	T1-C1-GER1	1x400	T1
♣			T2-C1-GER1	1x400	T2
♣		C2-GER1	T1-C2-GER1	1x400	T3
♣			T2-C2-GER1	1x400	T4
♣		C2-GER2	T1-C2-GER2	1x240	T5
♣			T2-C2-GER2	1x240	T6
♣		C3-GER2	T1-C3-GER2	1x240	T7
♣			T2-C3-GER2	1x240	T8
♣		C2-GER3(*)	T1-C2-GER3	1x400	T11
♣			T2-C2-GER3	1x400	T12
♣		C3-GUILL2	T1-C3-GUILL2	1x400	T13
♣		C4-GUILL2	T1-C4-GUILL2	1x400	T14

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto

	LEYENDA
	Tubo PE Ø200 mm
	Tubo PE Ø250 mm
	Tubo Comunicaciones Ø125 mm
♣	Cables MT (3fases)
	Cinta de señalización
	Cable de comunicación
	Escollera > 500 Kg para cruzamiento de arroyos
	Reposición de Pavimento Terreno Existente
	Tierra
	Arena de río lavada / Hormigón HM-20/B/20

Nota: cotas en mm.

Rev.	Fecha	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado	Descripción
05	05/2023	FRP	MRT	MGA	FRP	PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO

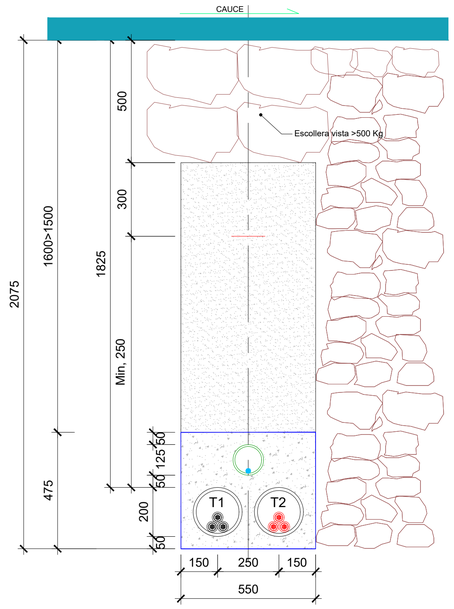
Cliente: RIC ENERGY
Ingeniería: Yirlon Grid Energy

Proyecto:
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA FV GERENA 3. 42,01 MWp
TT.MM. BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA)

Título:
CANALIZACIONES

Escala:	Diseñado	Dibujado	Revisado:	Aprobado:
1/50	FRP	MRT	MJG	FRP
Formato Original: A1	Fecha: 05/05/2023	Fecha: 05/05/2023	Fecha: 05/05/2023	Fecha: 05/05/2023
Código del Dibujo: 20036-103-20-RY05			Nº de plano: 20	Hoja: 1 de 3

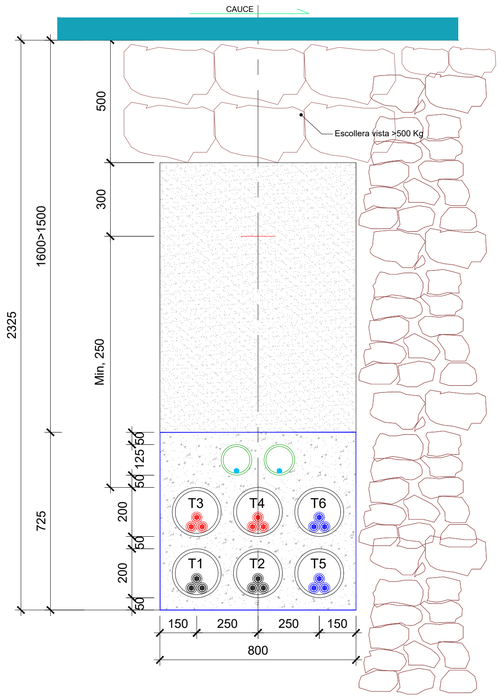
DETALLE CANALIZACIÓN
CRUCE ARROYO TRAMO A-B1



CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	A-B1	C2-GER3(*)	T1-C2-GER3	1x400	T1
♣			T2-C2-GER3	1x400	T2

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto

DETALLE CANALIZACIÓN
CRUCE ARROYOS TRAMO B2-C

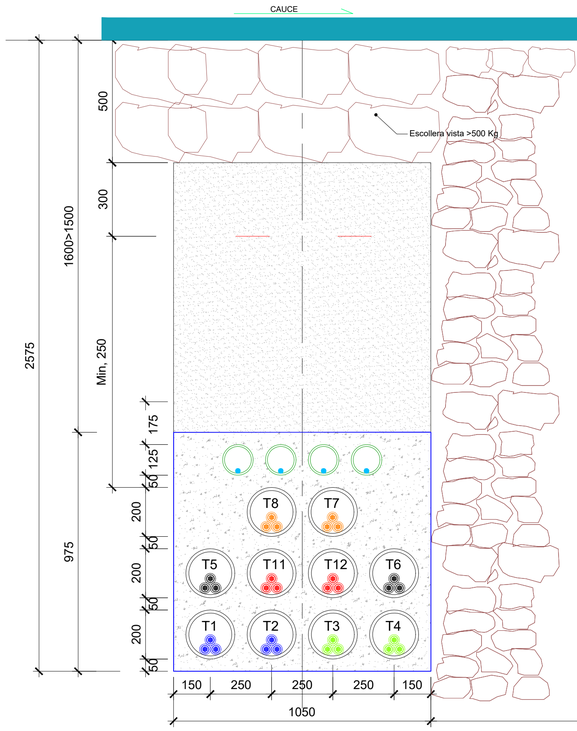


CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	B2-C	C2-GER3(*)	T1-C2-GER3	1x400	T1
♣			T2-C2-GER3	1x400	T2
♣		C1-GER1	T1-C1-GER1	1x400	T3
♣			T2-C1-GER1	1x400	T4
♣		C2-GER1	T1-C2-GER1	1x400	T5
♣			T2-C2-GER1	1x400	T6

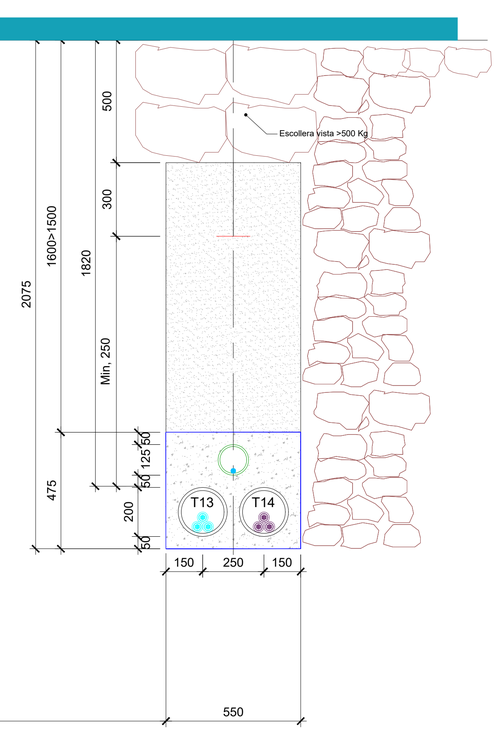
Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto

DETALLE CANALIZACIÓN
CRUCES ARROYO BARRANCO HONDO (TRAMO CE)

ZANJA 1



ZANJA 2



2000

CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	C-E	C1-GER1	T1-C1-GER1	1x400	T1
♣			T2-C1-GER1	1x400	T2
♣		C2-GER1	T1-C2-GER1	1x400	T3
♣			T2-C2-GER1	1x400	T4
♣		C2-GER2	T1-C2-GER2	1x240	T5
♣			T2-C2-GER2	1x240	T6
♣		C3-GER2	T1-C3-GER2	1x240	T7
♣			T2-C3-GER2	1x240	T8
♣		C2-GER3 (*)	T1-C2-GER3	1x400	T11
♣			T2-C2-GER3	1x400	T12

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto

CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	C-E	C3-GUILL2	T1-C3-GUILL2	1x400	T13
♣		C4-GUILL2	T1-C4-GUILL2	1x400	T14

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto
Las canalizaciones son eléctricamente dependientes

LEYENDA

	Tubo PE Ø200 mm
	Tubo PE Ø250 mm
	Tubo Comunicaciones Ø125 mm
♣	Cables MT (3fases)
	Cinta de señalización
	Cable de comunicación
	Escollera > 500 Kg para cruzamiento de arroyos
	Reposición de Pavimento Terreno Existente
	Tierra
	Arena de río lavada / Hormigón HM-20/B/20

Nota: cotas en mm.

Rev.	Fecha	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado	Descripción
05	05/2023	FRP	MRT	MGA	FRP	PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO

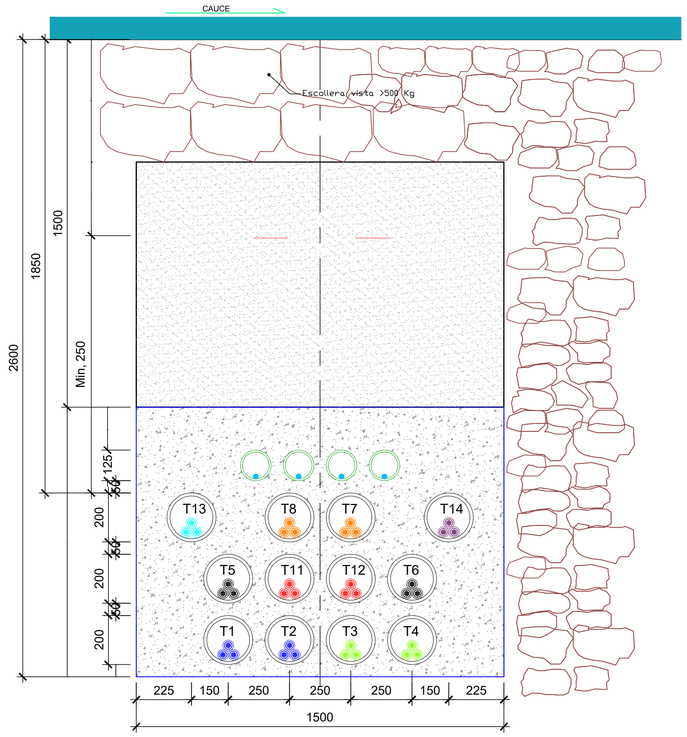
Cliente: RIC ENERGY
Ingeniería: Yildiz Gold Energy

Proyecto: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA FV GERENA 3. 42,01 MWp
TT.MM. BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA)

Título: CANALIZACIONES

Escala:	Diseñado	Dibujado	Revisado:	Aprobado:
1/50	FRP	MRT	MJG	FRP
Formato Original: A1	Fecha: 05/05/2023	Fecha: 05/05/2023	Fecha: 05/05/2023	Fecha: 05/05/2023
Código del Dibujo: 20036-103-20-RY05			Nº de plano: 20	Hoja: 2 de 3

DETALLE CANALIZACIÓN
CRUCE ARROYO ID:971009164 EN TRAMO C-E



CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	C-E	C1-GER1	T1-C1-GER1	1x400	T1
♣			T2-C1-GER1	1x400	T2
♣		C2-GER1	T1-C2-GER1	1x400	T3
♣			T2-C2-GER1	1x400	T4
♣		C2-GER2	T1-C2-GER2	1x240	T5
♣			T2-C2-GER2	1x240	T6
♣		C3-GER2	T1-C3-GER2	1x240	T7
♣			T2-C3-GER2	1x240	T8
♣		C2-GER3(*)	T1-C2-GER3	1x400	T11
♣			T2-C2-GER3	1x400	T12
♣		C3-GUILL2	T1-C3-GUILL2	1x400	T13
♣		C4-GUILL2	T1-C4-GUILL2	1x400	T14

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto

	LEYENDA
	Tubo PE Ø200 mm
	Tubo PE Ø250 mm
	Tubo Comunicaciones Ø125 mm
♣	Cables MT (3fases)
	Cinta de señalización
	Cable de comunicación
	Escollera > 500 Kg para cruzamiento de arroyos
	Reposición de Pavimento Terreno Existente
TIERRA	Tierra
ARENA	Arena de río lavada / Hormigón HM-20/B/20

Nota: cotas en mm.

Rev.	Fecha	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado	Descripción
05	05/2023	FRP	MRT	MGA	FRP	PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO

Cliente: RIC ENERGY
Ingeniería: Vision Grid Energy

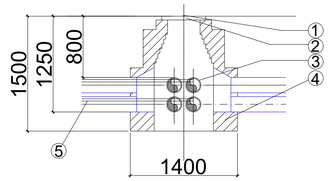
Proyecto: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA FV GERENA 3. 42,01 MWp
TT.MM. BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA)

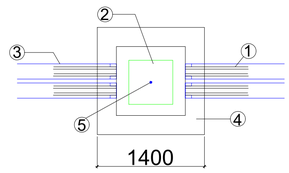
Título: CANALIZACIONES

Escala:	Diseñado	Dibujado	Revisado:	Aprobado:
1/50	FRP	MRT	MJG	FRP
Formato Original	**Fecha**	**Fecha**	**Fecha**	**Fecha**
A1	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023

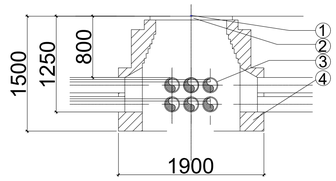
Código del Dibujo	Nº de plano	Hoja
20036-103-20-RY05	20	3 de 3

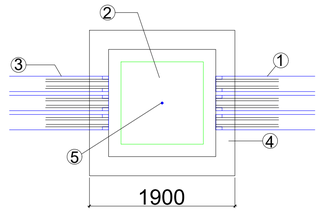
DETALLE ARQUETA ALINEACIÓN
4 TUBOS
TIPO 1A



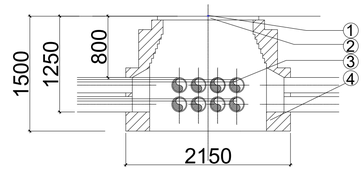


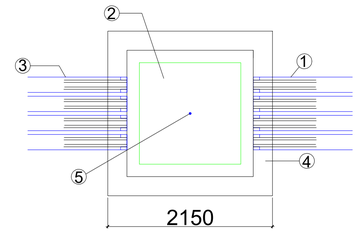
DETALLE ARQUETA ALINEACIÓN
6 TUBOS
TIPO 2A



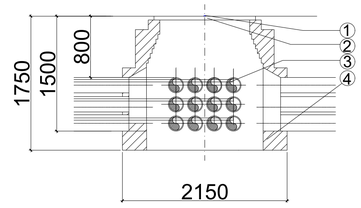


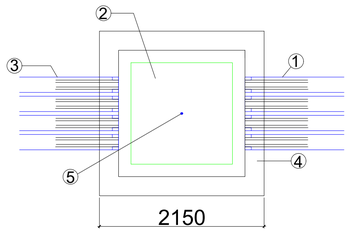
DETALLE ARQUETA ALINEACIÓN
8 TUBOS
TIPO 3A





DETALLE ARQUETA ALINEACIÓN
12 TUBOS
TIPO 4A





LEYENDA ARQUETAS DE ALINEACIÓN	
Nº	DENOMINACIÓN
1	CLAVO DE SEÑALIZACIÓN TOPOGRÁFICO EMPOTRADO
2	TAPA Y MARCO
3	TUBO DE POLIETILENO LISO DE ALTA DENSIDAD DOBLE CAPA Øext. 200 mm
4	LADRILLO PERFORADO 1 PIE
5	CABLE DE MEDIA TENSIÓN

Rev.	Fecha	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado	Descripción
05	05/2023	FRP	MRT	MGA	FRP	PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO

Cliente: RIC ENERGY

Ingeniería: Yirlon Grid Energy

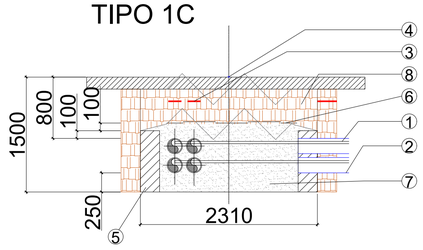
Proyecto:
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA FV GERENA 3. 42,01 MWp
TT.MM. BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA)

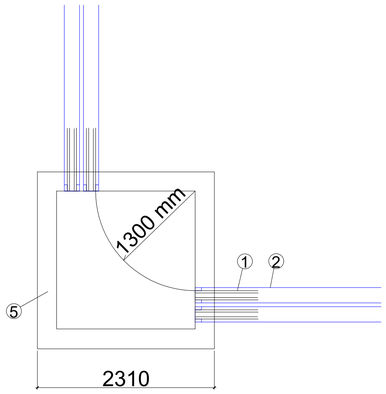
Título:
ARQUETAS

Escala:	Diseñado	Dibujado	Revisado:	Aprobado:
1/40	FRP	MRT	MJG	FRP
Formato Original	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
A1	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023

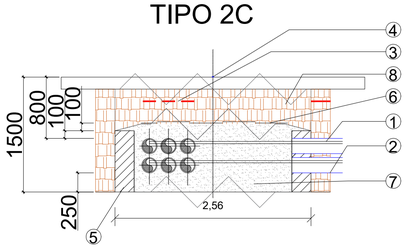
Código del Dibujo	Nº de plano	Hoja
20036-103-21-RY05	21	1 de 2

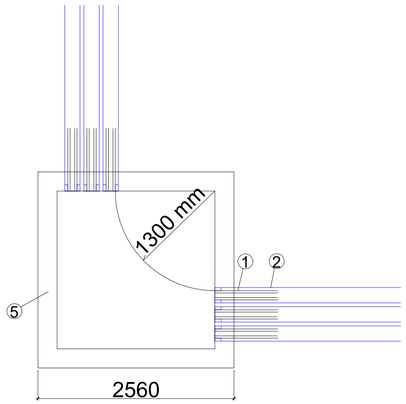
DETALLE ARQUETA CIEGA
CAMBIO DE SENTIDO
4 TUBOS
TIPO 1C



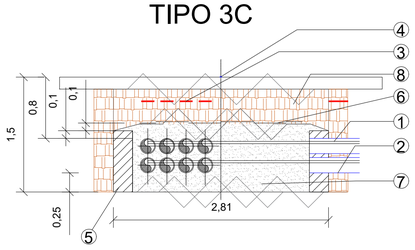


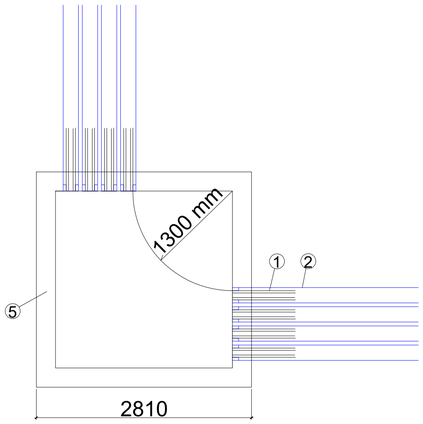
DETALLE ARQUETA CIEGA
CAMBIO DE SENTIDO
6 TUBOS
TIPO 2C



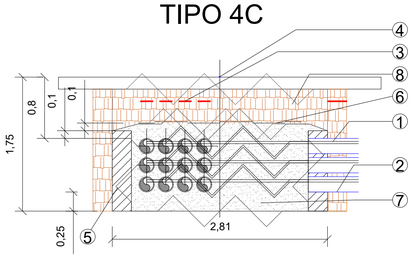


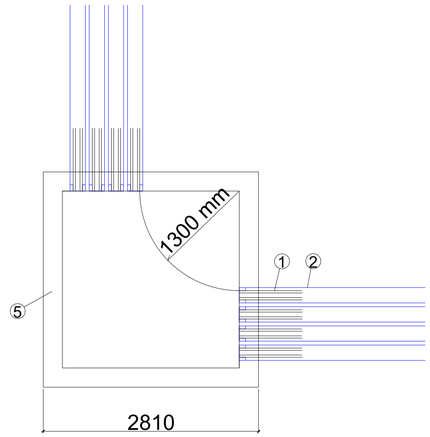
DETALLE ARQUETA CIEGA
CAMBIO DE SENTIDO
8 TUBOS
TIPO 3C





DETALLE ARQUETA CIEGA
CAMBIO DE SENTIDO
12 TUBOS
TIPO 4C





LEYENDA ARQUETAS DE ALINEACIÓN	
Nº	DENOMINACIÓN
1	CABLE DE MEDIA TENSIÓN
2	TUBO DE POLIETILENO LISO DE ALTA DENSIDAD DOBLE CAPA Øext 200 mm
3	CINTA DE SEÑALIZACIÓN CABLE ELÉCTRICO
4	CLAVO DE SEÑALIZACIÓN TOPOGRÁFICO EMPOTRADO
5	LADRILLO PERFORADO 1 PIE
6	PLACA DE PE PARA PROTECCIÓN MECÁNICA
7	RELLENO DE ARENA
8	TIERRA CRIBADA COMPACTADA

Rev.	Fecha	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado	Descripción
05	05/2023	FRP	MRT	MGA	FRP	PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO

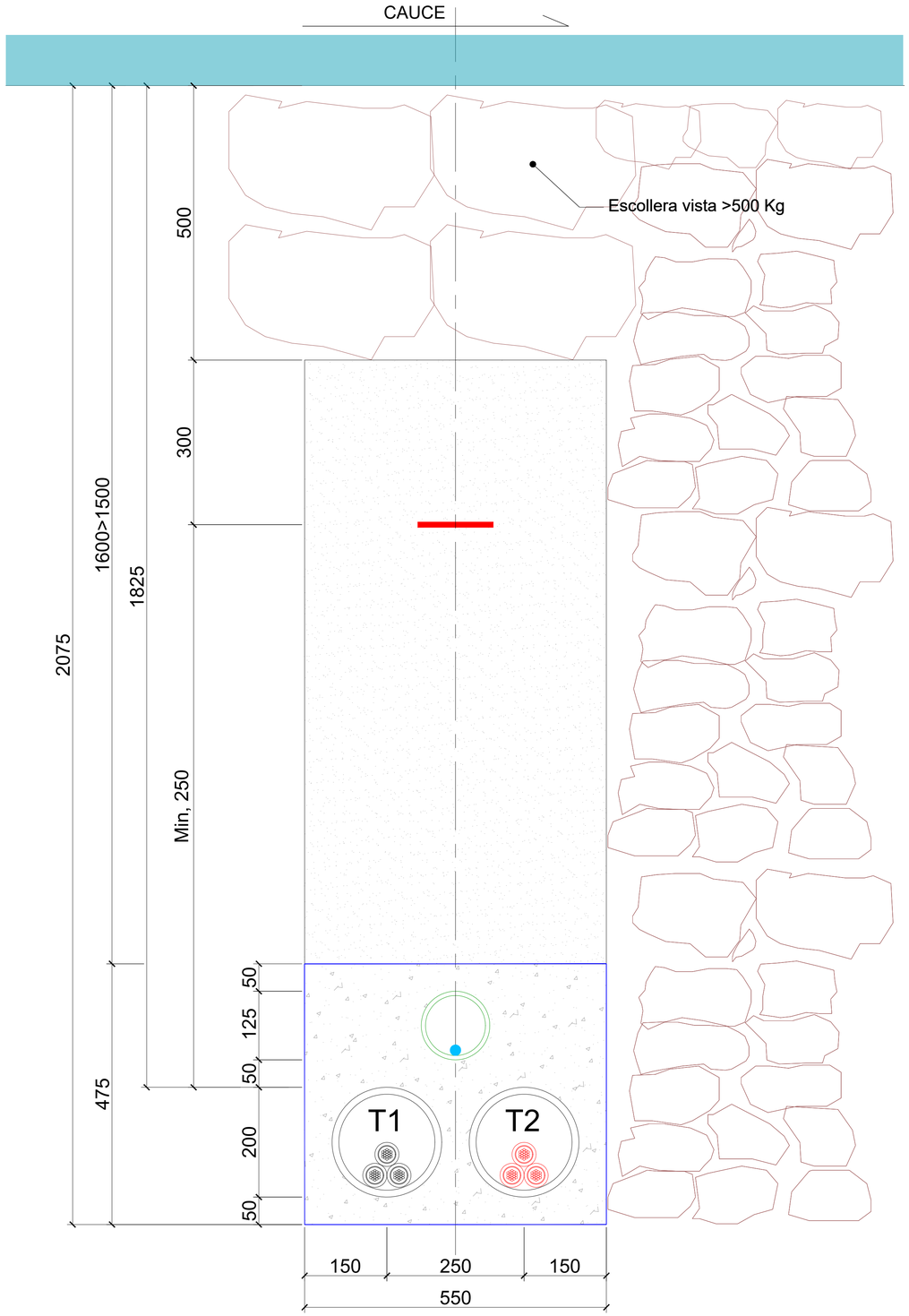
Cliente: RIC ENERGY

Ingeniería: Vision Grid Energy

Proyecto: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA FV GERENA 3. 42,01 MWp
TT.MM. BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA)

Título: ARQUETAS

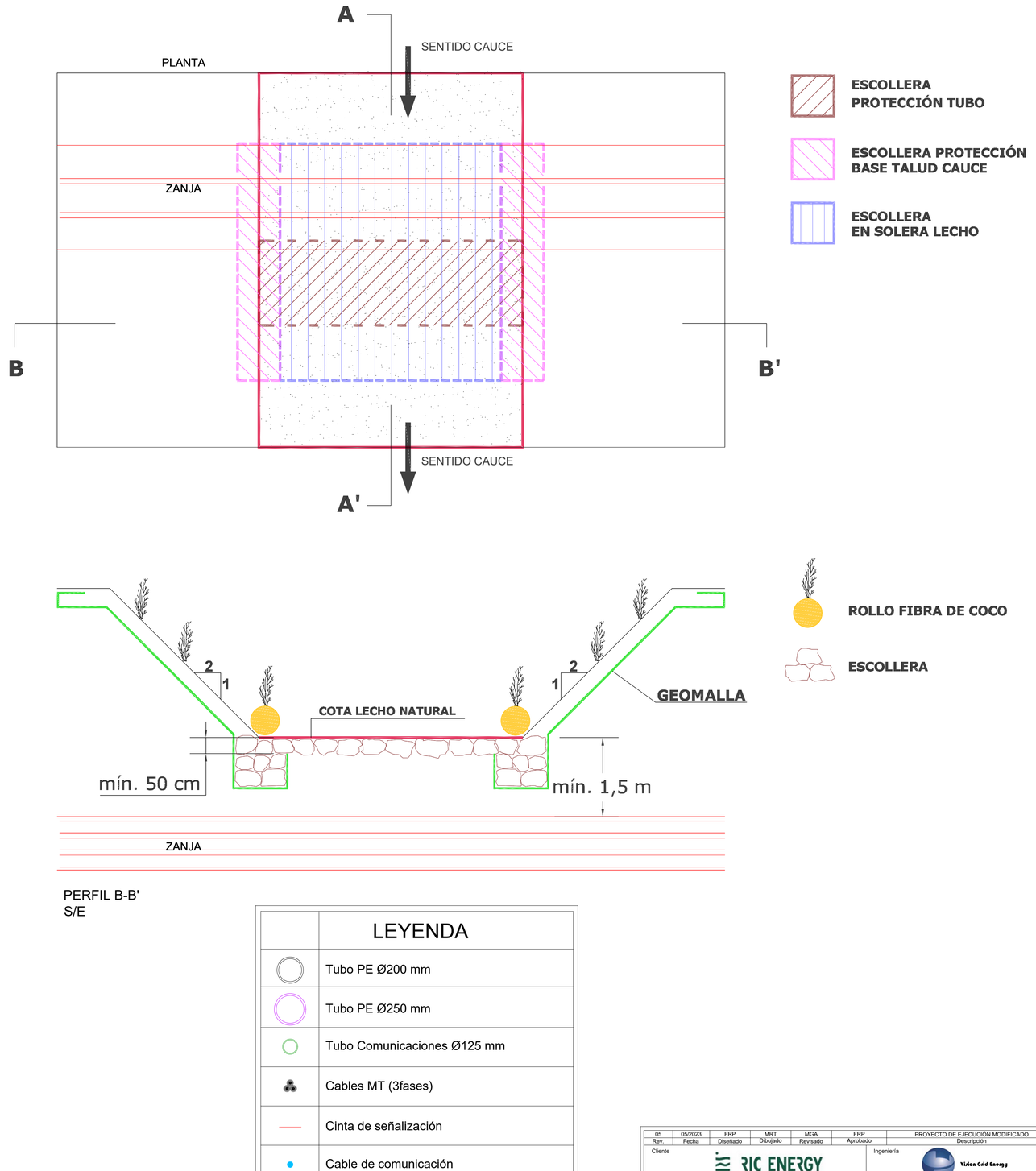
Escala:	Diseñado:	Dibujado:	Revisado:	Aprobado:
1/40	FRP	MRT	MJG	FRP
Formato Original: A1	Fecha: 05/05/2023	Fecha: 05/05/2023	Fecha: 05/05/2023	Fecha: 05/05/2023
Código del Dibujo: 20036-103-21-RY05			Nº de plano: 21	Hoja: 2 de 2



DETALLE CANALIZACIÓN
CRUCE ARROYO TRAMO A-B1

CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
	A-B1	C2-GER3(*)	T1-C2-GER3	1x400	T1
			T2-C2-GER3	1x400	T2

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto



PERFIL B-B'
S/E

	LEYENDA
	Tubo PE Ø200 mm
	Tubo PE Ø250 mm
	Tubo Comunicaciones Ø125 mm
	Cables MT (3fases)
	Cinta de señalización
	Cable de comunicación
	Escollera > 500 Kg para cruzamiento de arroyos
	Tierra
	Arena de río lavada / Hormigón HM-20/B/20

Nota: cotas en mm.

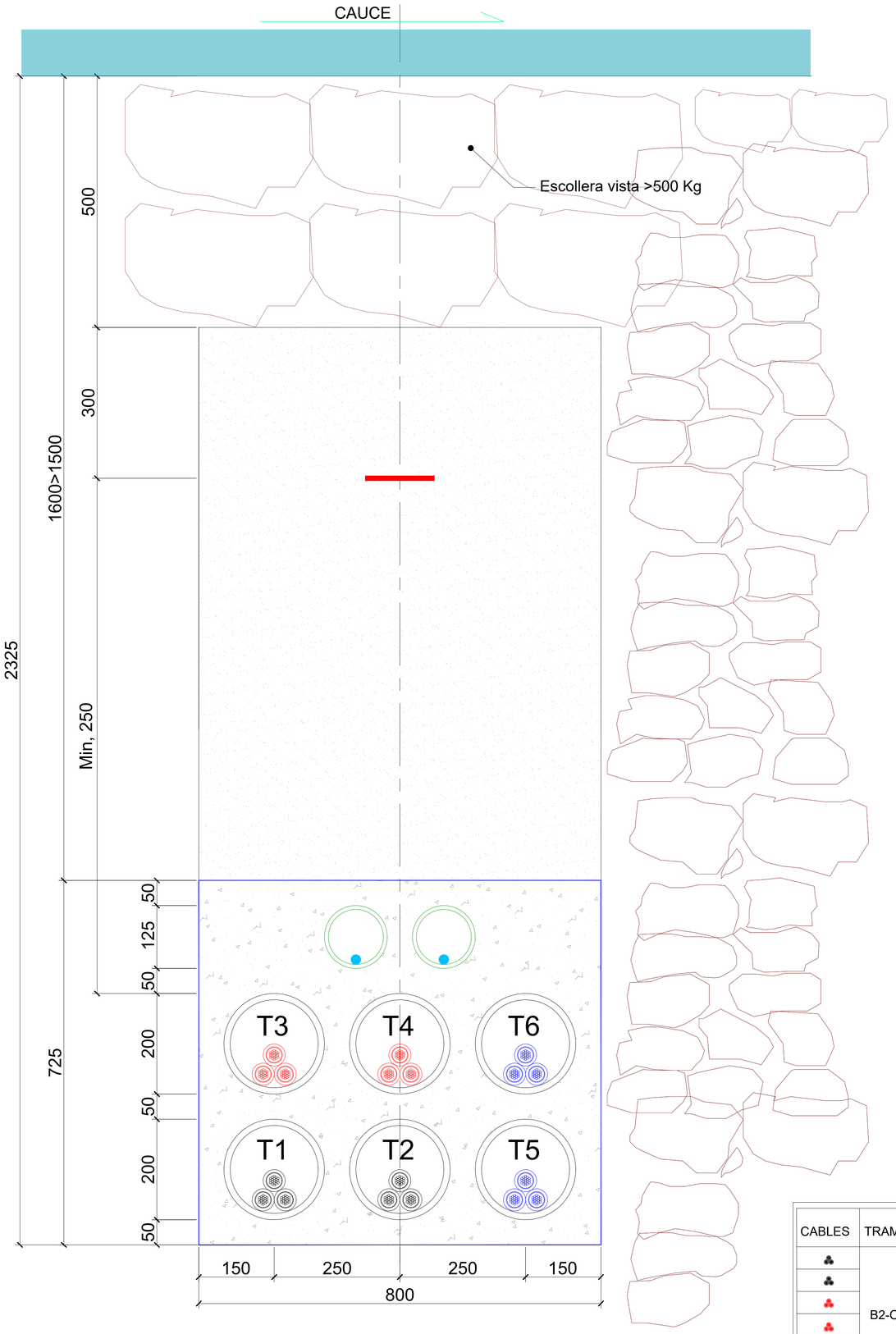
Rev.	Fecha	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado	Descripción
05	05/2023	FRP	MRT	MGA	FRP	PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO

Cliente: RIC ENERGY
Ingeniería: Vision Grid Energy

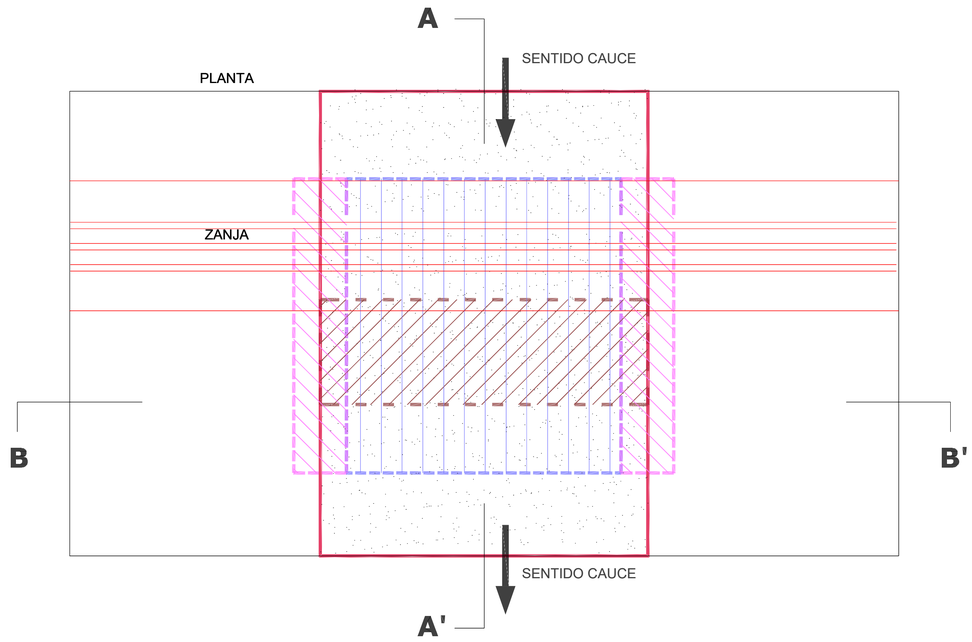
Proyecto: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA FV GERENA 3. 42,01 MWp
TT.MM. BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA)

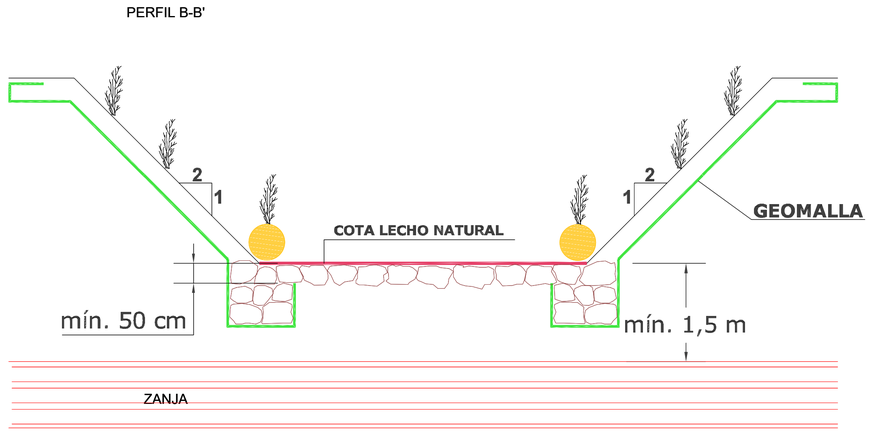
Título: DETALLE CRUCES ARROYO

Escala:	Diseñado	Dibujado	Revisado:	Aprobado:
1/10	FRP	MRT	MJG	FRP
Formato Original	**Fecha**	**Fecha**	**Fecha**	**Fecha**
A1	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023
Código del Dibujo			**Nº de plano**	**Hoja**
20036-103-22-RY05			22	1 de 4



DETALLE CANALIZACIÓN
CRUCE ARROYOS TRAMO B2-C





PERFIL B-B'
S/E

CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	B2-C	C2-GER3(*)	T1-C2-GER3	1x400	T1
♣			T2-C2-GER3	1x400	T2
♣		C1-GER1	T1-C1-GER1	1x400	T3
♣			T2-C1-GER1	1x400	T4
♣		C2-GER1	T1-C2-GER1	1x400	T5
♣			T2-C2-GER1	1x400	T6

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto

LEYENDA	
	Tubo PE Ø200 mm
	Tubo PE Ø250 mm
	Tubo Comunicaciones Ø125 mm
♣	Cables MT (3fases)
	Cinta de señalización
	Cable de comunicación
	Escollera > 500 Kg para cruzamiento de arroyos
	Tierra
	Arena de río lavada / Hormigón HM-20/B/20

ESCOLLERA PROTECCIÓN TUBO
ESCOLLERA PROTECCIÓN BASE TALUD CAUCE
ESCOLLERA EN SOLERA LECHO
ROLLO FIBRA DE COCO
ESCOLLERA

Nota: cotas en mm.

Rev.	Fecha	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado	Descripción
05	05/2023	FRP	MRT	MGA	FRP	PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO

Cliente: RIC ENERGY
Ingeniería: Yinlon Gold Energy

Proyecto: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA FV GERENA 3. 42,01 MWp
TT.MM. BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA)

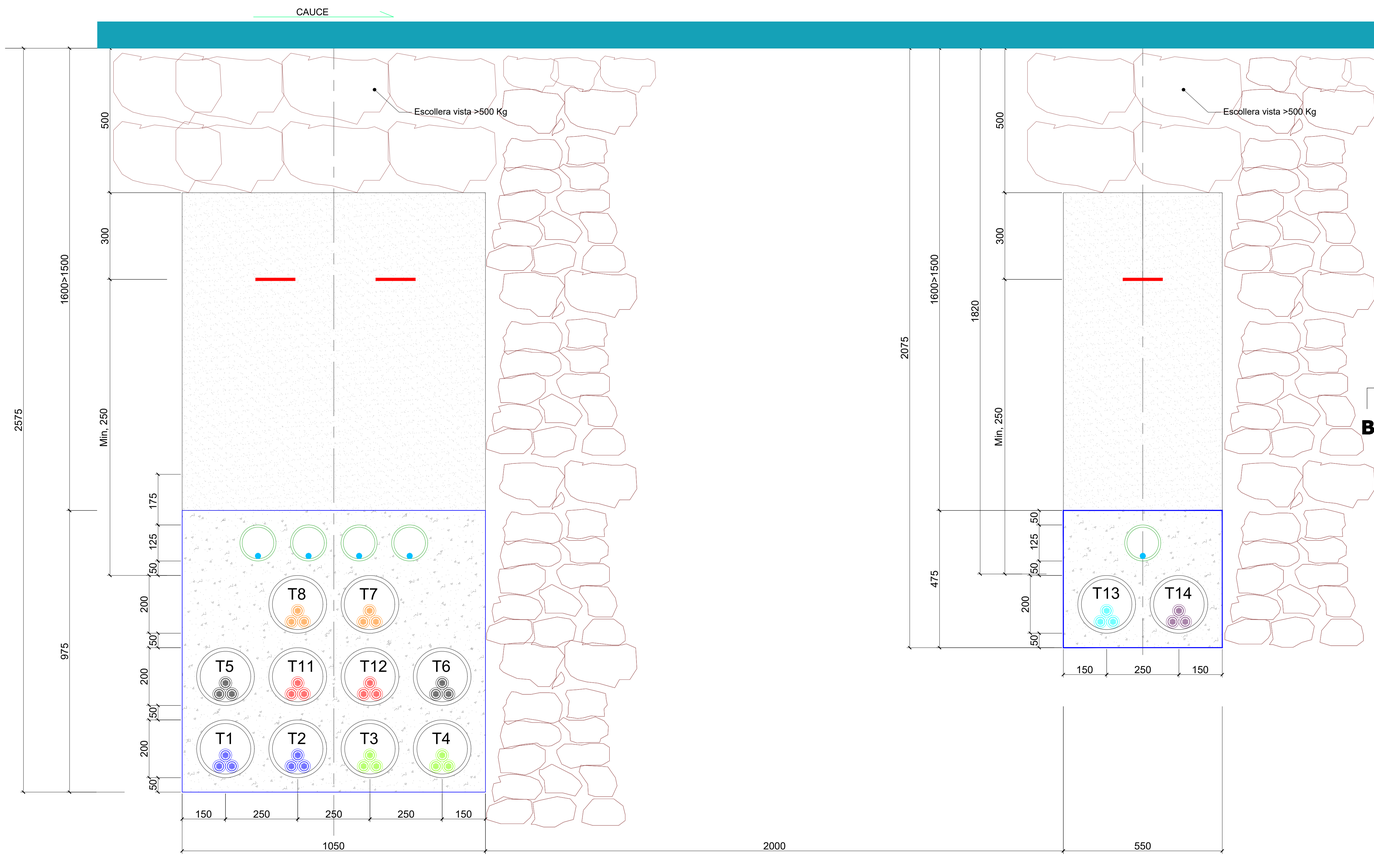
Título: DETALLE CRUCES ARROYO

Escala:	Diseñado	Dibujado	Revisado:	Aprobado:
1/10	FRP	MRT	MJG	FRP
Formato Original:	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
A1	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023

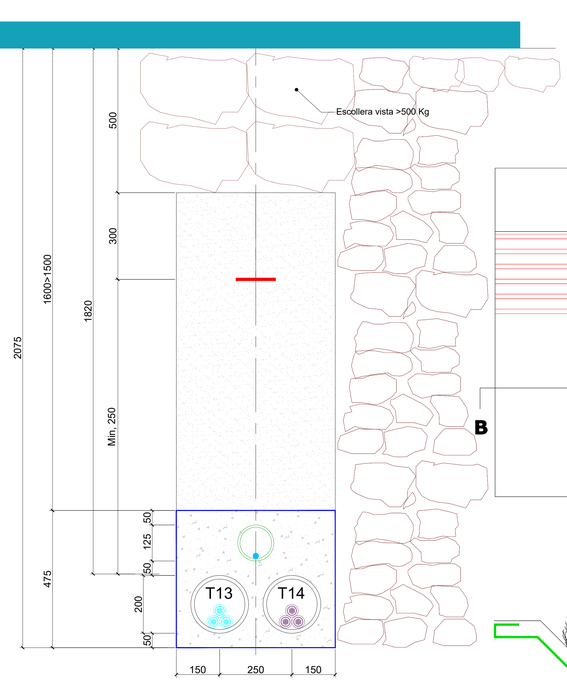
Código del Dibujo: 20036-103-22-RY05
Nº de plano: 22
Hoja: 2 de 4

DETALLE CANALIZACIÓN
CRUCE ARROYO BARRANCO HONDO EN TRAMO C-E

ZANJA 1



ZANJA 2

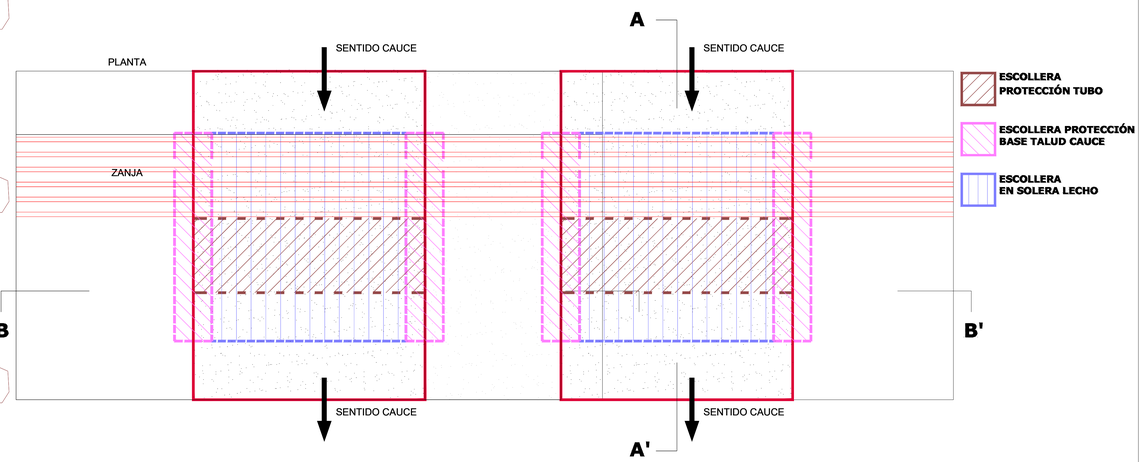


CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	C-E	C1-GER1	T1-C1-GER1	1x400	T1
♣			T2-C1-GER1	1x400	T2
♣		C2-GER1	T1-C2-GER1	1x400	T3
♣			T2-C2-GER1	1x400	T4
♣		C2-GER2	T1-C2-GER2	1x240	T5
♣			T2-C2-GER2	1x240	T6
♣		C3-GER2	T1-C3-GER2	1x240	T7
♣			T2-C3-GER2	1x240	T8
♣		C2-GER3 (*)	T1-C2-GER3	1x400	T11
♣			T2-C2-GER3	1x400	T12

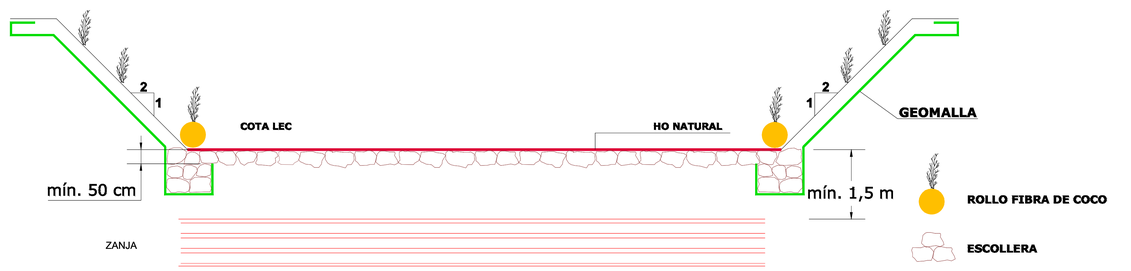
Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto

CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
♣	C-E	C3-GUILL2	T1-C3-GUILL2	1x400	T13
♣		C4-GUILL2	T1-C4-GUILL2	1x400	T14

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto
Las canalizaciones son eléctricamente dependientes



PERFIL B-B'



PERFIL B-B'
S/E

LEYENDA	
○	Tubo PE Ø200 mm
○	Tubo PE Ø250 mm
○	Tubo Comunicaciones Ø125 mm
♣	Cables MT (3fases)
—	Cinta de señalización
•	Cable de comunicación
	Escollera > 500 Kg para cruzamiento de arroyos
	Tierra
	Arena de río lavada / Hormigón HM-20/B/20

Nota: cotas en mm.

Rev.	Fecha	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado	Descripción
05	05/2023	FRP	MRT	MJG	FRP	PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO

Cliente: RIC ENERGY
Ingeniería: Vidaa Grid Energy

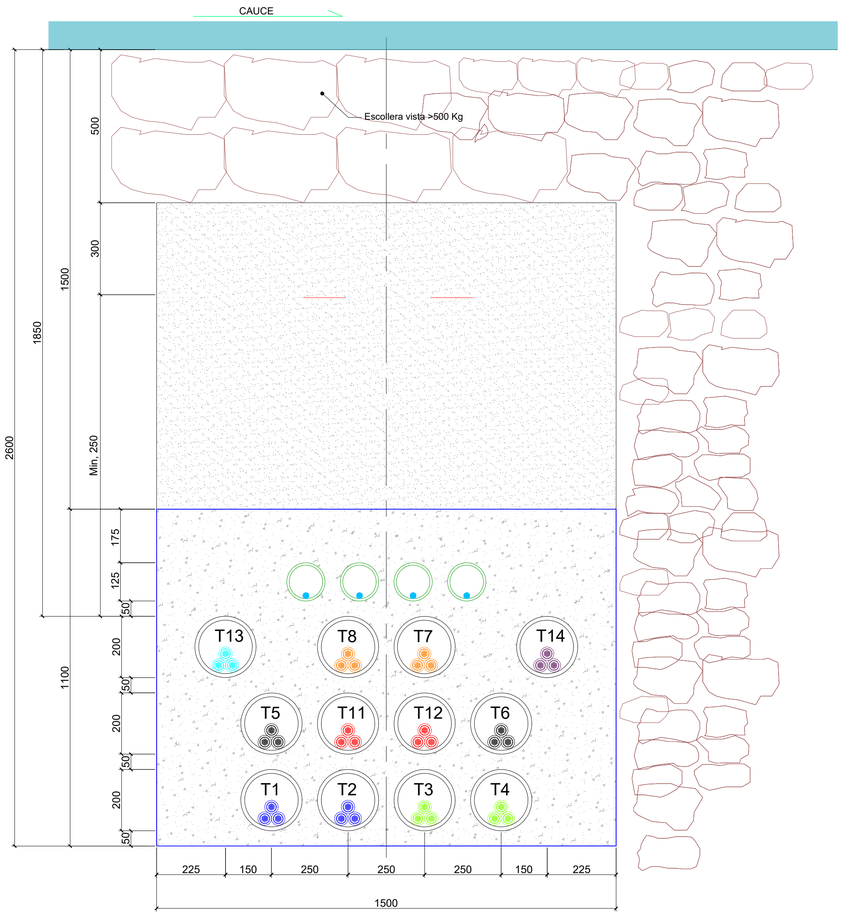
Proyecto: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA FV GERENA 3. 42,01 MWp
TT.MM. BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA)

Título: DETALLE CRUCES ARROYO

Escala	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado
1/15	FRP	MRT	MJG	FRP
Formato Original	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
A0	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023

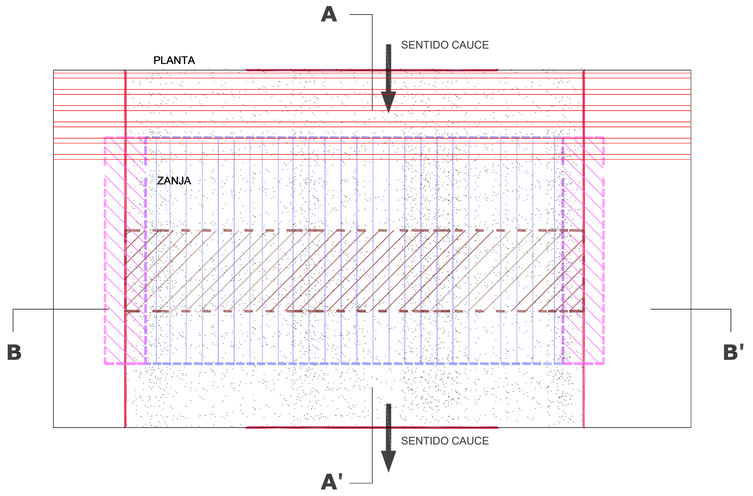
Código del Dibujo	Nº de plano	Hoja
20036-103-22-RY05	22	3 de 4

DETALLE CANALIZACIÓN
CRUCE ARROYO ID:971009164 EN TRAMO C-E

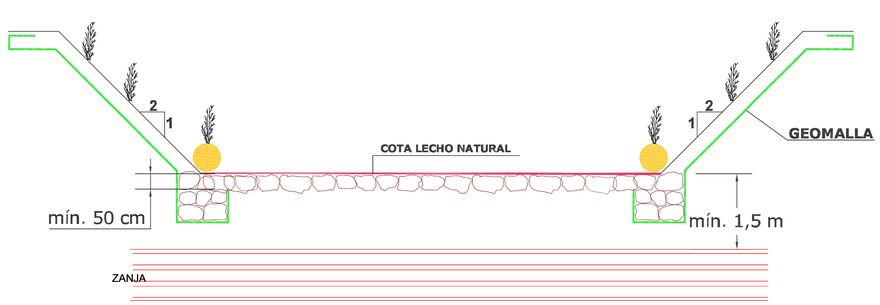


CABLES	TRAMO	CIRCUITO	TERNA	SECCIÓN mm²	TUBO
	C-E	C1-GER1	T1-C1-GER1	1x400	T1
			T2-C1-GER1	1x400	T2
		C2-GER1	T1-C2-GER1	1x400	T3
			T2-C2-GER1	1x400	T4
		C2-GER2	T1-C2-GER2	1x240	T5
			T2-C2-GER2	1x240	T6
		C3-GER2	T1-C3-GER2	1x240	T7
			T2-C3-GER2	1x240	T8
		C2-GER3(*)	T1-C2-GER3	1x400	T11
			T2-C2-GER3	1x400	T12
		C3-GUILL2	T1-C3-GUILL2	1x400	T13
		C4-GUILL2	T1-C4-GUILL2	1x400	T14

Zanja objeto de este Proyecto
(*) Línea objeto del Proyecto



PERFIL B-B'



PERFIL B-B'
S/E

ESCOLLERA PROTECCIÓN TUBO

ESCOLLERA PROTECCIÓN BASE TALUD CAUCE

ESCOLLERA EN SOLERA LECHO

ROLLO FIBRA DE COCO

ESCOLLERA

LEYENDA

	Tubo PE Ø200 mm
	Tubo PE Ø250 mm
	Tubo Comunicaciones Ø125 mm
	Cables MT (3fases)
	Cinta de señalización
	Cable de comunicación
	Escollera > 500 Kg para cruzamiento de arroyos
	Tierra
	Arena de río lavada / Hormigón HM-20/B/20

Nota: cotas en mm.

Rev.	Fecha	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado	Descripción
05	05/2023	FRP	MRT	MGA	FRP	PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO

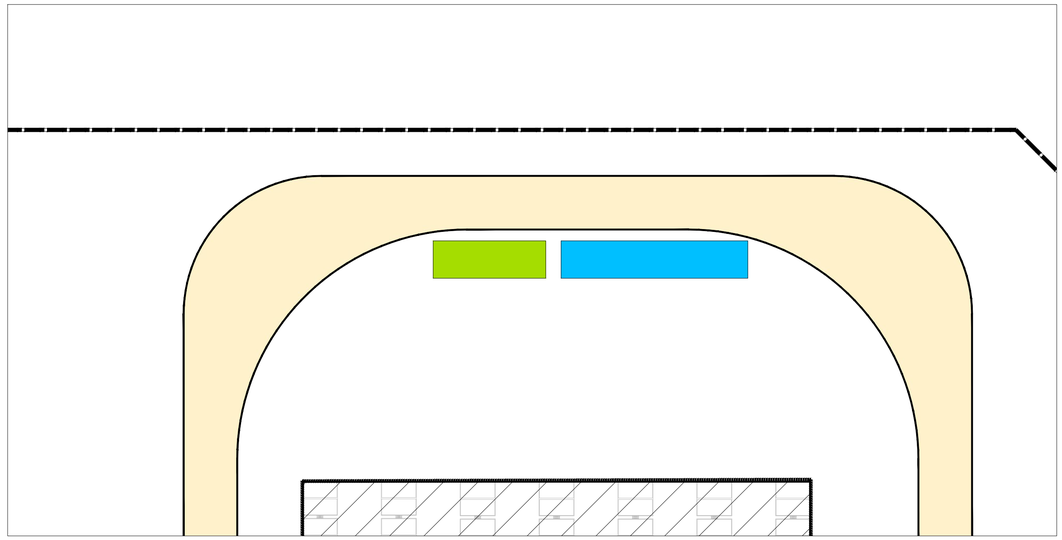
Cliente: RIC ENERGY
Ingeniería: Yildiz Gold Energy

Proyecto: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA FV GERENA 3. 42,01 MWp
TT.MM. BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA)

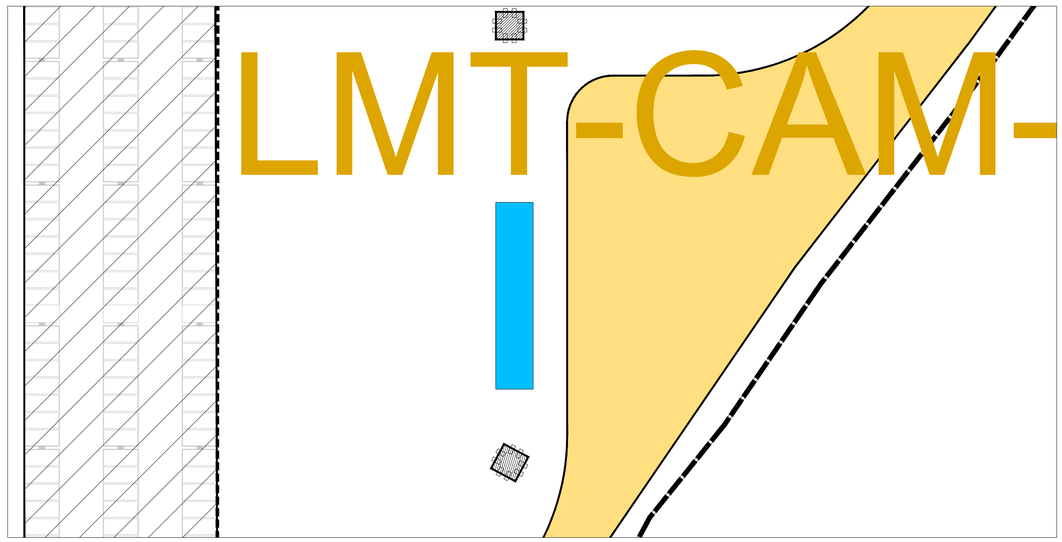
Título: DETALLE CRUCES ARROYO

Escala:	Diseñado	Dibujado	Revisado:	Aprobado:
1/20	FRP	MRT	MJG	FRP
Formato Original: A1	Fecha: 05/05/2023	Fecha: 05/05/2023	Fecha: 05/05/2023	Fecha: 05/05/2023

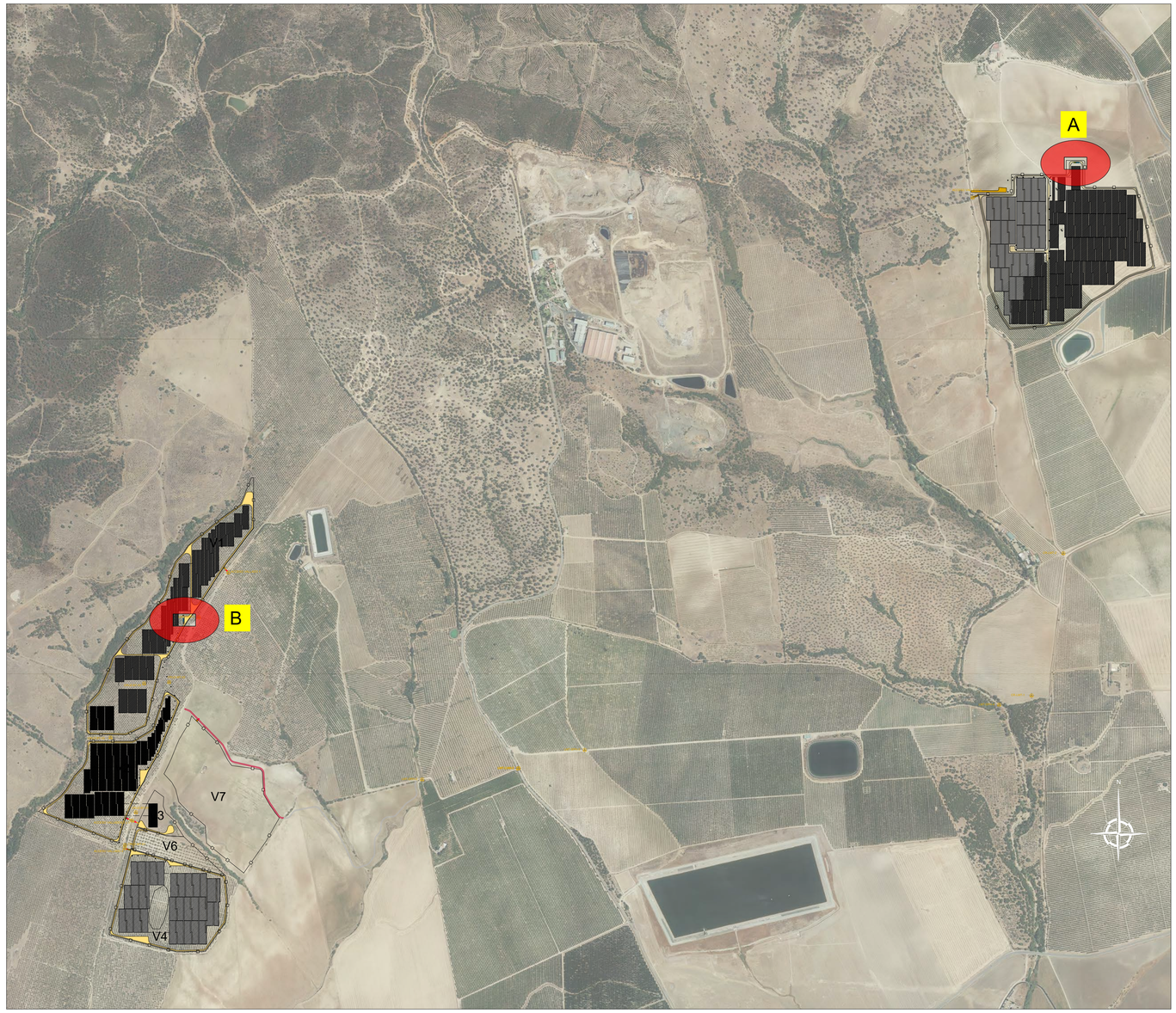
Código del Dibujo: 20036-103-22-RY05
Nº de plano: 22
Hoja: 4 de 4



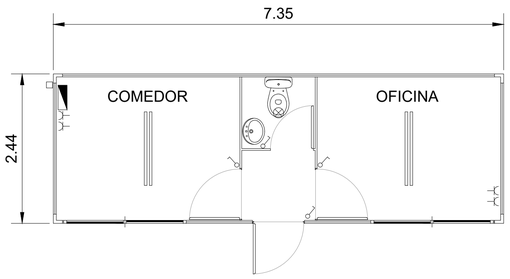
DETALLE DE SITUACIÓN "A"
EDIFICIOS DE O&M Y ALMACÉN
E: 1/200



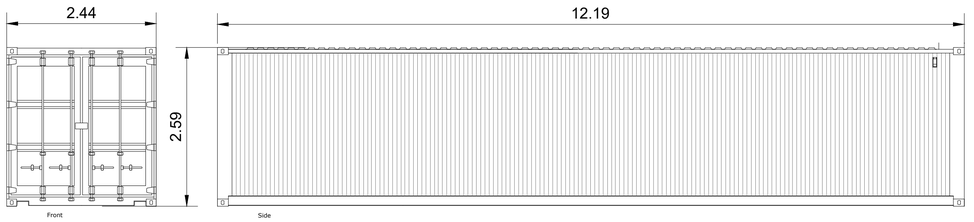
DETALLE DE SITUACIÓN "B"
ALMACÉN
E: 1/200



SITUACIÓN
EDIFICIOS DE O&M Y ALMACÉN
E: 1/10.000



EDIFICIO DE O&M
E: 1/50



ALMACÉN
E: 1/50

UBICACIÓN DE DETALLE EN PLANTA

ALMACÉN (CONTAINER 40")

EDIFICIO O&M

05	05/2023	FRP	MRT	MGA	FRP	PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO
Rev.	Fecha	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado	Descripción

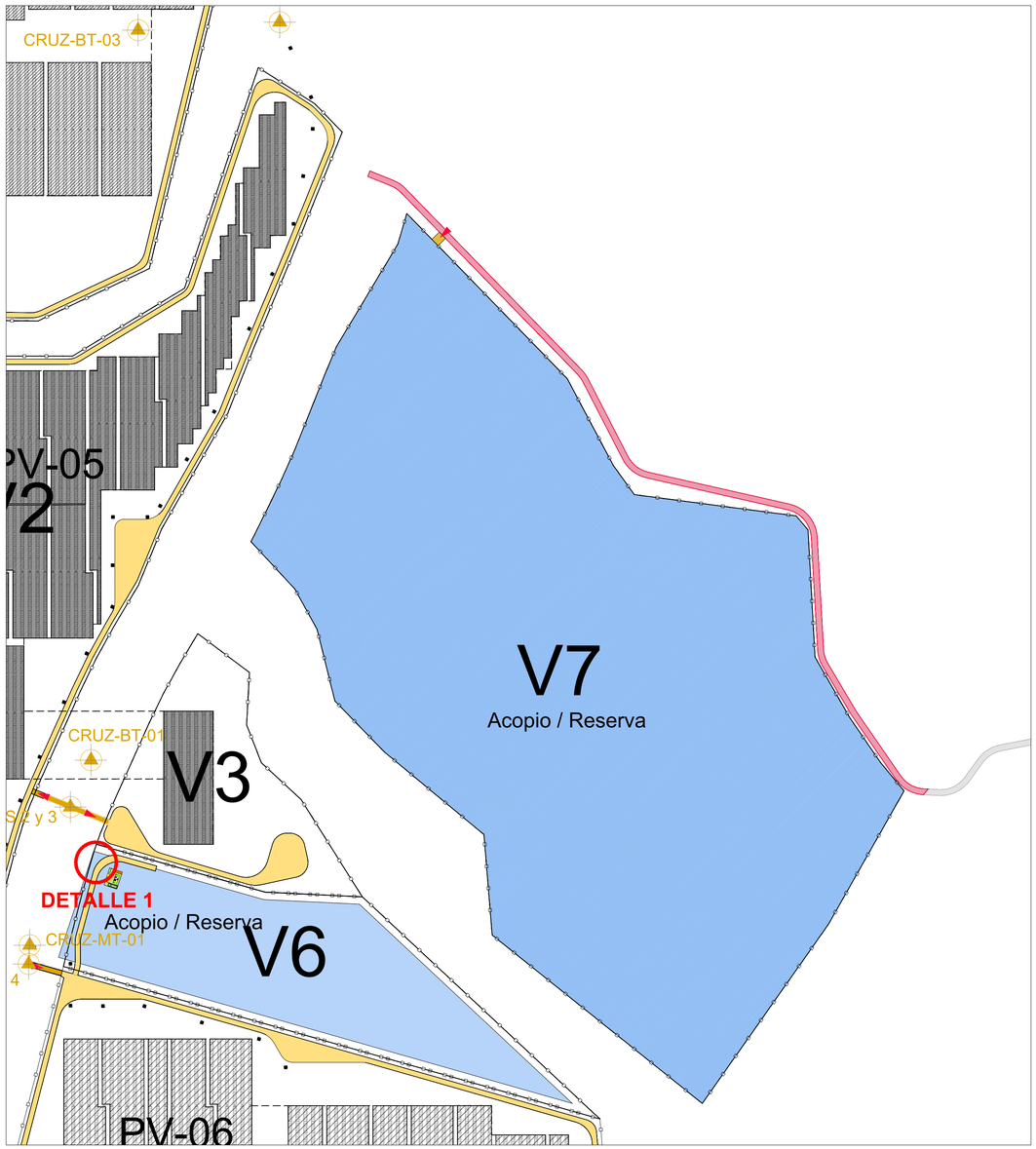
Cliente: RIC ENERGY

Ingeniería: Virios Grid Energy

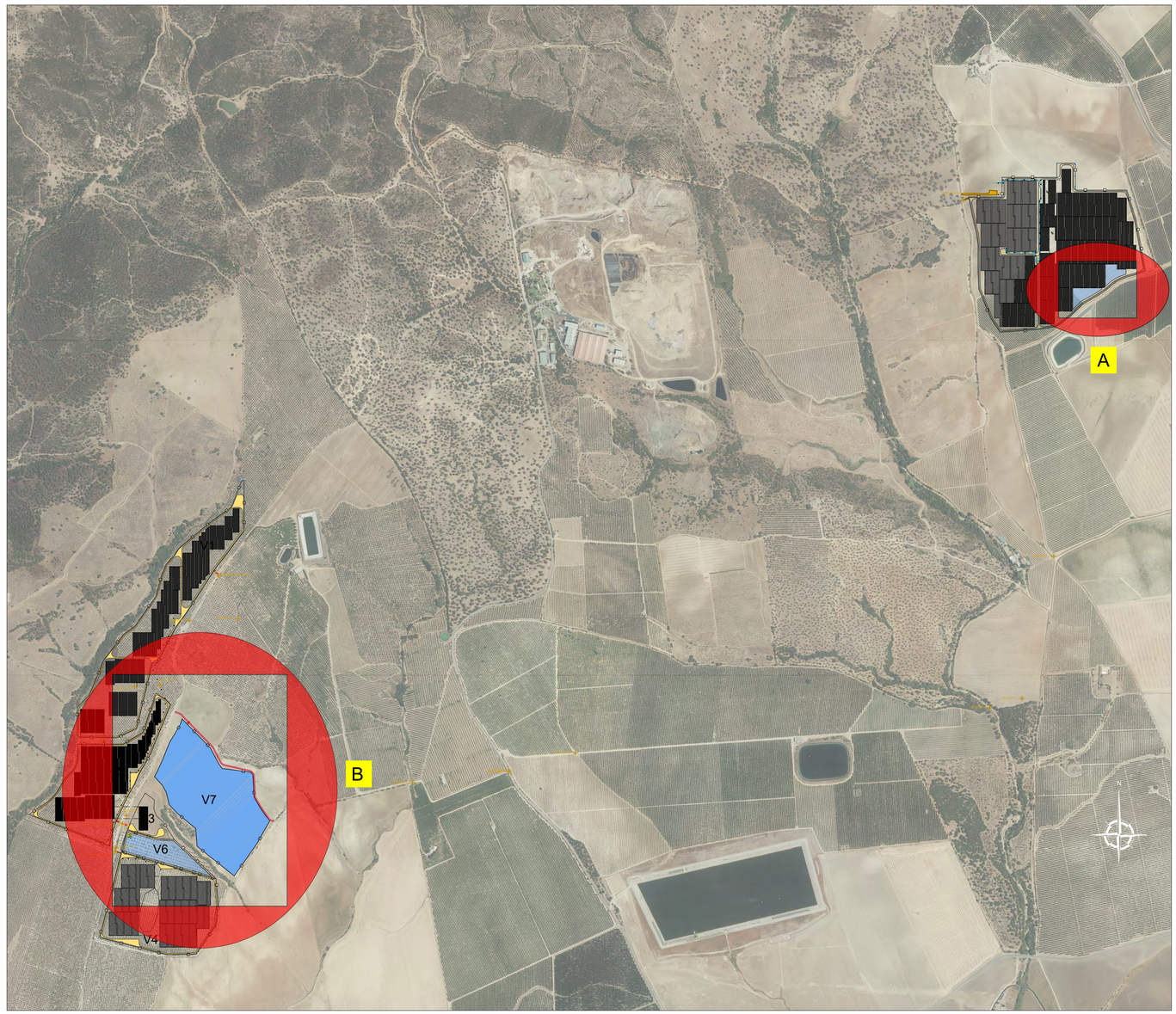
Proyecto: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA FV GERENA 3. 42,01 MWp
TT.MM. BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA)

Título: EDIFICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO Y ALMACÉN

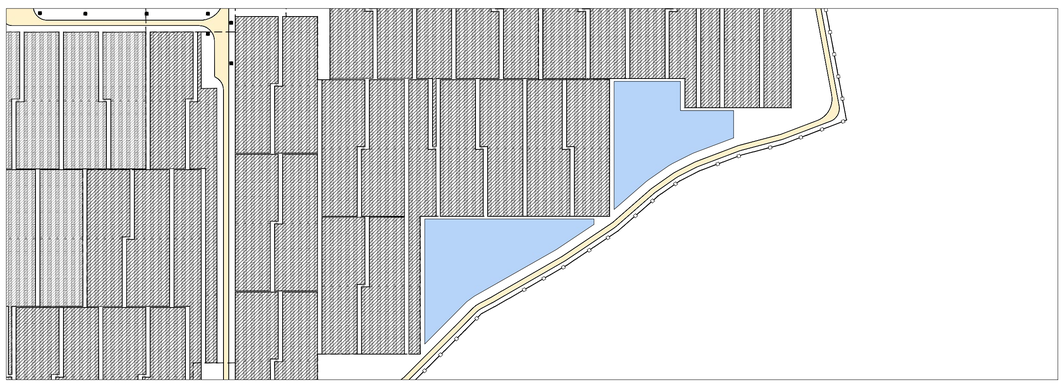
Escala:	Diseñado	Dibujado	Revisado:	Aprobado:
INDICADAS	FRP	MRT	MJG	FRP
Formato Original	**Fecha**	**Fecha**	**Fecha**	**Fecha**
A1	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023
Código del Dibujo			**Nº de plano**	**Hoja**
20036-003-PLN-23-PLN-001-RY05			23	1 de 1



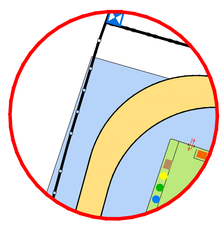
DETALLE DE SITUACIÓN "B"
E: 1/2.000



SITUACIÓN
ZONA DE ACOPIOS Y ALMACÉN RESIDUOS
E: 1/10.000



DETALLE DE SITUACIÓN "A"
E: 1/2.000



DETALLE 1

UBICACIÓN DE DETALLE EN PLANTA ZONAS DE ACOPIOS Y ALMACÉN DE RESIDUOS

ZONA DE ACOPIOS

ALMACÉN DE RESIDUOS

Rev.	Fecha	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado	Descripción
05	05/2023	FRP	MRT	MGA	FRP	PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO

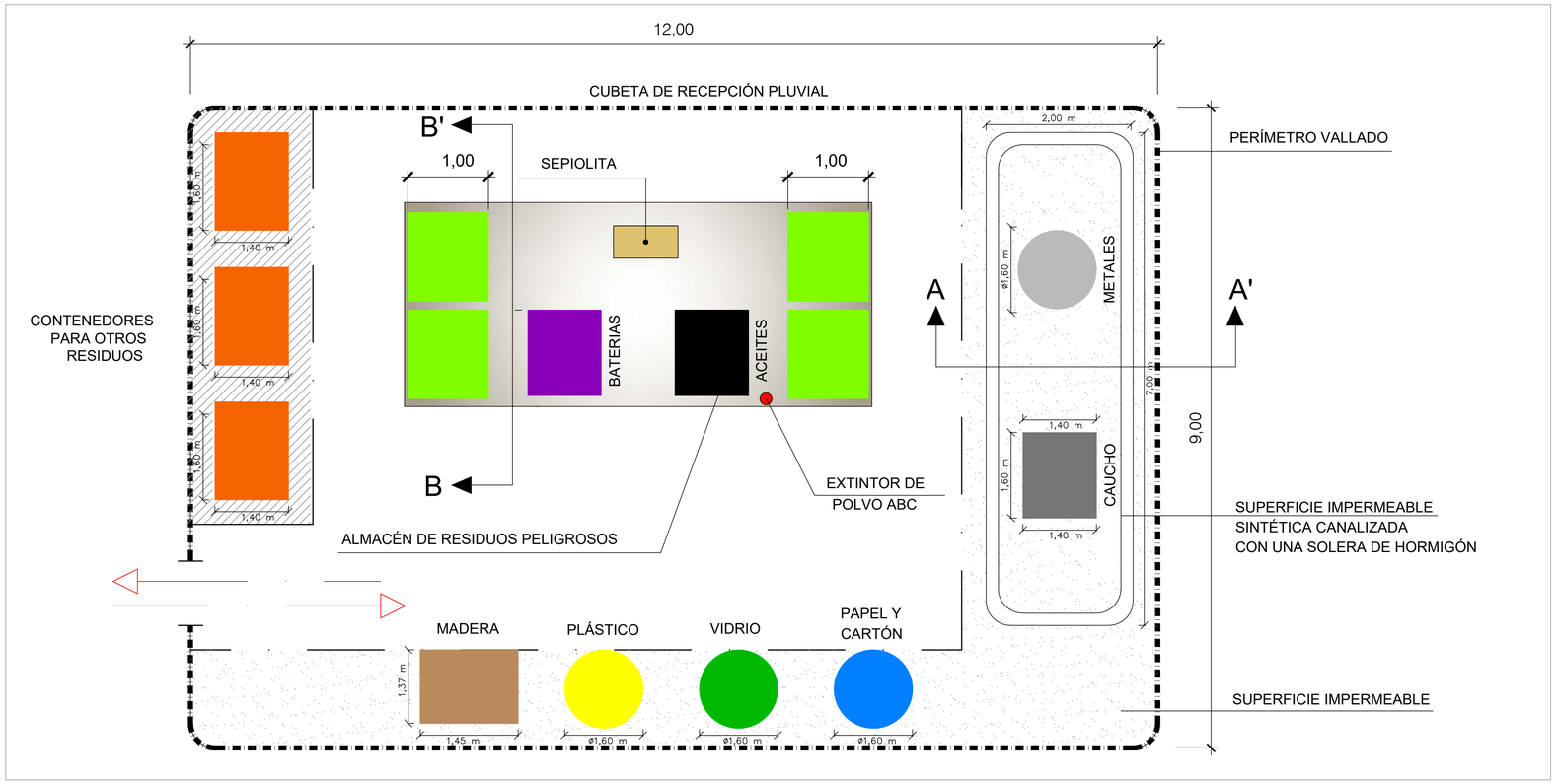
Cliente: RIC ENERGY

Ingeniería: Vision Grid Energy

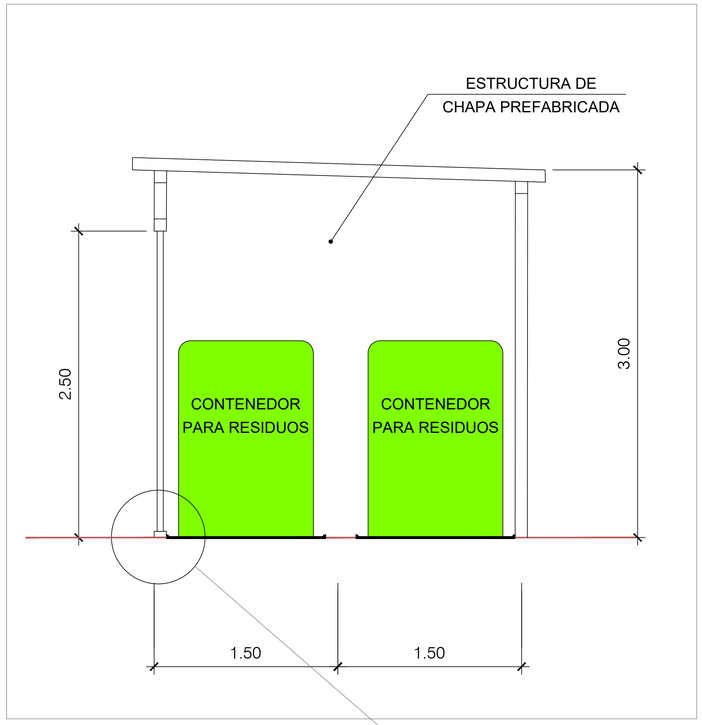
Proyecto:
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA FV GERENA 3. 42,01 MWp
TT.MM. BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA)

Título:
ZONAS DE ACOPIOS Y ALMACÉN DE RESIDUOS

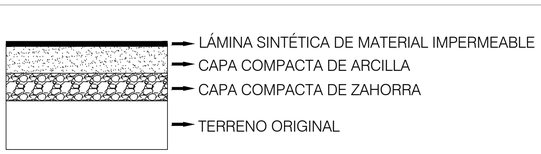
Escala:	Diseñado	Dibujado	Revisado:	Aprobado:
INDICADAS	FRP	MRT	MJG	FRP
Formato Original	**Fecha**	**Fecha**	**Fecha**	**Fecha**
A1	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023
Código del Dibujo		**Nº de plano**	**Hoja**	
20036-003-PLN-24-PLN-001-RY05		24	1 de 2	



PUNTO LIMPIO
Planta General - Escala: 1/75



ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS
Sección B-B' - Escala: 1/50



IMPERMEABILIZACIÓN DEL TERRENO EN PUNTO LIMPIO

CONDICIONES GENERALES CONSTRUCCIÓN PUNTO LIMPIO

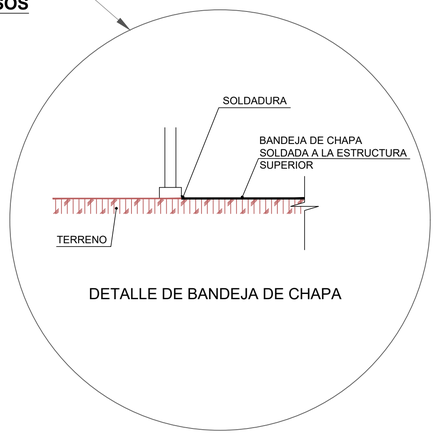
1- PERFECTAMENTE BALIZADO EN COLORES LLAMATIVOS.

2- EXISTENCIA DE UNA ÚNICA PUERTA DE ENTRADA.

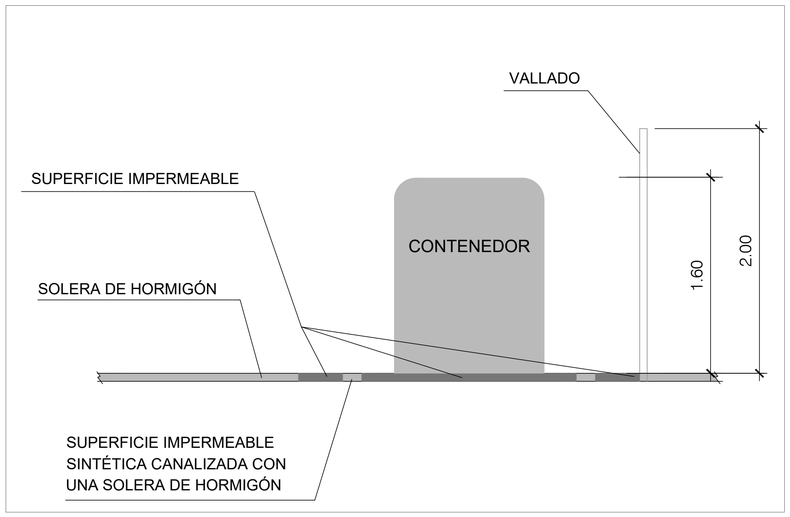
3- ILUMINACIÓN PERIMETRAL EN CASO DE TRABAJOS NOCTURNOS.

4- EXISTENCIA DE INDICADORES VISUALES QUE AYUDEN A LA SELECCIÓN DEL LUGAR DE VERTIDO DESDE LA ENTRADA AL RECINTO.

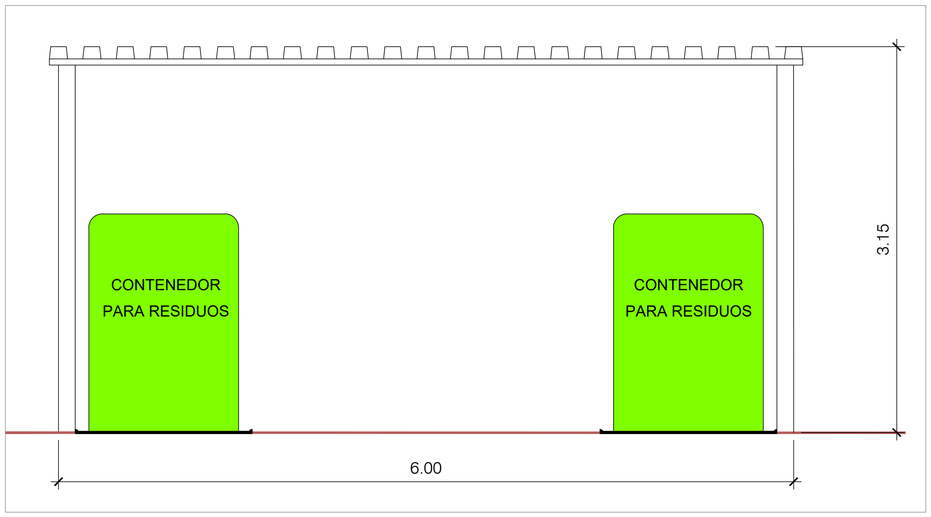
5- CASETA DE ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS SE CERRARÁ CON LLAVE



DETALLE DE BANDEJA DE CHAPA



PUNTO LIMPIO
Sección A-Á - Escala: 1/50



ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS
Alzado - Escala: 1/50

Rev.	Fecha	Diseñado	Dibujado	Revisado	Aprobado	Descripción
05	05/2023	FRP	MRT	MGA	FRP	PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO

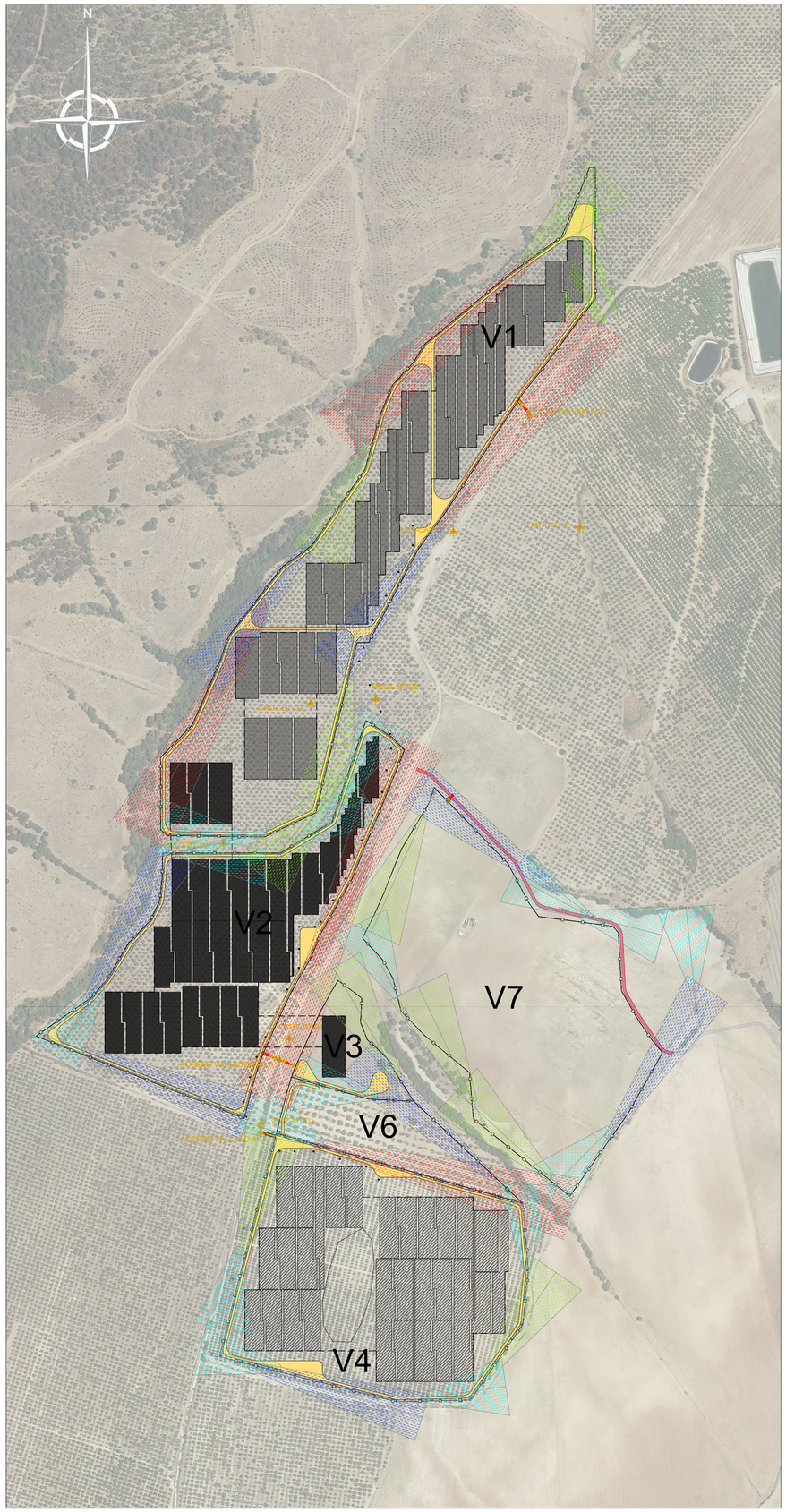
Cliente: RIC ENERGY
Ingeniería: Virion Grid Energy

Proyecto: PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA FV GERENA 3. 42,01 MWp
TT.MM. BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA)

Título: ZONAS DE ACOPIOS Y ALMACÉN DE RESIDUOS

Escala:	Diseñado	Dibujado	Revisado:	Aprobado:
1/3.000	FRP	MRT	MJG	FRP
Formato Original	**Fecha**	**Fecha**	**Fecha**	**Fecha**
A1	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023	05/05/2023

Código del Dibujo	Nº de plano	Hoja
20036-003-PLN-24-PLN-002-RY05	24	2 de 2


N
V1
V2
V3
V4
V6
V7
ACCESO VALLADO
CRUCE BT/MT
CRUCE MT/CC
ACCESO VALLADO
CRUCE MT/CC
ACCESO VALLADO
CRUCE MT/CC
ACCESO VALLADO

DOCUMENTO Nº4 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CONTENIDO

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 5
2. OBJETO 5
3. ALCANCE DEL ESTUDIO 6
4. DATOS GENERALES 6
4.1. DENOMINACIÓN Y SITUACIÓN 6
4.2. PROMOTOR 6
4.3. CLIMATOLOGIA Y CONDICIONES DEL ENTORNO DE TRABAJO 6
4.4. ACCESOS 6
4.5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 6
5. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR 7
5.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN. ACTIVIDADES PRINCIPALES 7
5.2. PUESTOS DE TRABAJO Y OFICIOS 8
5.3. MAQUINARIA, UTILES DE TRABAJO Y MEDIOS AUXILIARES 8
5.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES 9
5.5. PROTECCIONES COLECTIVAS 9
6. PLAN DE EMERGENCIA 10
6.1. ACCIDENTES 10
6.2. INCENDIO 12
6.3. ROTURA DE CANALIZACIONES 13
6.4. ROTURA DE LÍNEA DE TENSIÓN 14
7. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVA SEGÚN MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES 15
7.1. MANEJO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES “AMOLADORAS, TALADROS, ETC…” 15
7.2. MANEJO DE “MARTILLO ELÉCTRICO” 16
7.3. MANEJO DE “GRUPO ELECTRÓGENO” 18
7.4. SOLDADURA ELÉCTRICA, AUTÓGENA Y OXICORTE 19
7.5. COMPACTADORES 20
7.6. COMPRESOR 22
7.7. VIBRADOR 23
7.8. CAMIÓN HORMIGONERA 24
7.9. RETROEXCAVADORAS 25
7.10. DUMPER O AUTOVOLQUETE 26
7.11. CAMIÓN Y CAMIÓN BASCULANTE 27

7.12. BULLDOZER 28
7.13. ZANJADORA 32
7.14. GRÚA AUTOPROPULSADA O AUTOTRANSPORTADA 34
7.15. POLEAS PILOTO Y ACCESORIOS DE TENDIDO 36
8. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS SEGÚN FASES DE TRABAJO 37
8.1. RIESGOS GENERALES 37
8.2. RIESGOS ESPECÍFICOS. PLANTA SOLAR Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN . 45
9. TRABAJOS ESPECIALES CON RIESGO 64
9.1. RIESGOS GENERALES EN LA OBRA 64
9.2. RIESGO ELÉCTRICO 65
9.3. TRABAJOS EN ALTURA 74
9.4. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS 82
9.5. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS 83
10. CONDICIONES AMBIENTALES 83
11. CONTROL DEL ACCESO A LA OBRA 84
12. RECURSO PREVENTIVO 84
13. DISPOSICIONES OFICIALES 85
14. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS 88
14.1. DEL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 88
14.2. DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS 88
14.3. DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS 89
14.4. DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD Y DELEGADOS DE PREVENCIÓN 90
15. LIBRO DE INCIDENCIAS 90
16. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN 91
17. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 91
18. PARALIZACION DE LOS TRABAJOS 92
19. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES 92
20. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS 92
21. PROTECCIONES PERSONALES 93
22. PROTECCIONES COLECTIVAS 93
22.1. VALLADOS 93
22.2. PASARELAS 94
23. MEDIOS AUXILIARES 94
23.1. EXTINTORES 94
23.2. PLATAFORMAS 95

23.3. ESCALERAS SIMPLES Y EXTENSIBLES 96
23.4. HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS 97
23.5. HERRAMIENTAS MANUALES 98
24. MAQUINARIA 99
24.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS 99
24.2. GRÚA AUTOPROPULSADA 102
24.3. HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTATILES 104
25. PRESUPUESTO 106
26. RESUMEN 112

CAPÍTULO I: MEMORIA

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Supuestos previstos:

1. Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 Euros, como es el caso.

2. Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 15 trabajadores simultáneamente.

El plazo previsto de ejecución se establece en 9 meses.

El número de operarios medios previsto para la realización de la obra, en sus diferentes tajos, es de 100.

3. Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

Volumen de mano de obra estimada = 100x22x9=19.800

4. Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas. No procede.

2. OBJETO

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones perceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directivas básicas a la Empresa Constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la dirección facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas, así como la Ley 31/95 de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, de 8 de noviembre.

A demás de la aplicación para este proyecto el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, encomienda de manera específica, en su disposición final primera, al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, la elaboración y el mantenimiento actualizado de una Guía Técnica, de carácter no vinculante, para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.

Las inspecciones de la Propiedad ajenas a la dirección material de la obra deberán realizarse fuera de las jornadas de trabajo; en caso de visitas durante horas de trabajo, los visitantes serán advertidos de la existencia de este Estudio de Seguridad y Salud quedando obligado, aparte de no exponerse a riesgos innecesarios, al uso de los elementos de protección precisos para cada situación (cascos, botas, etc.) pudiéndose prohibir el paso a la obra de las personas que no cumplan con este requisito.

3. ALCANCE DEL ESTUDIO

Las medidas contempladas en este Estudio de Seguridad y Salud alcanzarán a todos los trabajos a realizar durante la ejecución de la obra FV GERENA 3, en los términos municipales de Burguillos, Guillena y Alcalá del Río, provincia de Sevilla, Andalucía, exigiendo la obligación de su cumplimiento a todo el personal que preste actividad laboral en las obras, ya se trate de trabajadores que tienen relación laboral con la contrata, de subcontratistas, así como de trabajadores autónomos, que, en su caso, ejecuten igualmente actividad en la misma, en aplicación de lo dispuesto en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, R.D. 171/2004 de 30 de enero y el Artículo 12 del R.D. 1627/1997.

4. DATOS GENERALES

4.1. DENOMINACIÓN Y SITUACIÓN

Planta Solar Fotovoltaica FV GERENA 3, en los términos municipales de Burguillos, Guillena y Alcalá del Río, provincia de Sevilla, Andalucía.

4.2. PROMOTOR

El Promotor del Proyecto es INVERSIONES ENERGY MADRID, S.L. con CIF.: B-87.527.503 y domicilio a efectos de notificaciones en Paseo de la Castellana 91, Planta 4, Sala 4, CP 28046, Madrid.

4.3. CLIMATOLOGIA Y CONDICIONES DEL ENTORNO DE TRABAJO

El trabajo se realiza en intemperie. La obra se enclava en lo que se denomina un Clima Mediterráneo.

4.4. ACCESOS

Se procurará en lo posible que los accesos a la obra se realicen por medio de caminos existentes. Para aquellos lugares que por su ubicación no dispongan de caminos, se construirán pistas de acceso con dimensionamiento y pendiente adecuada que permita acceder con vehículo todo terreno.

Cada contratista controlara le entrada a la obra de manera que tan solo las personas autorizadas y con las protecciones personales obligatorias puedan acceder a la obra. El acceso estará cerrado, con avisadores o timbres, o vigilado permanentemente cuando se abra.

4.5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Dada la proximidad de núcleos urbanos, no será necesaria la instalación de comedores ni vestuarios, ya que se realizará, cuando sea necesario el uso de estos servicios, el desplazamiento a dichas poblaciones.

Se instalará una caseta (modulo prefabricado), que servirá de oficina y de WC químicos, en suficiente cantidad, para los trabajadores de la obra.

5. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

5.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN. ACTIVIDADES PRINCIPALES

El proyecto FV GERENA 3 consiste en una planta solar fotovoltaica en suelo con 42,01 MWp de potencia pico y 30 MWn de potencia nominal en el punto de conexión.

La planta fotovoltaica tendrá instalados 76.380 módulos de 550 Wp cada uno instalados sobre seguidores de un eje Norte-Sur. Habrá 1.005 seguidores formados por 76 módulos, con una distribución de 1 módulo montado en Vertical y 76 módulos a lo largo del eje.

La energía producida por los módulos llega después a los inversores. En la planta habrá un total de 179 inversores con una potencia de salida total de 36,52 MVA @ 40ºC en corriente alterna en inversores, 204 kVA @ 40ºC por cada inversor.

La energía convertida a CA en baja tensión (800 V) por los inversores, será posteriormente elevada a media tensión (33 kV) en los transformadores instalados a la salida de los inversores. En este proyecto, se plantean inversores de string, en los que las cadenas de módulos en serie se conectan en paralelo mediante conectores MC4. El transformador se instalará en una estación prefabricada que denominaremos Centro de Transformación.

La planta fotovoltaica FV GERENA 3 transportará su energía a 33 kV a través de dos circuitos soterrados de media tensión desde los centros de transformación de la planta hacia la subestación SET Burguillos 33/220 kV. Desde esta subestación se transportará la energía en 220 kV a través de una línea aérea que entroncará con la línea LAAT 220 kV “Azora Carmona”, del promotor Almazara Solar, S.L. (B-88246244), y que se está tramitando con número de expediente 286.519, que pasará a ser de doble circuito tras el entronque. Dicha línea llegará hasta la SET Promotores Guillena 220 kV, y desde aquí en otra línea aérea de 220 kV hasta la SE Guillena 220 kV (REE), siendo éste el punto frontera con la red de transporte.

La producción energética estimada durante el primer año será de 84.455 MWh/año. En total, la generación de la planta supondría un ahorro anual de 79.387,70 Toneladas de CO2.

La planta estará rodeada de un vallado para evitar la intrusión de animales o cualquier persona ajena a la planta fotovoltaica.

Las fases de trabajo son las siguientes:

- General:
    - Replanteo de la obra / topografía.
    - Señalización de advertencia de peligro obras.
    - Instalación de casetas de obra y WC químicos.
    - Desbrozado de vegetación existente en apertura de caminos.
    - Pruebas de control y puesta en servicio de la nueva instalación y equipos.
    - Retirada de caseta de obra y WC químico portátil.

- Planta solar fotovoltaica Y Línea Subterránea de Media Tensión:
    - Organización de la Parcela
    - Movimiento de Tierras
    - Saneamiento y Abastecimiento
    - Cimentación
    - Albañilería y pintura
    - Carpintería metálica
    - Montaje Electromecánico
    - Cableado Eléctrico
    - Trabajos con y sin tensión
    - Recepción de maquinaria

Los riesgos laborales derivados de dichas actividades que integran las distintas funciones y tareas de los puestos de trabajo necesarios para realizar la obra anteriormente mencionada serán objeto de tratamiento y atención en los apartados siguientes.

5.2. PUESTOS DE TRABAJO Y OFICIOS

Para la realización de las tareas objeto de la obra se contará con los siguientes puestos de trabajo y oficios o especializaciones profesionales.

- Jefe de Obra.
- Encargado de la obra.
- Operario de máquinas.
- Oficiales (albañil, electricistas...)
- Conductor especialista.
- Peón especialista.

5.3. MAQUINARIA, UTILES DE TRABAJO Y MEDIOS AUXILIARES

La maquinaria, equipos, útiles y herramientas más relevantes que se manejan para la ejecución de las tareas objeto del trabajo son las siguientes:

- Camión grúa para transporte de materiales e izado de vigas y/o estructuras.
- Camión Hormigonera.
- Máquina retroexcavadora mixta o derivados.
- Vehículos de transporte de personal y pequeño material.
- Poleas de Tendido.

- Frenadora hidráulica.
- Compactadores.
- Zanjadora.

Entre los medios auxiliares, destacan los siguientes:

- Escaleras de mano y de tijera.
- Grupos electrógenos y Cuadros eléctricos auxiliares.
- Herramientas eléctricas y manuales. (vibrador, detectores de tensión, etc…)
- Gatos alza bobinas.
- Emisoras.

A todo ello hay que añadir las siguientes sustancias y materiales:

- Arenas, áridos, zahorras, hormigón, baldosas, …….
- Combustibles.
- Vallas y chapas para protecciones colectivas.

5.4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES

El suministro de energía eléctrica a los equipos y útiles mencionados en el apartado anterior se realizará mediante la instalación de cuadros de distribución con toma de corriente en las instalaciones de la propiedad o alimentados mediante grupos electrógenos. Los cuadros cumplirán las condiciones exigidas para las instalaciones móviles de intemperie y se situarán estratégicamente para disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

5.5. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza en la zona de trabajo.
- Iluminación natural o artificial óptima.
- Correcta protección de las partes móviles de la maquinaria.
- Correcta instalación eléctrica de la maquinaria.
- Utilización de defensas en trabajos con riesgo de caída a distinto nivel.
- Señalización y balizamiento.
- Formación e información de los trabajadores.

6. PLAN DE EMERGENCIA

El presente Plan de Emergencia tiene por objeto el establecer las formas de actuación ante la presencia en obra de un caso de emergencia.

El Plan de emergencia será entregado a todo el personal de la obra, que a la vez será informado de su utilización.

Las situaciones de emergencia que principalmente deben tenerse en cuenta son:

- Accidente laboral o enfermedad repentina.
- Incendio.
- Contacto eléctrico.

Los trabajadores deberán de acudir a los puntos de encuentro que les resulten más cercanos, señalizados a lo largo de toda la obra.

Antes de iniciar los trabajos, el contratista encargado de los mismos, deberá haber sido informado de la existencia o situación de las diversas canalizaciones de servicios existentes, tales como electricidad, agua, gas, etc., y su zona de influencia.

En caso de encontrarse con ellas, se deberán señalizar convenientemente, se protegerán con medios adecuados y, si fuese necesario, se deberá entrar en contacto con el responsable del servicio que afecte al área de los trabajos para decidir de común acuerdo las medidas preventivas a adoptar, o en caso extremo, solicitar la suspensión temporal del suministro del elemento en cuestión.

En cuanto a los acercamientos a tendidos eléctricos aéreos, comentar que, las líneas se señalizarán mediante gálibos anteriores y posteriores y/o señalización adecuada con el fin de informar a los maquinistas de las distancias a las que pueden trabajar conforme el R.D. 614/2001.

Se recomienda que, en presencia de líneas eléctricas aéreas, cualquier parte de la máquina en la posición más desfavorable, esté a una distancia mínima de 5 m. (7 m. para transportes iguales o superiores a 380 kV).

6.1. ACCIDENTES

En el caso de que se produjese un accidente en obra se procederá de la siguiente manera:

Ante un accidente laboral, es importante avisar al encargado de los trabajos, recurso preventivo, el cual tomará las siguientes medidas.

1.- Valorar la magnitud del accidente y del accidentado.

2.- Llamar a los servicios de urgencias, a los cuales debe indicarles:

- Ubicación del accidentado.
- Rutas de acceso a la obra.
- Datos de la obra.

- Datos de la persona que realiza la llamada (D.N.I., teléfono).
- Estado en el que se encuentra el accidentado.

3.- Permanecer junto al accidentado y darle los primeros auxilios, en función de la gravedad.

4.- Avisar al Técnico de Prevención de la empresa contratista y al coordinador de Seguridad y Salud.

5.- Traslado del accidentado al Centro de salud más cercano o el acordado.

En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificarán las rutas a hospitales más próximos.

Accidente blanco

En caso de tratarse de un accidente blanco, en el que no existen daños a personas, esta comunicación se realizará redactando un informe por parte de la empresa responsable y se enviará al responsable del contratista principal en obra, al Servicio de Prevención de riesgos laborales y al Coordinador de Seguridad y Salud.

Accidente con lesión de personas

Si se produjera un accidente, se actuará según se establece en el siguiente procedimiento (realizado en función del grado de las lesiones):

ACCIDENTE GRAVE

Pedir ayuda a otros compañeros, preferiblemente con formación en materia de primeros auxilios.

Llamar al telf. 061, enviarán equipo médico al rescate. (En su defecto llamar al 112).

Datos importantes a indicar en la llamada:

- Tipo de accidente (caída, sepultamiento, electrocutado, con riesgo vital…).
- Estado del herido (consciente, inconsciente…).
- Dirección exacta de la obra y forma de acceso.

Proceder con las comunicaciones internas.

ACCIDENTE LEVE

Pedir ayuda a otros compañeros, preferiblemente socorrista.

Llamar al centro asistencial más próximo (preferiblemente Servicio médico).

Datos importantes a indicar en la llamada:

- Tipo de lesión (herida, fractura, contusión, sin riesgo vital)
- Si no se puede mover, trasladar al accidentado con medios adecuados (ambulancia).

- Si se puede mover, trasladarlo al centro asistencial más próximo. Preferiblemente a la Mutua de accidentes de la empresa o en su defecto al centro de salud más próximo.

Proceder con las comunicaciones internas.

TELÉFONOS DE INTERES

- Consultorio Gerena

  Plaza Pozuelo s/n, 41860 Gerena, Sevilla

  Teléfono: 955 54 50 60

- Hospital Universitario Virgen Macarena de Sevilla

  Avda. Dr. Fedriani, nº 3. 41009 Sevilla

  Teléfono: 955 00 80 00

La primera asistencia médica a los posibles accidentados será realizada por los Servicios Médicos de la Mutua Laboral concertada por cada contratista o, cuando la gravedad o tipo de asistencia lo requiera por los Servicios de Urgencia de los Hospitales Públicos o Privados más próximos.

En la obra se dispondrá, en todo momento, de un vehículo para hacer una evacuación inmediata, y de un Botiquín y, además, habrá personal con unos conocimientos básicos de Primeros Auxilios, con el fin de actuar en casos de urgente necesidad.

Así mismo se dispondrá, igualmente, en obra de una “nota” escrita, colocada en un lugar visible y de la que se informará y dará copia a todos los contratistas, que contendrá una relación con las direcciones y teléfonos de los Hospitales, ambulancias y médicos locales.

6.2. INCENDIO

En caso de que se produzca un incendio, si observamos que con los medios que se disponen no es posible apagarlo se deberá llamar al 112.

Para prevenir el riesgo de incendio, se deberán seguir las siguientes instrucciones:

- Se extremarán las precauciones en época de máximo riesgo de incendio.
- Se garantizará el acceso y tránsito en caso de emergencia a vehículos de extinción y evacuación de personas.
- Se colocarán carteles de riesgo de incendio en los principales accesos del parque en caso de masa forestal.
- Se dispondrá de los medios contra incendios que permitan actuación inmediata en caso de emergencia durante las obras.
- Retirar toda la maleza en zona de alto riesgo de incendios.

- Operación de soldadura: Eliminación de los focos de ignición o protección de los mismos (protección de chispas procedentes del peinado con amoladoras), en zonas de intensa vegetación, la soldadura nunca se realizará en los bordes de la pista, tanto la línea como dobles o triples, y nunca en caballón derecho de límite de pista.

- Tanto la maquinaria como los vehículos dispondrán de equipo de extinción perfectamente adecuado a las circunstancias.

- Cuando se produzca una situación de emergencia, no se debe abandonar las tareas que se estén realizando sin antes dejar todo en situación estable y segura, pues el abandono del puesto de trabajo, sin tomar las precauciones previas, puede provocar un nuevo foco de riesgo.

- Se señalizarán los accesos a los puntos de encuentro para que las evacuaciones o la incorporación de los equipos de emergencias accedan al lugar siniestrado.

- En cada zona de trabajo habrá una persona responsable de la utilización de los equipos de extinción y responsable de las actuaciones a realizar, el cual estará dotado de teléfono móvil y listado de teléfonos de emergencia. (El responsable de la utilización de los equipos de extinción será designado verbalmente por el encargado del equipo de trabajo al que pertenezca y tendrá cerca en todo momento el Plan de Evacuación con el listado de teléfonos de emergencia).

ACTUACIONES EN CASO DE INCENDIO

- Fuego controlado: Avisar a la persona responsable, organizar la utilización de equipo de extinción, proceder a su extinción.

- Fuego no controlado: No alarmarse y mantener la serenidad, Poner en marcha el plan de evacuación del personal.

6.3. ROTURA DE CANALIZACIONES

Ante una rotura de canalización, es importante avisar al encargado del tajo, el cual tomará las siguientes medidas.

1.- Acotar la zona afectada. Debe quedar balizada e impidiendo su acceso.

2.- Si fuera necesario, prever la reordenación del tráfico.

3.- Aviso a los servicios de averías del organismo competente, indicado:

- Ubicación de la avería.

- Rutas de acceso a la obra.

- Datos de la canalización.

- Datos de la obra.

- Datos de la persona que realiza la llamada (D.N.I., teléfono)

4.- Permanecer en espera de la llegada de los servicios de averías, mientras se informa al Coordinador de Seguridad y al Técnico de Prevención.

6.4. ROTURA DE LÍNEA DE TENSIÓN

Ante la rotura de Líneas de tensión es importante avisar al encargado de obra, el cual tomará las siguientes medidas.

1.- Si la rotura ha sido producida por una maquinaria, es importante que la maquinaria permanezca en su punto, solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez que se garantice que se pueda abandonar la máquina con seguridad, descienda por la escalera normalmente y desde el último peldaño se saltará lo más lejos posible evitando tocar la tierra y la máquina a la vez.

2.- Nadie se acercará a la máquina bajo ningún concepto.

3.- Acotar la zona afectada. Debe quedar balizada e impidiendo su acceso.

4.- Si fuera necesario, prever reordenación del tráfico.

5.- Aviso a los servicios de urgencias del organismo competente, indicando:

- Ubicación de la avería.
- •Rutas de acceso a la obra.
- Datos de la obra.
- Datos de la persona que realiza la llamada (D.N.I., teléfono)

6.- Permanecer en espera de la llegada de los servicios de averías, mientras se informa al Coordinador de Seguridad y Técnico de Prevención.

En el caso de accidente por contacto eléctrico con línea eléctrica, se seguirán las siguientes recomendaciones:

- El conductor permanecerá en la cabina o puesta de mando, debido a que allí está libre de electrocución.

- No se tocará la máquina, y se advertirá a todo el personal, hasta que se haya separado de la línea.

- En el caso de ser necesario, el conductor o maquinista, para salir o descender de la cabina, saltará, con los dos pies al tiempo, lo más lejos posible de la misma.

7. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVA SEGÚN MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

7.1. MANEJO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES "AMOLADORAS, TALADROS, ETC…"

RIESGOS:

- Caídas de personas al mismo y/o a distinto nivel.
- Caídas de objetos a distinto nivel.
- Contactos eléctricos directos con el circuito de alimentación.
- Contactos eléctricos indirectos con la carcasa de la máquina.
- Enganche de ropa, cabellos y otros objetos sueltos, por el movimiento de rotación de las partes móviles de la máquina.
- Proyecciones de partículas sólidas y chispas durante el trabajo.
- Lesiones en la muñeca por bloqueo de la máquina.
- Cortes y/o golpes.
- Ruido excesivo (Trauma sonoro).
- Incendio y explosión si se trabaja en ambientes inflamables o explosivos o en las proximidades de sustancias combustibles.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar equipos de protección individual.
- Se conectará a la red mediante su clavija de conexión, jamás con las puntas peladas de los cables.
- Si no hubiese protección diferencial y magnetotérmica en el lugar de conexión, esta se efectuará a través de la caja auxiliar de conexiones con protección diferencial y magnetotérmica.
- Utilizar herramientas de la clase II y III en caso de trabajos en intemperie.
- No se debe poner la máquina en marcha si los dispositivos de protección del disco no están colocados.
- En lugares expuestos a proyecciones de líquidos o atmósferas explosivas, se utilizarán únicamente herramientas eléctricas de grado de protección adecuado.
- Iluminar correctamente el punto de ataque.
- Si las piezas a trabajar son móviles, se las sujetará con una prensa o tornillo, pero nunca con la mano.
- Dejar rodar unos instantes la herramienta en vacío para observar su funcionamiento. Si se observasen defectos no debe de utilizarse.
- Debe de controlarse la dirección en que se emiten las chispas para evitar la posibilidad de incendios o proyección sobre otros operarios.

- Si durante el trabajo se cambia la posición se hará con la máquina parada.
- La presión durante el amolado no debe de ser excesiva pues se corre el riesgo de romper el disco.
- Se colocará la broca en el taladro con ayuda de la llave sacabrocas. Se hará con el taladro desenchufado.
- Las brocas deberán ser adecuadas al material que se desea taladrar y deben estar perfectamente afiladas.
- Se guardará la broca en su caja y el taladro en la suya, cuidando que quede limpio y con el cable bien enrollado.
- No se agrandarán agujeros con brocas de diámetro próximo al del agujero hecho, ni alabeando con brocas de diámetro inferior.
- Cuando no se utilice se mantendrá desconectada de la red.
- Verificar que el útil a utilizar es el adecuado a la velocidad de la máquina.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco de seguridad preferentemente con barboquejo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de protección mecánica (cuero o similares)
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección contra impactos o pantalla facial.
- Mandil de cuero.
- Protecciones auditivas (orejeras o tapones).

7.2. MANEJO DE “MARTILLO ELÉCTRICO”

RIESGOS:

- Contactos eléctricos directos e/o indirectos.
- Contusiones y golpes en el trabajo.
- Sordera profesional por exceso de ruido.
- Proyecciones de partículas sólidas.
- Lesiones en la espalda por manipulación de material pesado.
- Afecciones vías respiratorias por producción de polvo.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar los equipos de protección individual.

- Se comprobará el buen estado del cable de alimentación, así como del punto de entrada en el martillo.
- Utilizar herramientas de clase II.
- Se conectará a la red con todo el cable desenrollado y mediante su clavija de conexión, jamás con las puntas peladas de los cables.
- Si no hubiese protección diferencial en el lugar de conexión, ésta se efectuará a través de la clavija auxiliar de conexiones con protección diferencial y magnetotérmica.
- Comprobar que el martillo dispone de dispositivos de amortiguación de las vibraciones.
- Colocarse el mandil de cuero, protección auditiva, gafas contra impactos y mascarilla antipolvo, si existe posibilidad de ambiente pulvígeno.
- Levantar el martillo manteniendo la punta apoyada en el suelo.
- No hacer funcionar la máquina en vacío sin la correspondiente herramienta y sin que esté apoyada firmemente sobre un material resistente.
- Ponerse en posición de trabajo manteniendo la espalda recta.
- Cuidar que los pies queden suficientemente alejados de la punta, así como el cable de alimentación.
- Con el martillo colocado lo más perpendicular posible respecto al punto donde se trabajará, empezar el martillado.
- Eliminar frecuentemente los cascotes producidos.
- Cuando no se utilice el martillo, se mantendrá desconectado de la red.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de seguridad con barboquejo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de protección mecánica (cuero o similares)
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección contra impactos.
- Mandil de cuero.
- Protección auditiva.
- Mascarilla antipolvo.

7.3. MANEJO DE "GRUPO ELECTRÓGENO"

RIESGOS:

- Contactos eléctricos directos con el circuito de alimentación.
- Incendios.
- Contactos eléctricos indirectos con la carcasa de la máquina.
- Contusiones y golpes en el trabajo.
- Sordera profesional por exceso de ruido.
- Proyecciones de partículas sólidas.
- Lesiones en las muñecas y espalda por manipulación de material pesado.
- Afecciones vías respiratorias por producción de polvo.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Comprobar que todos los dispositivos de seguridad funcionan correctamente.
- No se manipularán los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.
- El mantenimiento, revisiones y reparaciones generales sólo serán efectuados por personal debidamente cualificado.
- Comprobar el funcionamiento de los pulsadores o elementos de desconexión y parada inmediata (emergencia).
- Las tapas de los bornes no deben estar al descubierto.
- Realizar todas las operaciones de limpieza y mantenimiento con la máquina totalmente parada y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento.
- Comprobar que todas las rejillas, carcasas y protecciones de los elementos móviles están bien instaladas.
- Comprobar la toma de tierra. Instalar la pica de tierra correctamente.
- Evitar intervenciones de mantenimiento en presencia de tensión eléctrica.
- Se debe repostar el combustible con el equipo parado.
- No fumar durante la operación de repostaje.
- Comprobar que no existe ninguna fuga de combustible.
- Limpiar todos los posibles derrames de combustible, aceite o líquidos inflamables.
- Durante la manipulación de la máquina se asegurarán todas las piezas sueltas.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de protección mecánica (cuero o similares).
- Guantes de protección dieléctrica.
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección, pantalla inactínica.
- Protección auditiva.
- Herramienta aislante.

7.4. SOLDADURA ELÉCTRICA, AUTÓGENA Y OXICORTE

RIESGOS:

- Caídas al mismo y/o a distinto nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamientos de manos o pies por objetos pesados.
- Inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras por contacto térmico.
- Explosión o Incendio.
- Proyección de partículas.
- Contactos Eléctricos directos e/o indirectos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar los equipos de protección individual.
- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- La alimentación eléctrica al grupo se realizará mediante conexión a través de un cuadro con disyuntor diferencial adecuado al voltaje de suministro.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie cuando llueva.

- Se conectará a la red con todo el cable desenrollado y mediante su clavija de conexión, jamás con las puntas peladas de los cables.
- Se comprobará el buen estado del cable de alimentación, así como del punto de entrada a la máquina.
- Queda expresamente prohibido:
- Dejar la pinza y su electrodo directamente en el suelo.
- Anular o no instalar la toma de tierra de la carcasa de la máquina de soldar.
- Ponerse en posición de trabajo manteniendo la espalda recta.
- No desconectar totalmente la máquina de soldar cada vez que se realice una pausa de consideración durante la realización de los trabajos.
- La utilización de mangueras deterioradas con corte y empalmes debidos a envejecimiento por uso o descuido.
- Cuidar que los pies queden suficientemente alejados de la punta, así como el cable de alimentación.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Yelmo de soldador.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente para el ayudante).
- Calzado de seguridad con puntera reforzada.
- Guantes, Manguitos, Polainas y Mandil de cuero.
- Cinturón de seguridad.

7.5. COMPACTADORES

RIESGOS:

- Contactos eléctricos directos con el circuito de alimentación.
- Contactos eléctricos indirectos con la carcasa de la máquina.
- Contusiones y golpes en el trabajo.
- Sordera profesional por exceso de ruido.
- Proyecciones de partículas sólidas.

- Lesiones en las muñecas y espalda por manipulación de material pesado.
- Afecciones vías respiratorias por producción de polvo.
- Vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Utilizar equipos de protección individual.

- Si no hubiese protección diferencial y magnetotérmica en el lugar de conexión, esta se efectuará a través de la caja auxiliar de conexiones con protección diferencial y magnetotérmica.
- Utilizar herramientas de la clase II.
- Se conectará a la red mediante su clavija de conexión, jamás con las puntas peladas de los cables.
- Comprobar que la compactadora dispone de dispositivos de amortiguación de las vibraciones.
- Colocarse, protección auditiva, gafas contra impactos y mascarilla antipolvo, si existen posibilidades de ambiente pulvígeno.
- No hacer funcionar la máquina en vacío sin la correspondiente herramienta y sin que esté apoyada firmemente sobre un material resistente.
- Cuidar que los pies queden suficientemente alejados del equipo de trabajo, así como el cable de alimentación.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad con barboquejo.
- Calzado de Seguridad con puntera reforzada.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección contra impactos o pantalla facial.
- Protección auditiva (orejeras o tapones).
- Mascarillas antipolvo.

7.6. COMPRESOR

RIESGOS:

- Caídas al mismo y/o a distinto nivel.
- Choques y golpes.
- Daños a terceros.
- Exposición al ruido.
- Incendios.
- Proyecciones de fragmentos.
- Sobreesfuerzos.
- Descargas eléctricas.
- Quemaduras por contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- En zonas transitadas, estará debidamente protegido y señalizado, evitando el acceso a la misma de personal no autorizado, cercándose si fuera necesario, con cinta balizadora o vallas de protección.
- Las mangueras deberán esta extendidas y protegidas de forma que en una accidental rotura de la misma alcancen por culebreo a personas, vehículos, lunas de establecimiento, etc.,
- No repostará combustible sin antes haber parado el motor.
- No se utilizará la manguera con aire, para limpiarse la ropa, buzo, etc., ni se dirigirá contra terceras personas.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad con barboquejo.
- Calzado de Seguridad.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección contra impactos o pantalla facial.
- Mascarillas antipolvo.

7.7. VIBRADOR

RIESGOS:

- Caída de personas al mismo y/o a distinto nivel.
- Descargas eléctricas directas e indirectas.
- Caídas al mismo y/o a distinto nivel.
- Salpicaduras de lechada en los ojos.
- Posturas forzadas.
- Vibraciones. Favorecen que aparezcan problemas circulatorios en las manos con posterior pérdida de sensibilidad.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre en posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador después de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad con barboquejo.
- Calzado de Seguridad con puntera reforzada.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección contra impactos o pantalla facial.
- Mascarillas antipolvo.

7.8. CAMIÓN HORMIGONERA

RIESGOS:

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.
- Vuelco de Camión.
- Daños a terceros.
- Caída de personas.
- Golpes por el manejo de las canales.
- Vibraciones. Favorecen que aparezcan problemas circulatorios en las manos con posterior pérdida de sensibilidad.
- Quemaduras por contactos eléctricos.
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubilote del hormigón.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% en prevención de atoramientos o vuelcos.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones hormigonera sobrepasen la distancia, trazada de 1,50 metros al borde de la zanja.
- La limpieza de la cuba y canales se efectuará en lugares señalizados para tal labor.
- Se prohíbe cargar la cuba de hormigón por encima del peso máximo autorizado.
- La puesta en estación y los movimientos del vehículo durante las operaciones de vertido serán dirigidos por el encargado u oficial autorizado para tal fin.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad con barboquejo.
- Calzado de Seguridad.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

- Cinturón de banda ancha de cuero para las vértebras dorso lumbares.
- Gafas de protección contra impactos o pantalla facial.
- Mascarillas anti polvo.
- Protección auditiva.

7.9. RETROEXCAVADORAS

RIESGOS:

- Aplastamiento y golpes por el movimiento de la máquina.
- Quemaduras por contactos térmicos.
- Incendios y explosiones.
- Caídas al mismo y/o a distinto nivel.
- Vuelco de máquina.
- Contactos eléctricos.
- Choques y atropellos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar equipos de protección individual.
- Mantener limpia la cabina del operador.
- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido.
- No poner en marcha la máquina, ni accionar los mandos si no se encuentra sentado en el puesto de trabajo.
- Inspeccionar visualmente alrededor de la máquina antes de subir a ella y la presión de los neumáticos de la máquina.
- Examinar las luces, sistema hidráulico, si existieran fugas o acumulación de suciedad.
- Ver si las escaleras de acceso a la máquina están limpias y en buen estado.
- Mantener un adecuado nivel de combustible y de aceite de motor, del sistema de fuerza, y elementos hidráulicos.
- Comprobar el funcionamiento de los frenos, dispositivos de alarma y señalización.
- Hacer uso de la señal acústica de marcha atrás y del rotativo luminoso.
- Mantener limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplazar los que estén deteriorados.

- Las cargas en ningún momento deberán exceder el tamaño del cazo.
- No manipular los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto y Evitar la manipulación del motor con este en funcionamiento.
- Usar los equipos de protección individual cuando se salga de la cabina.
- Operar los controles solamente con el motor en funcionamiento.
- Utilizar ambas manos para subir y bajar de la máquina y por el lugar indicado para ello.
- Estacionar la máquina en una superficie nivelada.
- No llevar personas en la máquina a no ser que esté preparada para ello.
- Mantener siempre y en todo momento las distancias a las instalaciones eléctricas.
- Cuando sea posible en las laderas avance hacia arriba y hacia abajo, nunca en sentido transversal.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de seguridad, fuera de la cabina.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada.
- Cinturón de banda ancha de cuero para las vértebras dorso lumbares.
- Guantes de protección mecánica (cuero o similares)
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad fuera de la cabina.

7.10. DUMPER O AUTOVOLQUETE

RIESGOS:

- Atropellos y aprisionamiento de personas en maniobras y en operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos al circular por rampas.
- Quemaduras por contactos térmicos.
- Incendios y explosiones.
- Caídas al mismo y/o a distinto nivel.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruido y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido.
- Dispondrán de pórtico de seguridad antivuelco con Arnés de seguridad acoplado.
- No se transportarán personas.
- Dispondrá de señal luminosa de aviso.
- No se repostará combustible sin antes haber parado el motor y luces.
- No circular con la caja levantada, con cargas incontroladas o que dificulten la visibilidad.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de seguridad con barboquejo.
- Protección auditiva.
- Mascarilla de protección contra ambientes pulvigenos.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de protección contra ambientes pulvigenos.
- Guantes de protección mecánica (cuero o similares).
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

7.11. CAMIÓN Y CAMIÓN BASCULANTE

RIESGOS:

- Atropellos y aprisionamiento de personas en maniobras y en operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos al circular por rampas.
- Quemaduras por contactos térmicos.
- Incendios y explosiones.
- Caídas.
- Choques con otros vehículos, maquinaria y elementos fijos en la obra.
- Contactos con líneas eléctricas.
- Accidentes de tráfico.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Este equipo únicamente debe ser utilizado por personal autorizado y debidamente instruido.
- Comprobar el funcionamiento del tacógrafo y póngale un disco nuevo al comenzar la jornada.
- Inspecciones si hay fugas de aceite y/o combustible en el compartimiento del motor y en el diferencial.

- Cerciorarse de que toda la documentación del vehículo está en regla, (Seguros, permisos de circulación, ficha de características técnicas, tarjeta de transporte, ITV, etc.…)
- Verificar los niveles de aceite de hidráulico, sistema de frenos, dirección y observar los niveles de refrigeración del motor.
- Comprobar el nivel de aceite del motor. Mantener el nivel del mismo entre las marcas de la varilla.
- Mantener limpia la cabina del conductor.
- Comprobar el funcionamiento de los frenos, dispositivos de alarma y señalización.
- Examinar los neumáticos para asegurarse que están inflados correctamente y que no tienen daños importantes, el tablero de instrumentos que funcionen todos los indicadores correctamente.
- Siempre que circule con el vehículo asegúrese que el volquete esté bajado en posición de transporte y con el seguro puesto.
- Arranque el motor solo sentado en el puesto del operador.
- Ajústese el cinturón de seguridad del asiento.
- Estacione en superficie nivelada.
- Conectar el freno de servicio para parar el camión, y ponga la palanca de control de la transmisión en Neutral.
- Conecte el freno de estacionamiento.
- Pare el motor, haga girar la llave de arranque hacia la posición DESCONECTADA.
- Cierre bien el camión y asegúrese contra la utilización no autorizada y vandalismo.
- Si durante la utilización del camión observa cualquier anomalía. Comuníquelo inmediatamente a su superior.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de seguridad con barboquejo.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de banda ancha de cuero para las vértebras dorso lumbares.
- Guantes de protección mecánica (cuero o similares).
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

7.12. BULLDOZER

RIESGOS:

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.

- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Se recomienda que el bulldozer esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del bulldozer responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, cadenas, etc.
- Deben utilizarse los bulldozers que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el R.D. 1215/97
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el R.D. 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.
- Girar el asiento en función del sentido de la marcha cuando el bulldozer lo permita.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Asegurar la máxima visibilidad del bulldozer limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.
- •Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro, y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar del bulldozer únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al bulldozer.

- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en el bulldozer.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Antes de empezar los trabajos hay que localizar y reducir al mínimo los riesgos derivados de cables subterráneos, aéreos u otros sistemas de distribución
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- •El bulldozer no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con el bulldozer en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).
- En trabajos en zonas de servicios afectados, cuando no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, se requerirá la colaboración de un señalista.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Evitar desplazamientos del bulldozer en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- La tierra extraída de las excavaciones tiene que acopiarse como mínimo a medio metro del borde de coronación del talud y siempre en función de las características del terreno.

- Siempre se ha de extraer el material de cara a la pendiente.
- En operaciones con traíllas, el bulldozer no se tiene que desplazar a más de 5 km/h.
- Para abatir árboles hay que empujar en la dirección de caída del árbol a una altura de 30 o 40 cm del mismo.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- Efectuar las tareas de reparación del bulldozer con el motor parado y la máquina estacionada.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Hay que apretar los pernos flojos y sustituir los que falten.
- Hay que inspeccionar y reparar las cadenas en mal estado o excesivamente desgastadas.
- •Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que el bulldozer caiga en las excavaciones o en el agua.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la excavadora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.
- Estacionar el bulldozer en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería, cerrar la cabina y el compartimento del motor y apoyar la pala en el suelo.
- Regar para evitar la emisión de polvo.
- Está prohibido abandonar el bulldozer con el motor en marcha.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Mascarilla (cuando sea necesaria).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

7.13. ZANJADORA

RIESGOS:

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Nunca se debe saltar de la máquina. Utilizar los medios instalados para bajar y emplear ambas manos para sujetarse.
- Mantenga su máquina limpia de grasa y aceite y en especial los accesos a la misma.
- Ajústese el cinturón de seguridad y el asiento.

- En los trabajos de mantenimiento y reparación aparcar la máquina en suelo firme, colocar todas las palancas en posición neutral y parar el motor quitando la llave de contacto.
- Evite siempre que sea posible manipular con el motor caliente cuando alcanza su temperatura, cualquier contacto puede ocasionar quemaduras graves.
- Mirar continuamente en la dirección de la marcha para evitar atropellos durante la marcha atrás.
- No trate de realizar ajustes si se puede evitar, con el motor de la máquina en marcha.
- Antes de cada intervención en el circuito hidráulico hay que accionar todos los mandos auxiliares en ambas direcciones con la llave en posición de contacto para eliminar presiones dinámicas.
- El sistema de enfriamiento contiene álcali, evite su contacto con la piel y los ojos.
- No suelde o corte con soplete, tuberías que contengan líquidos inflamables.
- No intente subir o bajar de la máquina si va cargado con suministros o herramientas.
- No realice modificaciones ampliaciones o montajes de equipos adicionales en la máquina, que perjudiquen la seguridad.
- Utilice gafas de protección cuando golpee objetos, como pasadores, bulones, etc...
- En previsión de vuelcos, la cabina ha de estar en todo momento libre de objetos pesados.
- Permanezca separado de todas las partes giratorias o móviles.
- Desconectar el motor al repostar y no fumen mientras lo hacen.
- Controlar la existencia de fugas en mangueras, racores, si existen, elimínelas inmediatamente.
- No utilice nunca ayuda de arranque en frío a base de éter cerca de fuentes de calor.
- Durante el giro del motor tenga cuidado que no se introduzcan objetos en el ventilador.
- No transporte personal en la máquina sino está debidamente autorizado para ello.
- Nunca ponga la máquina en marcha antes de asegurar las piezas sueltas, comprobar si falta alguna señal de aviso.
- Nunca trabaje debajo del equipo mientras éste no se encuentre apoyado adecuadamente en el suelo.
- Utilizar guantes y gafas de seguridad para efectuar trabajos en la batería.
- Cierre bien la máquina, quite todas las llaves y asegure la máquina contra la utilización de personal no autorizado y vandalismo

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Mascarilla (cuando sea necesaria).

- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

7.14. GRÚA AUTOPROPULSADA O AUTOTRANSPORTADA

RIESGOS:

- Caídas al mismo y/o a distinto nivel.
- Golpes y contactos con elementos móviles o inmóviles de la máquina.
- Atrapamientos.
- Contactos térmicos y/o eléctricos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.
- Otros: caída de rayos sobre la grúa.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Utilizar grúas con el marcado CE o adaptadas al R.D. 1215/1997.

Es necesario el carnet de operador de grúa móvil autopropulsada para la utilización de este equipo.

- Todos los trabajos se deberán ajustar a las características de la grúa: carga máxima, longitud de pluma, carga en punta contrapeso. A tal fin, deberá existir un cartel suficientemente visible con las cargas máximas permitidas
- Se recomienda que la grúa autopropulsada esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash. Y de Ha de estar dotada de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones. Si la máquina circula por una vía pública, es necesario, además, que el conductor tenga el carnet C de conducir.
- Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.

- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la grúa autopropulsada responden correctamente y están en perfecto estado: cables, frenos, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres. En vehículos con sistemas electrónicos sensibles, no está permitida su utilización.
- El uso de estos equipos está reservado a personal autorizado.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- La grúa ha de instalarse en terreno compacto y ha de utilizar estabilizadores.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Asegurar la máxima visibilidad de la grúa autopropulsada mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- Verificar que la altura máxima de la grúa autopropulsada es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar de la grúa autopropulsada únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara a la máquina.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en la grúa autopropulsada o autotransportada.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de seguridad (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Calzado de seguridad.
- Faja y cinturones antivibraciones.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad (sólo fuera de la máquina).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

7.15. POLEAS PILOTO Y ACCESORIOS DE TENDIDO

RIESGOS

- Caída de personas al mismo y/o a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Pisada sobre objetos.
- Atrapamientos por/o entre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos y/o eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Mantener un correcto estado de orden y limpieza el tajo.
- No transitar por debajo de cargas suspendidas ni en las tareas de tensado de cable.
- El alza de bobinas deberá ser asegurado por sistema de sujeción destinado a este tipo de trabajo.
- El acopio de bobinas se realizará sobre terreno firme, exento de pendientes y visible. Si fuera preciso deberán ser calzadas.
- Revisar la maquinaria antes de su uso, así como los dispositivos de seguridad.
- Toda la maquinaria contará con el marcado “CE”, la declaración de conformidad del fabricante y el libro de instrucciones.
- Descender a la zanja mediante escaleras de mano.
- Uso del arnés para trabajos en altura y cuerdas de seguridad para trabajos en altura.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- En el caso de existir desniveles importantes señalizar y balizar.
- Mantener un correcto estado de orden y limpieza el tajo.
- No retirar las protecciones pasivas de la maquinaria.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes para trabajo mecánico.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

8. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS SEGÚN FASES DE TRABAJO

En este apartado nos referimos a los riesgos propios derivados de la ejecución de actividades concretas, que, por tanto, sólo afectan al personal que realiza trabajos en dicha obra.

8.1. RIESGOS GENERALES

8.1.1. SEÑALIZACIÓN

Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas según el R.D. 485/1997.

Se acotará y señalizará la zona de trabajo, a la cual se accederá siempre por accesos concretos, señalando aquellas zonas en las que exista alguno de los riesgos enunciados en este Estudio.

8.1.2. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES EN OBRA

- La circulación por la obra se realizará a velocidad moderada, adecuada a las condiciones de la vía, el tráfico, la visibilidad y el vehículo.
- Cuando un trabajador detecte una situación de riesgo importante, deberá avisar inmediatamente al encargado de la obra para que se adopten las medidas necesarias para neutralizarlo.
- Si para realizar un trabajo es necesario retirar o anular temporalmente una protección colectiva, esta deberá reponerse inmediatamente después de finalizado el trabajo. No se podrá abandonar un tajo sin dejarlo debidamente protegido y señalizado.
- Cuando haya una tormenta eléctrica se suspenderán lo trabajos en las proximidades de la línea donde se haya colocado el cable de tierra o el de fase, ya que al tratarse de un cable de cobre desnudo puede actuar como conductor si cayera un rayo.

8.1.3. REPLANTEO DE OBRA/TOPOGRAFÍA

- RIESGOS:
- Atropellos.
- Golpes y cortes.
- Exposición a condiciones climatológicas extremas.
- Ruido.
- Aplastamientos.

- Electrificación.
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos.
- Picaduras de insectos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar los equipos de protección individual.
- Para evitar la polvareda se puede regar la zona cercana a la zona de estacionamiento del topógrafo.
- Cuando en la zona de trabajo del equipo de topografía circulen vehículos o algún tipo de maquinaría se debe de señalizar mediante vallas, señales de limitación de velocidad, conos reflectantes..., la señalización en la vía de comunicación es de considerable importancia.
- También se colocarán protecciones colectivas (redes, vallas...) en lugares donde el equipo de topografía esté sometido al riesgo de caída a distinto nivel.
- En los túneles se deberá de colocar un sistema de ventilación, para sanear el ambiente.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Atropellos: Utilizar trajes o chalecos reflectantes, con la finalidad de ser vistos por los conductores de las máquinas o vehículos.
- Caídas a distinto nivel: Las protecciones más adecuadas son zapatos antideslizantes, y arnés.
- Inhalación de polvo: mascarillas y gafas.
- Ruido: emplear orejeras y tapones auditivos.
- Golpes y cortes: Guantes de todo tipo.
- Desprendimientos: Para los desprendimientos se utilizará el casco de seguridad.
- Proyección de fragmentos: Gafas de protección y casco de seguridad.
- Picaduras de insectos: hacer uso de cremas protectoras.
- Electrificación: Guantes de protección y empleo de utensilios y materiales de tipo dieléctrico.
- Climatología adversa: Se utilizan todos aquellos EPI's tanto para el frío, calor, viento, humedad, agua..., como son, el gorro, capuchas, impermeables, botas de agua, ropa isotérmica, crema protectora de las radiaciones solares.

8.1.4. DESBROZADO DE VEGETACIÓN

RIESGOS:

- Golpes o cortes por manejo de herramientas o por arbolado.
- Caídas al mismo y/o a distinto nivel.

- Cortes y Heridas por astillas.
- Atrapamientos.
- Ruidos y vibraciones.
- Posturas forzadas, Sobreesfuerzos.
- Agentes climáticos, sobrecarga térmica.
- Agresión de animales.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar los equipos de protección individual.
- Todo árbol cuyo corte se ha empezado, deberá ser derribado antes de atacar otro árbol.
- Controlar las maniobras por una persona cualificada.
- Informar inmediatamente a su responsable directo “Jefe de Equipo”, “Encargado” y responsable de prevención en el caso de encontrarse con una situación anómala.
- Ninguna persona ajena a la tala deberá penetrar en la zona de operaciones.
- Se suspenderá el apeo en días de fuerte viento o de dirección cambiante, ante la dificultad de determinar la dirección de caída.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Pantalones anticorte, con refuerzo en la parte anterior del muslo.
- Protecciones auditivas.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad con suelas antideslizantes y puntera reforzada.
- Ropa de trabajo adecuada, ajustada al cuerpo, cómoda, de tejido ligero y resistente, que permita la transpiración, debiendo soportar enganches con ramas y ser impermeable. Y de alta visibilidad.
- Casco homologado contra impactos.
- Pantalla facial, preferentemente fijada al casco para que sea abatible.
- Protección ocular (Gafas protectoras).

8.1.5. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Se entenderá por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, así como el levantamiento, colocación, empuje, tracción o

desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, particularmente dorsos lumbares, para los trabajadores.

RIESGOS:

- Caídas al mismo y/o a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra salientes de la carga.
- Atropellos de personas.
- Agentes climáticos, sobrecarga térmica.
- Sobreesfuerzos.
- Riesgo eléctrico (contacto directo, indirecto o arco) como consecuencia de proximidad de máquinas o materiales conductores a instalaciones eléctricas en tensión.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar equipos de protección individual.
- Las cargas deberán levantarse manteniendo la columna vertebral recta y alineada.
- Para levantar una carga hay que aproximarse a ella. El centro de gravedad del operario deberá estar lo más próximo que sea posible y por encima del centro de gravedad de la carga.
- El equilibrio imprescindible para levantar una carga correctamente, sólo se consigue si los pies están bien situados:
    - Enmarcando la carga
    - Ligeramente separados
    - Ligeramente adelantado uno respecto del otro.
- Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos en maniobras de marcha atrás que, por otra parte, siempre deberán ser dirigidos desde fuera del vehículo.
- Coger mal un objeto para levantarlo provoca una contracción involuntaria de los músculos de todo el cuerpo. Para sentir mejor un objeto al cogerlo, lo correcto es hacerlo con la palma de la mano y la base de los dedos. Para cumplir este principio y tratándose de objetos pesados, se puede, antes de cogerlos, prepararlos sobre calzos para facilitar la tarea de meter las manos y situarlas correctamente.
- Los recorridos, una vez cogida la carga, serán lo más cortos posibles.
- El arquear la espalda entraña riesgo de lesión en la columna, aunque la carga no sea demasiado pesada.
- La torsión del tronco, sobre todo si se realiza mientras se levanta la carga, puede igualmente producir lesiones.

- La carga se llevará de forma que no impida ver lo que tenemos delante de nosotros y que estorbe lo menos posible al andar de forma natural.
- El suelo se mantendrá limpio para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad con barboquejo.
- Calzado de Seguridad con puntera reforzada y suela antideslizante.
- Cinturón de banda ancha de cuero para las vértebras dorso lumbares.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo para el mal tiempo.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

8.1.6. TRANSPORTES Y ACOPIO DE MATERIAL

RIESGOS:

- Vuelcos.
- Desprendimientos o caída de la carga, por ser excesiva o estar mal sujeta.
- Golpes contra salientes de la carga.
- Atropellos de personas.
- Choques contra vehículos o máquinas.
- Golpes o enganches de la carga con objetos, instalaciones o tendidos de cables.
- Riesgo eléctrico (contacto directo, indirecto o arco) como consecuencia de proximidad de máquinas o materiales conductores a instalaciones eléctricas en tensión.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas.
- Atrapamientos de pies y manos durante el acopio de materiales.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar equipos de protección individual.
- Adecuar las cargas correctamente.

- Controlar las maniobras por una persona cualificada.
- Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos en maniobras de marcha atrás que, por otra parte, siempre deberán ser dirigidos desde fuera del vehículo.
- Realizar un correcto mantenimiento de los equipos necesarios para realizar las cargas y descargas de los materiales.
- No se transportarán pasajeros fuera de la cabina.
- En todo momento se respetarán las normas marcadas en el código de circulación vial, así como la señalización de la obra.
- El conductor se limpiará el barro adherido al calzado, antes de subir al vehículo de transporte, para que no resbalen los pies sobre los pedales.
- Si existieran líneas eléctricas cercanas a las zonas de acopio las maniobras deberán estar guiadas por un trabajador cualificado.
- Los materiales se almacenarán de forma racional, de manera que no se produzcan derrumbamientos ni deslizamientos.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad con barboquejo, fuera de la cabina.
- Calzado de Seguridad con puntera reforzada.
- Cinturón de banda ancha de cuero para las vértebras dorso lumbares.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad, fuera de la cabina.

8.1.7. ENCOFRADOS

RIESGOS:

- Caídas al mismo y/o a distinto nivel.
- Caídas de objetos
- Heridas o pinzamientos en los pies.
- Atrapamiento de pies y manos.

- Riesgo eléctrico directa o indirectamente.
- Lumbalgias por sobreesfuerzos.
- Golpes o Cortes en manos y pies.
- Fracturas, torceduras, y esguinces.
- Golpes contra objetos.
- Los derivados de la climatología extrema.
- Aplastamientos en operaciones de descarga.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de movimiento de cargas, mientras duren las operaciones de subida de tablones, puntales, ferrarla, etc.
- Se instalarán barandillas reglamentarias en los puntos de las losas horizontales para impedir la caída al vació de personas.
- Orden y limpieza del lugar de trabajo.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán y se almacenarán en el punto limpio.
- En las esperas de ferralla, se colocarán “SETAS” protegiendo las puntas salientes.
- El ascenso y descenso de personas a los encofrados se realizará con escaleras de mano reglamentarias, cuidando su estabilidad y evitando que puedan resbalar.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Calzado de Seguridad.
- Guantes de protección mecánica.
- Arnés anticaídas para trabajos a más de 2 metros.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo.

8.1.8. PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN Y EQUIPOS

RIESGOS:

- Caídas de personas al mismo y/o a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados).
- Golpes con objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con vehículos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilización de equipos de manutención y elevación adecuados. (Plataforma elevadora).
- Utilización de equipos de tracción.
- Utilización de herramientas manuales con mango aislado de torsión, corte y golpe adecuadas.
- Utilización de herramientas portátiles eléctricas adecuadas.
- Permiso de trabajo en altura. Línea de vida.
- Diferencial de alta sensibilidad y toma de tierra de cuadro.
- Señalización y delimitación de la zona de trabajo.
- Uso de polímetro.
- Observancia de las cinco reglas de oro en la electricidad.
- Equipos de extinción de incendios.
- Iluminación complementaria.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos y eléctricos.
- Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos y eléctricos.
- Pantalla de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.

- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Casco de protección.
- Arnés de seguridad.

8.2. RIESGOS ESPECÍFICOS. PLANTA SOLAR Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN

8.2.1. EXPLANACIÓN, MOVIMIENTOS DE TIERRA

RIESGOS:

- Caída de personas al mismo y/o a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles de máquinas.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atropellos o choques con o contra vehículos.
- Riesgos a terceros ajenos al propio trabajo.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a agentes químicos (polvo).
- Exposición a agentes físicos (ruido y vibraciones).
- Vuelcos de vehículos por diversas causas (malas condiciones del terreno, exceso de carga durante las descargas, etc.).
- Riesgo eléctrico (contacto directo, indirecto o arco) como consecuencia de proximidad de máquinas o materiales conductores a instalaciones eléctricas en tensión)
- Desprendimiento o deslizamiento de tierras.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Se sanearán los taludes y las zonas inestables se señalizarán.

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas, movimientos del terreno, estado de las medianerías etc., con el fin de prever posibles movimientos indeseables. Cualquier anomalía la comunicara el Capataz o el Delegado de Prevención a la Dirección de las Obras, tras proceder a desalojar los tajos expuestos al riesgo.

Se prohíbe permanecer en el entorno del radio de acción de las máquinas para el movimiento de tierras.

- No se transportará a personas en vehículos y máquinas no acondicionadas para ello.
- Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura ambiente a la sombra descienda a menos de 2º C.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de los taludes inestables.
- Los trabajos de protección contra la erosión de taludes permanentes, como cubierta vegetal, cunetas, se realizarán lo antes posible.
- Se evitará el paso de tráfico de vehículos a las tongadas compactadas y en todo caso se evitarán que las rodadas se concentren en los mismos puntos de la superficie, dejando huella.
- En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por causas naturales, etc.), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes, cimentaciones colindantes etc.
- Después de utilizar los rodillos vibrantes para compactar, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.
- Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimientos.
- Se prohibirá la entrada del personal ajeno a los trabajos que se realicen, así como su proximidad a las máquinas en movimiento.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz o Encargado.
- Se inspeccionarán antes de la reanudación de los trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 4 m.
- Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras.
- Correcto mantenimiento de las cabinas de los vehículos de excavación para evitar la entrada de polvo en las cabinas.
- Utilizar los equipos de protección individual.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad preferentemente con barboquejo.
- Calzado de Seguridad.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección si existe riesgo de polvo.
- Botas de seguridad de goma o de PVC.
- Mascarilla antipolvo.

8.2.2. FORMACIÓN DE CAMINOS Y CUNETAS

RIESGOS:

- Caída de personas al mismo y/o a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Polvo ambiental.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles de máquinas.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atropellos o choques con o contra vehículos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a agentes químicos (polvo).
- Exposición a agentes físicos (ruido y vibraciones).
- Desprendimiento o deslizamiento de tierras.
- Riesgo eléctrico (contacto directo, indirecto o arco) como consecuencia de proximidad de máquinas o materiales conductores a instalaciones eléctricas en tensión)

- Vuelcos de vehículos por diversas causas (malas condiciones del terreno, exceso de carga durante las descargas, etc.).

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Las maniobras de maquinaria de cualquier vehículo se dirigirán por persona distinta al conductor del vehículo.
- El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro, la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.
- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas, movimientos del terreno, estado de las medianerías etc., con el fin de prever posibles movimientos indeseables. Cualquier anomalía la comunicara el Capataz o el Delegado de Prevención a la Dirección de las Obras, tras proceder a desalojar los tajos expuestos al riesgo.
- En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por causas naturales, etc.), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes, cimentaciones colindantes etc.
- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo y estabilidad propia.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de los taludes inestables.
- La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 m. como mínimo del borde de coronación de talud.
- Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.
- Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimientos.
- Se prohibirá la entrada del personal ajeno a los trabajos que se realicen, así como su proximidad a las máquinas en movimiento.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz o Encargado.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 4 m.
- Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras.
- Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando a la Dirección de la Obra.

- Correcto mantenimiento de las cabinas de los vehículos de movimiento de tierras para evitar la entrada de polvo en las cabinas.
- Utilizar equipos de protección individual.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad preferentemente con barboquejo.
- Calzado de Seguridad.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección si existe riesgo de polvo.
- Botas de seguridad de goma o de PVC.
- Mascarilla anti polvo.

8.2.3. REALIZACIÓN DE DRENAJES

RIESGOS:

- Caída de personas al mismo y/o a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles de máquinas.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atropellos o choques con o contra vehículos.
- Riesgos a terceros ajenos al propio trabajo.
- Riesgo eléctrico (contacto directo, indirecto o arco) como consecuencia de proximidad de máquinas o materiales conductores a instalaciones eléctricas en tensión)

- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a agentes químicos (polvo).
- Vuelcos de vehículos por diversas causas (malas condiciones del terreno, exceso de carga durante las descargas, etc.).
- Exposición a agentes físicos (ruido y vibraciones).
- Desprendimiento o deslizamiento de tierras.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Se sanearán los taludes y las zonas inestables se señalizarán.
- Se prohíbe permanecer en el entorno del radio de acción de las máquinas para el movimiento de tierras.
- No se transportará a personas en vehículos y máquinas no acondicionadas para ello.
- Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura ambiente a la sombra descienda a menos de 2º C.
- Los trabajos de protección contra la erosión de taludes permanentes, como cubierta vegetal, cunetas, se realizarán lo antes posible.
- Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras.
- Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimientos.
- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas, movimientos del terreno, estado de las medianerías etc., con el fin de prever posibles movimientos indeseables. Cualquier anomalía la comunicara el Capataz o el Delegado de Prevención a la Dirección de las Obras, tras proceder a desalojar los tajos expuestos al riesgo.
- En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por causas naturales, etc.), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes, cimentaciones colindantes etc.
- Se inspeccionarán antes de la reanudación de los trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de los taludes inestables.
- Se prohibirá la entrada del personal ajeno a los trabajos que se realicen, así como su proximidad a las máquinas en movimiento.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz o Encargado.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 4 m.

- Correcto mantenimiento de la cabina de los vehículos de excavación para evitar la entrada de polvo en las cabinas.
- Utilizar los equipos de protección individual.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad preferentemente con barboquejo.
- Calzado de Seguridad.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección si existe riesgo de polvo.
- Botas de seguridad de goma o de PVC.
- Mascarilla anti polvo.

8.2.4. CIMENTACIÓN

RIESGOS:

- Caída de personas al mismo y/o a distinto nivel.
- Proyección de fragmentos y partículas.
- Caída de materiales
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Atrapamiento en el manejo de puntales.
- Aprisionamientos de pies y manos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Previamente al inicio del vertido del hormigón, directamente con el camión hormigonera, se instalarán fuertes topes en el lugar donde haya de quedar situado el camión, siendo conveniente no estacionarlo en rampas con pendientes fuertes, para evitar posibles vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 metros de la excavación.

- Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos en maniobras de marcha atrás que, por otra parte, siempre deberán ser dirigidos desde fuera del vehículo. Tampoco se situarán en el lugar del hormigonado hasta que el camión hormigonera no es en posición de vertido.
- Se colocarán escaleras reglamentarias para facilitar el paso seguro del personal encargado de montar, desmontar y realizar trabajos con la canaleta de vertido de hormigón por taludes hasta los cimientos.
- La maniobra de vertido será dirigida por el encargado que vigilará que no se realicen maniobras inseguras
- Si el viento supera los 15 m/s de velocidad se suspenderá la operación por prevención de accidentes.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad preferentemente con barboquejo.
- Calzado de Seguridad.
- Guantes de protección mecánica.
- Guantes de goma para manejo de hormigón y desencofrantes
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección si existe riesgo de polvo.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla anti polvo.

8.2.5. CERRAMIENTOS DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

RIESGOS:

- Caídas de personas al mismo y/o a diferente nivel.
- Caídas de objetos a diferente nivel.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de la maquinaria.
- Contactos térmicos y/o Contactos eléctricos.

- Explosiones y/ o Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar grúas con el marcado CE prioritariamente o adaptarlas al R.D. 1215/1997.
- Se recomienda que la grúa autopropulsada esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio y de estar dotada de señal acústica de marcha atrás.
- Es necesario el carné de operador de grúa móvil autopropulsada para la utilización de este equipo.
- La grúa ha de instalarse en terreno compacto y ha de utilizar estabilizadores.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas el maquinista tiene que disponer de un señalista que lo guíe.
- Se prohíbe transportar cargas por encima de personal y arrastrar las cargas.
- Verificar que la altura máxima de la grúa autopropulsada es la adecuada para evitar interferencias con elementos varios.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la maquinaria.
- Asegurarse de que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.
- Revisar el buen estado de los elementos de seguridad.
- Respetar las limitaciones de carga indicadas por el fabricante.
- No abandonar el puesto de trabajo con la grúa con cargas suspendidas.
- Realizar las operaciones de carga y descarga con el apoyo de operarios especializados.
- Si se tiene que apoyar sobre terrenos blandos, se ha de disponer de tablones para que puedan ser utilizados como plataformas.
- Estacionar la grúa en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgo de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
- Obligación de utilización de los equipos de protección individual.
- Cuando el viento sea excesivo el gruista interrumpirá temporalmente el trabajo.
- Sólo los trabajadores cualificados pueden permanecer en la zona de montaje.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco de seguridad preferentemente con barboquejo.
- Arnés anti caído, anclado a un punto fijo.

- Protectores auditivos, cuando sea necesario.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de protección mecánica (cuero o similares).
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.

8.2.6. EXCAVACIÓN DE ZANJAS

RIESGOS:

- Caídas al mismo y/o a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Desprendimiento o deslizamiento de tierras.
- Atropello y/o golpes por máquinas o vehículos.
- Colisión y vuelcos de maquinaria.
- Riesgos a terceros ajenos al propio trabajo.
- Caída de materiales de las palas o cajas de los vehículos.
- Caída de personas, animales o vehículos al interior de las excavaciones.
- Vuelcos de vehículos por diversas causas (malas condiciones del terreno, exceso de carga durante las descargas, etc.).
- Riesgo eléctrico (contacto directo, indirecto o arco) como consecuencia de proximidad de máquinas o materiales conductores a instalaciones eléctricas en tensión).
- Exposición al ruido.
- Proyecciones de partículas.
- Polvo ambiental.
- Lesiones cutáneas por contacto con hormigón y aditivos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar los equipos de protección individual.
- No se permitirá que un operario permanezca solo durante la excavación. Una de ellas fuera de la excavación. El trabajador que permanezca en el interior de la excavación deberá estar sujeto a una cuerda y esta permanecerá amarrada en la superficie.

- Para el acceso y salida de los hoyos se empleará una escalera simple que sobresalga 1 metro del borde de la excavación.
- El personal que manipule máquinas de excavación tendrá que estar suficientemente preparado para las operaciones a realizar.
- No se llevarán pasajeros en lugares del vehículo no habilitados para ello, ni a más personas que las precisas.
- Se señalizarán las excavaciones para evitar la posibilidad de caída de personas ajenas al trabajo.
- Se prohíben los acopios a una distancia inferior a 2 metros de borde de la cimentación.
- Se verificará el estado de las tierras después de cambios climáticos importantes, especialmente en régimen de lluvias.
- Se vallará la cimentación en todo su perímetro, vigilando en todo momento que las vallas estén correctamente colocadas.
- Se entibará la excavación en los puntos que se supere 1,50 metros de profundidad o el tipo de terreno así lo exija.
- Informar inmediatamente a su responsable directo “Jefe de Equipo”, “encargado” y responsable de prevención de la empresa de cualquier anomalía que suceda en obras en relación a prevención de riesgos laborales.
- Las tierras extraídas de la cimentación serán acopiadas a más de 2 metros de distancia de la excavación.
- La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas eléctricas.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad preferentemente con barboquejo.
- Calzado de Seguridad con puntera reforzada.
- Botas de goma para el trabajo con el hormigón.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo para el tipo de climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Protección ocular (Gafas de protección).
- Mascarilla antipolvo.
- Protección auditiva.
- Cinturón de seguridad con arnés.

8.2.7. HORMIGONADO DE ZANJAS

RIESGOS:

- Caídas al mismo y/o a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Desprendimiento o deslizamiento de tierras.
- Atropello y/o golpes por máquinas o vehículos.
- Colisión y vuelcos de maquinaria.
- Riesgos a terceros ajenos al propio trabajo.
- Caída de materiales de las palas o cajas de los vehículos.
- Caída de personas, animales o vehículos al interior de las excavaciones.
- Exposición al ruido.
- Vuelcos de vehículos por diversas causas (malas condiciones del terreno, exceso de carga durante las descargas, etc.).
- Riesgo eléctrico (contacto directo, indirecto o arco) como consecuencia de proximidad de máquinas o materiales conductores a instalaciones eléctricas en tensión).
- Proyecciones de partículas.
- Polvo ambiental.
- Lesiones cutáneas por contacto con hormigón y aditivos.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Vertido directo mediante canaleta

- Previamente al inicio del vertido del hormigón, directamente con el camión hormigonera, se instalarán fuertes topes en el lugar donde haya de quedar situado el camión, siendo conveniente no estacionarlo en rampas con pendientes fuertes, para evitar posibles vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 metros de la excavación.
- Se instalarán barandillas sólidas al frente de la excavación protegiendo el tajo de vía de la canaleta.
- Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos en maniobras de marcha atrás que, por otra parte, siempre deberán ser dirigidos desde fuera del vehículo. Tampoco se situarán en el lugar del hormigonado hasta que el camión hormigonera no es en posición de vertido.
- Se colocarán escaleras reglamentarias para facilitar el paso seguro del personal encargado de montar, desmontar y realizar trabajos con la canaleta de vertido de hormigón por taludes hasta los cimientos.

- La maniobra de vertido será dirigida por el encargado que vigilará que no se realicen maniobras inseguras

Vertido mediante bombeo

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en la realización de este tipo de trabajos.
- La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo de dos operarios, para evitar caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie, se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que se apoyarán los operarios que gobiernen el vertido de la manguera.
- El manejo del montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado será dirigido por un operario especialista para evitar accidentes por tapones y sobrepresiones internas.
- Antes de iniciar el bombeo del hormigón se deberá preparar el conducto enviando masas de mortero de dosificación, para evitar los atoramientos o tapones.
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redecilla de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina, se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigón, cumpliendo el libro de mantenimiento, que será presentado a requerimiento de la dirección.
- Todas las máquinas accionadas eléctricamente tendrán sus correspondientes protecciones a tierra e interruptores diferenciales, manteniendo en buen estado todas las conexiones y cables.
- Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante mecanismos estancos de intemperie.
- Siempre que resulte obligado realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles superpuestos, se protegerá a los operarios situados en niveles inferiores, con redes viseras o elementos de protección equivalentes que impidan que estos sean alcanzados por objetos que puedan caer desde niveles superiores.
- Las zonas de trabajo dispondrán de acceso fácil y seguro y se mantendrán en todo momento limpias y ordenadas, tomándose las medidas necesarias para que el piso no esté o resulte peligroso.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad con barboquejo.
- Calzado de Seguridad con puntera reforzada.

- Botas de goma para el trabajo con el hormigón.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo para el tipo de climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Protección ocular (Gafas de protección).
- Mascarilla antipolvo.
- Protección auditiva.
- Cinturón de seguridad con arnés.

8.2.8. CRUZAMIENTOS CON CARRETERAS Y CAMINOS

RIESGOS:

- Atrapamientos y/o sobreesfuerzos en tendido manual.
- Daños por caídas a distintos niveles (de personas y/u objetos).
- Caídas al mismo nivel y/o a distinto nivel.
- Daños por maquinaria de tendido.
- Quemaduras por contactos térmicos.
- Riesgo eléctrico (aislamiento de cables defectuosos y contacto con partes o elementos en tensión).
- Caída de objetos y herramientas.
- Golpes con equipo, contra otras instalaciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Para el cruce se establecerán a ambos lados de la misma, protecciones con suficiente altura para permitir el paso de vehículos.
- Al finalizar la jornada, los cables que se hayan cruzado deben quedar convenientemente sujetos para evitar que caigan sobre las vías.
- Se señalizarán la realización de las obras en los cruzamientos con carreteras siguiendo las especificaciones de los organismos oficiales competentes en la materia. Se colocarán además señalistas dependiendo de la densidad de tráfico.
- Utilizar equipos de protección individual.

- Para la colocación de porterías de madera el personal deberá utilizar cinturón de seguridad con arnés y dispositivos de anclaje para el ascenso y descenso. Tanto en el ascenso como en el descenso el elemento de amarre del cinturón deberá rodear al poste en el desplazamiento.
- El personal que manipule máquinas de tendidos tendrá que estar suficientemente preparado para las operaciones a realizar.
- Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción.
- Control de las maniobras a realizar próximas a instalaciones en tensión y vigilancia continuada.
- Durante los cruzamientos que se realicen calles, carreteras o zonas por la que circulen vehículos se señalizarán la zona de trabajo, mediante señales viales, y todos los trabajadores usarán chalecos reflectantes.
- Gestión correcta de los descargos.
- Utilizar equipos y herramientas adecuadas para cada situación.
- Vigilancia continuada por el jefe de trabajos de las maniobras y los equipos a utilizar.
- En el caso de encontrarnos con una situación extraña en la obra o por el contrario una anomalía en la obra, se informará inmediatamente a su responsable directo, “Jefe de Equipo”, “Encargado” y “Responsable de prevención de la obra”.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad preferentemente con barboquejo.
- Calzado de Seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo para el tipo de climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección si existe riesgo de polvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Arnés de seguridad con doble anclaje, en el caso de existir riesgo de caída en altura.

8.2.9. TENDIDO DE CONDUCTORES DE FASE Y TIERRA

- RIESGOS:
- Sobreesfuerzo.

- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Cortes y golpes por manipulación de herramientas o materiales.
- Desplome.
- Atrapamientos y/o en tendido manual.
- Caídas a distintos niveles de personas y/u objetos.
- Quemaduras por contactos térmicos.
- Golpes de equipo, contra otras instalaciones.
- Vuelcos o deslizamientos de bobinas.
- Golpes y aplastamientos durante la colocación de bobinas.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar equipos de protección individual.
- Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción.
- Al levantar los cables piloto se distribuirá el personal necesario a lo largo de la serie a tender para que no se produzcan enganches.
- Se verificará continuamente que los elementos para realizar las maniobras de tense y engrapado aguante el esfuerzo requerido, y se encuentran en buen estado.
- Se evitarán trabajos simultáneos en la misma vertical, disponiéndose las medidas de protección necesarias para eliminar los riesgos causados por la simultaneidad.
- Control de las maniobras a realizar próximas a instalaciones en tensión y vigilancia continuada.
- Colocación de pórticos y redes en los cruzamientos que así lo requieran.
- Gestión correcta de los descargos.
- Utilizar equipos y herramientas adecuadas para cada situación. Así como las bolsas portaherramientas.
- Se tendrá presente el viento a la hora de realizar los trabajos en altura por lo que se paralizarán los mismos en caso de viento excesivo.
- Vigilancia continuada por el jefe de trabajos de las maniobras y los equipos a utilizar.
- Los gatos de sujeción de las bobinas se colocarán en terrenos firmes y horizontales.
- La bobina dispondrá de dispositivos de frenado que posibilite el control del movimiento de la misma.
- En caso de tormenta con aparato eléctrico, se suspenderán los trabajos y al reanudarse estos, se descargarán a tierra los conductores, así mismo, en series de longitudes considerables los conductores también serán puestos a tierra.

- Se utilizará radioteléfono para puesta en marcha y parada del tendido ante aviso inmediato de cualquier obstáculo.
- Ningún operario se situará en la vertical de la carga ni el radio de acción de la misma.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de seguridad con barboquejo.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada.
- Línea de vida.
- Arnés anticaída integral con doble anclaje.
- Cuerda con doble gancho anticaída.
- Trepadores para postes de madera.
- Guantes de protección mecánica (cuero o similares).
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección contra proyecciones.
- Bolsa portaherramientas.

8.2.10. TENSADO Y ENGRAPADO DE LOS CONDUCTORES

RIESGOS:

- Atrapamientos y/o sobreesfuerzos.
- Daños por caídas a distintos niveles (de personas y/u objetos).
- Daños por maquinaria de tendido.
- Quemaduras por contacto eléctrico.
- Riesgo eléctrico.
- Golpes y cortes por manejo de herramientas y máquinas.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar equipos de protección individual.
- Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción.

- Control de las maniobras a realizar próximas a instalaciones en tensión y vigilancia continuada.
- Gestión correcta de los descargos.
- Utilizar equipos y herramientas adecuadas para cada situación.
- Se tendrá presente el viento a la hora de realizar los trabajos en altura por lo que se paralizarán los mismos en caso de viento excesivo.
- Análisis previo de las condiciones de tiro y atirantado de los apoyos.
- Se verificará continuamente que los elementos para realizar las maniobras de tense y engrapado aguante el esfuerzo requerido, y se encuentran en buen estado.
- Vigilancia continuada por el jefe de trabajos de las maniobras y los equipos a utilizar.
- Durante los trabajos de tendido, la estructura metálica deberá conectarse siempre a una toma de tierra provisional.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de seguridad con barboquejo.
- Calzado de seguridad.
- Línea de vida.
- Arnés anticaída integral con doble anclaje.
- Cuerda de posicionamiento y Cuerda con doble gancho anticaída.
- Trepadores para postes de madera.
- Guantes de protección mecánica (cuero o similares).
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección.

8.2.11. ELABORACIÓN DE EMPALMES Y TERMINACIONES

RIESGOS:

- Atrapamientos y/o sobreesfuerzos en tendido manual.
- Daños por caídas a distintos niveles (de personas y/u objetos).
- Cortes con máquina de empalmes.

- Quemaduras.
- Riesgo eléctrico.
- Golpes y cortes por manejo de herramientas y máquinas.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Utilizar equipos de protección individual.
- Gestión correcta de los descargos.
- Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción.
- Control de las maniobras a realizar próximas a instalaciones en tensión y vigilancia continuada.
- Utilizar equipos y herramientas adecuadas para cada situación.
- Vigilancia continuada por el jefe de trabajos de las maniobras y los equipos a utilizar.
- Análisis previo del estado de las instalaciones eléctricas interiores, señalizando todos los equipos electrificados.
- En el caso de encontrarnos con una situación extraña en la obra o por el contrario una anomalía en la obra, se informará inmediatamente a su responsable directo, “Jefe de Equipo”, “Encargado” y “Responsable de prevención de la obra”.
- El Jefe de trabajos deberá revisar la instalación eléctrica antes de que ninguna otra persona (oficial de la brigada) acceda a dicha instalación eléctrica.
- Siempre que se trabaje junto a instalaciones en tensión, los trabajos se realizarán con herramientas aisladas.
- No se utilizarán flexómetros ni materiales metálicos junto a instalaciones electrificadas.
- Si se debe acceder a Centros de transformación, lo harán personas cualificadas para ello.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Como complemento de las protecciones colectivas se utilizarán:

- Casco de Seguridad con barboquejo.
- Calzado de Seguridad.
- Guantes de protección mecánica.
- Ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Gafas de protección si existe riesgo de polvo.
- Botas de seguridad.

- Mascarillas antipolvo.
- Arnés de seguridad con doble anclaje, en el caso de existir riesgo de caída en altura.

9. TRABAJOS ESPECIALES CON RIESGO

9.1. RIESGOS GENERALES EN LA OBRA

Nos referimos aquí a las medidas de seguridad a adoptar para la protección de los riesgos que consideramos especiales dentro de la actividad que se desarrolla en la obra a la cual hace referencia el presente Plan de Seguridad y Salud.

- Acotamiento y señalización de la zona donde exista riesgo de caída de objetos desde altura.
- Apantallamiento y señalización de las partes próximas en tensión eléctrica. Aplicar las medidas preventivas contra riesgos eléctricos.
- Señalización y protección de zanjas abiertas y huecos por los que pudiera producirse caída de personas.
- Se mantendrá ordenados y protegidos los materiales, cables y mangueras, para evitar el riesgo de golpes o caídas al mismo nivel.
- Si se detectase cualquier anomalía a la hora de realizar cualquier actividad se deberá comunicar a los responsables directos, “Jefe de Equipo”, “Encargado”, y responsable de prevención para de esta manera evaluar los nuevos riesgos y adoptar las medidas preventivas necesarias.
- Los restos de materiales generados por el trabajo se retirarán periódicamente para mantener limpias las zonas de trabajo.
- Se establece y se harán respetar las señalizaciones y limitaciones para circulación de vehículos y maquinaria en el interior de la obra.
- Los productos tóxicos y peligrosos se manipularán según lo establecido en las condiciones de uso de cada producto.
- No se realizarán sobreesfuerzos que superen la capacidad física del trabajador, solicitando en caso necesario la ayuda de algún compañero o realizando la operación con ayuda de la herramienta o maquinaria apropiada.

9.2. RIESGO ELÉCTRICO

Todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve un riesgo eléctrico deberá de efectuarse sin tensión, salvo en el caso de que las condiciones de explotación o de continuidad del suministro así lo requieran (4.4.b R.D. 614 / 2001).

En ningún caso se prevé la realización de trabajos en tensión. Caso de ser necesaria la realización de este tipo de trabajos en baja tensión por temas de mantenimiento de suministro se seguirá las recomendaciones del anexo III del R.D. 614/2001.

Trabajos sin tensión

Las operaciones y maniobras para dejar sin tensión una instalación, antes de iniciar el trabajo sin tensión, y la reposición de la tensión, al finalizarlo, las realizarán trabajadores autorizados que, en el caso de las instalaciones de alta tensión, deberán ser trabajadores cualificados.

Para dejar una instalación sin tensión será de obligado cumplimiento las 5 Reglas de Oro, tal y como a continuación se detallan:

1ª Regla: "**Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión.**"

El Corte visible se obtiene por medio de:

- Interruptores: Sólo algunos tipos.
- Seccionadores en vacío y seccionadores en carga.
- Fusibles: Extracción de los cartuchos.
- Puentes de conexión: Apertura de los mismos.

2ª Regla: "**Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte, y/o señalización en el mando de los mismos.**"

Para el bloqueo o enclavamiento mecánico emplearemos candados, cerraduras, cadenas, bulones y pasadores.

El bloqueo o enclavamiento eléctrico lo pondremos en práctica abriendo el circuito de mando y accionamiento eléctrico.

El bloqueo o enclavamiento neumático consistirá en impedir el accionamiento del aparato, actuando sobre la alimentación de aire comprimido y vaciando el calderín de aire a presión.

Además de los bloqueos o enclavamientos establecidos en los aparatos de corte, se colocarán en los mandos de los mismos carteles, placas u otros elementos de señal, que indique la prohibición de maniobrar.

La señalización de prohibición de maniobrar debe colocarse en todos los posibles puntos de mando (local, distancia, telemando, etc.)

En algunos casos en especial en seccionadores la maniobra se efectúa accionando con una pértiga aislante directamente sobre el eje del aparato, incluso sobre las mismas cuchillas de contacto. En estos casos, la señalización de prohibición de maniobrar debe colocarse en el mismo aparato lo más cerca posible del punto de ataque con la pértiga.

Cuando no sea posible realizar el bloqueo de un aparato de corte, por ejemplo, en el caso anterior de accionamiento por pértiga, esta segunda regla de seguridad, queda limitada exclusivamente a la señalización. En este sentido se considera que la señalización es la protección mínima cuando no se pueden bloquear los aparatos de corte.

3ª Regla: "**Comprobación de la ausencia de tensión.**"

El reconocimiento de la ausencia de tensión, se realiza para comprobar que no hay tensión en aquella parte de la instalación eléctrica.

La comprobación de la ausencia de tensión debe realizarse en:

- Los puntos donde se han abierto las fuentes de tensión.
- El lugar donde se han de realizar los trabajos.

Esta comprobación ha de efectuarse siempre bajo el supuesto de que hay tensión. Por tanto, deben tomarse las siguientes precauciones:

- Usar el equipo de protección adecuado.
- Mantener las distancias de seguridad.
- Comprobar la ausencia de tensión en todos los conductores y aparatos. Por tanto, en las tres fases del sistema trifásico.

En efecto, por razones de seguridad, hay que considerar que:

"Todo conductor o aparato está con tensión mientras no se demuestre lo contrario".

El equipo de protección consistirá, según los casos en la pértiga aislante con el detector de tensión, guantes aislantes, casco de protección, gafas y si es posible, banqueta o alfombra aislante.

4ª Regla: "**Puesta a tierra y en cortocircuito de todas las posibles fuentes de tensión.**"

A cada lado del punto o zona donde se vaya a trabajar se efectúan dos puestas a tierra y en cortocircuito:

- Una en la proximidad del punto de corte visible.
- La otra en la proximidad más inmediata posible del lugar donde se va a realizar el trabajo.

En algunas ocasiones, cuando la distancia entre las tomas de tierra y cortocircuito que delimitan la zona protegida y las que delimitan la zona de trabajo, es pequeña, se puede prescindir de estas últimas.

Esto es admisible cuando las puestas a tierra y en cortocircuito situadas en los puntos de corte, sean visibles por los operarios que realizan el trabajo o estén bajo su control.

En las instalaciones eléctricas puede haber dos tipos de puesta a tierra y en cortocircuito:

- Puesta a tierra en cortocircuito de montaje fijo.
- Puestas a tierra y en cortocircuito portátiles de montaje temporal.

La conexión de esta puesta a tierra portátiles se realizará con una pértiga aislante ("pértiga de puesta a tierra") empezando por el conductor más cercano al operario y acabando por el más alejado.

En caso de tormenta eléctrica cercana, han de interrumpirse los trabajos, ya que a pesar de la puesta a tierra y en cortocircuito no se puede tener la plena seguridad frente a tensiones producidas por rayos.

5ª Regla: "**Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.**"

Hay que señalizar y delimitar la zona de trabajo o la zona de peligro (zona con tensión), según los casos, con los siguientes elementos:

- Señales (placas, carteles, adhesivos, banderolas, etc.) de color y forma normalizadas, y con dibujos, frases o símbolos con el mensaje que debe cumplirse para prevenir el riesgo de accidente.
- Marcar sus límites mediante vallas, cintas o cadenas.

La zona de seguridad debe disponer de un pasillo de acceso para los operarios y materiales. No así la zona de peligro por cuanto se trata de que nadie penetre en ella.

En el caso de instalaciones eléctricas a distinto nivel, deben delimitarse y señalizarse no sólo las superficies sino también las alturas, o sea, en las tres dimensiones.

En el caso de trabajos a realizar con distancias a partes en tensión, inferiores a las mínimas de seguridad se deben interponer pantallas protectoras rígidas aislantes de separación, de material aislante, entre el punto de trabajo y las partes en tensión.

Además, como protectores aislantes se utilizarán:

- Perfiles aislantes para conductores.
- Protectores aislantes para aisladores.
- Protectores de bornes.
- Dedales aislantes.
- Telas aislantes.
- Alfombras aislantes.

La reposición de la tensión solo se realizará, una vez que el Jefe de Trabajos de por terminados estos y tras asegurarse que se han retirado de la instalación en descargo todos los trabajadores, herramientas y materiales empleados, así como la puesta a tierra y en cortocircuito que hubiere.

Desde el momento en que se suprima una de las medidas inicialmente adoptadas para realizar el trabajo sin tensión, se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.

Disposiciones particulares

Reposición de fusibles.

En el caso particular de la reposición de fusibles:

- No será necesaria la puesta a tierra y en cortocircuito cuando los dispositivos de desconexión a ambos lados del fusible estén a la vista del trabajador, el corte sea visible o el dispositivo proporcione garantías de seguridad equivalentes, y no exista posibilidad de cierre intempestivo.

- Cuando los fusibles estén conectados directamente al primario de un transformador, será suficiente con la puesta a tierra y en cortocircuito del lado de alta tensión, entre los fusibles y el transformador.

Trabajos en proximidad de elementos en tensión

Disposiciones generales

En todo trabajo en proximidad de elementos en tensión, el trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella que el trabajo permita.

Preparación del trabajo.

Antes de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión, un trabajador autorizado, en el caso de trabajos en baja tensión, o un trabajador cualificado, en el caso de trabajos en alta tensión, determinará la viabilidad del trabajo, teniendo en cuenta lo dispuesto en el párrafo anterior y las restantes disposiciones del presente anexo.

De ser el trabajo viable, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias para reducir al mínimo posible:

- El número de elementos en tensión.
- Las zonas de peligro de los elementos que permanezcan en tensión, mediante la colocación de pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes cuyas características (mecánicas y eléctricas) y forma de instalación garanticen su eficacia protectora.

Si, a pesar de las medidas adoptadas, siguen existiendo elementos en tensión cuyas zonas de peligro son accesibles, se deberá:

- Delimitar la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro; la delimitación será eficaz respecto a cada zona de peligro y se efectuará con el material adecuado.
- Informar a los trabajadores directa o indirectamente implicados, de los riesgos existentes, la situación de los elementos en tensión, los límites de la zona de trabajo y cuantas precauciones y medidas de seguridad deban adoptar para no invadir la zona de peligro, comunicándoles, además la necesidad de que ellos, a su vez, informen sobre cualquier circunstancia que muestre la insuficiencia de las medidas adoptadas.

Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, en las empresas cuyas actividades habituales conlleven la realización de trabajos en proximidad de elementos en tensión, particularmente si tienen lugar fuera del centro de trabajo, el empresario deberá asegurarse de que los trabajadores poseen conocimientos que les permiten identificar las instalaciones eléctricas, detectar los posibles riesgos y obrar en consecuencia.

Realización del trabajo.

Cuando las medidas adoptadas en aplicación de lo dispuesto en el punto uno del apartado anterior no sean suficientes para proteger a los trabajadores frente al riesgo eléctrico, los trabajos serán realizados, una vez tomadas las medidas de delimitación e información indicadas en el punto dos del apartado anterior, por trabajadores autorizados, o bajo la vigilancia de uno de éstos.

En el desempeño de su función de vigilancia, los trabajadores autorizados deberán velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad y controlar, en particular, el movimiento de los trabajadores y objetos en la zona de trabajo, teniendo en cuenta sus características, sus posibles desplazamientos accidentales y cualquier otra circunstancia que pudiera alterar las condiciones en que se ha basado la planificación del trabajo. La vigilancia no será exigible cuando los trabajos se realicen fuera de la zona de proximidad o en instalaciones de baja tensión.

Distancias de seguridad.

En los puntos en los que se hace mención a las distancias de seguridad, estas deberán de ser las indicadas en la tabla I, del R.D. 614/2001:

U_n	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}	D_{PROX-1}	D_{PROX-2}
≤ 1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300

U_n	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}	D_{PROX-1}	D_{PROX-2}
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

U_n=tensión nominal de la instalación (kV).

D_{PEL-1}=distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).

D_{PEL-2} = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).

D_{PROX-1} =distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

D_{PROX-2}=distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

* Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.

Disposiciones particulares

Acceso a recintos de servicio y envolventes de material eléctrico.

- El acceso a recintos independientes destinados al servicio eléctrico o a la realización de pruebas o ensayos eléctricos (centrales, subestaciones, centros de transformación, salas de control o laboratorios), estará restringido a los trabajadores autorizados, o a personal, bajo la vigilancia continuada de éstos, que haya sido previamente informado de los riesgos existentes y las precauciones a tomar.

- Las puertas de estos recintos deberán señalizarse indicando la prohibición de entrada al personal no autorizado. Cuando en el recinto no haya personal de servicio, las puertas deberán permanecer cerradas de forma que se impida la entrada del personal no autorizado.

- La apertura de celdas, armarios y demás envolventes de material eléctrico estará restringida a trabajadores autorizados.

- El acceso a los recintos y la apertura de las envolventes por parte de los trabajadores autorizados sólo podrá realizarse, en el caso de que el empresario para el que trabajan y el titular de la instalación no sean una misma persona, con el conocimiento y permiso de este último.

Obras y otras actividades en las que se produzcan movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas.

Para la prevención del riesgo eléctrico en actividades en las que se producen o pueden producir movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas (como, por ejemplo, en la edificación, las obras públicas o trabajos agrícolas o forestales) deberá actuarse de la siguiente forma:

Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo.

Sí, en alguna de las fases de la actividad, existe riesgo de que una línea subterránea o algún otro elemento en tensión protegido pueda ser alcanzado, con posible rotura de su aislamiento, se deberán tomar las medidas preventivas necesarias para evitar tal circunstancia.

Sí, en alguna de las fases de la actividad, la presencia de líneas aéreas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, puede suponer un riesgo eléctrico para los trabajadores y, por las razones indicadas en el artículo 4.4 del R.D. 614 / 2001, dichas líneas o elementos no pudieran desviarse o dejarse sin tensión, se aplicará lo dispuesto en Trabajos sin tensión.

A efectos de la determinación de las zonas de peligro y proximidad, y de la consiguiente delimitación de la zona de trabajo y vías de circulación, deberán tenerse especialmente en cuenta:

Los elementos en tensión sin proteger que se encuentren más próximos en cada caso o circunstancia.

Los movimientos o desplazamientos previsibles (transporte, elevación y cualquier otro tipo de movimiento) de equipos o materiales.

Trabajos en tensión

En ningún caso se prevé la realización de trabajos en tensión. Caso de ser necesaria la realización de este tipo de trabajos por temas de mantenimiento de suministro se seguirán las recomendaciones del anexo III del R.D. 614/2001.

Disposiciones generales

1. Los trabajos en tensión deberán ser realizados por trabajadores cualificados, siguiendo un procedimiento previamente estudiado y, cuando su complejidad o novedad lo requiera, ensayado sin tensión, que se ajuste a los requisitos indicados a continuación. Los trabajos en lugares donde la comunicación sea difícil, por su orografía, confinamiento u otras circunstancias, deberán realizarse estando presentes, al menos, dos trabajadores con formación en materia de primeros auxilios.

2. El método de trabajo empleado y los equipos y materiales utilizados deberán asegurar la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico, garantizando, en particular, que el trabajador no pueda contactar accidentalmente con cualquier otro elemento a potencial distinto al suyo.

Entre los equipos y materiales citados se encuentran:

- Los accesorios aislantes (pantallas, cubiertas, vainas, etc.) para el recubrimiento de partes activas o masas.
- Los útiles aislantes o aislados (herramientas, pinzas, puntas de prueba, etc…)
- Las pértigas aislantes.
- Los dispositivos aislantes o aislados (banquetas, alfombras, plataformas de trabajo, etc.).

- Los equipos de protección individual frente a riesgos eléctricos (guantes, gafas, cascos, etc.).

Existen tres métodos de trabajo en tensión para garantizar la seguridad de los trabajadores que los realizan:

- Método de trabajo a potencial, empleado principalmente en instalaciones y líneas de transporte de alta tensión.
- Método de trabajo a distancia, utilizado principalmente en instalaciones de alta tensión en gama media de tensiones.
- Método de trabajo en contacto con protección aislante en las manos, utilizado principalmente en baja tensión, aunque también se emplea en la gama baja de alta tensión. Este es el método más utilizado en los trabajos realizados en redes de baja tensión que se detalla a continuación.

Método de trabajo en contacto.

Este método requiere la utilización de guantes aislantes en las manos y para poder aplicarlo es necesario que las herramientas manuales utilizadas (alicates, destornilladores, llaves de tuercas, etc.) dispongan del recubrimiento aislante adecuado, conforme con las normas técnicas que les sean de aplicación.

Cuando los trabajos deban realizarse en la proximidad de partes conductoras desnudas en tensión, pertenecientes a instalaciones de baja tensión, y no sea posible dejarlas sin tensión, se adoptarán las medidas de protección siguientes, para garantizar la seguridad del personal:

- Delimitar perfectamente la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente.
- Mantener las manos protegidas mediante guantes aislantes adecuados.
- Realizar el trabajo sobre una alfombra o banqueta aislantes que, asimismo, aseguren un apoyo seguro y estable.
- Vestir ropa de trabajo sin cremalleras u otros elementos conductores.
- Usar herramientas aisladas, específicamente diseñadas para estos trabajos.
- No portar pulseras, cadenas u otros elementos conductores.
- Los metros y reglas empleados en la proximidad de partes desnudas en tensión o insuficientemente protegidas, deben ser de material no conductor. Siempre que se pueda se utilizarán medidores láser para evitar posibles contactos con partes en tensión.
- Aislar, en la medida de lo posible, las partes activas y elementos metálicos en la zona de trabajo mediante protectores adecuados (fundas, capuchones, películas plásticas aislantes, etc.)

Equipos de protección individual:

- Guantes aislantes y, si es preciso, manguitos aislantes.
- Pantalla facial para la protección de proyecciones por arco eléctrico.
- Gafas inactínicas (salvo que la pantalla facial usada lo sea).
- Casco aislante con barboquejo.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

- Banqueta aislante.
- Alfombra aislante.
- Tela aislante.

9.3. TRABAJOS EN ALTURA

Dada la elevada gravedad de las consecuencias que, generalmente, se derivan de las caídas de altura, se considera oportuno y conveniente remarcar, en este apartado concreto, las medidas de prevención básicas y fundamentales que deben aplicarse para eliminar, en la medida de lo posible, los riesgos inherentes a los trabajos en altura.

Para evitar la caída de objetos:

- Coordinar los trabajos de forma que no se realicen trabajos superpuestos. Sin embargo, si existiera la necesidad ineludible de trabajos simultáneos sobre la misma vertical, se instalarán protecciones (redes, marquesinas, etc.).
- Acotar y señalizar las zonas con riesgo de caída de objetos.
- Señalizar y controlar la zona donde se realicen maniobras con cargas suspendidas, que serán manejadas desde fuera de la zona de influencia de la carga, y acceder a esta zona sólo cuando la carga esté prácticamente arriada.

Para evitar caídas de personas:

Se montarán protecciones resistentes en todo el perímetro o bordes de huecos, plataformas, forjado, etc., por los que pudieran producirse caídas de personas.

Cuando se deban realizar maniobras con estos elementos de protección eliminados, se mantendrá el control de los riesgos mediante señalización y seguimiento de las maniobras, reponiéndose las correspondientes protecciones nada más finalizar éstas.

En altura (más de 2 m) es obligatorio utilizar arnés anticaída, el cual estará anclado a elementos fijos, móviles, definitivos o provisionales, de suficiente resistencia.

Si el ascenso-descenso también presentasen riesgos de caída de personas a distinto nivel, los operarios estarán en todo momento sujetos a una “línea de la vida” flexible (cuerda de seguridad) mediante un dispositivo deslizante que limita la caída en caso de producirse (elemento con absorbedor de energía) mediante bloqueo y parada sobre la cuerda sobre la que se instala (mediante apertura, emplazamiento, cierre y fijación mediante tornillo y gatillo de seguro). Para el desplazamiento por las crucetas se usará cuerda de seguridad con doble gancho y absorbedor de energía para estar siempre sujeto en un punto fijo.

Escaleras de mano

Los riesgos más comunes que conlleva el trabajo con escaleras de mano son:

- Caídas al mismo y/o a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.)
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escalera, formación de plataformas de trabajo, escaleras “cortas” para la altura a salvar, etc.)

Las escaleras de mano cumplirán, como mínimo, las siguientes condiciones:

Para trabajos de cableado, las escaleras de mano deben ser obligatoriamente de madera o de fibra de vidrio.

1º - Las escaleras de mano deberán ser conformes con la norma UNE EN 131 partes 1 y 2: 1994.

Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas. No tendrán rotos ni astillados largueros o peldaños. Dispondrán de zapatas antideslizantes. En particular, las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

2º - Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

3º - Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. En el caso de escaleras simples la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando éste no permita un apoyo estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otro dispositivo equivalente.

4º- Colocarlas con la inclinación adecuada. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de ésta.

5º - El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

Además, en la utilización de las escaleras de mano es importante considerar los siguientes aspectos:

- No deben utilizarse las escaleras de mano como pasarelas, ni tampoco para el transporte de materiales.
- En los trabajos eléctricos o en la proximidad de instalaciones eléctricas, deben utilizarse escaleras aislantes, con el aislamiento eléctrico adecuado.
- En los trabajos con escaleras extensibles, hay que asegurarse de que las abrazaderas sujetan firmemente.
- En los trabajos con escaleras de tijera, el tensor siempre ha de estar completamente extendido.
- Las superficies de apoyo inferior y superior serán planas y resistentes.
- Antes de ubicar una escalera de mano, ha de inspeccionarse el lugar de apoyo para evitar contactos con cables eléctricos, tuberías, etc.
- Para ubicar una escalera en un suelo inclinado han de utilizarse zapatas ajustables de forma que los travesaños queden en posición horizontal.

- El apoyo en el suelo de la escalera siempre ha de hacerse a través de los largueros y nunca en el peldaño inferior.
- Antes de acceder a la escalera es preciso asegurarse de que tanto la suela de los zapatos, como los peldaños, están limpios, en especial de grasa, aceite o cualquier otra sustancia deslizante.
- Si la utilización de la escalera ha de hacerse cerca de vías de circulación de peatones o vehículos, habrá que protegerla de golpes. Debe impedirse el paso de personas por debajo de la escalera.
- Durante la utilización de las escaleras se mantendrá siempre el cuerpo dentro de los largueros de la escalera. La escalera sólo será utilizada por un trabajador.
- No se debe subir nunca por encima del tercer peldaño contado desde arriba.
- El ascenso, trabajo y descenso por una escalera de mano ha de hacerse con las manos libres, de frente a la escalera, agarrándose a los peldaños o largueros.
- Las herramientas o materiales que se estén utilizando, durante el trabajo en una escalera manual, nunca se dejarán sobre los peldaños, sino que se ubicarán en una bolsa sujeta a la escalera, colgada en el hombro o sujeta a la cintura del trabajador.
- Nunca se ha de mover una escalera manual estando el trabajador sobre ella.
- Las escaleras de tijera no se deben de usar plegadas.
- En la utilización de escaleras de mano de tijera no se debe pasar de un lado a otro por la parte superior, ni tampoco trabajar a “caballo”.

Después de la utilización de la escalera, se debe:

- Limpiar las sustancias que pudieran haber caído sobre ella.
- Revisar y, si se encuentra algún defecto que pueda afectar a su seguridad, señalizarla con un letrero que prohíba su uso, enviándola a reparar o sustituir.
- Almacenar correctamente, libre de condiciones climatológicas adversas, nunca sobre el suelo sino colgada y apoyada sobre los largueros.

6º - Las escaleras de mano se revisarán periódicamente y antes de su utilización. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

La revisión antes de la utilización debe incluir el estado de los peldaños, largueros, zapatas de sustentación, abrazaderas o dispositivos de fijación y, además, en las extensibles, el estado de cuerdas, cables, poleas y topes de retención.

Plataformas y Otros Equipos de Elevación

Las plataformas son aparatos ampliamente utilizados por ser muy eficientes en el trabajo en altura, ofreciendo seguridad, comodidad, ahorro de tiempo y la facilidad de llegar a objetos altos rápidamente.

Existen muchos tipos como son las fijas, móviles, en tijera, autopropulsadas (de cesta o de tijera).

Las denominadas plataformas autopropulsadas combinan la seguridad y comodidad de las máquinas de elevación accionadas por motor, con la capacidad de ser móviles incluso con su altura total.

Se puede cargar el equipo y herramientas en la plataforma a nivel del suelo, izarla hasta el nivel de trabajo sobre el suelo y realizar el trabajo a la altura más adecuada y cómoda.

En las plataformas y en otros equipos de elevación, los riesgos más comunes son:

- Caídas al mismo y/o a distinto nivel.
- Vuelco.
- Caída de objetos.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Contactos.

Con las plataformas y otros equipos de elevación se adoptarán, como mínimo, las siguientes prevenciones:

1- Como condición básica, no se utilizarán de forma o en operaciones o en condiciones contraindicadas por el fabricante. Tampoco podrán utilizarse sin los elementos de protección previstos para la realización de la operación de que se trate.

2- Se comprobará, antes de utilizar las plataformas, su solidez y estabilidad, el correcto funcionamiento de los mandos, que sus protecciones (barandillas, y otros) están colocadas adecuadamente y que la conexión o puesta en marcha del equipo no representa un peligro para terceros. Dejarán de utilizarse si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.

3- En los elementos peligrosos accesibles que no puedan ser totalmente protegidos, deberán adoptarse las precauciones y utilizarse las protecciones individuales apropiadas para reducir los riesgos al mínimo posible.

4- Si el trabajo que se va a ejecutar en la plataforma puede tener un riesgo de derrames, ya sea de producto líquido o sólido, se ha de tener previsto el modo de recogida del mismo.

5- Deberán estar provistas de dispositivos de protección adecuados para eliminar el riesgo de caída de objetos, como rodapiés o zócalo.

6- La plataforma deberá disponer de los medios adecuados para garantizar el acceso y permanencia en las plataformas de forma que no suponga un riesgo para la seguridad y salud. En particular, cuando exista riesgo de caída de altura de más de 2 metros, deberán disponer de barandillas rígidas de una altura mínima de 90 cm., o de cualquier otro sistema que proporcione una protección equivalente.

Si no queda más remedio que trabajar con las barandillas desmontadas en la plataforma para efectuar alguna tarea puntual, habrá que ponerse un arnés anticaídas, sujeto a un anclaje situado en una estructura suficientemente resistente, que no forme parte de la plataforma y que quede situada por encima de su cintura.

7- Si la plataforma tiene algún tipo de aberturas o registro, ya sea de acceso u otros; estos tienen que estar cerrados, mediante algún sistema de tapa, y esta tapa no debe ser fuente de nuevos riesgos como caídas, tropezones o resbalones debido a su irregularidad o resalte.

8- Deberán poder estabilizarse por fijación con gatos, enclavamiento o por otros medios como arriostramiento, si fuese necesario.

Si la plataforma dispone de un sistema de freno, anclaje o bloqueo al suelo, se comprobará que este funciona perfectamente antes de usar la plataforma.

9- Debe de figurar una indicación claramente visible de su carga nominal y, en su caso, una placa de carga que estipule la carga máxima de cada configuración de la máquina.

10- Deberá prestarse especial atención a los riesgos provocados por una inclinación o por vuelco del equipo de trabajo.

Si la plataforma no tiene un indicador de inclinación, se respetarán rigurosamente las instrucciones del fabricante sobre la inclinación máxima admisible, para evitar el vuelco o desequilibrio de la plataforma.

11- Para pasar de una plataforma a otra, se utilizará una pasarela adecuada.

12- No se utilizarán las barandillas de las plataformas o cestas como escaleras.

13- No se utilizará la plataforma como estructura de soporte para elementos de elevación de mercancías, productos o equipos cuando no esté específicamente diseñada para ello.

14- Cuando se vaya a trabajar en altura hay que señalizar o acotar la zona a nivel del suelo donde se vaya a trabajar.

Este trabajo no tiene que suponer un riesgo para sus compañeros o para otras personas que se encuentran en su zona de trabajo.

Habrá que tomar prevenciones especiales con las plataformas que tienen accionamiento mecánico o tipo autopropulsada, que son las más peligrosas.

La persona que las manipule o maneje habrá de tener la formación adecuada para su manejo.

En ellas, los órganos de accionamiento que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y, cuando corresponda, estarán indicados con una señalización adecuada.

La puesta en marcha solamente se podrá efectuar mediante una acción voluntaria sobre un órgano de accionamiento previsto al efecto. Lo normal es que dispongan de llave. No se permitirá que la llave esté al alcance de cualquiera.

La plataforma deberá estar provista de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad (parada de emergencia). Es imprescindible que se conozca su funcionamiento, por si fuese necesario usarlo.

Estará totalmente prohibido el movimiento de las plataformas con personas subidas en las mismas, salvo en el caso que estén previstas para ello, como cuando se trata de las cestas elevadas.

Se consultará con el encargado de los trabajos las instrucciones específicas, cuando la plataforma se mueva con trabajadores transportados, de manera que se reduzcan los riesgos para los trabajadores durante el desplazamiento.

9.3.1. TRABAJOS VERTICALES

Por trabajos verticales se entienden los trabajos realizados en altura y que requieren la utilización de materiales como cuerdas, anclajes, aparatos de progresión y otros elementos para acceder a zonas de trabajo que se encuentran a más de 2 metros de altura.

Se suelen utilizar estas técnicas en aquellos trabajos donde el montaje de sistemas tradicionales (andamios) resulta dificultoso técnicamente o presenta un riesgo excesivo.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre personas.
- Cortes o heridas por utilización de maquinaria.
- Golpes contra objetos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.

Equipos de protección individual:

- Casco para trabajos en altura.
- Botas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Arnés anticaídas.
- Dispositivo absorbedor de energía.
- Elementos de amarre.

Equipos de protección colectiva:

- Línea de vida.

Normas básicas de seguridad:

Protección de la vertical de la zona de trabajo:

- Debe señalizarse la zona convenientemente sobre la prohibición de acceso.
- La zona de trabajo debe estar limpia y ordenada en todo momento.
- Equipo de trabajo o de acceso:
- Utilizar cuerdas debidamente certificadas.
- Se debe limitar la utilización de una cuerda a un tiempo determinado, teniendo en cuenta que a partir de la fecha de fabricación la resistencia de las cuerdas disminuye progresivamente en función del uso que se le da.

- Hay que evitar el contacto de las cuerdas con el agua, ya que reduce su resistencia hasta un 10% y se debe evitar en lo posible, su exposición a los rayos solares.
- Mantener las cuerdas limpias y, si hay que usar algún tipo de detergente, utilizarlo neutro.
- Evitar desgastes en el equipo, en particular por contactos y frotamientos con aristas o superficies rugosas, superficies calientes, corrosivas o susceptibles de engrasar los mecanismos.
- Utilizar cuerdas de 10 mm de diámetro como mínimo.
- Señalizar cualquier anomalía detectada en el equipo debiendo, en todos los casos, desechar un equipo que haya soportado una caída.
- El material más adecuado para los conectores (mosquetones y maillones) es el acero.
- Los conectores deben estar libres de bordes afilados o rugosos que puedan cortar, desgastar por fricción, dañar las cuerdas o producir heridas al operario.
- Los arneses anticaídas deben estar diseñados de forma que no corten la circulación sanguínea, sujeten la región lumbar y no ejerzan fuertes presiones sobre el hueso ilíaco. Antes de cada utilización es conveniente realizar una prueba visual asegurándose de que el arnés está en óptimo estado.
- El operario debe utilizar casco para trabajos en altura, ropa de trabajo, guantes y calzado de Seguridad

Protección frente a riesgos específicos:

- Las herramientas u otros elementos de trabajo se deben llevar en bolsas sujetas a cinturones que sean adecuadas al tipo de herramientas que se vayan a utilizar. En caso de no poder llevarlas sujetas al cuerpo, se deben utilizar bolsas auxiliares sujetas a otra línea independiente de las cuerdas de sujeción o seguridad.
- Para prevenir el riesgo de electrocución en instalaciones eléctricas, se deben efectuar los trabajos sin tensión.
- Regular los descansos periódicos y las condiciones ergonómicas del trabajo.

Prevención sobre el trabajador:

- Solo personas autorizadas y formadas específicamente para trabajos verticales pueden realizar estas tareas.
- Los trabajadores deberán pasar un examen médico que descarte problemas de tipo físico y deberán realizarse reconocimientos médicos anuales.
- Los operarios que realizan este tipo de trabajo deben tener una serie de conocimientos específicos sobre las técnicas de uso del equipo de acceso, con dos cuerdas, una de suspensión y otra de seguridad para cada operario, deben estar formados sobre técnicas de instalación, que incluyan los elementos de fijación naturales o instalados y sobre técnicas de progresión una vez instalado el equipo.

9.3.2. DISPOSITIVOS ANTICAÍDAS

Un sistema anticaídas tiene como objetivo conseguir la parada segura del trabajador que cae.

De forma general, puede decirse que un sistema anticaídas está formado por un dispositivo de prensión del cuerpo y un subsistema de conexión.

Cada componente está formado, a su vez, por diferentes partes constituyentes a las que se les denomina elementos. Como ejemplos de estos elementos pueden mencionarse, entre otros, los cables, cuerdas y bandas, los elementos de enganche, los elementos de ajuste y cierre, los reguladores de longitud, los lastres y los tensores.

El arnés anticaídas es el dispositivo de prensión cuya misión es retener el cuerpo que cae y garantizar la posición correcta de la persona una vez producida la parada de la caída.

El subsistema de conexión permite enganchar el arnés anticaídas al dispositivo de anclaje situado en la estructura soporte. Está formado por un dispositivo de parada y los conectores adecuados situados en cada extremo del subsistema.

El subsistema de conexión es el responsable de conseguir que la distancia vertical recorrida por el cuerpo en la caída sea la mínima posible y la fuerza transmitida al cuerpo durante el frenado de la misma no supere el valor límite capaz de producir lesiones corporales. Como dispositivo de parada se puede emplear un dispositivo anticaídas o un absorbedor de energía. Los dispositivos anticaídas pueden ser, a su vez, deslizantes (sobre línea de anclaje rígida o flexible) o retráctiles.

El uso de un sistema anticaídas requiere la comprobación previa de la existencia de un espacio libre de cualquier obstáculo, situado por debajo de la posición ocupada por el usuario, que sea suficiente para que en caso de caída dicho usuario no esté expuesto al riesgo de choque.

Arnés Anticaídas

Es un dispositivo de prensión del cuerpo formado por bandas textiles situadas sobre los hombros y en la región pelviana de forma que permitan sostener el cuerpo durante la caída y después de producirse ésta.

Las bandas textiles están dispuestas de forma que los esfuerzos generados durante la parada de la caída se apliquen sobre las zonas del cuerpo que presentan resistencia suficiente y que, una vez que la caída ha sido parada, el cuerpo quede con la cabeza hacia arriba y un ángulo de inclinación máximo de 50º respecto de la vertical.

Las bandas textiles pueden estar fabricadas de poliamida, poliéster o cualquier otro material adecuado para el uso previsto.

La unión de las bandas textiles entre sí o con otros elementos constituyentes del arnés anticaídas se efectúa mediante costuras cuyos hilos tienen un color o tono que contrasta con el de las bandas textiles. Esta cualidad de los hilos de las costuras facilita la revisión visual de su estado.

En las partes anterior y posterior del arnés anticaídas pueden encontrarse elementos de enganche que, durante el uso del equipo, deben quedar situados por encima del centro de gravedad del cuerpo.

El elemento de enganche dorsal está constituido por una argolla metálica en D. El elemento de enganche pectoral puede consistir en dos gazas textiles o dos argollas metálicas que han de utilizarse conjuntamente con un conector.

El arnés anticaídas debe colocarse, fijarse y ajustarse correctamente sobre el cuerpo. Su colocación requiere que el usuario sea previamente adiestrado. Su fijación se consigue mediante unos elementos de ajuste y cierre diseñados de forma que las bandas del arnés no se aflojen por sí solas. Para su ajuste correcto, las bandas no deben quedar ni demasiado sueltas ni demasiado apretadas.

Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje rígida o flexible

Es un subsistema de conexión formado por un dispositivo anticaídas deslizante, una línea de anclaje rígida o flexible y un conector o un elemento de amarre terminado en un conector.

El dispositivo anticaídas deslizante es un elemento que dispone de una función de bloqueo automático y de un mecanismo de guía. Dicho dispositivo anticaídas se desplaza a lo largo de su línea de anclaje, acompañando al usuario sin requerir su intervención manual, durante los cambios de posición hacia arriba o hacia abajo y se bloquea automáticamente sobre la línea de anclaje cuando se produce una caída dando lugar a la correspondiente disipación de energía. Esta disipación se produce por la acción conjunta del dispositivo anticaídas deslizante y la línea de anclaje, o bien, mediante ciertos elementos incorporados en la línea de anclaje o en el elemento de amarre.

Los dispositivos anticaídas deslizantes pueden estar dotados de un mecanismo para su apertura que además cumple la condición de que sólo puede abrirse o cerrarse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias.

Estos dispositivos anticaídas pueden estar diseñados para engancharse directamente al arnés anticaídas utilizando un conector que puede estar unido de modo permanente o ser separable del dispositivo anticaídas.

En otros casos la conexión con el arnés anticaídas se efectúa mediante un elemento de amarre solidario por uno de sus extremos con el dispositivo anticaídas mientras que el otro extremo se engancha al arnés anticaídas mediante un conector solidario o separable.

El elemento de amarre puede estar fabricado con cuerda o banda de fibras sintéticas, cable metálico o cadena.

9.4. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Los Riesgos de daños a terceros pueden provenir por:

- Por la existencia de curiosos.
- Por la proximidad de circulación vial.
- Por la proximidad de zonas habitadas.
- Por presencia de cables eléctricos con tensión.
- Por manipulación de cables con corriente.
- Por presencia de tuberías de gas o agua.

9.5. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Las medidas preventivas a tomar para evitar o minimizar estos riesgos serán:

- Vallado y protección de la zona de trabajo con balizas luminosas y rótulos de prohibido el paso.
- Colocación de pasarelas metálicas con barandillas y palastros metálicos en los puntos necesarios.
- Señalización en calzada y colocación de balizas luminosas en calles de acceso a zona de trabajo, en los desvíos provisionales por obras, etc.
- Riego periódico de las zonas de trabajo en que se genere polvo.

10. CONDICIONES AMBIENTALES

Se deberán aplicar ciertas restricciones a los trabajos cuando existan condiciones ambientales adversas. Estas restricciones se justifican por una reducción de las propiedades de aislamiento, así como por la reducción de la visibilidad y de la movilidad del trabajador.

Para los trabajos en el exterior, se deben tener en cuenta entre otras las siguientes condiciones atmosféricas:

Precipitación. - Por precipitación se entiende la lluvia, la nieve, el granizo, la llovizna, el rocío o la escarcha.

Se considera que las precipitaciones son poco importantes si no entorpecen la visibilidad de los trabajadores. Si la visibilidad se deteriora, la precipitación se considera importante. Dependiendo del nivel de tensión, del tipo de instalación y del método utilizado, cuando las precipitaciones son importantes el trabajo debe suspenderse.

Niebla espesa. - La niebla se considera espesa cuando la visibilidad se reduce a un nivel peligroso para la seguridad, particularmente cuando la persona designada como encargada de los trabajos no puede ver a los miembros del equipo y a los elementos en tensión en los que, o en su proximidad, se desarrollan los trabajos. En estas condiciones los trabajos deberán interrumpirse.

Tormenta eléctrica. - Las tormentas eléctricas consisten en rayos y truenos. Cuando se vean relámpagos o se oigan truenos, o en caso de inminente aproximación de una tormenta eléctrica, a fin de prevenir riesgos, el trabajo deberá suspenderse si se está efectuando sobre conductores desnudos, en líneas aéreas y en subestaciones conectadas con estas líneas, debiendo informarse a la persona designada como encargada de los trabajos.

Viento fuerte. - Se dice que el viento es fuerte cuando impide al trabajador utilizar sus herramientas con suficiente precisión. En este caso se debe interrumpir el trabajo.

Temperaturas muy bajas. - Se considera que la temperatura es muy baja cuando es difícil el uso de herramientas y disminuye la duración o vida útil de los materiales. En este caso los trabajos deben interrumpirse.

Para los trabajos en el interior de edificios, las condiciones atmosféricas no se han de tener en cuenta a menos que exista riesgo de sobretensiones que provengan de instalaciones exteriores y siempre que la visibilidad en la zona de trabajo sea adecuada.

Se deben considerar otros parámetros ambientales, tales como la altitud y la contaminación, particularmente en alta tensión, si reducen la calidad de aislamiento de las herramientas y equipos.

Cuando las condiciones ambientales requieran la interrupción del trabajo, los trabajadores deben dejar la instalación y los dispositivos aislantes y aislados en posición segura. Los trabajadores deben también retirarse de la zona de trabajo de forma segura. Antes de reemprender el trabajo interrumpido, debe verificarse que las partes aislantes estén limpias.

11. CONTROL DEL ACCESO A LA OBRA

Dadas las características particulares de la obra, abarcando una extensión considerable de terreno y ante la imposibilidad de controlar a todo el personal que circula por las inmediaciones de la obra, dado la cantidad de puntos por los que se puede acceder a la misma, el control de acceso de personal se realizará mediante los partes diarios de trabajo, en los que la Contrata especificará nombre y apellidos de todos los trabajadores que intervienen en la misma.

12. RECURSO PREVENTIVO

La figura del Recurso Preventivo se deriva de la imposición legal marcada por la LEY 54/2003, de 12 de diciembre, por la que se reforma el marco normativo de la prevención de riesgos laborales; cuando en su art. 3 añade al capítulo IV de la LEY 31/1995 de 8 de noviembre un nuevo art. 32 bis con la siguiente redacción: “Art. 32 bis. Presencia de los recursos preventivos”.

El contratista informará al Coordinador de Seguridad de la modalidad de Recurso Preventivo seleccionado según los art. 4 y 7 de la LEY 54/2003.

Deberá preverse la ausencia de la/s persona/s designada/s como recurso preventivo por motivos vacacionales u otros designando un suplente durante este periodo de ausencia.

La designación del personal preventivo se realizará mediante acta, firmada por parte de la empresa y por parte de los trabajadores designados.

Será el Recurso Preventivo un buen conocedor del Plan de Seguridad y Salud presentado por su empresa para la obra y aprobado por el Coordinador, y será el que informe de las diferentes desviaciones de los trabajos respecto al Plan que hubiera detectado durante la realización de los mismos para la corrección de estos mediante ANEXOS o nuevas EDICIONES del PLAN.

Si hubiera subcontratación y se creyese conveniente, el subcontratista deberá presentar al contratista principal igualmente su Recurso Preventivo, definiendo la modalidad elegida y asumiendo el presente procedimiento al adherirse al Plan de Seguridad y Salud en el que se verá reflejado.

El recurso preventivo designado deberá poseer como mínimo, según marca la ley, el curso de 50 H en materia de prevención de riesgos laborales (nivel básico, según R.D. 39/1997).

CAPÍTULO II: PLIEGO DE CONDICIONES

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud se recoge a continuación las características y condiciones técnicas correspondientes a los medios de protección colectiva e individual previstos, así como a la normativa legal necesaria para su correcto mantenimiento, atendiendo para ello a la regulación vigente sobre estas materias.

13. DISPOSICIONES OFICIALES

Se considerarán de obligatorio cumplimiento las siguientes disposiciones:

- Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. (R.D. 1853/1993 de 22 de octubre)
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de noviembre)
- R.D. 664/1997: protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Modificado por la orden del 25/03/1998.
- R.D. 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1215/1997, de 18 de julio de 1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 485/1997 de 14 marzo: disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997: disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 487/1997: disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Homologación de medios de protección personal (R.D. 1407/1992 y modificaciones posteriores).
- Reglamento de Explosivos (R.D. 230/1998 de 16 de febrero).
- R.D. 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Ley 54/2003 de 12 de diciembre de reforma marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- R.D. 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la ley 31/95. de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Reglamento de Aparatos Elevadores (R.D. 57/2005 de 21 de enero).
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

- Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos. (Decreto 919/2006 de 28 de julio).
- Ley 34/2007 de 15 de noviembre de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- R.D. 604/2006: por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 488/1997 de 14 abril, sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantalla de visualización.
- Reglamento de Aparatos a Presión (R.D. 2060/2008 de 12 de diciembre).
- Reglamento de Seguridad del Trabajo de las Industrias de la Construcción (O.M. 20/05/52).
- Real Decreto 551/2006 de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.
- Reglamento Electrotécnico de B.T. (R.D. 842/2002)
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (R.D. 3275/1982 de 12 de noviembre).
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directica del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Convenios Colectivos y Reglamento de Régimen Interior de cada Empresa en particular en su parte específica de Seguridad y Salud.
- Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 604/2006 por el que se modifica el R.D. 39/1997 de 17 de enero).
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Cualquier otra disposición oficial relativa a Seguridad e Higiene en el Trabajo que puedan afectar al tipo de trabajo que se efectúe.
- Directiva 94/9/CE (Aparatos y Sistemas de Protección para Uso en Atmósferas Potencialmente Explosivas)
- Reglamento de Líneas de Alta Tensión. (R.D. 223/2008)
- R.D. 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, de equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura.
- R.D. 614/2001. De 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 71/1992, de 31 de enero, por el que se amplía el ámbito de aplicación del R.D. 245/1989 y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- R.D. 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

- Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.
- R.D. 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Texto refundido con modificaciones del R.D. 1371/2007, de 19 de octubre, y corrección de errores del BOE de 25 de enero de 2008.
- Instrucciones Técnicas Reglamentaria sobre extintores de incendios (O.M. de 31 de mayo de 1982).
- R.D. 2267/2004 por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- R.D. 212/2002, por el que se regulan las emisiones sonoras al entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, por el que se amplía el ámbito de aplicación del R.D. 71/1992, de 31 de enero.
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. BOE nº 71 23/03/2010.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.
- REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- IRC-MIE-AEM 2: Instrucción Técnica Complementaria referente a grúa torre desmontables para obras.
- CTE-DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- R.D. 1513/1991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre certificados, las marcas de los cables, cadenas y ganchos.

Serán también de obligado cumplimiento cualquiera otra disposición oficial, relativa a la Seguridad y Salud Laboral, que entre en vigor durante la ejecución de la obra y que pueda afectar a los trabajos en la misma.

14. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

14.1. DEL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

c) Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de Coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de Coordinador.

14.2. DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el art.15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997.

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y de Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección Facultativa.

Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2º del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los Coordinadores, de la Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

14.3. DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el art.15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997, durante la ejecución de la obra.

- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

Se nombrarán delegados de Prevención de acuerdo con lo previsto la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centro de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores. El Comité de Seguridad y Salud 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.

14.4. DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD Y DELEGADOS DE PREVENCIÓN

Las funciones de este Comité serán las reglamentariamente estipuladas en el artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los delegados de Prevención serán los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo y serán designados por y entre representantes del personal. Serán competencias de los Delegados de Prevención:

- Colaborar con la Dirección de la Empresa y la Dirección Facultativa de la obra en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Ser consultado por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y, en especial, medidas contempladas en el Plan de Seguridad.
- Informar a la Dirección Facultativa de las deficiencias observadas en el Plan de Seguridad y del incumplimiento del mismo por parte de la empresa constructora en cualquiera de sus apartados.

15. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por:

a) El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.
b) La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de Coordinador, en poder de la Dirección Facultativa.

A dicho libro tendrán acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas, subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de Seguridad y Salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de Coordinador, la Dirección Facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

16. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

Es un Libro habilitado por la autoridad laboral en el que el contratista debe reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos. Sirve para realizar el control y seguimiento del régimen de subcontratación.

El Libro es exigible al contratista, siempre que pretenda subcontratar parte de la obra a empresas subcontratistas o trabajadores autónomos.

Respecto del Libro de Subcontratación, el contratista deberá:

- Tenerlo presente en la obra.
- Mantenerlo actualizado.
- Permitir el acceso al Libro a:
  - Promotor, a la dirección facultativa y al coordinador en seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
  - Empresas y trabajadores autónomos de la obra.
  - Técnicos de prevención.
  - Delegados de prevención y representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la obra.
  - Autoridad Laboral.
- Conservarlo durante los cinco años posteriores a la finalización de su participación en la obra.
- El contratista deberá presentar el Libro de Subcontratación a la autoridad laboral de la Comunidad Autónoma en cuyo territorio se ejecute la obra, para que ésta proceda a su habilitación.

17. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación del presente Estudio de Seguridad y Salud, cada contratista que intervenga en la obra, elaborará su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, en el cual analizará y desarrollará las previsiones contenidas en el mismo en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

El contratista incluirá en su Plan de Seguridad las propuestas y medidas alternativas de prevención que considere oportunas, indicando la correspondiente justificación técnica, si bien, no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio de seguridad y Salud.

El Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista, deberá ser aprobado, previamente al inicio de los trabajos, por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución.

Podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra, evolución de los trabajos o bien de las posibles incidencias que pudieran surgir durante el desarrollo de los trabajos. La modificación realizada deberá ser aprobada por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución.

Constituirá el elemento básico para identificar y evaluar los riesgos, de manera que permita planificar una acción preventiva.

18. PARALIZACION DE LOS TRABAJOS

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observase incumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, R.D. 1627/97, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la Seguridad y la Salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

19. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

20. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquines: Se dispondrá de un botiquín en la obra conteniendo el material adecuado.

El material empleado se repondrá inmediatamente, y al menos una vez al mes, se hará revisión general del botiquín, desechando aquellos elementos que estén en mal estado o caducados. La ubicación del botiquín debe estar suficientemente señalizada.

Asistencia a accidentados: Se deberá informar a los operarios de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, una lista con todos los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., a fin de garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

Reconocimiento Médico: Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo que avale su aptitud médica para el desempeño de las actividades que vaya a realizar.

El resultado de estos reconocimientos está clasificado acorde a los dos grupos:

- Apto para todo tipo de trabajo.
- Apto con ciertas limitaciones.

21. PROTECCIONES PERSONALES

La utilización de las prendas de protección personal dependerá del riesgo en el trabajo a realizar.

La empresa facilitará las prendas de protección personal precisas para la realización de los trabajos encomendados, siendo obligatoria su utilización en aquellos trabajos en los que se requiera, (R.D. 773/97 de 30 de mayo).

La inobservancia por parte del personal del uso de las prendas de protección personal en los trabajos en los que se requiera será motivo de sanción disciplinaria (parte de entrega de E Pis).

Antes de ser utilizado un equipo de protección personal y de seguridad, se comprobará el estado en que se encuentre, no utilizándose en caso de que no reúna las debidas condiciones de seguridad.

Para el mantenimiento del mismo se seguirán las instrucciones del fabricante (R.D. 773/97).

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación oficiales, siempre que exista en el mercado.

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

Se considerará de obligado cumplimiento en este estudio de seguridad y salud, con referencia a las prendas de protección personal a utilizar, la siguiente normativa:

- Norma Técnica Reglamentaria M.T.1-Cascos de seguridad no metálicos.
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.2 - Protectores auditivos
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.3 - Pantallas para soldadores
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.5 - Calzado de seguridad
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.7 y 8 - Equipos de protección personal de vías respiratorias.
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.12, 21 y 22 - Cinturones de seguridad.
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.26 - Aislamiento de seguridad en herramientas manuales.
- Norma Técnica Reglamentaria M.T.27 - Botas impermeables.

22. PROTECCIONES COLECTIVAS

22.1. VALLADOS

El vallado será de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.

22.2. PASARELAS

Las pasarelas para el paso peatonal serán de madera y estarán formadas por tablones (60 cm) trabados entre sí y bordeado por barandillas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Su tablero no presentará huecos y será capaz de resistir los impactos producidos por la caída de materiales.

23. MEDIOS AUXILIARES

23.1. EXTINTORES

El usuario de un extintor de incendios, teniendo en cuenta que su duración es aproximadamente de 8 a 60 segundos según tipo y capacidad del extintor, tendría que haber sido formado previamente sobre los conocimientos básicos del fuego y de forma completa y lo más práctica posible, sobre las instrucciones de funcionamiento, los peligros de utilización y las reglas concretas de uso de cada extintor, para conseguir una utilización de la misma mínima eficaz.

En la etiqueta de cada extintor se especifica su modo de empleo y las precauciones a tomar. Pero se ha de resaltar que en el momento de la emergencia sería muy difícil asimilar todas las reglas prácticas de utilización del aparato.

Dentro de las precauciones generales se debe tener en cuenta la posible toxicidad del agente extintor o de los productos que genera en contacto con el fuego. La posibilidad de quemaduras y daños en la piel por demasiada proximidad al fuego o por reacciones químicas peligrosas.

Descargas eléctricas o proyecciones inesperadas de fluidos emergentes del extintor a través de su válvula de seguridad. También se debe considerar la posibilidad de mecanismos de accionamiento en malas condiciones de uso.

Antes de usar un extintor contra incendios portátil se recomienda realizar un cursillo práctico en el que se podría incluir las siguientes reglas generales de uso:

Descolgar el extintor asiéndolo por la maneta o asa fija que disponga y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.

En caso de que el extintor posea manguera asirla por la boquilla para evitar la salida incontrolada del agente extintor. En caso de que el extintor fuese de CO_2 llevar cuidado especial de asir la boquilla por la parte aislada destinada para ello y no dirigirla hacia las personas.

Comprobar en caso de que exista válvula o disco de seguridad que están en posición sin peligro de proyección de fluido hacia el usuario.

Quitar el pasador de seguridad tirando de su anilla.

Acercarse al fuego dejando como mínimo un metro de distancia hasta él. En caso de espacios abiertos acercarse en la dirección del viento.

Apretar la maneta y, en caso de que exista, apretar la palanca de accionamiento de la boquilla. Realizar una pequeña descarga de comprobación de salida del agente extintor.

Dirigir el chorro a la base de las llamas.

En el caso de incendios de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido horizontal y evitando que la propia presión de impulsión pueda provocar el derrame incontrolado del producto en combustión. Avanzar gradualmente desde los extremos.

23.2. PLATAFORMAS

Diseño: La plataforma de trabajo debe estar diseñada de forma segura, fabricada de material de seguridad, de resistencia adecuada y manteniéndola limpia. Es conveniente que lleven acopladas unas bandejas portaobjetos situadas preferentemente en la parte delantera sobre las barandillas evitando de ésta forma que las herramientas se dejen sobre la superficie de la plataforma.

Capacidad de carga: El peso del conjunto de la plataforma junto con el personal que debe utilizarla, herramientas, materiales, etc. no debe exceder la capacidad máxima de carga tomando como referencia los datos dados por el fabricante. Esta capacidad de carga debe ser disminuida, en caso necesario, cuando se utilicen otros accesorios cuyo peso hará decrecer la capacidad de carga del elevador a los efectos indicados anteriormente.

Carga máxima admisible: Sobre la plataforma se debe fijar una placa indicando su propio peso y la carga máxima admisible, que no deberá ser excedida en ningún caso.

Número máximo de personas: El número máximo de personas a transportar vendrá definido por las características del modelo de que se trate.

Altura de trabajo: La altura máxima de trabajo se debe limitar a lo especificado por el fabricante en cada caso. Para alturas superiores se deben utilizar otros equipos.

Dimensiones: Las dimensiones de la base de la plataforma deberán ser lo más pequeñas posibles compatibles con el número máximo de personas que deban trabajar sobre la misma y que en cualquier caso permita realizar los trabajos adecuadamente.

Utilización: La plataforma debe estar fijada de forma segura al sistema de elevación.

Sistemas de protección: El perímetro de la plataforma se deberá proteger en su totalidad por una barandilla superior situada entre 0,9 y 1,1 m de la base, un rodapié con una altura mínima de 10 cm y una barra intermedia situada aproximadamente a una distancia media entre la parte superior del rodapié y la parte inferior de la barandilla superior. Otro sistema de protección del perímetro de la parte inferior de la barandilla superior igualmente efectivo es la utilización de tela metálica. Las barandillas deberán tener una resistencia de 150 kg/ml y los rodapiés y barra intermedia una resistencia similar y estar firmemente fijadas a la estructura de la plataforma.

Cuando existan riesgos de golpes en la cabeza de los operarios podría instalarse una protección móvil de diseño adecuado y fijada aprovechando los montantes de la plataforma siempre que no dificulte los trabajos que vayan a realizarse.

Si la plataforma está dotada de una puerta de acceso, solo se deberá poder abrir hacia adentro y en ningún caso cuando la plataforma esté subiendo o bajando o en posición elevada de trabajo. Debe ser de auto cierre y quedar automáticamente bloqueada en la posición cerrada. Este sistema puede reforzarse instalando otro sistema de bloqueo redundante garantizando de esta forma que la puerta no se pueda abrir en ningún caso una vez que la plataforma empieza a elevarse.

Superficie: El suelo de la plataforma debe ser horizontal, antideslizante y diseñado para evitar la acumulación de agua u otros líquidos.

Pintura: La plataforma debería estar pintada de un color visible y las protecciones perimetrales a franjas inclinadas alternadas en negro y amarillo.

23.3. ESCALERAS SIMPLES Y EXTENSIBLES

Elección del lugar donde levantar la escalera

No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.

Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.

No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.

Levantamiento o abatimiento de una escalera

- Por una persona y en caso de escaleras ligeras de un sólo plano.

Situar la escalera sobre el suelo de forma que los pies se apoyen sobre un obstáculo suficientemente resistente para que no se deslice.

Elevar la extremidad opuesta de la escalera.

Avanzar lentamente sobre este extremo pasando de escalón en escalón hasta que esté en posición vertical.

Inclinar la cabeza de la escalera hacia el punto de apoyo.

- Por dos personas (Peso superior a 25 Kg o en condiciones adversas)

Una persona se sitúa agachada sobre el primer escalón en la parte inferior y con las manos sobre el tercer escalón.

La segunda persona actúa como en el caso precedente.

Para el abatimiento, las operaciones son inversas y siempre por dos personas.

Situación del pie de la escalera

Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. Las ausencias de cualquiera de estas condiciones pueden provocar graves accidentes.

No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.).

Como medida excepcional se podrá equilibrar una escalera sobre un suelo desnivelado a base de prolongaciones sólidas con collar de fijación.

Inclinación de la escalera

La inclinación de la escalera deberá ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75, 5º y 70, 5º.

El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30º como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendidos o el limitador de abertura bloqueado.

Estabilización de la escalera. Sistemas de sujeción y apoyo

Para dar a la escalera la estabilidad necesaria, se emplean dispositivos que, adaptados a los largueros, proporcionan en condiciones normales, una resistencia suficiente frente a deslizamiento y vuelco.

Pueden ser fijos, solidarios o independientes adaptados a la escalera.

23.4. HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

Antes de conectar a la red eléctrica se debe comprobar:

La correcta conexión de la puesta a tierra, salvo en el caso de que se trate de una herramienta de doble aislamiento.

El estado del cable de alimentación (si existen daños en el aislamiento).

Que las aberturas de ventilación de la máquina se encuentran despejadas. Que la carcasa de la herramienta no tiene grietas ni daños aparentes.

La correcta elección y buen estado del prolongador, si es que se usa (número de hilos y daños en el aislamiento).

El buen estado de la clavija de enchufe y del interruptor, así como del refuerzo de protección contra dobleces.

Al realizar la conexión.

Las herramientas se conectarán a un cuadro eléctrico, montado por un instalador cualificado que comprenda como mínimo un interruptor diferencial de corte, de alta sensibilidad, y dispositivos de protección contra sobreintensidades.

Si va a utilizar cables alargadores, asegúrese de que sus enchufes tengan el mismo número de patillas que la herramienta eléctrica que va a conectar.

Evite que se dañen los conductores eléctricos, protegiéndolos especialmente contra:

Las quemaduras, por la proximidad de una fuente de calor.

Los contactos con productos corrosivos.

Los cortes producidos por útiles afilados, máquinas en funcionamiento, aristas vivas, etc.

Los daños producidos por el paso de vehículos sobre ellos.

Durante el trabajo

Las máquinas portátiles eléctricas se bloquean fácilmente cuando el operario empuja fuertemente, produciéndose, como consecuencia, un calentamiento excesivo de sus bobinados por efecto del gran aumento de la intensidad de corriente.

Esta anomalía en carga es perjudicial asimismo para la buena conservación de los útiles de corte, amolado, pulido, taladrado, etc., y se corre el riesgo de que se produzca la rotura del útil con la consiguiente proyección de fragmentos a gran velocidad.

“NO FORZAR AL LIMITE”

Evite poner la herramienta sobre lugares húmedos, apoyándola sobre soportes secos.

Si observa alguna anomalía durante el trabajo, no trate de repararla. Desconecte la herramienta y advierta a su inmediato superior. En estas situaciones:

- Típica sensación de hormigueo, como resultado de una electrificación, al tocar la carcasa de la herramienta.
- Aparición de chispas procedentes de la herramienta o de los cables de conexión.
- Olores sospechosos a “quemado”.
- Aparición de humos que emanan del interior de la herramienta.
- Calentamiento anormal del motor, del cable o de la clavija de enchufe.

Al terminar la jornada

No dejar abandonadas en cualquier parte y mucho menos a la intemperie, ya que pueden ser dañadas por golpes, proyecciones de materiales calientes, corrosivos, agua, etc.

Para desconectar la clavija de enchufe tire siempre de ella y no del cable de alimentación.

Cuando no se va a utilizar durante un cierto tiempo, se debe desconectar y guardarla en el lugar destinado a este fin.

23.5. HERRAMIENTAS MANUALES

Utilizar herramientas apropiadas en cada trabajo.

No deben usarse, por ejemplo, las limas como palancas, los destornilladores como cinceles, los alicates como martillos, etc.

Trabajando con tensión eléctrica usar útiles con mango aislante.

En ambientes con riesgo de explosión usar herramientas que no produzcan chispas.

Conservar las herramientas en buenas condiciones.

Se deben utilizar útiles de buena calidad, conservarlos limpios, cuidar de que tengan dureza apropiada, cuidar de que los mangos o asas estén bien fijos y bien estudiados. Verificar periódicamente su estado y repararlas o remplazarlas si es preciso.

Llevarlas de forma segura.

Proteger los filos o puntas de las herramientas. No meter las herramientas en los bolsillos. No llevarlas en las manos cuando se suben escaleras, postes o similares; se deben llevar en carteras fijadas en la cintura o la bandolera.

Guardar las herramientas ordenadas y limpias en lugar seguro.

No se deben dejar detrás o encima de órganos de máquinas en movimiento.

Proteger la punta y el filo de los útiles cuando no se utilicen. El desorden hace difícil la reparación de los útiles y conduce a que se usen inapropiadamente.

24. MAQUINARIA

24.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

24.1.1. ANTES DE EMPEZAR CUALQUIER TRABAJO

Se precisa conocer las reglas y recomendaciones que aconseja el contratista de la obra. Así mismo deben seguirse las recomendaciones especiales que realice el encargado de la obra.

El conductor deberá usar prendas de protección personal:

- Casco protector de la cabeza: Habitualmente la cabeza del conductor está protegida por la cabina, pero es indispensable el uso del casco protector cuando se abandona la misma para andar por la obra. El casco de seguridad estará homologado.
- Botas de seguridad antideslizantes: El calzado de seguridad es importante debido a las condiciones en las que se suele trabajar en la obra (con barro, agua, aceite, grasas, etc.).
- Protección de los oídos: Cuando el nivel de ruido sobrepase el margen de seguridad establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 dB, será obligatorio el uso de auriculares o tapones. Serán homologados.
- Ropa de trabajo: No se deben utilizar ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento. Eventualmente, cuando las condiciones atmosféricas lo aconsejen y el puesto de mando carezca de cabina, el conductor deberá llevar ropa que le proteja de la lluvia.
- Guantes: El conductor deberá disponer de guantes adecuados para posibles emergencias de conservación durante el trabajo.
- Protección de la vista: Así mismo, y cuando no exista cabina, el conductor deberá hacer uso de gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas en operaciones de excavación.
- Toda prenda de protección personal estará homologada siempre que lo exija la normativa vigente.

Se conocerán las normas de circulación en la zona de trabajo, las señales y balizamientos utilizados tales como: banderolas, vallas, señales manuales, luminosas y sonoras.

Cuando se deba trabajar en la vía pública, la máquina deberá estar convenientemente señalizada de acuerdo con lo indicado en el Código de Circulación.

24.1.2. TRABAJOS AUXILIARES EN LA MÁQUINA

Cambios del equipo de trabajo

Elegir un emplazamiento llano y bien despejado.

Las piezas desmontadas se evacuarán del lugar de trabajo.

Seguir escrupulosamente las indicaciones del constructor.

Antes de desconectar los circuitos hidráulicos bajar la presión de los mismos.

Para el manejo de las piezas utilizar guantes.

Si el conductor necesita un ayudante, le explicará con detalle qué es lo que debe hacer y lo observará en todo momento.

Averías en la zona de trabajo

Bajar el equipo al suelo, parar el motor y colocar el freno, siempre que esto sea posible.

Colocar las señales adecuadas indicando la avería de la máquina.

Si se para el motor, parar inmediatamente la máquina, ya que se corre el riesgo de quedarse sin frenos ni dirección.

Para cualquier avería releer el manual del constructor. No hacerse remolcar nunca para poner el motor en marcha.

No servirse nunca de la pala para levantar la máquina.

Para cambiar un neumático colocar una base firme para subir la máquina.

Transporte de la máquina

Estacionar el remolque en zona llana.

Comprobar que la longitud de remolque es la adecuada para transportar la máquina.

Comprobar que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.

Bajar la cuchara en cuanto se haya subido la máquina al remolque.

Si la cuchara no cabe en la longitud del remolque, se desmontará.

Quitar la llave de contacto.

Sujetar fuertemente las ruedas a la plataforma del terreno.

Mantenimiento en la zona de trabajo

Colocar la máquina en terreno llano. Bloquear las ruedas o las cadenas.

Colocar la cuchara apoyada en el suelo. Si se debe mantener la cuchara levantada se inmovilizará adecuadamente.

Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.

No quedarse entre las ruedas o sobre las cadenas, bajo la cuchara o el brazo.

No colocar nunca una pieza metálica encima de los bornes de la batería.

Utilizar un medidor de carga para verificar la batería.

No utilizar nunca un mechero o cerillas para ver dentro del motor.

Aprender a utilizar los extintores.

Conservar la máquina en buen estado de limpieza.

Mantenimiento en taller

Antes de empezar las reparaciones, es conveniente limpiar la zona a reparar. No limpiar nunca las piezas con gasolina.

Trabajar en un local ventilado.

NO FUMAR.

Antes de empezar las reparaciones, quitar la llave de contacto, bloquear la máquina y colocar letreros indicando que no se manipulen los mecanismos.

Si varios mecánicos trabajan en la misma máquina, sus trabajos deberán ser coordinados y conocidos entre ellos.

Dejar enfriar el motor antes de quitar el tapón del radiador.

Bajar la presión del circuito hidráulico antes de quitar el tapón de vaciado, así mismo cuando se realice el vaciado del aceite vigilar que no esté quemando.

Si se tiene que dejar elevado el brazo y la cuchara, se procederá a su inmovilización antes de empezar el trabajo.

Realizar la evacuación de los gases del tubo de escape directamente al exterior del local.

Cuando se arregle la tensión de las correas del motor, éste estará parado.

Antes de arrancar el motor, comprobar que no se haya dejado ninguna herramienta encima del mismo.

Utilizar guantes y zapatos de seguridad.

Mantenimiento de los neumáticos

Para cambiar una rueda, colocar los estabilizadores.

No utilizar nunca la pluma o la cuchara para levantar la máquina.

Utilizar siempre una caja de inflado, cuando la rueda no está sobre la máquina.

Cuando se esté inflando una rueda no permanecer enfrente de la misma sino en el lateral.

No cortar ni soldar encima de una llanta con el neumático inflado.

Examen de la máquina

La máquina antes de empezar cualquier trabajo, deberá ser examinada en todas sus partes.

Los exámenes deben renovarse todas las veces que sean necesarias y fundamentalmente cuando haya habido un fallo en el material, en la máquina, en las instalaciones o los dispositivos de seguridad habiendo producido o no un accidente.

Todos estos exámenes los realizará el encargado o personal competente designado por el mismo. El nombre y el cargo de esta persona se consignarán en un libro de registro de seguridad, el cual lo guardará el encargado.

24.2. GRÚA AUTOPROPULSADA

24.2.1. EN EL FUNCIONAMIENTO

Antes de iniciar el funcionamiento:

El gruista debe probar el buen funcionamiento de todos los movimientos y de los dispositivos de seguridad. Previamente se deben poner a cero todos los mandos que no lo estuvieran.

Durante el funcionamiento:

El gruista debe saber que no se han de utilizar las contramarchas para el frenado de la maniobra. Para que el cable esté siempre tensado se recomienda no dejar caer el gancho al suelo. El conductor de la grúa no puede abandonar el puesto de mando mientras penda una carga del gancho.

En los relevos debe el gruista saliente indicar sus impresiones al entrante sobre el estado de la grúa y anotarlo en un libro de incidencias que se guardará en la obra.

Los mandos han de manejarse teniendo en cuenta los efectos de inercia, de modo que los movimientos de elevación, traslación y giro cesen sin sacudidas. Si estando izando una carga se produce una perturbación en la maniobra de la grúa, se pondrá inmediatamente a cero el mando del mecanismo de elevación. Los interruptores y mandos no deben sujetarse jamás con cuñas o ataduras. Sólo se deben utilizar los aparatos de mando previstos para este fin.

Se prohibirá arrancar con la grúa objetos fijos. El conductor debe observar la carga durante la traslación. Dará señales de aviso antes de iniciar cualquier movimiento.

Se debe evitar que la carga vuele por encima de las personas. Estará totalmente prohibido subir personas con la grúa, así como hacer pruebas de sobrecarga a base de personas.

24.2.2. EN LAS OBLIGACIONES

Existirá un libro de obligaciones del gruista a pie de obra.

Obligaciones diarias del gruista

- Comprobar el funcionamiento de los frenos.
- Observar la normalidad de funcionamiento de la grúa, solo si se perciben ruidos o calentamientos anormales.

- Verificar el comportamiento del lastre.
- Colocar la carga de nivelación para evitar que el cable de elevación quede destensado y enrolle mal en el tambor de elevación.
- Al terminar el trabajo subir el gancho hasta el carrito, amarrar la grúa a los carriles, dejar la pluma en dirección al viento, con el freno desenclavado y cortar la corriente.

Obligaciones semanales del gruista

- Reapretar todos los tornillos y principalmente los de la torre, pluma y corona giratoria.
- Verificar la tensión del cable del carro, así como el cable de carga y su engrase.
- Comprobar el buen funcionamiento del pestillo de seguridad del gancho.
- Se deben probar las protecciones contra sobrecargas, interruptores fin de carrera, mecanismo de elevación, izado y descenso de la pluma y traslación en los dos movimientos.
- Comprobar tramos de vía.
- Vigilar las partes sujetas a desgaste, como cojinetes, superficies de los rodillos, engranajes, zapatas de freno, etc., debiendo avisar para su cambio caso de ser necesario.

24.2.3. SISTEMAS DE SEGURIDAD

Los sistemas de seguridad de que debe disponer una grúa son:

- Limitador de fin de carrera del carro de la pluma.
- Limitador de fin de carrera de elevación.
- Limitador de fin de carrera de traslación del aparato.
- Topes de las vías.
- Limitador de par.
- Limitador de carga máxima.
- Sujeción del aparato a las vías mediante mordazas.

Además, las grúas deben poseer escaleras dotadas de aros salvavidas, plataformas y pasarelas con barandillas, cable tendido longitudinalmente a lo largo de la pluma y la contrapluma y en su caso cable tendido longitudinalmente a lo largo de la torre.

24.2.4. COMPORTAMIENTO HUMANO

Aptitudes psicofísicas

El gruista debe ser una persona con gran sentido de la responsabilidad y que esté perfectamente informado de las partes mecánicas y eléctricas de la grúa, así como las maniobras que puede realizar y las limitaciones de la máquina.

Se recomienda que el manejo de la grúa se confíe únicamente a personas mayores de veinte años, que posean un grado de visión y audición elevado. Los montadores de las grúas deben ser personas con sentido de la responsabilidad.

Deberán asistir anteriormente a un curso de capacitación y someterse a reconocimientos médicos periódicos.

Actitudes ergonómicas

El operario deberá reposar periódicamente dado que los reflejos son muy importantes para manejar adecuadamente la grúa.

Cuando se considere necesario se utilizará la cabina situada en la parte superior de la grúa (caso de poseerla) o la plataforma instalada en voladizo en el último forjado del edificio en construcción.

24.2.5. PROTECCIONES PERSONALES

El personal empleado en el montaje de grúas irá provisto de casco y cinturón de seguridad, así como de calzado de seguridad. La ropa de trabajo será ajustada. Los gruistas deben ir provistos en todo momento de casco de seguridad. Todas las prendas serán homologadas según O.M. de 17.5.74 (BOE nº 128 de 29.5.74).

24.2.6. LEGISLACIÓN AFECTADA

Se consideran afectados los artículos comprendidos en el Capítulo X, "Elevación y transporte" y los artículos 21, 22 y 23 respecto a barandillas de protección y los artículos 81, 94 y 98 en lo referente a herramientas manuales y los artículos 142, 143 y 151 respecto a protección personal, todos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9.3.71).

En las Ordenanzas Municipales de algunos ayuntamientos existen normas referentes a la ubicación y utilización de las grúas de los edificios en construcción, que son de obligado cumplimiento.

24.3. HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTATILES

Antes de su puesta en marcha, se comprobará el buen estado de las conexiones eléctricas, la eficacia del doble aislamiento de la carcasa y el disyuntor diferencial para evitar riesgos de electrocución.

Se comprobará periódicamente el estado de las protecciones: hilo de tierra no interrumpido, fusibles, disyuntor, transformadores de seguridad, interruptor magnetotérmico de alta sensibilidad, etc.

No se utilizará nunca herramienta portátil desprovista de enchufe y se revisará periódicamente este extremo.

Los cables eléctricos de las herramientas portátiles se llevan a menudo de un lugar u otro, se arrastran, y se dejan tirados, lo que contribuye a que se deterioren con facilidad; se deberán revisar y rechazar los que tengan su aislamiento deteriorado.

La desconexión nunca se hará mediante un tirón brusco. Cualquier persona que maneje estas herramientas debe estar adiestrada en su uso. Para cambiar de útil se deberá desconectar la herramienta y comprobar que está parada.

La broca, sierra, disco, etc., serán los adecuados y estarán en condiciones de utilización, estarán bien apretados y se utilizará una llave para el apriete, cuidar de retirarla antes de empezar a trabajar.

Se recomienda no utilizar prendas holgadas que puedan favorecer los atrapamientos.

No se debe inclinar las herramientas para ensanchar el agujero, o abrir la luz de corte.

Si se trabaja en locales húmedos, se adoptarán las medidas necesarias en previsión de riesgos eléctricos: guantes aislantes, taburetes de madera, transformador de seguridad, etc.

Los resguardos de la sierra portátil deberán estar siempre colocados.

Se deben usar gafas panorámicas de seguridad en las tareas de corte, taladro, desbaste o percusión electroneumática, con herramientas eléctricas portátiles.

En todos los trabajos en alturas es necesario el cinturón de seguridad.

Las personas expuestas al polvo utilizarán mascarillas equipadas con filtro mecánico homologado y gafas de protección anti-impactos.

Si el nivel sonoro producido por la herramienta eléctrica supera los 80 dB, se recomienda el uso de protectores auditivos.

No se debe utilizar este tipo de herramientas en atmósferas explosivas, a menos que estén preparadas para ello.

CAPÍTULO III: PRESUPUESTO

El objeto de este documento es valorar los gastos asignados según previsiones del desarrollo de este Estudio de Seguridad y Salud Laboral.

25. PRESUPUESTO

Código	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
E1		EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL			
E35PIA011	ud	CASCO DE SEGURIDAD	200,00	8,30	1.660,00
		Unidad de casco de seguridad, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente. Con marca CE., según normas EPI.			
E35PIA070	u	GAFAS CONTRA IMPACTOS	200,00	16,69	3.338,00
		Unidad de gafas de seguridad antiimpactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas (amortizables en 3 usos). Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE., según normas E.P.I.			
E35PIA111f	u	MASCARILLA PAPEL FILTRANTE POLVO	1.200,00	0,75	900,00
		Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE., según normas E.P.I.			
E35PIC080	u	CINTURON PORTAHERRAMIENTAS	200,00	42,13	8.426,00
		Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas (amortizable en 4 usos). Con marca CE., según normas E.P.I.			
E35PIC072f	u	FAJA PROTECCION SOBREESFUERZOS	200,00	21,99	4.398,00
		Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. (amortizable en 4 usos). Con marca CE., según normas E.P.I.			
E35PIC090	u	MONO DE TRABAJO	200,00	27,34	5.468,00

Código	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
		Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón; cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 x 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE., según normas E.P.I.			
900.029	**ud**	**CHALECO REFLECTANTE**	**200,00**	**33,73**	**6.746,00**
		Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. según normas EPI			
E35PIM010f	**u**	**PAR GUANTES DE GOMA O PVC**	**200,00**	**7,85**	**1.570,00**
		Unidad de par de guantes de goma o de "PVC".. Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoniaco. Comercializados en varias tallas. Con marca CE., según normas E.P.I.			
E35PIM040f	**u**	**PAR GUANTES DE CUERO/LONETA**	**200,00**	**12,90**	**2.580,00**
		Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE., según normas E.P.I.			
E35PIP010f	**u**	**PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD PVC**	**200,00**	**18,79**	**3.758,00**
		Unidad de botas de seguridad. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas en cloruro de poli vinilo o goma; de media caña, con talón y empeine reforzados. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas contra objetos punzantes embutidas en el "PVC"., y con plantilla contra el sudor. Con suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.			
E34730211	**u**	**ARNÉS DE SEGURIDAD**	**200,00**	**75,83**	**15.166,00**
		E1	**1**	**54.010,00**	**54.010,00**
E2		**PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN**			
E35PCR050	**m**	**MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD**	**2.000,00**	**2,97**	**5.940,00**

Código	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
		Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/pies derechos de sustentación, anclajes, colocación y desmontaje, amortizable en tres usos.			
E28PB163	**m**	**VALLA ENREJADO GALVANIZADO**	**900,00**	**14,12**	**12.708,00**
		Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
E35PC061f	**u**	**CUERDA AUX.GUIA SEGURA P/CARGAS**	**75,00**	**10,14**	**760,50**
		Cuerda auxiliar, guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa, fabricada en poliamida 6.6 industrial con un diámetro de 12 mm, con 3 metros de longitud, a utilizar en toda carga suspendida a gancho de grúa que necesite ser guiada para evitar penduleos o para hacerla entrar en la planta.			
E35PC062f	**u**	**ANCLAJES ESPECIALES AMARRE CINTU**	**50,00**	**3,29**	**164,50**
		Ud anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad fabricados en acero corrugado doblado en frio y recibidos a la estructura.			
E35EB010	**m**	**CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**	**2.000,00**	**1,19**	**2.380,00**
		Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.			
E35ES080	**u**	**PLACA SEÑALIZACION RIESGO**	**50,00**	**6,84**	**342,00**
		Placas de señalización-información en PVC serigrafiado, normalizadas según el Real Decreto 485 de 1997 de 14 de abril, fijadas mecanicamente, amortizables en 3 usos, comprendiendo señales de advertencia de riesgos en el trabajo, señales de obligación del uso de protecciones, señales de prohibición, señales de salvamento (equipo de primeros auxilios, localización de primeros auxilios, señal de dirección de socorro); incluso colocación y desmontaje.			
E35ES040	**u**	**SEÑAL STOP I/SOPORTE**	**8,00**	**35,16**	**281,28**
		Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje.			
E28PF020	**u**	**EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.**	**25,00**	**73,70**	**1.842,50**

Código	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
E28PF030	**u**	**EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO**	**25,00**	**124,43**	**3.110,75**
		Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
E28PW040	**u**	**TOLVA DE TOLDO PLASTIFICADO**	**25,00**	**78,80**	**1.970,00**
		Tolva de toldo plastificado para pie de bajante de escombros en cubrición de contenedor, i/p.p. de sujeción, colocación y desmontaje.			
E34730216	**U**	**BARANDILLA PROTECCIÓN HUECOS EN ALTURA**	**125,00**	**38,99**	**4.873,75**
E34730217	**U**	**SEÑALIZACION Y PROTECCION ZANAJS CON CHAPAS EN CRUCES Y CAMINOS**	**110,00**	**45,98**	**5.057,80**
		E2	**1**	**39.431,08**	**39.431,08**
E3		**INSTALACIONES SALUD Y BIENESTAR**			
E35BC201v	**mes**	**ALQUILER CASETA VESTUARIO Y ASEOS 14m2**	**9,00**	**431,72**	**3.885,48**
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra y dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.			
E35BC200	**mes**	**ALQUILER CASETA COMEDOR 18m2**	**9,00**	**431,72**	**3.885,48**

Código	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra y dimensiones 7,87x2,33x2,30 m (18,40 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.			
E35BA020	**u**	**ACOMETIDA ELECT. CASETAS**	**9,00**	**228,24**	**2.054,16**
		Acometida provisional de electricidad a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red de la compañía suministradora, hasta una distancia máxima de 50 m.			
E35BA030	**ud**	**ACOMETIDA PROV.FONTANERIA**	**9,00**	**161,34**	**1.452,06**
		Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m.			
E35BA040	**u**	**ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO**	**9,00**	**672,81**	**6.055,29**
		Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m.			
E36	**u**	**DOTACION VESTUARIO Y ASEOS**	**1,00**	**419,01**	**419,01**
		Suministro y colocación de 2 radiadores (amortizables en 5 usos), 5 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 10 perchas, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos), secamanos eléctrico (amortizable en 3 usos) en caseta de obra para vestuarios y/o aseos, incluso montaje e instalación.			
E38	**u**	**DOTACION COMEDOR**	**1,00**	**342,79**	**342,79**
		Suministro y colocación de radiador (amortizable en 5 usos), mesa para 10 personas (amortizable en 4 usos), horno microondas (amortizable en 5 usos), nevera (amortizable en 5 usos) y depósito de basura (amortizable en 10 usos) en caseta de obra para comedor, incluso montaje e instalación.			
E35BM110	**u**	**BOTIQUIN DE URGENCIA**	**8,00**	**125,66**	**1.005,28**

Código	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
		Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 38 a 43.			
E35BM120	**u**	**REPOSICION BOTIQUIN**	**4,00**	**96,82**	**387,28**
		Reposición de material de botiquín de urgencia.			
E28BM080	**u**	**MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS**	**4,00**	**100,92**	**403,68**
		Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).			
		E3	**1**	**19.890,51**	**19.890,51**
E4		**MANTENIMIENTO Y VARIOS**			
E34730210	**u**	**COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.**	**9,00**	**905,41**	**8.148,69**
		Coste mensual de limpieza y desinfeción de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de peon ordinario.			
E28W060	**u**	**RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I**	**200,00**	**150,90**	**30.180,00**
		Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.			
E28W020	**u**	**COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD**	**9,00**	**226,35**	**2.037,15**
		Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.			
E34730212	**H**	**HORA MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN PROT. COLECTIVAS**	**500,00**	**33,95**	**16.975,00**
		E4	**1**	**57.340,84**	**57.340,84**
E5		**VIGILANCIA Y FORMACIÓN**			
E34730213	**H**	**FORMACION DE SEGURIDAD**	**200,00**	**35,51**	**7.102,00**
E34730214	**H**	**REUNIONES COMITÉ SEGURIDAD**	**30,00**	**340,56**	**10.216,80**
E34730215	**H**	**VISITAS TÉCNICAS SEGURIDAD**	**80,00**	**633,79**	**50.703,20**
		E5	**1**	**68.022,00**	**68.022,00**
		PTO_SS	**1**	**238.694,43**	**238.694,43**

26. RESUMEN

RESUMEN	IMPORTE
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	54.010,00 €
PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN	39.431,08 €
INSTALACIONES SALUD Y BIENESTAR	19.890,51 €
MANTENIMIENTO Y VARIOS	57.340,84 €
VIGILANCIA Y FORMACIÓN	68.022,00 €
TOTAL EUROS	**238.694,43 €**

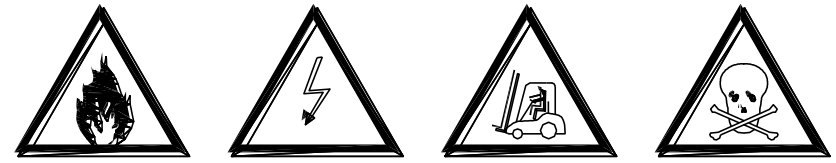
ANEXO I: FICHAS DE SEGURIDAD

Como información adicional, se adjuntan una serie de fichas de seguridad, referentes a los comentarios realizados en el presente Estudio.

CARTEL DE TELÉFONOS DE URGENCIA EN OBRA

SEÑALES DE ADVERTENCIA

(Pictograma negro sobre fondo amarillo, bordes negros)



RIESGO DE INCENDIO MATERIAL COMBUSTIBLE | RIESGO ELECTRICO | CARRETILLAS DE MANUTENCION | RIESGO DE INTOXICACION

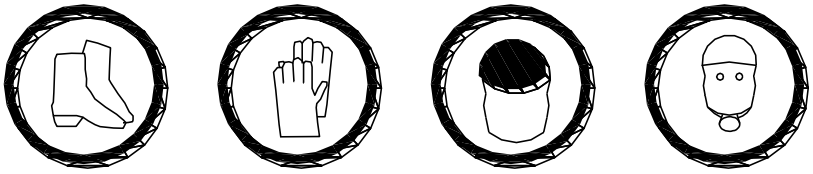
SEÑALES DE PROHIBICIÓN

(Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y bandas rojos)

PROHIBIDO A PEATONES | PROHIBIDO ENCENDER FUEGO | PROHIBIDO APAGAR CON AGUA | PROHIBIDO FUMAR

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

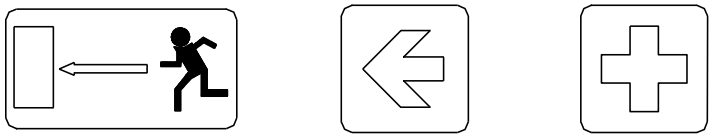
(Pictograma blanco sobre fondo azul)

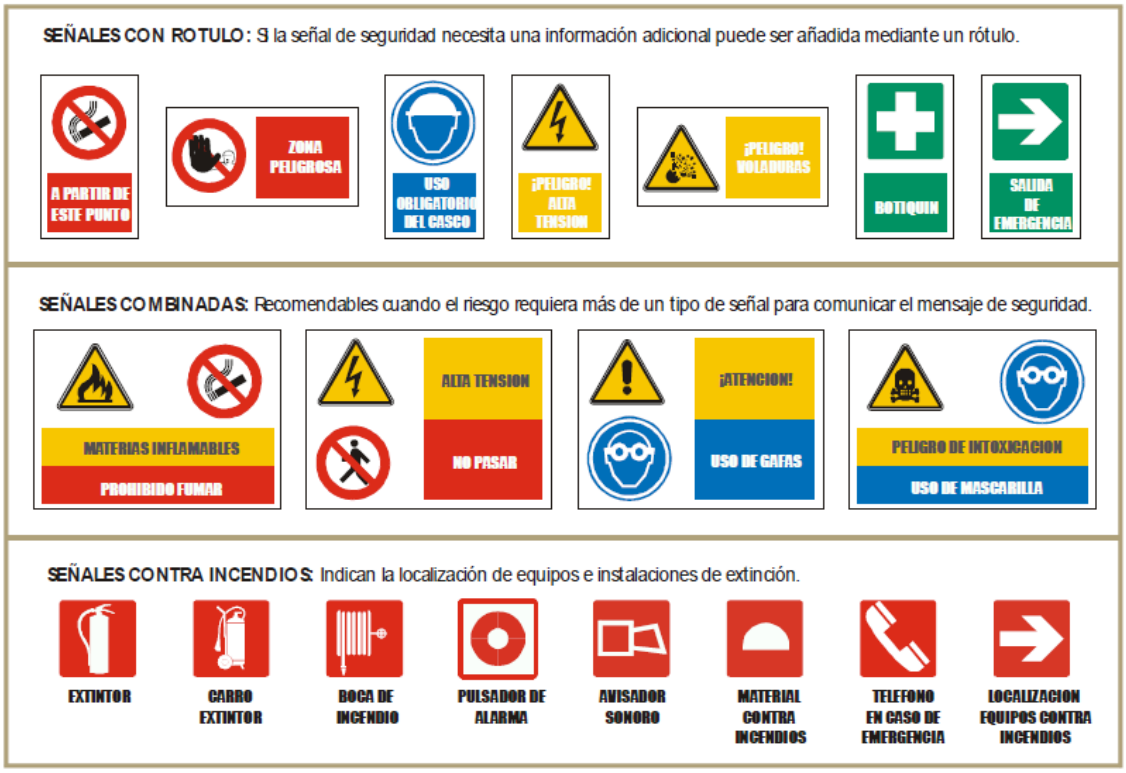


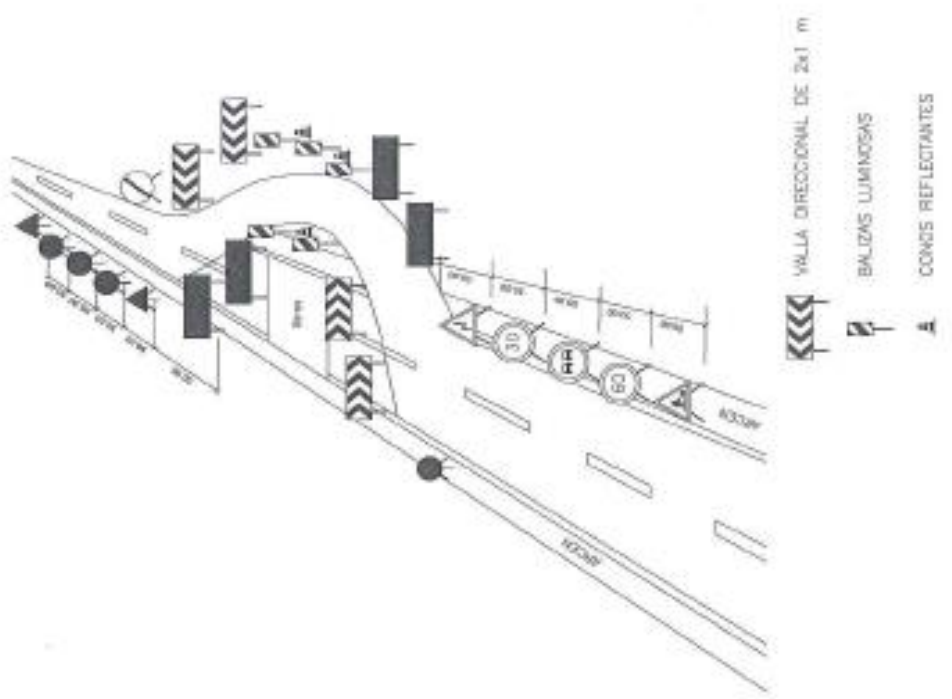
USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE CAUCHO | USO OBLIGATORIO DE GUANTES | USO OBLIGATORIO DE CASCO PTOTECCION | USO OBLIGATORIO DE MASCARA

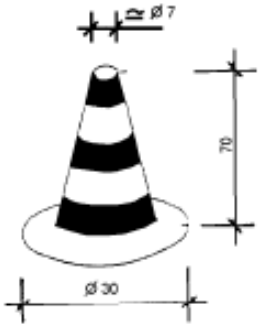
SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

(Pictograma blanco sobre fondo verde)

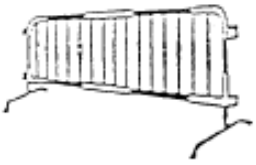



SEÑALES CON ROTULO: Si la señal de seguridad necesita una información adicional puede ser añadida mediante un rótulo.
A PARTIR DE ESTE PUNTO
ZONA PELIGROSA
USO OBLIGATORIO DEL CASCO
¡PELIGRO! ALTA TENSION
¡PELIGRO! VOLADURAS
BOTIQUIN
SALIDA DE EMERGENCIA
SEÑALES COMBINADAS: Recomendables cuando el riesgo requiera más de un tipo de señal para comunicar el mensaje de seguridad.
MATERIAS INFLAMABLES
PROHIBIDO FUMAR
ALTA TENSION
NO PASAR
¡ATENCION!
USO DE GAFAS
PELIGRO DE INTOXICACION
USO DE MASCARILLA
SEÑALES CONTRA INCENDIOS: Indican la localización de equipos e instalaciones de extinción.
EXTINTOR
CARRO EXTINTOR
BOCA DE INCENDIO
PULSADOR DE ALARMA
AVISADOR SONORO
MATERIAL CONTRA INCENDIOS
TELEFONO EN CASO DE EMERGENCIA
LOCALIZACION EQUIPOS CONTRA INCENDIOS


VALLA DIRECCIONAL DE 2x1 m
BALIZAS LUMINOSAS
CONOS REFLECTANTES



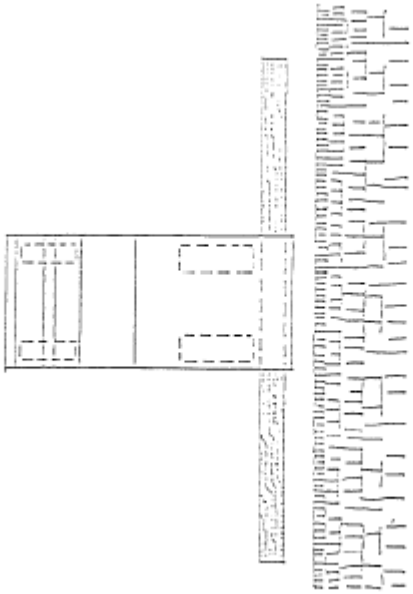
CONO BALIZAMIENTO

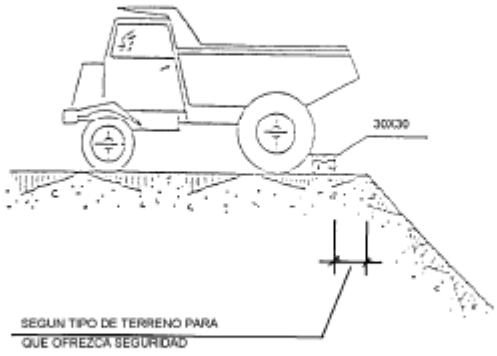


VALLAS DESVIO TRAFICO

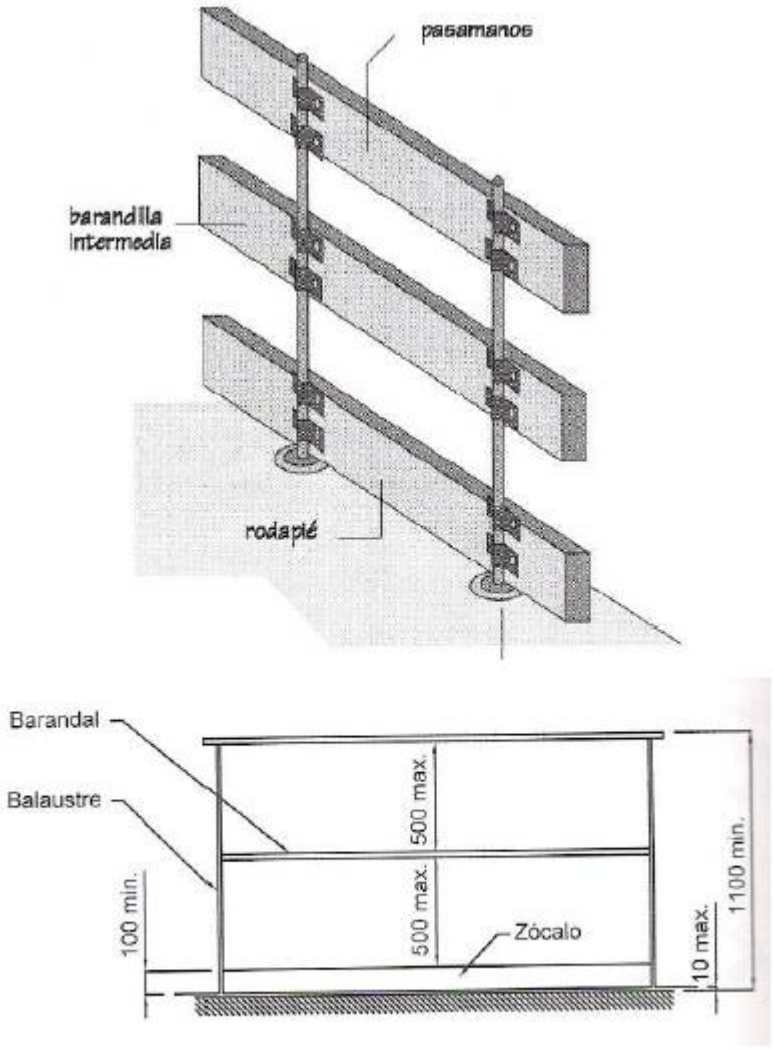
CINTA BALIZAMIENTO

CORDON BALIZAMIENTO

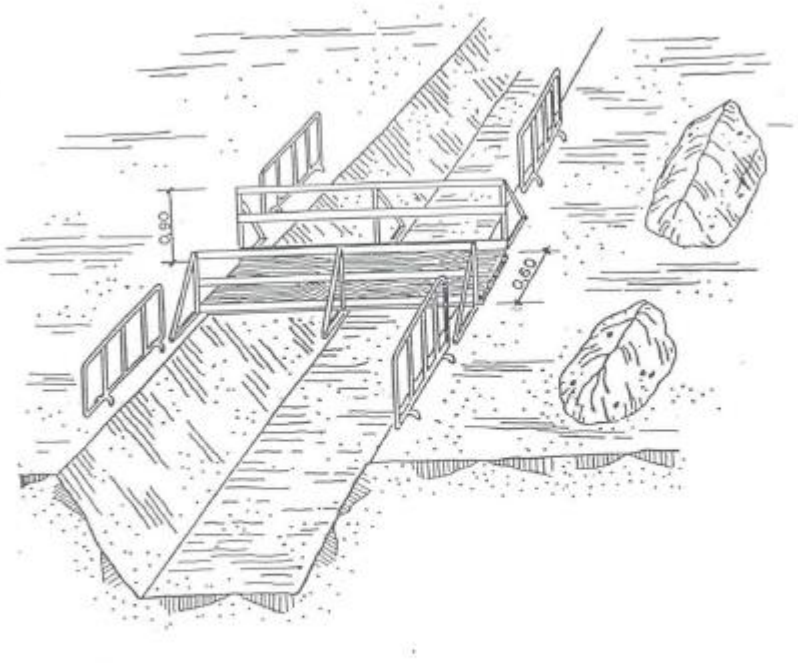




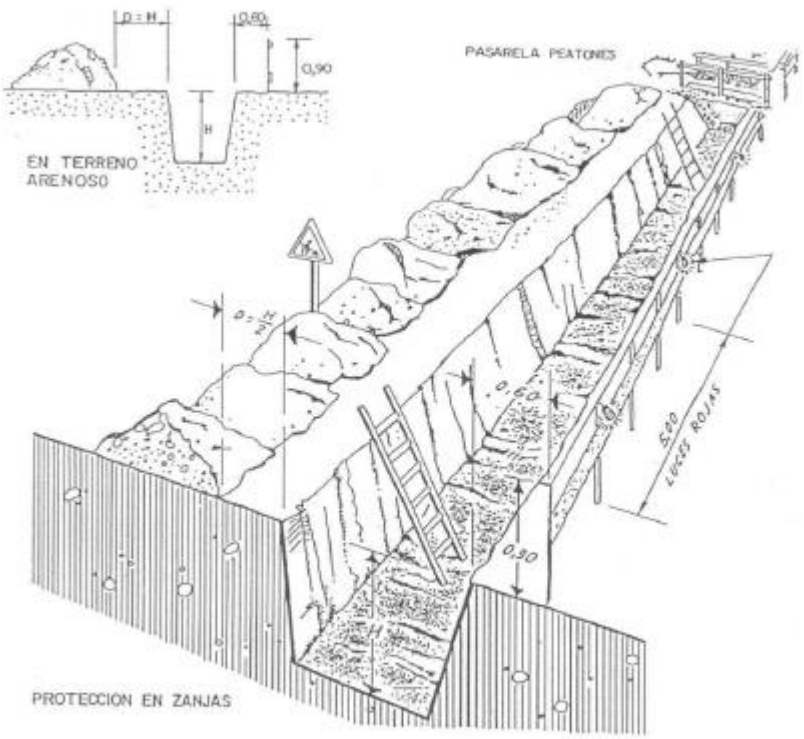
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



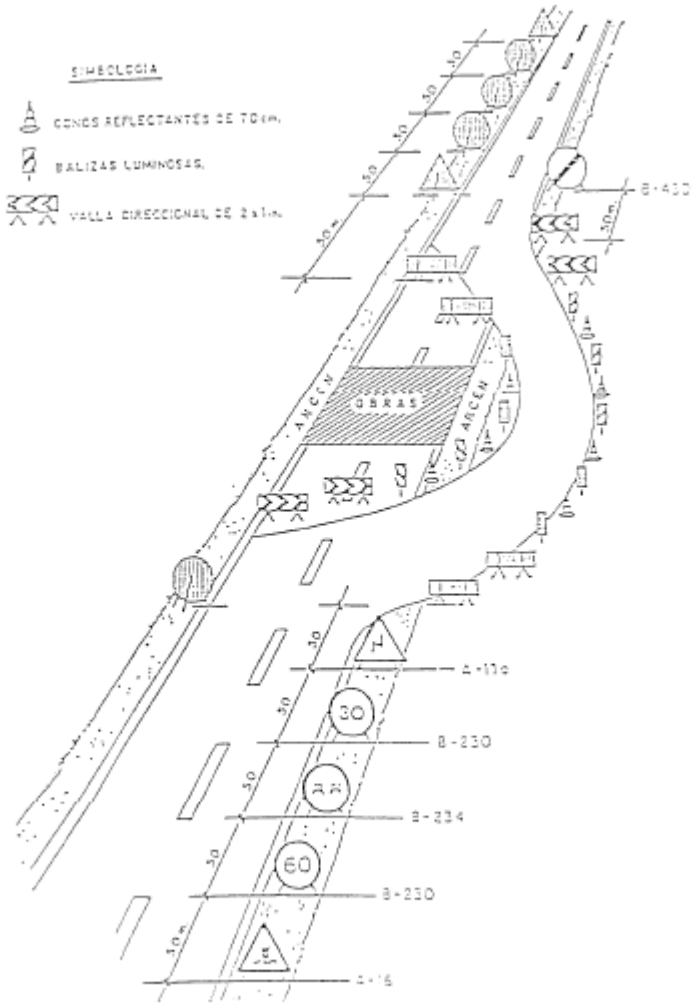
BARANDILLA DE PROTECCIÓN



PROTECCIÓN EN ZANJAS I

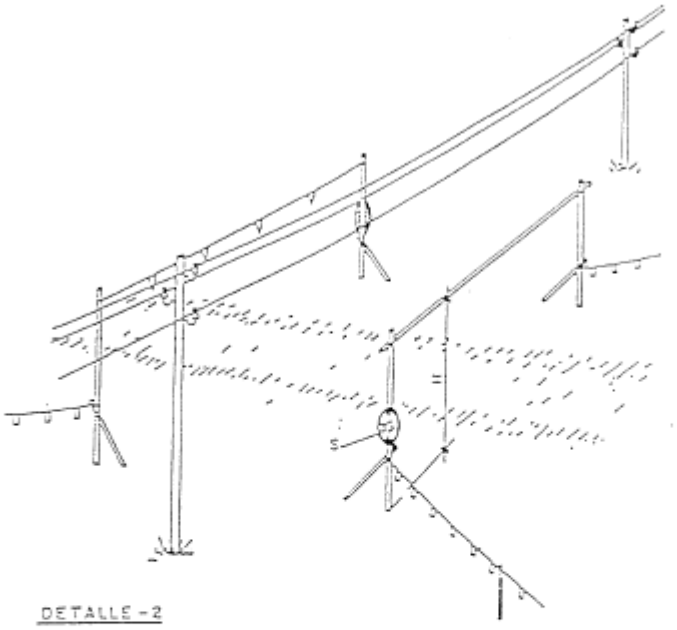


PROTECCIÓN EN ZANJAS II

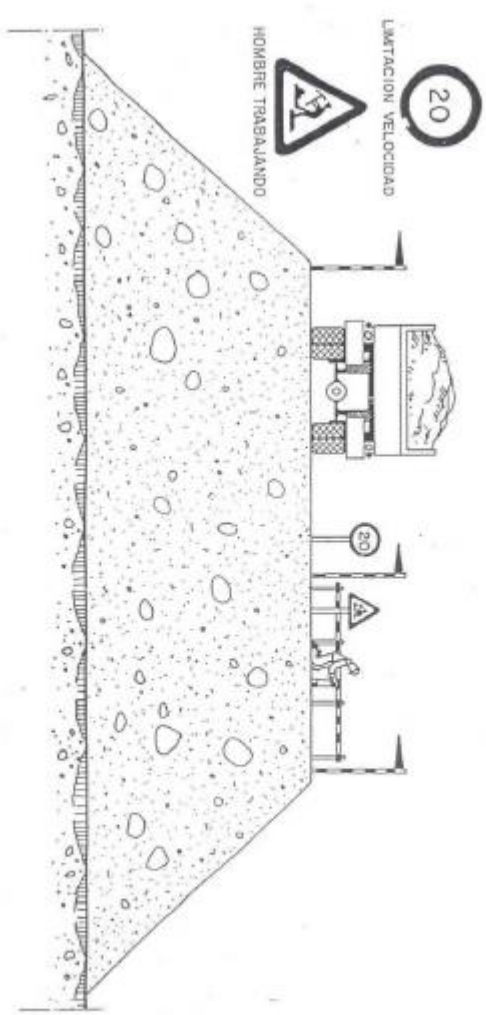


BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVÍO

PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



PÓRTICO DE BALIZAMIENTO EN LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS



TERRAPLENES Y RELLENOS

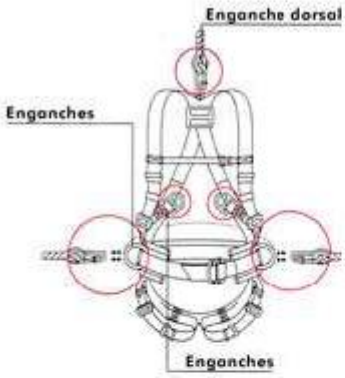
CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

Si se quiere que no haya confusiones peligrosas cuando el maquinista o enganchador cambien de una máquina a otra y con mayor razón de un taller a otro, es necesario que todo el mundo hable el mismo idioma y mande con las mismas señales.

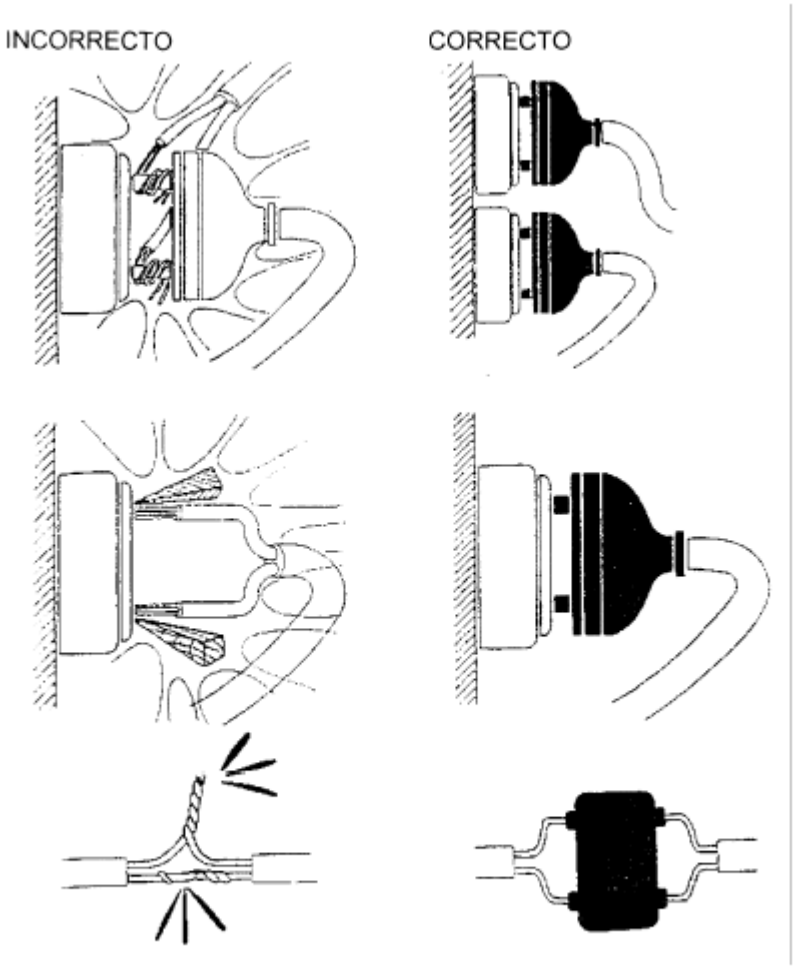
Nada mejor para ello que seguir los movimientos que para cada operación se insertan a continuación.

CÓDIGO DE SEÑALES PARA MANIOBRAS I

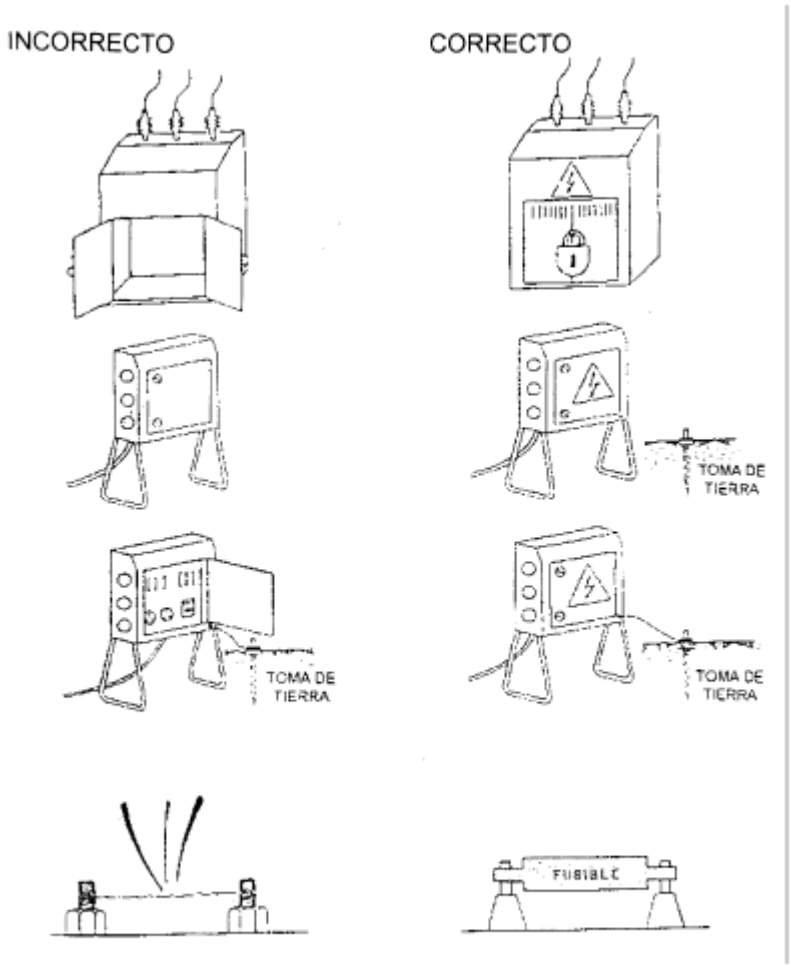
CÓDIGO DE SEÑALES PARA MANIOBRAS II



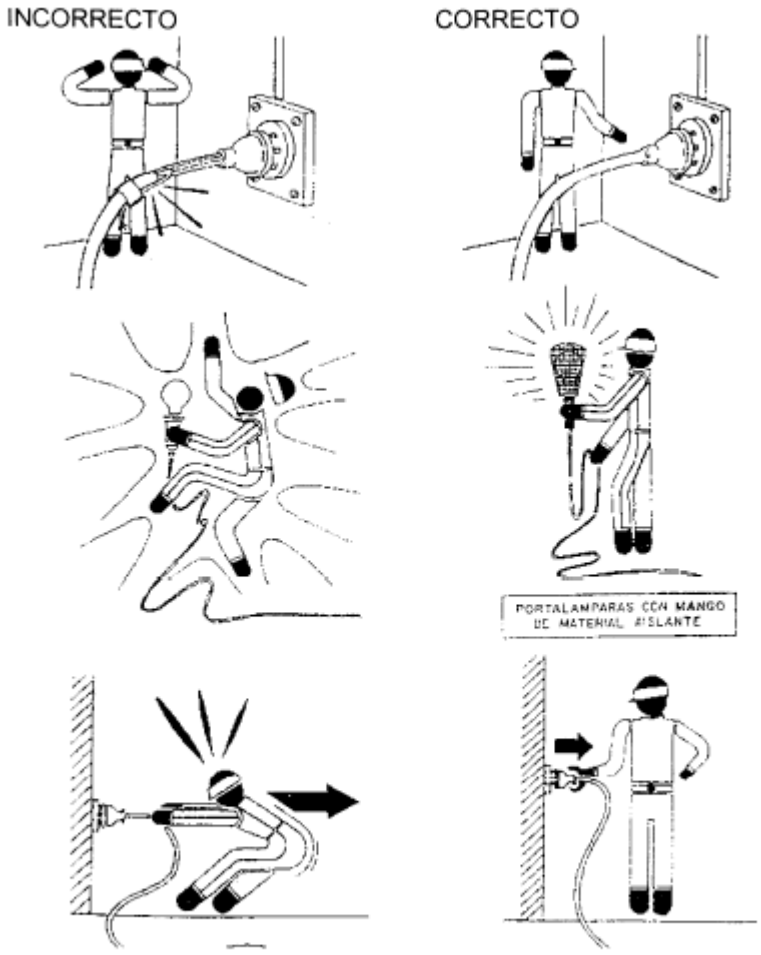
EQUIPOS PARA TRABAJOS EN ALTURA



RIESGOS ELÉCTRICOS I



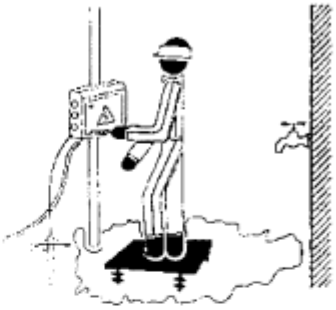
RIESGOS ELÉCTRICOS II

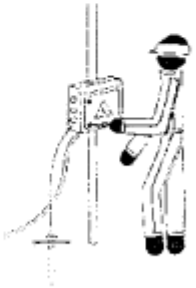


RIESGOS ELÉCTRICOS III

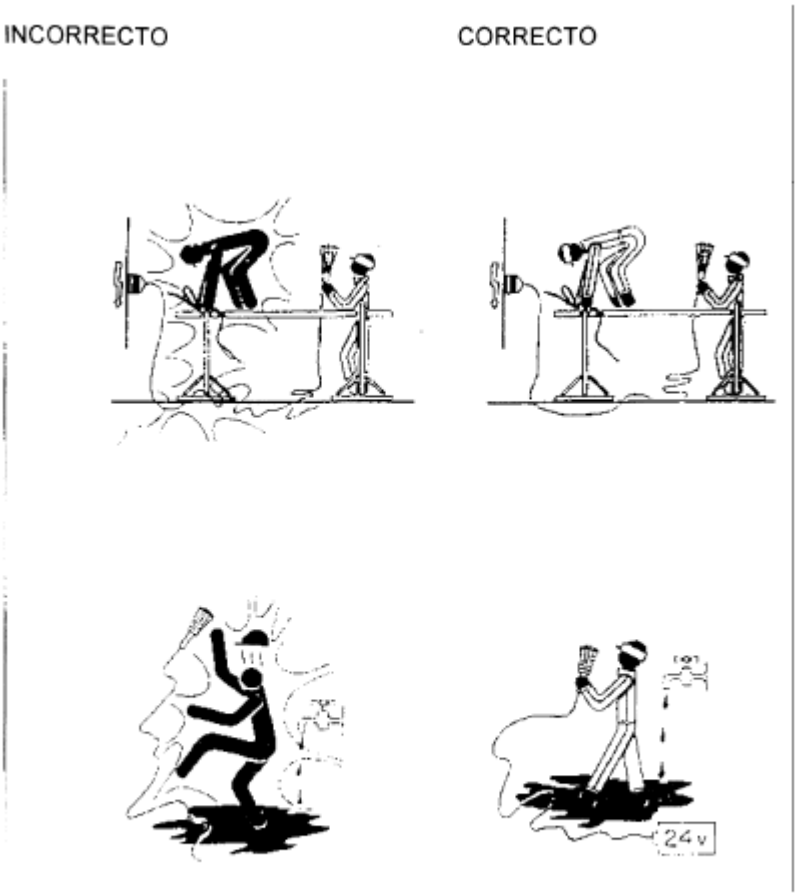
INCORRECTO

CORRECTO

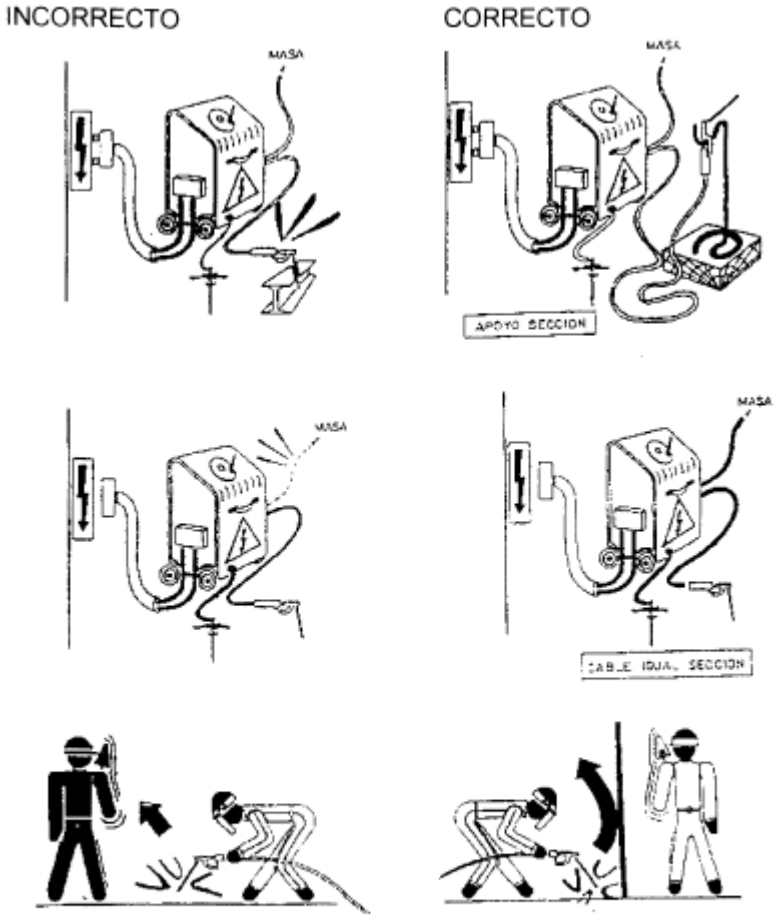




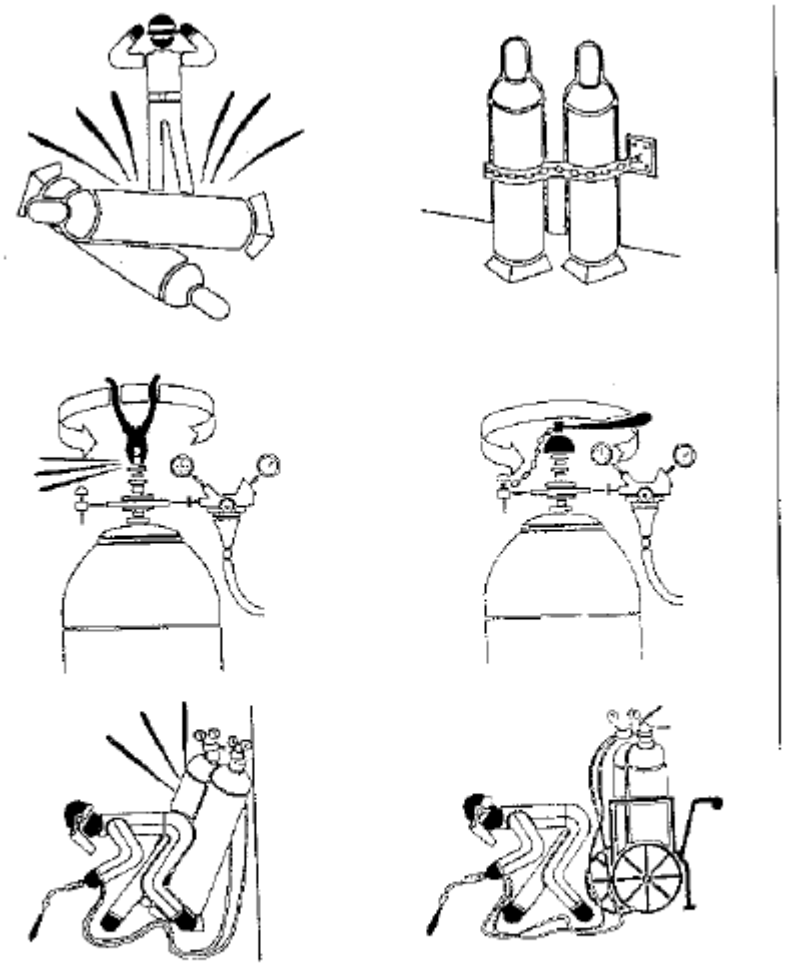
RIESGOS ELÉCTRICOS IV



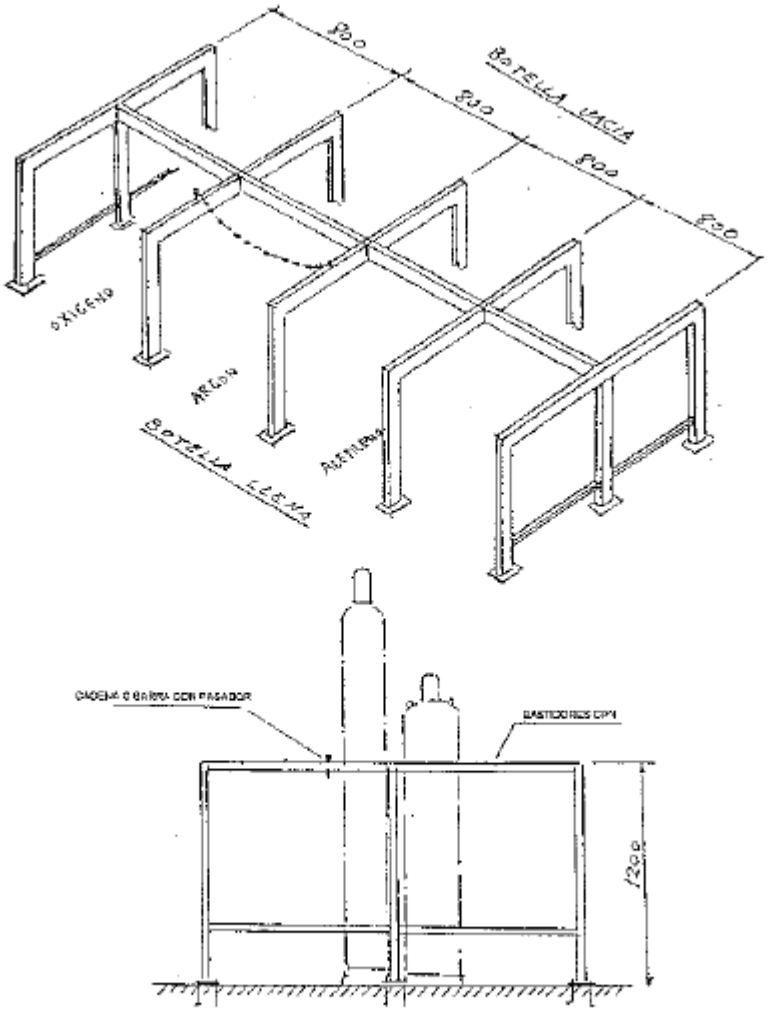
RIESGOS ELÉCTRICOS V



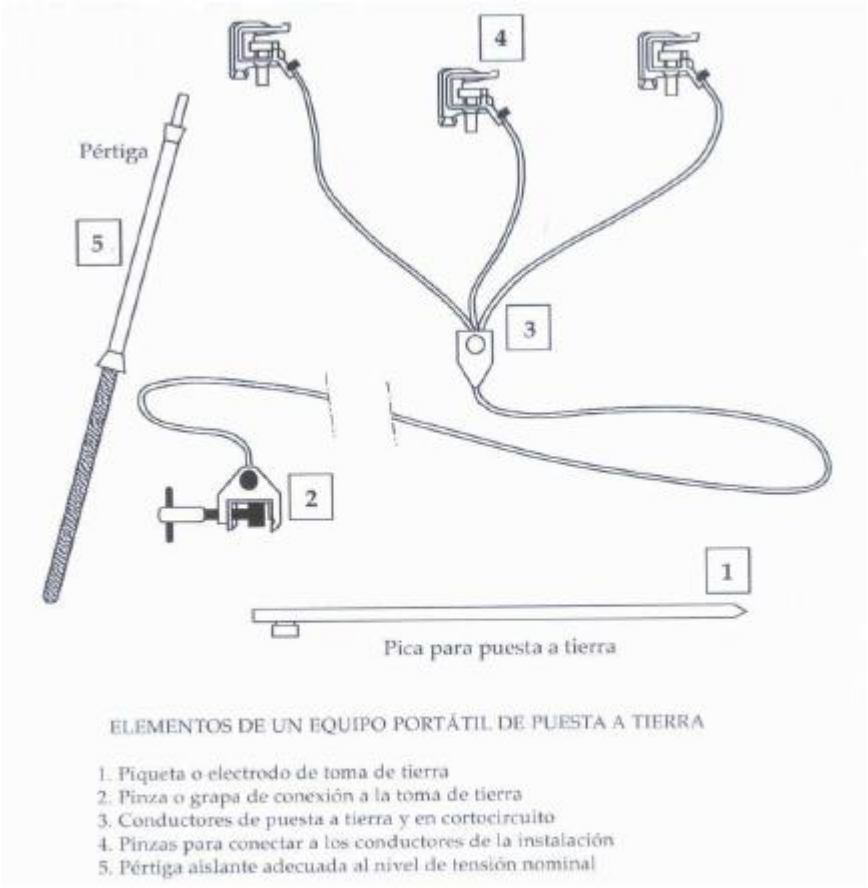
TRABAJOS DE SOLDADURA



MANIPULACIÓN Y USO DE BOTELLAS I



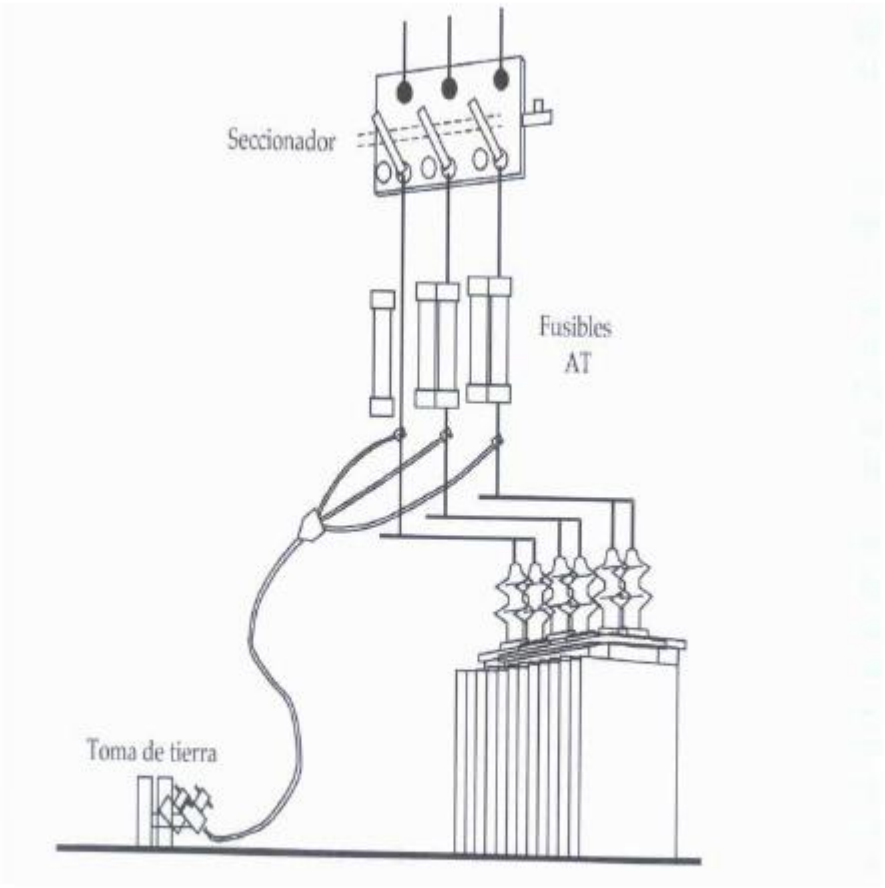
MANIPULACIÓN Y USO DE BOTELLAS II



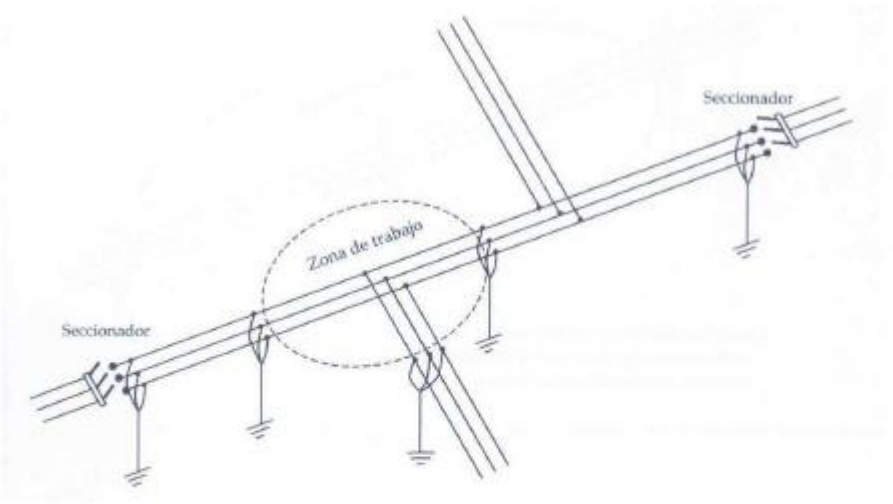
ELEMENTOS DE UN EQUIPO PORTÁTIL DE PUESTA A TIERRA

1. Piqueta o electrodo de toma de tierra
2. Pinza o grapa de conexión a la toma de tierra
3. Conductores de puesta a tierra y en cortocircuito
4. Pinzas para conectar a los conductores de la instalación
5. Pértiga aislante adecuada al nivel de tensión nominal

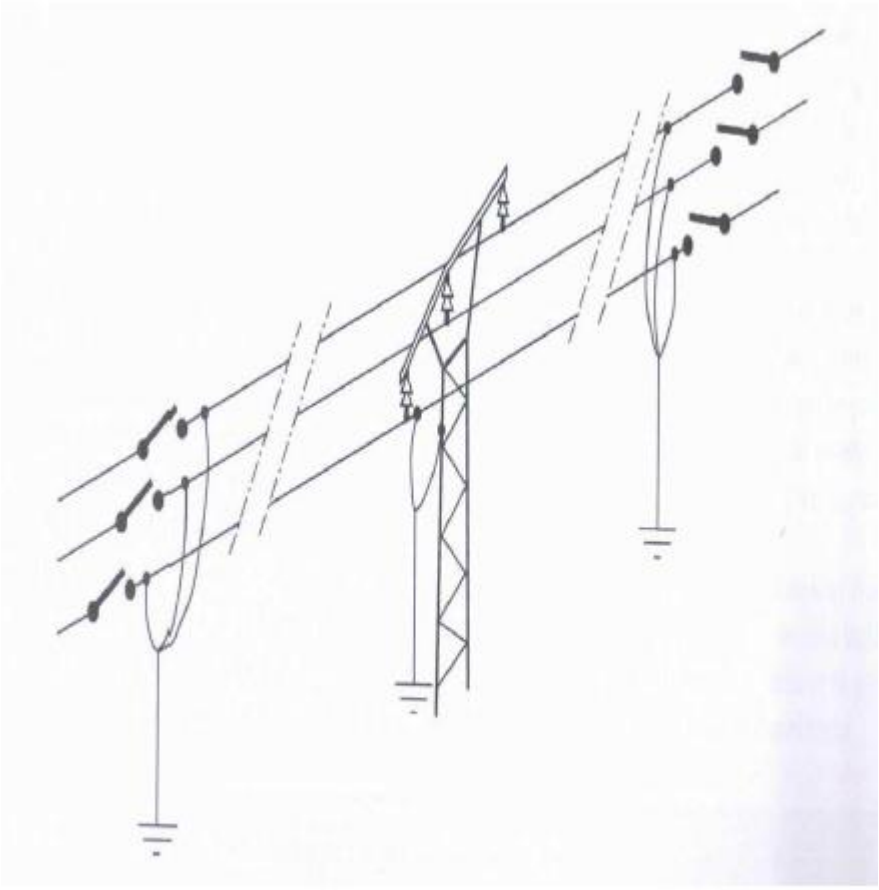
CABLES DE PUESTA A TIERRA PORTÁTILES



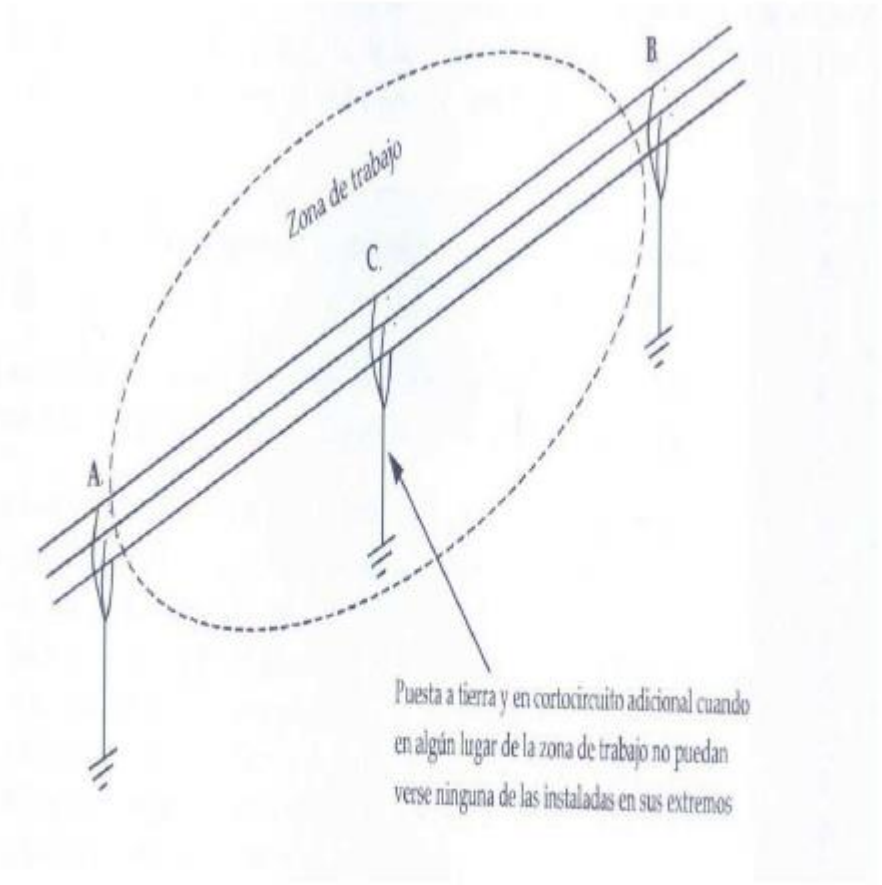
CABLES DE PUESTA A TIERRA Y EN CORTOCIRCUITO CON TRANSFORMADOR



CREACIÓN DE ZONA DE TRABAJO I



CREACIÓN DE ZONA DE TRABAJO II



CREACIÓN DE ZONA DE TRABAJO III

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

El número de perrillos y la separación entre los mismo depende del diámetro del cable a utilizar.

Una orientación la da la tabla siguiente:

DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diámetros
De 12 a 20	4	6 diámetros
De 20 a 25	5	6 diámetros
De 25 a 35	6	6 diámetros

Normas a tener en cuenta:

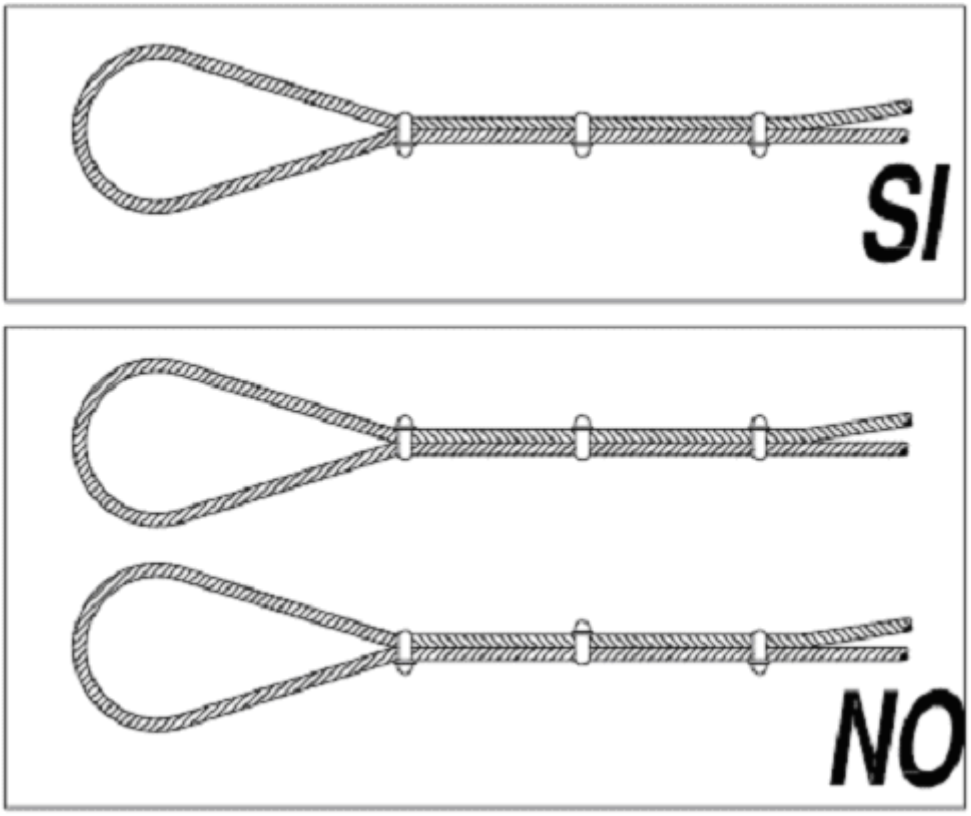
Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionadas con perrillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra.

Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo.

Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.

Una mala ejecución de la gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

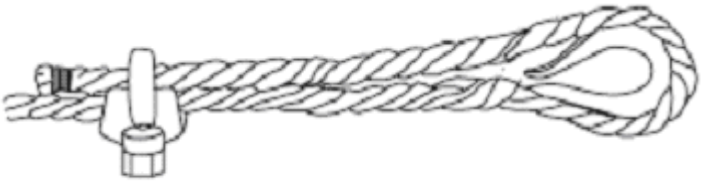
Forma correcta de construcción de un Gaza:



COLOCACIÓN DE GRAPAS EN LAS GAZAS

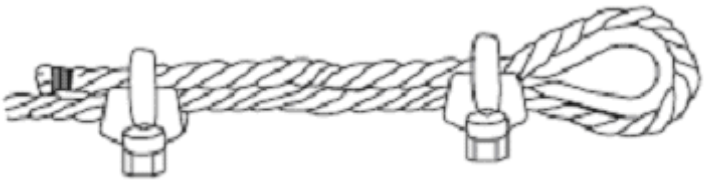
(Método de instalación de las grapas)

PRIMERA OPERACIÓN



APLICACIÓN DE LA PRIMERA GRAPA: Se dejará una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en número y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia de los extremos del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.

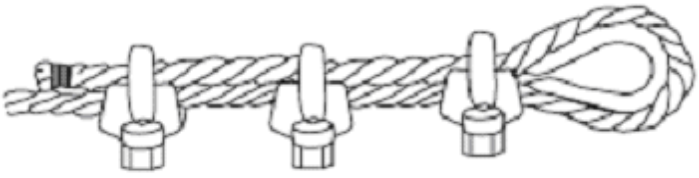
SEGUNDA OPERACIÓN



APLICACIÓN DE LA SEGUNDA GRAPA: Se colocará tan próxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable.

NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO

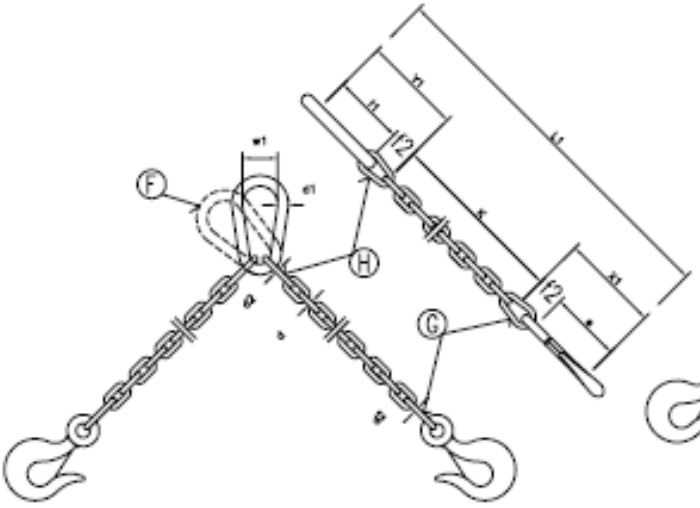
TERCERA OPERACIÓN



APLICACIÓN DE LAS DEMAS GRAPAS: Se colocarán distanciándolas a partes iguales entre las dos primeras (a distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable.

APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.

Eslingas de cadena de dos ramales, norma DIN 695



CADENA DE CARGA	CADENA DE ARRASTRE	CARGA UTIL			X_1	Y_1	Longitud de la cadena terminada para K=1000 mm.	ESLABON F			ESLABONES G H		
		∝ = 45°	∝ = 90°	∝ = 120°									
Espesor nominal d mm.	DIN 689 e mm.	Kgs.	Kgs.	Kgs.	mm.	mm.	L_1 mm.	f_1 mm.	d_1 mm.	w_1 mm.	f_2 mm.	f_3 mm.	d_2 mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularan como multiplos del paso t, segun DIN 766.
Estas eslingas se construyen tambien con argolla en lugar de gancho.
Al remolcar mas de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

GAFAS DE PROTECCIÓN

CASCO DE SEGURIDAD

PANTALLA DE PROTECCIÓN

CALZADO DE SEGURIDAD

GUANTES DE PROTECCION

CHALECO REFLECTANTE

SEÑALES GESTUALES EN MANIPULACÓN MECÁNICA DE CARGAS		
SIGNIFICADO	**DESCRIPCION**	**ILUSTRACION**
Comienzo Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.	
Alto Interrupción Fin del movimiento	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante.	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	
Izar	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante, describiendo lentamente un circulo.	
Bajar	El brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior describiendo lentamente un circulo.	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia.	
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo.	

SEÑALES GESTUALES EN MANIPULACÓN MECÁNICA DE CARGAS		
SIGNIFICADO	**DESCRIPCION**	**ILUSTRACION**
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal	Las manos indican la distancia	
Peligro: Alto o parada de emergencia	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia delante.	
Rápido	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
Lento	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.	

En Sevilla, Abril de 2023.

Fdo.: Francisco Ríos Pizarro

Colegiado nº 2.322

C.O.I.I.A.Occ.

DOCUMENTO Nº5: PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

FV GERENA 3

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO FV FV GERENA 3								
	SUBCAPÍTULO FV.01 EQUIPOS PRINCIPALES								
	APARTADO 01.01 MÓDULOS FV								
01.01.01	**Wp SUMINISTRO MÓDULO FV 550 Wp**								
	PANELES	1	550,00	76.380,00		42.009.000,00			
							42.009.000,00	0,16	6.721.440,00
01.01.02	**Wp MONTAJE MÓDULO FV**								
	PANELES	1	550,00	76.380,00		42.009.000,00			
							42.009.000,00	0,05	2.100.450,00
								TOTAL APARTADO 01.01 MÓDULOS FV.....	**8.821.890,00**
	APARTADO 01.02 INVERSORES - CT								
01.02.01	**UD INVERSOR STRING 215 kVA 1500 Vcc 800 Vac**								
	BLOQUE 1	30				30,00			
	BLOQUE 2	30				30,00			
	BLOQUE 3	30				30,00			
	BLOQUE 4	29				29,00			
	BLOQUE 5	30				30,00			
	BLOQUE 6	30				30,00			
							179,00	5.325,00	953.175,00
01.02.03	**UD CT 1 TRAFO 6.300 kVA 0,8/33 kV**								
	BLOQUE 1	1				1,00			
	BLOQUE 2	1				1,00			
	BLOQUE 3	1				1,00			
	BLOQUE 4	1				1,00			
	BLOQUE 5	1				1,00			
	BLOQUE 6	1				1,00			
							6,00	40.865,00	245.190,00
								TOTAL APARTADO 01.02 INVERSORES - CT.....	**1.198.365,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.03 SEGUIDORES								
01.03.01	**UD SEGUIDOR 1 EJE 1V76, SUMINISTRO Y MONTAJE**								
	BLOQUE 1	167,5				167,50			
	BLOQUE 2	167,5				167,50			
	BLOQUE 3	167				167,00			
	BLOQUE 4	167				167,00			
	BLOQUE 5	168				168,00			
	BLOQUE 6	168				168,00			
							1.005,00	1.400,00	1.407.000,00
	TOTAL APARTADO 01.03 SEGUIDORES.....								**1.407.000,00**
	TOTAL SUBCAPÍTULO FV.01 EQUIPOS PRINCIPALES.....								**11.427.255,00**
	SUBCAPÍTULO FV.02 OBRA CIVIL								
02.01	**HA DESBROCE Y RETIRADA CAPA VEGETAL**								
	VALLADO 1	1	16,43			16,43			
	VALLADO 2	1	10,87			10,87			
	VALLADO 3	1	1,51			1,51			
	VALLADO 4	1	12,92			12,92			
	VALLADO 5	1	29,55			29,55			
	VALLADO 6	1	2,55			2,55			
	VALLADO 7	1	12,87			12,87			
							86,70	1.500,00	130.050,00
02.02	**M VALLADO**								
	VALLADO 1	1	2.508,49			2.508,49			
	VALLADO 2	1	1.744,45			1.744,45			
	VALLADO 3	1	558,35			558,35			
	VALLADO 4	1	1.395,79			1.395,79			
	VALLADO 5	1	2.298,45			2.298,45			
	VALLADO 6	1	859,02			859,02			
	VALLADO 7	1	1.558,39			1.558,39			
							10.922,94	23,80	259.965,97
02.03	**M2 CAMINO MANTENIMIENTO ZAHORRA**								
	CAMINOS INTERNOS								
	VALLADO 1	1	12.966,13			12.966,13			
	VALLADO 2	1	7.045,80			7.045,80			
	VALLADO 3	1	1.791,23			1.791,23			
	VALLADO 4	1	7.169,64			7.169,64			
	VALLADO 5	1	11.722,41			11.722,41			
	CAMINOS ACCESO								
	VALLADO 1	1	112,85			112,85			
	VALLADO 2-3	1	77,64			77,64			
	VALLADO 4	1	44,59			44,59			
	VALLADO 5	1	104,65			104,65			
	NUEVO CAMINO ACCESO	1	2.413,00			2.413,00			
							43.447,94	2,49	108.185,37
02.04	**ML CANALIZACION SUBT.CABLE CC**								
	Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.								
							1.845,00	15,50	28.597,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	**ML CANALIZACION BT HASTA 2 CIRC SIN HORMIGONAR**								
	Hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión.								
							2.769,87	24,50	67.861,82
02.07	**ML CANALIZACION BT HASTA 2 CIRC HORMIGONADA**								
	Suministro e instalación enterrada de canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 50 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.								
							12,78	32,10	410,24
02.08	**ML CANALIZACION BT HASTA 4 CIRC SIN HORMIGONAR**								
	Suministro e instalación enterrada de canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 250 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.								
							1.798,01	28,50	51.243,29
02.09	**ML CANALIZACION BT HASTA 4 CIRC HORMIGONADA**								
	Suministro e instalación enterrada de canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 315 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.								
							44,43	35,00	1.555,05
02.10	**ML CANALIZACION BT HASTA 8 CIRC SIN HORMIGONAR**								
	Suministro e instalación enterrada de canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 110 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.								
							2.631,52	36,40	95.787,33
02.11	**ML CANALIZACION BT HASTA 8 CIRC HORMIGONADA**								
	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.								
							70,33	57,25	4.026,39
02.12	**ML CANALIZACION BT HASTA 12 CIRC SIN HORMIGONAR**								
	Placa de protección de cables enterrados, de polietileno, de 250 mm de anchura y 1 m de longitud, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.								
							1.424,63	43,65	62.185,10
02.14	**ML CANALIZACION BT HASTA 16 CIRC SIN HORMIGONAR**								
							977,76	58,65	57.345,62
02.15	**ML CANALIZACION BT HASTA 16 CIRC HORMIGONADA**								
							12,14	85,36	1.036,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

FV GERENA 3

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.16	**ML CANALIZACIÓN CCTV Y ALUMBRADO SIN HORMIGONAR**								
							6.445,50	35,65	229.782,08
02.17	**ML CANALIZACIÓN CCTV Y ALUMBRADO HORMIGONADA**								
							34,50	65,20	2.249,40
02.18	**UD ARQUETA REGISTRO BT**								
							545,00	82,55	44.989,75
02.19	**ML CANALIZACION MT 1 CIRC SIN HORMIGONAR**								
							1.224,60	25,30	30.982,38
02.20	**ML CANALIZACION MT 1 CIRC HORMIGONADA**								
							426,64	46,80	19.966,75
02.25	**UD ARQUETA REGISTRO MT**								
							63,00	269,02	16.948,26
02.26	**M3 DESMONTE CON MEDIOS MECÁNICOS**								
	Excavación en desmonte, por medios mecánicos, para conseguir pendientes máximas N-S de 12% para la instalación de seguidores, medida sobre perfil, incluso carga de productos								
							5.196,45	13,96	72.542,44
02.27	**M3 RELLENO CON MEDIOS MECÁNICOS**								
	Relleno de terrenos con materiales procedentes de excavación, por medios mecánicos, para conseguir pendientes máximas N-S de 14% para la instalación de seguidores, medido sobre perfil.								
							4.157,15	10,60	44.065,79
02.28	**M3 ESPARCIDO DE TIERRAS EN PLANTA**								
	Esparcido de tmateriales procedentes de excavación por la superficie de la planta, por medios mecánicos.								
							1.039,30	5,70	5.924,01
	TOTAL SUBCAPÍTULO FV.02 OBRA CIVIL								**1.335.700,81**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO FV.03 OBRA ELÉCTRICA								
	APARTADO 03.01 CORRIENTE CONTINUA								
03.01.01	**ML CABLE CU SOLAR FF-V 1x4 mm2**								
	Cable eléctrico unipolar, resistente a la intemperie, para instalaciones fotovoltaicas, garantizado por 30 años, tipo ZZ-F, tensión nominal 0,6/1 kV, tensión máxima en corriente continua 1,8 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x4 mm² de sección, aislamiento de elastómero reticulado, de tipo EI6, cubierta de elastómero reticulado, de tipo EM5, aislamiento clase II, de color negro.								
	Inversor 12 In	41	81,00			3.321,00			
	Inversor 11 In	138	81,00			11.178,00			
							14.499,00	1,03	14.933,97
03.01.03	**ML CABLE CU SOLAR FF-V 1x10 mm2**								
	Cable eléctrico unipolar, resistente a la intemperie, para instalaciones fotovoltaicas, garantizado por 30 años, tipo ZZ-F, tensión nominal 0,6/1 kV, tensión máxima en corriente continua 1,8 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x10 mm² de sección, aislamiento de elastómero reticulado, de tipo EI6, cubierta de elastómero reticulado, de tipo EM5, aislamiento clase II, de color negro.								
	Inversor 12 In	41	616,80			25.288,80			
	Inversor 11 In	138	510,40			70.435,20			
							95.724,00	2,25	215.379,00
	TOTAL APARTADO 03.01 CORRIENTE CONTINUA.....								**230.312,97**
	APARTADO 03.02 CORRIENTE ALTERNA BT								
03.02.01	**ML CABLE AL RV 1000 Vac 1x150 mm2**								
	Suministro e instalación de cable unipolar con conductor de Aluminio RV, tensión asignada 0,6/1 kV en corriente alterna, 150 mm2 de seccion, en instalación enterrada. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Bloque 01,02	2	11.451,00			22.902,00			
	Bloque 05,06	2	12.865,80			25.731,60			
	Bloque 03	1	12.891,00			12.891,00			
	Bloque 04	1	11.150,40			11.150,40			
							72.675,00	2,30	167.152,50
03.02.02	**ML CABLE AL RV 1000 Vac 1x185 mm2**								
	Suministro e instalación de cable unipolar con conductor de Aluminio RV, tensión asignada 0,6/1 kV en corriente alterna, 180 mm2 de seccion, en instalación enterrada. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Bloque 01,02	2	15.020,40			30.040,80			
	Bloque 05,06	2	20.016,60			40.033,20			
	Bloque 03	1	20.021,40			20.021,40			
	Bloque 04	1	16.995,00			16.995,00			
							107.090,40	2,99	320.200,30
03.02.03	**ML CABLE AL RV 1000 Vac 1x240 mm2**								
	Suministro e instalación de cable unipolar con conductor de Aluminio RV, tensión asignada 0,6/1 kV en corriente alterna, 240 mm2 de seccion, en instalación enterrada. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Bloque 01,02	2	7.352,40			14.704,80			
	Bloque 05,06	2	7.425,00			14.850,00			
	Bloque 03	1	6.629,40			6.629,40			
	Bloque 04	1	7.719,30			7.719,30			
							43.903,50	3,50	153.662,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.04	**ML CABLE AL RV 1000 Vac 1x300 mm2**								
	Suministro e instalación de cable unipolar con conductor de Aluminio RV, tensión asignada 0,6/1 kV en corriente alterna, 300 mm2 de seccion, en instalación enterrada. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Bloque 01,02	2	4.929,90			9.859,80			
	Bloque 05,06	2	1.982,10			3.964,20			
	Bloque 03	1	2.896,50			2.896,50			
	Bloque 04	1	2.951,70			2.951,70			
							19.672,20	4,30	84.590,46
03.02.05	**ML CABLE AL RV 1000 Vac 1x95 mm2 A/V**								
	Suministro e instalación de cable unipolar AMARILLO-VERDE con conductor de Aluminio RV, tensión asignada 0,6/1 kV en corriente alterna, 95 mm2 de seccion, en instalación enterrada. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Bloque 01,02								
	Bloque 05,06	2	10.960,80			21.921,60			
	Bloque 03								
	Bloque 04								
							21.921,60	1,65	36.170,64
03.02.06	**ML CABLE AL RV 1000 Vac 1x120 mm2 A/V**								
	Suministro e instalación de cable unipolar AMARILLO-VERDE con conductor de Aluminio RV, tensión asignada 0,6/1 kV en corriente alterna, 120 mm2 de seccion, en instalación enterrada. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Bloque 01,02	2	2.450,80			4.901,60			
	Bloque 05,06	2	2.475,00			4.950,00			
	Bloque 03	1	2.209,80			2.209,80			
	Bloque 04	1	2.573,10			2.573,10			
							14.634,50	1,85	27.073,83
03.02.07	**ML CABLE AL RV 1000 Vac 1x150 mm2 A/V**								
	Suministro e instalación de cable unipolar AMARILLO-VERDE con conductor de Aluminio RV, tensión asignada 0,6/1 kV en corriente alterna, 150 mm2 de seccion, en instalación enterrada. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Bloque 01,02	2	3.551,80			7.103,60			
	Bloque 05,06	2	660,70			1.321,40			
	Bloque 03	1	3.114,00			3.114,00			
	Bloque 04	1	2.842,30			2.842,30			
							14.381,30	2,08	29.913,10
03.02.08	**ML CABLE AL RV 1000 Vac 1x185 mm2 A/V**								
	Suministro e instalación de cable unipolar AMARILLO-VERDE con conductor de Aluminio RV, tensión asignada 0,6/1 kV en corriente alterna, 185 mm2 de seccion, en instalación enterrada. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Bloque 01,02	2	2.503,40			5.006,80			
	Bloque 05,06								
	Bloque 03	1	3.336,90			3.336,90			
	Bloque 04	1	2.832,50			2.832,50			
							11.176,20	2,99	33.416,84
	TOTAL APARTADO 03.02 CORRIENTE ALTERNA BT.....								**852.179,92**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 03.03 CORRIENTE ALTERNA MT								
03.03.03	**ML CABLE AL RHZ1 19/33 kV 1x240 mm2**								
	Cable eléctrico unipolar, Al Voltalene H "PRYSMIAN" o similar, normalizado por Endesa, proceso de fabricación del aislamiento mediante triple extrusión en línea catenaria, con reticulación del aislamiento mejorada y capa semiconductora externa extraíble en frío, tipo AL RHZ1-2OL 19/33 kV, tensión nominal 19/33 kV, reacción al fuego clase Fca, con conductor formado por cuerda redonda compacta de hilos de aluminio, con doble barrera contra la propagación longitudinal de la humedad, rígido (clase 2), de 1x240/16 mm² de sección, capa interna extrusionada de material semiconductor, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en frío, barrera contra la propagación longitudinal de la humedad, pantalla de hilos de cobre en hélice con cinta de cobre a contraespira, de 16 mm² de sección, separador de cinta de poliéster, cubierta de poliolefina termoplástica de altas prestaciones, de tipo Vemex, de color rojo, y con las siguientes características: reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos y nula emisión de gases corrosivos. Totalmente instalado y funcionando.								
	CT03-CT02	3	180,50			541,50			
	CT02-CT01	3	273,90			821,70			
	CT06-CT05	3	593,30			1.779,90			
	CT05-CT04	3	692,50			2.077,50			
							5.220,60	7,40	38.632,44
03.03.05	**ML CABLE AL RHZ1 19/33 kV 1x630 mm2**								
	Cable eléctrico unipolar, Al Voltalene H "PRYSMIAN" o similar, normalizado por Endesa, proceso de fabricación del aislamiento mediante triple extrusión en línea catenaria, con reticulación del aislamiento mejorada y capa semiconductora externa extraíble en frío, tipo AL RHZ1-OL 19/33 kV, tensión nominal 19/33 kV, reacción al fuego clase Fca, con conductor formado por cuerda redonda compacta de hilos de aluminio, con doble barrera contra la propagación longitudinal de la humedad, rígido (clase 2), de 1x630/16 mm² de sección, capa interna extrusionada de material semiconductor, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en frío, barrera contra la propagación longitudinal de la humedad, pantalla de hilos de cobre en hélice con cinta de cobre a contraespira, de 16 mm² de sección, separador de cinta de poliéster, cubierta de poliolefina termoplástica de altas prestaciones, de tipo Vemex, de color rojo, y con las siguientes características: reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos y nula emisión de gases corrosivos. Totalmente instalado y funcionando.								
	CT01-SET	3	244,50			733,50			
							733,50	14,40	10.562,40
	TOTAL APARTADO 03.03 CORRIENTE ALTERNA MT.....								**49.194,84**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 03.04 RED DE TIERRAS								
03.04.01	**M CABLE CU DESNUDO 50 MM2**								
	Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 50 mm² de sección. Incluso uniones realizadas con soldadura aluminotérmica, grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado.								
							26.360,00	1,78	46.920,80
03.04.02	**UD PICA TIERRA ACERO COBRIZADO 2 M, 14 MM DIAM**								
	Toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.								
							24,00	16,00	384,00
	TOTAL APARTADO 03.04 RED DE TIERRAS.....								**47.304,80**
	TOTAL SUBCAPÍTULO FV.03 OBRA ELÉCTRICA.....								**1.178.992,53**
	SUBCAPÍTULO FV.04 SCADA								
	TOTAL SUBCAPÍTULO FV.04 SCADA.....								**95.000,00**
	SUBCAPÍTULO FV.05 ANTI INTRUSIÓN								
	TOTAL SUBCAPÍTULO FV.05 ANTI INTRUSIÓN.....								**75.500,00**
	TOTAL CAPÍTULO FV FV GERENA 3.....								**14.112.448,34**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

FV GERENA 3

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO LMT LMT GERENA 3								
	SUBCAPÍTULO L01 OBRA CIVIL								
CAN02	**ML CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA TIPO 2**								
	Construcción Canalización para cable entubado y hormigonado, TIPO 2 según detalles indicados en planos. Tapado y compactado hasta nivelar con terreno aprovechando las tierras propias de la excavación. Incluido transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado, incluyendo parte proporcional de arquetas de registro.								
	TRAMO A-B1	1	541,73			541,73			
							541,73	100,48	54.433,03
CAN03B	**ML CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA TIPO 3B**								
	Construcción Canalización para cable entubado y hormigonado, TIPO 3B según detalles indicados en planos. Tapado y compactado hasta nivelar con terreno aprovechando las tierras propias de la excavación. Incluido transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado, incluyendo parte proporcional de arquetas de registro.								
	TRAMO B1-B2	1	360,33			360,33			
							360,33	162,52	58.560,83
CAN04	**ML CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA TIPO 4**								
	Construcción Canalización para cable entubado y hormigonado, TIPO 4 según detalles indicados en planos. Tapado y compactado hasta nivelar con terreno aprovechando las tierras propias de la excavación. Incluido transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado, incluyendo parte proporcional de arquetas de registro.								
	TRAMO B2-C	1	2.595,29			2.595,29			
							2.595,29	232,57	603.586,60
CAN06	**ML CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA TIPO 6**								
	Construcción Canalización para cable entubado y hormigonado, TIPO 6 según detalles indicados en planos. Tapado y compactado hasta nivelar con terreno aprovechando las tierras propias de la excavación. Incluido transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado, incluyendo parte proporcional de arquetas de registro.								
	TRAMO C-E	1	2.703,59			2.703,59			
							2.703,59	506,70	1.369.909,05
CAN01A	**ML CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA TIPO 1A**								
	Construcción Canalización para cable entubado y hormigonado, TIPO 1A según detalles indicados en planos. Tapado y compactado hasta nivelar con terreno aprovechando las tierras propias de la excavación. Incluido transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado, incluyendo parte proporcional de arquetas de registro.								
	TRAMO K-E	1	18,00			18,00			
							18,00	73,38	1.320,84
CAN05	**ML CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA TIPO 5**								
	Construcción Canalización para cable entubado y hormigonado, TIPO 5 según detalles indicados en planos. Tapado y compactado hasta nivelar con terreno aprovechando las tierras propias de la excavación. Incluido transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado, incluyendo parte proporcional de arquetas de registro.								
	TRAMO K-E ENTRADA SET	1	2,50			2,50			
							2,50	316,80	792,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO L01 OBRA CIVIL.....								**2.088.602,35**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO L02 ELECTRICIDAD								
03.03.04	**ML CABLE AL RHZ1 19/33 kV 1x400 mm2**								
	Cable eléctrico unipolar, Al Voltalene H "PRYSMIAN" o similar, normalizado por Endesa, proceso de fabricación del aislamiento mediante triple extrusión en línea catenaria, con reticulación del aislamiento mejorada y capa semiconductora externa extraíble en frío, tipo AL RHZ1-2OL 19/33 kV, tensión nominal 19/33 kV, reacción al fuego clase Fca, con conductor formado por cuerda redonda compacta de hilos de aluminio, con doble barrera contra la propagación longitudinal de la humedad, rígido (clase 2), de 1x400/16 mm² de sección, capa interna extrusionada de material semiconductor, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en frío, barrera contra la propagación longitudinal de la humedad, pantalla de hilos de cobre en hélice con cinta de cobre a contraespira, de 16 mm² de sección, separador de cinta de poliéster, cubierta de poliolefina termoplástica de altas prestaciones, de tipo Vemex, de color rojo, y con las siguientes características: reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos y nula emisión de gases corrosivos. Totalmente instalado y funcionando.								
	TRAMO A-B1	3	554,13	2,00		3.324,78			
	TRAMO B1-B2	3	368,24	2,00		2.209,44			
	TRAMO B2-C	3	2.659,07	2,00		15.954,42			
	TRAMO C-E	3	2.770,09	2,00		16.620,54			
							38.109,18	10,40	396.335,47
03.03.05	**ML CABLE AL RHZ1 19/33 kV 1x630 mm2**								
	Cable eléctrico unipolar, Al Voltalene H "PRYSMIAN" o similar, normalizado por Endesa, proceso de fabricación del aislamiento mediante triple extrusión en línea catenaria, con reticulación del aislamiento mejorada y capa semiconductora externa extraíble en frío, tipo AL RHZ1-OL 19/33 kV, tensión nominal 19/33 kV, reacción al fuego clase Fca, con conductor formado por cuerda redonda compacta de hilos de aluminio, con doble barrera contra la propagación longitudinal de la humedad, rígido (clase 2), de 1x630/16 mm² de sección, capa interna extrusionada de material semiconductor, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en frío, barrera contra la propagación longitudinal de la humedad, pantalla de hilos de cobre en hélice con cinta de cobre a contraespira, de 16 mm² de sección, separador de cinta de poliéster, cubierta de poliolefina termoplástica de altas prestaciones, de tipo Vemex, de color rojo, y con las siguientes características: reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos y nula emisión de gases corrosivos. Totalmente instalado y funcionando.								
	TRAMO K-E	3	18,00			54,00			
	TRAMO K-E ENTRADA SET	3	2,50			7,50			
							61,50	14,40	885,60
LMT01.03	**m Cable F.O. monomodo 24 fibras**								
	Suministro y tendido de Cable Fibra Optica Dielectrico PDP F144 Multitubo 24 FIBRAS, incluyendo accesorios, empalmes, latiguillos, etc. Incluso pruebas de atenuación y reflectometría,.Totalmente instalado y funcionando.								
	CT04-SET	1	6.372,03		1,05	6.690,63			
							6.690,63	3,55	23.751,74
	TOTAL SUBCAPÍTULO L02 ELECTRICIDAD.....								**420.972,81**
	TOTAL CAPÍTULO LMT LMT GERENA 3.....								**2.509.575,16**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

FV GERENA 3

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO VAR VARIOS								
06.01	**PA SEGURIDAD Y SALUD**								
							1,00	238.694,43	238.694,43
06.02	**PA GESTION DE RESIDUOS**								
							1,00	109.980,27	109.980,27
06.03	**MESVIGILANCIA DE OBRA**								
							9,00	1.101,99	9.917,91
06.04	**PA PRUEBAS FINALES Y PUESTA EN MARCHA**								
							1,00	17.382,85	17.382,85
06.05	**PA PLANOS AS BUILT Y DOCUMENTACION FINAL DE OBRA**								
							1,00	13.152,89	13.152,89
06.06	**PA DF Y LEGALIZACION**								
							1,00	8.993,74	8.993,74
	TOTAL CAPÍTULO VAR VARIOS								**398.122,09**
	TOTAL								**17.020.145,59**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

FV GERENA 3

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
FV	**FV GERENA 3**		**14.112.448,34**	**82,92**
-FV.01	-EQUIPOS PRINCIPALES	11.427.255,00		
--01.01	--MÓDULOS FV	8.821.890,00		
--01.02	--INVERSORES - CT	1.198.365,00		
--01.03	--SEGUIDORES	1.407.000,00		
-FV.02	-OBRA CIVIL	1.335.700,81		
-FV.03	-OBRA ELÉCTRICA	1.178.992,53		
--03.01	--CORRIENTE CONTINUA	230.312,97		
--03.02	--CORRIENTE ALTERNA BT	852.179,92		
--03.03	--CORRIENTE ALTERNA MT	49.194,84		
--03.04	--RED DE TIERRAS	47.304,80		
-FV.04	-SCADA	95.000,00		
-FV.05	-ANTI INTRUSIÓN	75.500,00		
LMT	**LMT GERENA 3**		**2.509.575,16**	**14,74**
-L01	-OBRA CIVIL	2.088.602,35		
-L02	-ELECTRICIDAD	420.972,81		
VAR	**VARIOS**		**398.122,09**	**2,34**
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**17.020.145,59**	
	13,00% Gastos generales	2.212.618,93		
	6,00% Beneficio industrial	1.021.208,74		
		SUMA DE G.G. y B.I.	3.233.827,67	
	21,00% I.V.A.		4.253.334,38	
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**24.507.307,64**	
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**24.507.307,64**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTICUATRO MILLONES QUINIENTOS SIETE MIL TRESCIENTOS SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Sevilla, a Mayo de 2023.

El redactor del Proyecto

DOCUMENTO Nº6: RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

CONTENIDO

1 AFECCIONES PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO 3
1.1 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA 3
1.2 LÍNEA SUBTERRÁNEA M.T. 9
2 RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS POR LA PLANTA FOTOVOLTAICA 21
ANEJO 1 – I.C.U. BURGUILLOS 25
ANEJO 2 – I.C.U. GUILLENA 31
ANEJO 3 – RESOLUCIÓN PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA 40
ANEJO 4 – REQUERIMIENTO DE VÍAS PECUARIAS 43
ANEJO 5 – INFORME REE 46
ANEJO 6 – INFORME CHG 47
ANEJO 7 – INFORME CARRETERAS 48

1 AFECCIONES PROYECTO DE EJECUCIÓN MODIFICADO

1.1 Planta solar fotovoltaica

1.1.1 PARCELAS AFECTADAS

La planta solar fotovoltaica FV GERENA 3 se encontraría situada en los municipios de Burguillos, Guillena y Alcalá del Río, provincias de Sevilla, en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El emplazamiento se encuentra a unos 100 metros sobre el nivel del mar, ocupando un área total de 86,70 Ha.

La planta FV GERENA 3 se instalará en las siguientes parcelas:

Tabla 1 Parcelas ocupadas por FV GERENA 3

N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Municipio	Provincia
1	41019A001000330000PQ	1	33	Burguillos	Sevilla
2	41019A001000340000PP	1	34	Burguillos	Sevilla
3	41049A003000340000WJ	3	34	Guillena	Sevilla
4	41049A004000420000WI	4	42	Guillena	Sevilla
5	41049A004000200000WW	4	20	Guillena	Sevilla
6	41049A004000230000WY	4	23	Guillena	Sevilla
7	41049A004000320000WF	4	32	Guillena	Sevilla

1.1.2 COORDENADAS DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA

Debido a la existencia de diversas afecciones, la planta estará dividida en 6 vallados independientes. Las coordenadas de las poligonales de los vallados son las siguientes:

Tabla 2 Coordenadas de vallados perimetrales FV GERENA 3

COORDENADAS UTM PERIMETRO DEL VALLADO (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X (m)	Y (m)
VALLADO 1		
V1-01	762.724,57	4.164.498,00
V1-02	762.733,24	4.164.498,00
V1-03	762.733,24	4.164.391,26
V1-04	762.733,24	4.164.306,05
V1-05	762.696,80	4.164.259,50
V1-06	762.651,28	4.164.197,76
V1-07	762.619,40	4.164.156,48
V1-08	762.515,03	4.163.995,89
V1-09	762.480,81	4.163.949,26
V1-10	762.476,22	4.163.943,81
V1-11	762.439,20	4.163.874,40
V1-12	762.402,18	4.163.804,99
V1-13	762.385,39	4.163.804,99
V1-14	762.325,40	4.163.556,86

COORDENADAS UTM PERIMETRO DEL VALLADO (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X (m)	Y (m)
V1-15	762.250,75	4.163.521,77
V1-16	762.108,33	4.163.523,70
V1-17	762.098,98	4.163.532,31
V1-18	762.144,82	4.163.684,72
V1-19	762.171,57	4.163.745,61
V1-20	762.186,31	4.163.780,22
V1-21	762.198,28	4.163.814,67
V1-22	762.239,51	4.163.867,38
V1-23	762.277,01	4.163.915,73
V1-24	762.319,08	4.163.946,23
V1-25	762.397,01	4.164.057,50
V1-26	762.419,94	4.164.138,93
V1-27	762.437,55	4.164.181,06
V1-28	762.467,45	4.164.213,42
V1-29	762.484,41	4.164.240,16

COORDENADAS UTM PERIMETRO DEL VALLADO (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X (m)	Y (m)
V1-30	762.608,09	4.164.342,82
V1-31	762.684,00	4.164.397,00
V1-32	762.704,28	4.164.447,50
VALLADO 2		
V2-01	762.101,85	4.163.498,22
V2-02	762.273,91	4.163.498,21
V2-03	762.348,98	4.163.543,64
V2-04	762.398,44	4.163.691,54
V2-05	762.436,39	4.163.667,17
V2-06	762.454,69	4.163.648,22
V2-07	762.420,78	4.163.564,37
V2-08	762.333,90	4.163.382,90
V2-09	762.252,07	4.163.213,22
V2-10	762.236,09	4.163.168,83
V2-11	762.220,94	4.163.110,88
V2-12	762.071,49	4.163.170,05
V2-13	761.917,11	4.163.231,08
V2-14	761.997,19	4.163.286,82
V2-15	762.020,78	4.163.313,42
V2-16	762.052,65	4.163.367,47
V2-17	762.084,08	4.163.399,65
V2-18	762.097,72	4.163.428,27
V2-19	762.101,40	4.163.464,56
VALLADO 3		
V3-01	762.357,90	4.163.312,32
V3-02	762.392,51	4.163.286,30
V3-03	762.390,61	4.163.251,30
V3-04	762.400,42	4.163.225,92
V3-05	762.427,11	4.163.201,27
V3-06	762.468,11	4.163.136,00
V3-07	762.402,95	4.163.139,20
V3-08	762.290,04	4.163.171,23
V3-09	762.298,64	4.163.192,98
V3-10	762.325,45	4.163.252,74
VALLADO 4		
V4-01	762.267,88	4.163.089,42
V4-02	762.442,73	4.163.039,71
V4-03	762.627,32	4.162.987,25
V4-04	762.631,37	4.162.938,37

COORDENADAS UTM PERIMETRO DEL VALLADO (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X (m)	Y (m)
V4-05	762.635,42	4.162.889,50
V4-06	762.627,32	4.162.810,08
V4-07	762.589,05	4.162.755,16
V4-08	762.550,79	4.162.700,24
V4-09	762.442,45	4.162.697,67
V4-10	762.307,12	4.162.732,42
V4-11	762.184,76	4.162.763,93
V4-12	762.228,16	4.162.934,88
VALLADO 5		
V5-01	765.482,21	4.165.574,74
V5-02	765.609,22	4.165.574,74
V5-03	765.609,22	4.165.649,28
V5-04	765.817,29	4.165.649,28
V5-05	765.817,74	4.165.702,59
V5-06	765.884,06	4.165.702,59
V5-07	765.888,06	4.165.698,59
V5-08	765.888,06	4.165.604,69
V5-09	765.892,06	4.165.600,69
V5-10	766.083,01	4.165.600,69
V5-11	766.118,45	4.165.485,42
V5-12	766.154,10	4.165.293,56
V5-13	766.086,11	4.165.271,01
V5-14	766.045,29	4.165.253,94
V5-15	766.031,35	4.165.244,26
V5-16	766.004,78	4.165.221,13
V5-17	765.971,33	4.165.198,80
V5-18	765.932,82	4.165.176,69
V5-19	765.915,82	4.165.167,35
V5-20	765.902,49	4.165.153,85
V5-21	765.868,48	4.165.119,87
V5-22	765.836,18	4.165.096,82
V5-23	765.809,74	4.165.080,92
V5-24	765.742,95	4.165.071,03
V5-25	765.670,06	4.165.065,62
V5-26	765.601,26	4.165.060,51
V5-27	765.567,05	4.165.112,09
V5-28	765.520,44	4.165.224,84
V5-29	765.517,94	4.165.288,41
V5-30	765.517,53	4.165.339,07

COORDENADAS UTM PERIMETRO DEL VALLADO (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X (m)	Y (m)
V5-31	765.517,94	4.165.390,56
V5-32	765.512,58	4.165.433,15
VALLADO 6		
V6-01	762.290,04	4.163.171,23
V6-02	762.402,95	4.163.139,20
V6-03	762.468,11	4.163.136,00
V6-04	762.547,76	4.163.061,65
V6-05	762.627,32	4.162.987,25
V6-06	762.442,73	4.163.039,71
V6-07	762.267,88	4.163.089,42
VALLADO 7		
V7-01	762.443,09	4.163.486,20
V7-02	762.450,78	4.163.504,60
V7-03	762.491,85	4.163.573,18
V7-04	762.497,93	4.163.593,77
V7-05	762.605,39	4.163.483,15
V7-06	762.650,36	4.163.405,49
V7-07	762.704,59	4.163.398,36
V7-08	762.758,81	4.163.391,22
V7-09	762.766,71	4.163.381,84

COORDENADAS UTM PERIMETRO DEL VALLADO (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X (m)	Y (m)
V7-10	762.771,39	4.163.296,67
V7-11	762.794,65	4.163.256,17
V7-12	762.815,15	4.163.226,22
V7-13	762.831,05	4.163.206,98
V7-14	762.805,72	4.163.162,33
V7-15	762.780,39	4.163.117,69
V7-16	762.738,14	4.163.057,67
V7-17	762.695,88	4.162.997,66
V7-18	762.555,12	4.163.110,46
V7-19	762.549,60	4.163.177,76
V7-20	762.483,02	4.163.232,98
V7-21	762.437,82	4.163.315,18
V7-22	762.422,93	4.163.342,22
V7-23	762.393,46	4.163.374,03
V7-24	762.405,36	4.163.397,76
V7-25	762.422,89	4.163.435,62
V7-26	762.432,54	4.163.459,67

1.1.3 AFECCIONES SOBRE CAUCES PÚBLICOS

La construcción de la planta fotovoltaica y su línea de evacuación subterránea de M.T. producirá las siguientes afecciones sobre cauces de dominio público hidráulico:

- Arroyo del Moro y afluente innominado. Construcción de la Planta (Vallados 1 y 2) en zona de policía
- Arroyo Innominado, afluente del Arroyo del Chorrito. Construcción de la Planta (Vallado 5) en zona de policía
- Arroyos Innominados, afluentes del Regajo de los Prados. Construcción de la Planta (Vallados 3, 4, 6 y 7) en zona de policía
- La parte sur-este de los terrenos sobre los que se ubica la Planta corresponden con la masa de agua subterránea ES050MSBT000054903 “Guillena - Cantillana” identificada en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Guadalquivir. Esta masa de agua se encuentra en mal estado químico y cuantitativo, siendo su estado global malo.

Se han tenido en cuenta las masas de agua indicadas en el informe recibido de la CHG que se adjunta en el Anejo 6

Los vallados de la planta solar fotovoltaica están fuera de la zona de Dominio Público Hidráulico y de servidumbre en todos los casos, pero se hallan dentro de los 100 metros de policía. (ver plano 8 – Planta General de Bienes y Servicios Afectados).

El Dominio Público Hidráulico de los cauces afectados incluye al menos lo marcado por el catastro y la vegetación de ribera (soto de ribera) existente.

Las instalaciones de la planta solar fotovoltaica a realizar respetarán el Dominio Público Hidráulico y la Zona de Servidumbre de los Cauces públicos (5 m de anchura medidos horizontalmente desde la coronación del talud de la margen del río), que quedará libre para uso público, según se determina en los Arts.6 y 7 del R.D.P.H), dejando una zona de terreno libre de 5,00 metros de anchura como mínimo al lado del cauce.

En las zonas o vías de flujo preferente se cumplirá lo establecido en los Artículos 9 de la Modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, (en las zonas o vías de flujo preferente sólo podrán ser autorizadas por el organismo de cuenca aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha vía) y **art 9 bis Limitaciones a los usos en la zona de flujo preferente en suelo rural** del Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril., tal como se expone en el informe adjunto de CHG, y que en el diseño de la ubicación de los seguidores se ha evitado poner en zonas de flujo preferente.

En las Zonas Inundables, fuera de las zonas de flujo preferente, se cumplirá lo establecido en el arts 14 bis. Limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable, del Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

1.1.4 AFECCIONES SOBRE VIALES PÚBLICOS

Para acceder se usarán los siguientes viales públicos:

- Carretera autonómica A-8013, saliendo en su PK 9,25
- Camino público de Castilblanco de los Arroyos a Alcalá de Río, ref. cat. 41019A001090060000PX.
- Carretera autonómica A-460, saliendo en su PK 10,45
- Camino de los Molinos,ref. cat. 41049A004090110000WH.
- Camino de Guillena a Castilblanco Arroyos, ref.cat. 41049A004090010000WX y ref. cat. 41049A003090080000WQ.

En los caminos públicos se construirán accesos a la planta en los siguientes puntos:

Tabla 3 Afecciones Accesos con Viales Públicos

AFECCIÓN CAMINO DE ACCESO A VALLADO - CAMINOS DE DOMINIO PÚBLICO			
PUNTO	**Vial Afectado**	**Huso 29. Coord X**	**Huso 29. Coord Y**
Acceso Vallado 1	Camino de Guillena a Castilblanco de los Arroyos	762.637,32	4.164.137,62
Acceso Vallados 2 y 3	Camino de Guillena a Castilblanco de los Arroyos	762.272,49	4.163.196,23
Acceso Vallado 4	Camino de Guillena a Castilblanco de los Arroyos	762.244,54	4.163.091,10
Acceso Vallado 5	Camino de Castilblanco de los Arroyos a Alcalá del Río	765.461,65	4.165.561,12
Acceso Vallado 6	Camino de Guillena a Castilblanco de los Arroyos	762.257,81	4.163.153,50
Acceso Vallado 7	Camino de Guillena a Castilblanco de los Arroyos	762.434,30	4.163.500,00

Además, se producen cruzamientos de los caminos públicos por canalizaciones eléctricas subterráneas, según la siguiente tabla:

Tabla 4 Cruzamientos Canalizaciones Eléctricas con Viales Públicos

AFECCIÓN CANALIZACIONES ELÉCTRICAS - CAMINOS DE DOMINIO PÚBLICO			
PUNTO	**Vial Afectado**	**Huso 29. Coord X**	**Huso 29. Coord Y**
CRUZ-BT-01	Camino de Guillena a Castilblanco de los Arroyos	762.286,34	4.163.227,64
CRUZ-MT-01	Camino de Guillena a Castilblanco de los Arroyos	762.245,29	4.163.103,63

Por último, añadir que el Camino Cordel del Chorrito (ref. cat. 41019A001090050000PD) es colindante al vallado 5, el T.M. de Burguillos.

1.1.5 AFECCIONES SOBRE VÍAS PECUARIAS

Se afectan las siguientes vías pecuarias:

- Vereda de Sevilla a Guillena
- Colada de las Estacadas

Vereda de Sevilla a Guillena

En las inmediaciones de la planta, esta vía pecuaria es coincidente con el Camino de Guillena a Castilblanco de los Arroyos, por lo que se usará como vía de acceso a los Vallados 1 al 4, 6 y 7, así como se construirán en ella nuevos caminos de acceso a los mismos.

Además, será cruzada por canalizaciones eléctricas subterráneas.

Ver Tablas 3 y 4 para las coordenadas de las afecciones.

Los vallados de la planta se han diseñado según el requerimiento de Vías Pecuarias recibido (se adjunta en Anejo 4), de forma que la distancia mínima entre vallado y la parte opuesta del camino sea la anchura legar de 20,89 m.

Colada de las Estacadas

En el PGOU de Burguillos aparece reflejada la vía pecuaria Colada de las Estacadas, de la cual se desconoce el ancho legal. Dicha vía pecuaria no aparece en el inventario de vías pecuarias de Andalucía ni tampoco en el visor REDIAM. El trazado de la Colada de las Estacadas es paralelo al Camino de Castilblanco de los Arroyos a Alcalá del Río, con una separación de entre 10 y 20 metros.

Para el diseño de la Planta se han respetado 20 m ancho más 8 m de servidumbre desde el vallado hasta el trazado definido en la normativa urbanística.

Puesto que es casi coincidente con el Camino de Castilblanco de los Arroyos a Alcalá del Río, la Colada de las Estacadas se ve afectada por los accesos de la Planta.

1.1.6 AFECCIONES ARQUEOLÓGICAS

El yacimiento arqueológico de El Hediondal está situado en las cercanías de la planta (Vallados 2, 3 y 7). Se ha diseñado el parque para que los vallados están alejados al menos 25 metros del yacimiento.

El yacimiento arqueológico El Garrotal Alto está situado en las cercanías de la planta (Vallado 7). Se ha diseñado el parque para que los vallados están alejados al menos 20 metros del yacimiento.

Yacimiento Arqueológico La Saladilla. Situado en las cercanías de la planta (Vallado 4), pero alejado al menos 20 metros del vallado.

Asimismo, se ha solicitado y autorizado Actividad arqueológica previa en las parcelas de la planta. La citada actividad arqueológica se ha terminado en enero de 2022 y se ha presentado para su tramitación con fecha de 25 de enero de 2022, y Nº Reg. Entrada: 202299900731553, con resolución positiva. Se incluye en Anejo 3 copia de la resolución.

1.2 Línea Subterránea M.T.

1.2.1 PARCELAS AFECTADAS POR LA LÍNEA

Tabla 5: Relación de las parcelas afectadas la línea Subterránea.

N	Ref Catastral	Polígono	Parcela	Municipio	Provincia
1	41049A00300034	3	34	Guillena	Sevilla
2	41049A00309008	3	9008	Guillena	Sevilla
3	41049A00409001	4	9001	Guillena	Sevilla
4	41049A00400024	4	24	Guillena	Sevilla
5	41049A00409003	4	9003	Guillena	Sevilla
6	41049A00409011	4	9011	Guillena	Sevilla
7	41049A00409004	4	9004	Guillena	Sevilla
8	41049A00400025	4	25	Guillena	Sevilla
9	41049A00400041	4	41	Guillena	Sevilla
10	41049A00409002	4	9002	Guillena	Sevilla
11	41005A00109004	1	9004	Alcalá del Río	Sevilla
12	41005A00100030	1	30	Alcalá del Río	Sevilla
22	41005A00100032	1	32	Alcalá del Río	Sevilla
23	41005A00109006	1	9006	Alcalá del Río	Sevilla
24	41005A00100015	1	15	Alcalá del Río	Sevilla
25	41005A00109003	1	9003	Alcalá del Río	Sevilla
28	41005A00100014	1	14	Alcalá del Río	Sevilla
30	41019A00109007	1	9007	Burguillos	Sevilla
31	41019A00109006	1	9006	Burguillos	Sevilla
33	41019A00100036	1	36	Burguillos	Sevilla
35	41019A00100034	1	34	Burguillos	Sevilla
39	41019A00100033	1	33	Burguillos	Sevilla

Habrá otras parcelas afectadas por las servidumbres permanente y/o temporal, que son las siguientes:

Tabla 6: Relación de las parcelas afectadas la servidumbre de la línea Subterránea.

N	Ref Catastral	Polígono	Parcela	Municipio	Provincia
26	41005A00100017	1	17	Alcalá del Río	Sevilla
27	41005A00100031	1	31	Alcalá del Río	Sevilla
29	41005A00100016	1	16	Alcalá del Río	Sevilla
32	41019A00100037	1	37	Burguillos	Sevilla
37	41005A00100013	1	13	Alcalá del Río	Sevilla
38	41005A00100034	1	34	Alcalá del Río	Sevilla

1.2.2 COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LA LÍNEA

Tabla 7: Vértices de la línea Subterránea

COORDENADAS UTM (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
1	762.482,28	4.163.975,36
2	762.564,18	4.163.959,73
3	762.568,59	4.163.959,79
4	762.623,93	4.163.971,92
5	762.626,14	4.163.972,17
6	762.727,08	4.163.973,55
7	762.733,48	4.163.971,60
8	762.737,83	4.163.965,49
9	762.767,43	4.163.870,00
10	762.770,87	4.163.865,94
11	762.775,75	4.163.863,98
12	762.784,09	4.163.863,87
13	762.791,22	4.163.860,93
14	762.794,39	4.163.855,58
15	762.808,34	4.163.800,53
16	762.811,42	4.163.795,27
17	762.818,67	4.163.792,24
18	762.877,88	4.163.790,44
19	762.884,87	4.163.787,66
20	762.888,16	4.163.782,34
21	762.899,18	4.163.626,06
22	762.901,11	4.163.620,55
23	762.909,38	4.163.615,85
24	762.981,63	4.163.615,90
25	762.986,60	4.163.616,93
26	762.991,05	4.163.617,95
27	762.996,36	4.163.617,96
28	763.001,97	4.163.616,68
29	763.007,71	4.163.615,93
30	763.078,97	4.163.616,01
31	763.086,96	4.163.612,58
32	763.089,98	4.163.605,01
33	763.090,00	4.163.310,12
34	763.092,97	4.163.301,60
35	763.103,59	4.163.297,96
36	763.252,98	4.163.329,10
37	763.257,82	4.163.331,26
38	763.262,66	4.163.333,42
39	763.265,50	4.163.334,01
40	763.270,81	4.163.333,97

COORDENADAS UTM (HUSO 30S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
1	232.684,00	4.164.130,00
2	232.765,00	4.164.109,00
3	232.770,00	4.164.109,00
4	232.825,00	4.164.117,00
5	232.827,00	4.164.117,00
6	232.928,00	4.164.113,00
7	232.934,00	4.164.111,00
8	232.939,00	4.164.103,00
9	232.962,00	4.164.007,00
10	232.965,00	4.164.002,00
11	232.970,00	4.164.000,00
12	232.978,00	4.163.999,00
13	232.985,00	4.163.996,00
14	232.988,00	4.163.991,00
15	232.998,00	4.163.935,00
16	233.001,00	4.163.929,00
17	233.008,00	4.163.925,00
18	233.067,00	4.163.920,00
19	233.074,00	4.163.917,00
20	233.077,00	4.163.911,00
21	233.078,00	4.163.755,00
22	233.079,00	4.163.749,00
23	233.087,00	4.163.744,00
24	233.160,00	4.163.739,00
25	233.165,00	4.163.740,00
26	233.169,00	4.163.741,00
27	233.174,00	4.163.740,00
28	233.180,00	4.163.739,00
29	233.186,00	4.163.738,00
30	233.257,00	4.163.733,00
31	233.265,00	4.163.730,00
32	233.267,00	4.163.721,00
33	233.248,00	4.163.427,00
34	233.251,00	4.163.419,00
35	233.261,00	4.163.414,00
36	233.412,00	4.163.436,00
37	233.417,00	4.163.437,00
38	233.422,00	4.163.439,00
39	233.425,00	4.163.440,00
40	233.430,00	4.163.439,00

COORDENADAS UTM (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
41	763.276,11	4.163.333,92
42	763.393,15	4.163.357,94
43	763.402,36	4.163.357,72
44	763.411,34	4.163.350,03
45	763.424,05	4.163.323,94
46	763.430,84	4.163.317,65
47	763.437,63	4.163.311,36
48	763.439,69	4.163.307,03
49	763.440,64	4.163.299,06
50	763.440,37	4.163.289,87
51	763.442,66	4.163.284,93
52	763.451,42	4.163.279,28
53	763.457,95	4.163.280,20
54	763.492,77	4.163.293,32
55	763.551,79	4.163.317,53
56	763.558,14	4.163.321,52
57	763.560,93	4.163.325,94
58	763.566,54	4.163.330,48
59	763.571,29	4.163.332,21
60	763.577,66	4.163.331,93
61	763.588,26	4.163.332,32
62	763.689,65	4.163.374,17
63	763.697,89	4.163.380,32
64	763.703,06	4.163.386,51
65	763.708,97	4.163.389,11
66	763.716,80	4.163.389,01
67	763.725,70	4.163.389,31
68	763.735,03	4.163.393,22
69	763.738,63	4.163.396,00
70	763.740,94	4.163.400,49
71	763.739,07	4.163.410,98
72	763.726,54	4.163.434,41
73	763.723,85	4.163.440,42
74	763.725,52	4.163.448,25
75	763.735,42	4.163.453,19
76	763.747,07	4.163.453,10
77	763.749,74	4.163.452,75
78	763.759,78	4.163.450,14
79	763.791,00	4.163.447,54
80	763.793,61	4.163.447,49
81	763.800,44	4.163.448,14
82	763.805,46	4.163.449,73

COORDENADAS UTM (HUSO 30S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
41	233.435,00	4.163.439,00
42	233.554,00	4.163.456,00
43	233.563,00	4.163.455,00
44	233.571,00	4.163.446,00
45	233.582,00	4.163.420,00
46	233.589,00	4.163.413,00
47	233.596,00	4.163.406,00
48	233.597,00	4.163.402,00
49	233.598,00	4.163.394,00
50	233.596,00	4.163.385,00
51	233.599,00	4.163.380,00
52	233.606,00	4.163.373,00
53	233.613,00	4.163.374,00
54	233.649,00	4.163.384,00
55	233.710,00	4.163.406,00
56	233.716,00	4.163.409,00
57	233.719,00	4.163.413,00
58	233.725,00	4.163.417,00
59	233.730,00	4.163.418,00
60	233.737,00	4.163.418,00
61	233.747,00	4.163.417,00
62	233.851,00	4.163.453,00
63	233.859,00	4.163.458,00
64	233.865,00	4.163.465,00
65	233.871,00	4.163.466,00
66	233.879,00	4.163.466,00
67	233.888,00	4.163.465,00
68	233.897,00	4.163.469,00
69	233.901,00	4.163.471,00
70	233.904,00	4.163.475,00
71	233.902,00	4.163.486,00
72	233.892,00	4.163.510,00
73	233.889,00	4.163.516,00
74	233.892,00	4.163.524,00
75	233.901,00	4.163.529,00
76	233.913,00	4.163.528,00
77	233.916,00	4.163.528,00
78	233.926,00	4.163.524,00
79	233.957,00	4.163.520,00
80	233.959,00	4.163.519,00
81	233.966,00	4.163.519,00
82	233.971,00	4.163.521,00

COORDENADAS UTM (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
83	763.811,89	4.163.453,11
84	763.819,56	4.163.453,48
85	763.829,75	4.163.450,61
86	763.941,98	4.163.457,84
87	763.951,41	4.163.459,96
88	763.963,73	4.163.462,41
89	763.970,92	4.163.460,03
90	763.975,77	4.163.460,06
91	763.991,24	4.163.461,76
92	764.105,41	4.163.470,54
93	764.110,74	4.163.471,77
94	764.117,94	4.163.474,95
95	764.123,59	4.163.475,39
96	764.129,34	4.163.474,45
97	764.135,63	4.163.472,80
98	764.285,68	4.163.484,07
99	764.292,18	4.163.486,50
100	764.295,80	4.163.488,36
101	764.303,72	4.163.489,12
102	764.315,13	4.163.486,38
103	764.435,39	4.163.495,28
104	764.443,31	4.163.498,38
105	764.449,11	4.163.499,61
106	764.454,87	4.163.499,27
107	764.464,02	4.163.497,18
108	764.580,89	4.163.505,12
109	764.587,20	4.163.507,37
110	764.591,24	4.163.509,25
111	764.598,52	4.163.509,80
112	764.603,62	4.163.508,19
113	764.609,57	4.163.507,15
114	764.722,01	4.163.515,12
115	764.727,28	4.163.516,62
116	764.731,58	4.163.519,54
117	764.736,52	4.163.520,95
118	764.743,65	4.163.520,73
119	764.748,74	4.163.518,35
120	764.754,44	4.163.517,41
121	764.847,05	4.163.524,83
122	764.887,41	4.163.526,58
123	764.898,30	4.163.529,82
124	764.903,49	4.163.531,91

COORDENADAS UTM (HUSO 30S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
83	233.978,00	4.163.524,00
84	233.986,00	4.163.523,00
85	233.996,00	4.163.520,00
86	234.108,00	4.163.520,00
87	234.117,00	4.163.522,00
88	234.130,00	4.163.523,00
89	234.137,00	4.163.520,00
90	234.142,00	4.163.520,00
91	234.157,00	4.163.521,00
92	234.271,00	4.163.523,00
93	234.277,00	4.163.524,00
94	234.285,00	4.163.526,00
95	234.291,00	4.163.526,00
96	234.296,00	4.163.524,00
97	234.302,00	4.163.523,00
98	234.453,00	4.163.524,00
99	234.459,00	4.163.527,00
100	234.463,00	4.163.528,00
101	234.471,00	4.163.528,00
102	234.482,00	4.163.524,00
103	234.602,00	4.163.526,00
104	234.610,00	4.163.528,00
105	234.617,00	4.163.530,00
106	234.622,00	4.163.528,00
107	234.631,00	4.163.526,00
108	234.749,00	4.163.526,00
109	234.755,00	4.163.528,00
110	234.759,00	4.163.530,00
111	234.767,00	4.163.530,00
112	234.772,00	4.163.528,00
113	234.778,00	4.163.527,00
114	234.890,00	4.163.527,00
115	234.895,00	4.163.529,00
116	234.900,00	4.163.532,00
117	234.905,00	4.163.532,00
118	234.912,00	4.163.532,00
119	234.917,00	4.163.529,00
120	234.922,00	4.163.527,00
121	235.015,00	4.163.529,00
122	235.055,00	4.163.529,00
123	235.067,00	4.163.531,00
124	235.072,00	4.163.533,00

COORDENADAS UTM (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
125	764.909,47	4.163.532,33
126	764.919,03	4.163.529,47
127	764.923,87	4.163.528,81
128	765.006,42	4.163.534,57
129	765.043,44	4.163.538,67
130	765.050,83	4.163.543,07
131	765.055,95	4.163.544,11
132	765.061,29	4.163.543,89
133	765.067,83	4.163.541,07
134	765.071,90	4.163.540,60
135	765.169,43	4.163.547,37
136	765.176,72	4.163.550,21
137	765.182,27	4.163.552,42
138	765.189,07	4.163.552,56
139	765.194,67	4.163.550,37
140	765.199,48	4.163.549,56
141	765.214,27	4.163.550,59
142	765.234,06	4.163.550,12
143	765.314,27	4.163.554,48
144	765.321,75	4.163.556,87
145	765.327,27	4.163.559,09
146	765.333,11	4.163.559,38
147	765.338,42	4.163.557,73
148	765.344,80	4.163.556,44
149	765.453,66	4.163.564,43
150	765.455,57	4.163.566,99
151	765.452,25	4.163.619,54
152	765.452,62	4.163.621,84
153	765.455,19	4.163.621,99
154	765.483,47	4.163.619,42
155	765.486,72	4.163.618,68
156	765.518,66	4.163.606,99
157	765.526,00	4.163.606,18
158	765.531,98	4.163.609,18
159	765.595,25	4.163.659,22
160	765.601,09	4.163.661,08
161	765.702,10	4.163.667,22
162	765.754,70	4.163.674,59
163	765.758,47	4.163.677,53
164	765.760,38	4.163.708,98
165	765.760,94	4.163.758,86
166	765.761,29	4.163.771,48

COORDENADAS UTM (HUSO 30S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
125	235.078,00	4.163.532,00
126	235.087,00	4.163.529,00
127	235.092,00	4.163.528,00
128	235.175,00	4.163.529,00
129	235.212,00	4.163.531,00
130	235.220,00	4.163.534,00
131	235.225,00	4.163.535,00
132	235.230,00	4.163.535,00
133	235.237,00	4.163.531,00
134	235.241,00	4.163.531,00
135	235.338,00	4.163.531,00
136	235.346,00	4.163.533,00
137	235.351,00	4.163.535,00
138	235.358,00	4.163.536,00
139	235.364,00	4.163.532,00
140	235.368,00	4.163.532,00
141	235.383,00	4.163.532,00
142	235.403,00	4.163.530,00
143	235.483,00	4.163.529,00
144	235.491,00	4.163.531,00
145	235.497,00	4.163.533,00
146	235.502,00	4.163.532,00
147	235.507,00	4.163.531,00
148	235.514,00	4.163.529,00
149	235.624,00	4.163.530,00
150	235.626,00	4.163.532,00
151	235.625,00	4.163.586,00
152	235.626,00	4.163.588,00
153	235.628,00	4.163.587,00
154	235.656,00	4.163.583,00
155	235.660,00	4.163.582,00
156	235.691,00	4.163.568,00
157	235.698,00	4.163.567,00
158	235.704,00	4.163.569,00
159	235.770,00	4.163.615,00
160	235.776,00	4.163.617,00
161	235.878,00	4.163.617,00
162	235.931,00	4.163.621,00
163	235.934,00	4.163.624,00
164	235.938,00	4.163.655,00
165	235.942,00	4.163.705,00
166	235.943,00	4.163.717,00

COORDENADAS UTM (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
167	765.757,48	4.163.777,66
168	765.753,28	4.163.787,61
169	765.754,52	4.163.794,59
170	765.763,13	4.163.803,04
171	765.767,38	4.163.811,59
172	765.778,17	4.163.906,65
173	765.773,82	4.163.917,76
174	765.769,42	4.163.926,26
175	765.777,78	4.163.942,22
176	765.783,14	4.163.955,07
177	765.786,66	4.163.991,15
178	765.784,05	4.164.009,52
179	765.784,09	4.164.014,74
180	765.789,90	4.164.050,59
181	765.789,38	4.164.055,20
182	765.786,68	4.164.064,75
183	765.788,79	4.164.073,25
184	765.794,88	4.164.081,77
185	765.803,97	4.164.126,81
186	765.805,00	4.164.132,93
187	765.813,24	4.164.196,37
188	765.810,30	4.164.205,41
189	765.785,45	4.164.231,84
190	765.777,86	4.164.242,05
191	765.771,08	4.164.257,80
192	765.765,62	4.164.290,42
193	765.763,53	4.164.294,89
194	765.754,37	4.164.301,71
195	765.750,30	4.164.312,88
196	765.753,11	4.164.321,45
197	765.757,09	4.164.337,11
198	765.743,78	4.164.397,77
199	765.740,75	4.164.422,71
200	765.738,39	4.164.432,52
201	765.735,12	4.164.437,74
202	765.719,70	4.164.448,19
203	765.718,56	4.164.460,75
204	765.725,86	4.164.472,46
205	765.724,68	4.164.481,40
206	765.707,03	4.164.542,89
207	765.705,74	4.164.554,99
208	765.703,62	4.164.563,71

COORDENADAS UTM (HUSO 30S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
167	235.940,00	4.163.724,00
168	235.936,00	4.163.734,00
169	235.939,00	4.163.741,00
170	235.947,00	4.163.748,00
171	235.952,00	4.163.757,00
172	235.969,00	4.163.851,00
173	235.966,00	4.163.862,00
174	235.961,00	4.163.871,00
175	235.971,00	4.163.886,00
176	235.977,00	4.163.899,00
177	235.983,00	4.163.934,00
178	235.981,00	4.163.954,00
179	235.982,00	4.163.959,00
180	235.990,00	4.163.994,00
181	235.989,00	4.163.998,00
182	235.988,00	4.164.008,00
183	235.990,00	4.164.016,00
184	235.997,00	4.164.025,00
185	236.009,00	4.164.069,00
186	236.010,00	4.164.075,00
187	236.022,00	4.164.137,00
188	236.020,00	4.164.147,00
189	235.997,00	4.164.175,00
190	235.990,00	4.164.185,00
191	235.984,00	4.164.202,00
192	235.981,00	4.164.234,00
193	235.980,00	4.164.239,00
194	235.970,00	4.164.247,00
195	235.967,00	4.164.258,00
196	235.970,00	4.164.266,00
197	235.975,00	4.164.282,00
198	235.966,00	4.164.343,00
199	235.965,00	4.164.368,00
200	235.962,00	4.164.379,00
201	235.960,00	4.164.384,00
202	235.945,00	4.164.395,00
203	235.945,00	4.164.408,00
204	235.953,00	4.164.418,00
205	235.953,00	4.164.427,00
206	235.939,00	4.164.490,00
207	235.938,00	4.164.502,00
208	235.937,00	4.164.512,00

COORDENADAS UTM (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
209	765.697,67	4.164.578,80
210	765.686,52	4.164.586,14
211	765.682,83	4.164.592,89
212	765.681,84	4.164.599,01
213	765.687,34	4.164.609,53
214	765.688,41	4.164.619,12
215	765.682,47	4.164.649,63
216	765.664,12	4.164.719,58
217	765.660,96	4.164.724,52
218	765.650,58	4.164.732,39
219	765.648,19	4.164.742,73
220	765.650,06	4.164.748,54
221	765.655,47	4.164.760,16
222	765.646,43	4.164.810,35
223	765.630,20	4.164.856,18
224	765.627,16	4.164.867,30
225	765.620,19	4.164.875,85
226	765.618,21	4.164.887,47
227	765.623,33	4.164.899,41
228	765.619,94	4.164.935,01
229	765.617,37	4.164.951,22
230	765.616,32	4.164.979,84
231	765.608,60	4.164.991,44
232	765.592,40	4.165.000,22
233	765.575,89	4.165.023,31
234	765.573,97	4.165.029,58
235	765.575,37	4.165.049,52
236	765.570,49	4.165.059,86
237	765.538,08	4.165.103,63
238	765.536,50	4.165.106,70
239	765.528,34	4.165.131,80
240	765.528,74	4.165.139,05
241	765.528,88	4.165.147,21
242	765.519,44	4.165.160,39
243	765.506,80	4.165.197,52
244	765.494,97	4.165.230,90
245	765.492,86	4.165.241,80
246	765.493,07	4.165.271,50
247	765.497,52	4.165.282,31
248	765.497,28	4.165.292,24
249	765.493,52	4.165.303,43
250	765.496,64	4.165.414,41

COORDENADAS UTM (HUSO 30S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
209	235.932,00	4.164.527,00
210	235.921,00	4.164.535,00
211	235.918,00	4.164.542,00
212	235.917,00	4.164.548,00
213	235.923,00	4.164.559,00
214	235.924,00	4.164.567,00
215	235.920,00	4.164.599,00
216	235.907,00	4.164.670,00
217	235.904,00	4.164.675,00
218	235.895,00	4.164.683,00
219	235.892,00	4.164.694,00
220	235.895,00	4.164.700,00
221	235.901,00	4.164.710,00
222	235.895,00	4.164.761,00
223	235.882,00	4.164.808,00
224	235.879,00	4.164.819,00
225	235.873,00	4.164.828,00
226	235.872,00	4.164.839,00
227	235.877,00	4.164.851,00
228	235.877,00	4.164.887,00
229	235.875,00	4.164.903,00
230	235.876,00	4.164.932,00
231	235.869,00	4.164.944,00
232	235.853,00	4.164.954,00
233	235.839,00	4.164.978,00
234	235.837,00	4.164.985,00
235	235.839,00	4.165.005,00
236	235.835,00	4.165.015,00
237	235.806,00	4.165.061,00
238	235.805,00	4.165.064,00
239	235.798,00	4.165.090,00
240	235.799,00	4.165.097,00
241	235.800,00	4.165.105,00
242	235.790,00	4.165.118,00
243	235.781,00	4.165.157,00
244	235.771,00	4.165.191,00
245	235.770,00	4.165.202,00
246	235.772,00	4.165.232,00
247	235.777,00	4.165.241,00
248	235.777,00	4.165.251,00
249	235.775,00	4.165.262,00
250	235.785,00	4.165.373,00

COORDENADAS UTM (HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
251	765.493,12	4.165.436,59
252	765.478,23	4.165.475,83
253	765.472,75	4.165.494,43
254	765.460,53	4.165.560,79
255	765.459,71	4.165.579,34
256	765.463,46	4.165.586,81
257	765.469,98	4.165.589,48
258	765.582,08	4.165.589,50
259	765.590,80	4.165.592,80
260	765.593,83	4.165.598,88
261	765.595,41	4.165.624,85
262	765.595,03	4.165.626,89
263	765.593,14	4.165.627,27
264	765.591,20	4.165.627,39

COORDENADAS UTM (HUSO 30S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	X(m)	Y(m)
251	235.782,00	4.165.396,00
252	235.770,00	4.165.436,00
253	235.766,00	4.165.454,00
254	235.758,00	4.165.522,00
255	235.758,00	4.165.540,00
256	235.762,00	4.165.548,00
257	235.769,00	4.165.549,00
258	235.881,00	4.165.543,00
259	235.890,00	4.165.546,00
260	235.893,00	4.165.551,00
261	235.896,00	4.165.577,00
262	235.896,00	4.165.579,00
263	235.894,00	4.165.579,00
264	235.892,00	4.165.580,00

1.2.3 FECCIONES SOBRE CAUCES PÚBLICOS

La línea cruzará los siguientes cauces:

- Regajo de los Prados
- Arroyo Barranco Hondo
- Arroyo Besana
- Arroyos Innominados

La parte sur-este de los terrenos sobre los que se ubica la Planta corresponden con la masa de agua subterránea ES050MSBT000054903 “Guillena - Cantillana” identificada en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Guadalquivir. Esta masa de agua se encuentra en mal estado químico y cuantitativo, siendo su estado global malo.

El cruzamiento de todos los cauces se realizará mediante canalización subterránea entubada y hormigonada, salvo el del Arroyo Barranco Hondo, que se hará con la técnica de Perforación Horizontal Dirigida (ver detalles de los planos).

Las coordenadas de los cruzamientos son:

Tabla 8 Coordenadas Cruzamientos LSMT Con Cauces Públicos

ITEM Nº	Cooordenadas UTM HUSO 29S ETRS89		
	Cruzamiento	X (m)	Y (m)
C-02	ARROYO DE BESANA	762.716,51	4.163.973,40
C-05	REGAJO DE LOS PRADOS	763.375,93	4.163.354,52
C-07	ARROYO INNOMINADO	763.991,60	4.163.461,79
C-08	ARROYO INNOMINADO	765.025,25	4.163.536,58
C-14	ARROYO DE BARRANCO HONDO	765.565,56	4.163.635,66
C-27	ARROYO INNOMINADO	765.793,01	4.164.223,80

1.2.4 AFECCIONES SOBRE VIALES PÚBLICOS

Los caminos públicos afectados por el trazado de la LSMT son los siguientes

- Camino de Guillena a Castilblanco de los Arroyos - ref.cat. 41049A004090010000WX y 41049A003090080000WQ
- Camino Innominado -ref. cat. 41049A004090110000WH
- Camino de los Molinos - ref. cat. 41049A004090020000WI
- Camino de Castilblanco de los Arroyos a Alcalá del Río - ref. cat. 41019A001090060000PX
- Camino de los Molinos - ref. cat. 41019A001090070000PI
- Camino de los Molinos - ref. cat. 41005A001090040000SR
- Camino de Castilblanco -ref.cat. 41005A001090030000SK

Cruzamientos

CRUZAMIENTOS LSMT CON CAMINOS PÚBLICOS			
PUNTO	**Camino**	**Huso 29. Coord X**	**Huso 29. Coord Y**
LMT-CAM-1	Camino de Guillena a Castilblanco Arroyos ref.cat. 41049A004090010000WX ref. cat. 41049A003090080000WQ	762.524,59	4.163.967,29
LMT-CAM-2	Camino de los Molinos ref. cat. 41049A004090020000WI	763.736,49	4.163.393,87
LMT-CAM-3	Camino de los Molinos ref. cat. 41005A001090040000SR	763.738,83	4.163.394,82

Tabla 9 Cruzamientos LSMT con Caminos públicos

Instalación de la línea en camino

La línea se instalará dentro de las parcelas catastrales de varios caminos públicos. En la siguiente tabla indicamos los caminos, y los vértices de la línea que se ubicarán dentro de ellos.

INSTALACIÓN LSMT EN CAMINOS PÚBLICOS		
Camino	**Coord. Inicio**	**Coord. Fin**
Camino Innominado ref. cat. 41049A004090110000WH	763.349,95; 4.163.348,35	763.736,01; 4.163.393,67
Camino de Castilblanco ref.cat. 41005A001090030000SK	765.755,09; 4.163.686,54	765.813,22; 4.164.197,12
Camino de los Molinos ref. cat. 41019A001090070000PI	765.813,22; 4.164.197,12	765.813,69; 4.164.200,38
Camino de Castilblanco de los Arroyos a Alcalá del Río ref. cat. 41019A001090060000PX	765.813,69; 4.164.200,38	765.462,68; 4.165.583,11

Tabla 10 Puntos LSMT en Caminos públicos

La canalización será entubada y hormigonada según detalles de los planos.

1.2.5 AFECCIONES SOBRE VÍAS PECUARIAS

La Vereda de Sevilla a Guillena es coincidente Camino de Guillena a Castilblanco Arroyos, por lo que se produce un cruzamiento con una canalización subterránea en el punto siguiente:

ITEM Nº	Cooordenadas UTM HUSO 29S ETRS89		
	Cruzamiento	X (m)	Y (m)
C-01	VEREDA DE SEVILLA A GUILLENA	762.524,59	4.163.967,29

Tabla 11 Puntos LSMT con VVPP

Puesto que la Colada de las Estacadas es casi coincidente con el Camino de Castilblanco de los Arroyos a Alcalá del Río, y no tiene un ancho definido, el trazado de la línea subterránea la afectaría de la manera descrita en el punto anterior.

1.2.6 AFECCIÓN SOBRE LÍNEA AÉREA M.T.

El recorrido de la línea subterránea de M.T. produce un paralelismo con una línea aérea de M.T. sin identificar, en los siguientes puntos:

Coordenadas UTM HUSO 29S ETRS89					
Ítem Nº	Paralelismo	Inicio		Final	
		X (m)	Y(m)	X (m)	Y (m)
P-01	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	763.103,59	4.163.297,96	763.352,22	4.163.349,79
P-02	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	763.412,50	4.163.348,13	763.440,25	4.163.290,26
P-03	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	763.457,28	4.163.279,97	763.578,55	4.163.331,62
P-04	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.760,83	4.163.738,17	765.812,37	4.164.189,83

Tabla 12 Paralelismos LSMT con LAMT existente

Además, se producen cruzamientos con la línea en los siguientes puntos:

ITEM Nº	Cooordenadas UTM HUSO 29S ETRS89		
	Cruzamiento	X (m)	Y (m)
C-03	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	762.846,85	4.163.791,11
C-04	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	763.356,57	4.163.350,65
C-06	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	763.387,05	4.163.356,74
C-10	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.452,45	4.163.616,56

ITEM Nº	Cooordenadas UTM HUSO 29S ETRS89		
	Cruzamiento	X (m)	Y (m)
C-11	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.461,65	4.163.621,41
C-12	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.517,10	4.163.607,57
C-13	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.538,02	4.163.614,00
C-15	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.686,39	4.163.666,24
C-16	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.761,66	4.163.769,20
C-17	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.757,70	4.163.777,47
C-18	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.765,78	4.163.806,29
C-19	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.777,54	4.163.912,39
C-20	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.779,98	4.163.944,32
C-21	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.784,32	4.164.007,82
C-22	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.786,94	4.164.032,20
C-23	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.789,41	4.164.055,11
C-24	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.791,73	4.164.076,73
C-25	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.813,16	4.164.199,81
C-26	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.812,39	4.164.202,29
C-28	LÍNEA AÉREA MEDIA TENSIÓN	765.722,43	4.164.466,11

Tabla 13 Cruzamientos LSMT en LAMT

1.2.7 AFECCIÓN SOBRE LÍNEA AÉREA 220 KV

El recorrido de la línea subterránea de M.T. produce un cruzamiento con la Línea Aérea 220 kV Centenario – Guillena de REE. El punto es:

ITEM Nº	Cooordenadas UTM HUSO 29S ETRS89		
	Cruzamiento	X (m)	Y (m)
C-09	LAT 220 kV CENTENARIO -GUILLENA (REE)	765.351,35	4.163.556,86

Tabla 14 Cruzamientos LSMT en LAAT

La distancia al apoyo más próximo es de unos 15 m, no siendo posible llegar a los 20 m recomendados por REE sin ocupar nuevas parcelas no previstas.

2 RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS POR LA PLANTA FOTOVOLTAICA

La construcción de la nueva Planta Solar Fotovoltaica FV GERENA 3 y su línea subterránea de evacuación en M.T. suponen las siguientes ocupaciones:

- **Ocupación permanente** es la superficie que ocuparán la planta y caminos de acceso una vez construidos. Para las líneas eléctricas subterráneas la ocupación permanente: ancho de la canalización (D) + mitad de anchura de la canalización (D/2) a cada lado desde el borde de la misma.
- **Ocupación temporal** de la planta y caminos será la superficie necesaria para la fase de construcción, que coincidirá con la ocupación permanente. Para las líneas subterráneas será su anchura y 3 m más a cada lado del borde la canalización.

Tabla 15 RBDA Planta Fotovoltaica

Nº	Datos de la finca					Afección						
	Nº Políg.	Nº Parcela	Referencia Catastral	Término Municipal	Provincia	Superficie Planta	Superficie Vía Acceso	Superficie Can. Subt.	Ocupación Permanente	Vía Acceso	Can. Subt.	Ocupación Temporal
						Sup (m^2)	Sup (m^2)	Sup (m^2)	Sup (m^2)	Sup (m^2)	Sup (m^2)	Sup (m^2)
1	1	33	41019A001000330000PQ	Burguillos	Sevilla	212.808,04	78,40	16,80	**212.903,24**	7,84	16,80	**24,64**
2	1	34	41019A001000340000PP	Burguillos	Sevilla	82.651,85	0,00	0,00	**82.651,85**	0,00	0,00	**0,00**
3	3	34	41049A003000340000WJ	Guillena	Sevilla	273.016,47	87,90	200,31	**273.304,68**	8,79	200,31	**209,10**
4	4	42	41049A004000420000WI	Guillena	Sevilla	17.261,24	63,60	18,00	**17.342,84**	6,36	18,00	**24,36**
5	4	20	41049A004000200000WW	Guillena	Sevilla	131.927,56	44,60	30,70	**132.002,86**	4,46	30,70	**35,16**
6	4	23	41049A004000230000WY	Guillena	Sevilla	20.521,31	62,30	0,00	**20.583,61**	6,23	0,00	**6,23**
7	4	32	41049A004000320000WF	Guillena	Sevilla	128.665,56	2.476,50	0,00	**131.142,06**	247,65	0,00	**247,65**
					TOTALES	866.852,03	2.813,30	265,81	**869.931,14**	281,33	265,81	**547,14**

Tabla 16 RBDA LSMT

Nº de Orden	Término Municipal	DATOS PARCELA				AFECCIÓN TRAMO SUBTERRÁNEO					
						Zanjas		Ocupación temporal	Cámaras de empalme/Arquetas		
		Referencia catastral parcela	Nº Polígono	Nº Parcela	Uso	Longitud en el eje	Superficie				
						m	m²	Superficie (m²)	Uds	Superficie Ocupación permanente (m2)	Superficie Ocupación temporal (m2)
1	Guillena	41049A00300034	3	34	OR Olivos	41,47	45,61	225,82			
2	Guillena	41049A00309008	3	9008	VT-Camino	2,77	3,04	15,11			
3	Guillena	41049A00409001	4	9001	VT-Camino	2,75	3,02	15,08			
4	Guillena	41049A00400024	4	24	OR-Olivos	1425,86	1800,84	7280,10	12	104,11	261,83
5	Guillena	41049A00409003	4	9003	HG-Arroyo	10,23	11,25	55,60			
6	Guillena	41049A00409011	4	9011	VT	307,22	498,65	979,70			
7	Guillena	41049A00409004	4	9004	HG-Arroyo	7,27	10,13	22,23			
8	Guillena	41049A00400025	4	25	FR-Frutales	114,21	165,83	629,19	3	30,74	70,46
9	Guillena	41049A00400041	4	41	NR-Agrios	21,20	31,48	656,12			
10	Guillena	41049A00409002	4	9002	VT-Camino	0,99	1,59	6,46			
11	Alcalá del Río	41005A00109004	1	9004	VT-Camino	4,38	7,00	23,12			
12	Alcalá del Río	41005A00100030	1	30	NR-Agrios	1585,57	2476,42	7965,87	10	96,76	227,26
22	Alcalá del Río	41005A00100032	1	32	O-Olivos secano	21,16	108,05	75,74			
23	Alcalá del Río	41005A00109006	1	9006	HG-Arroyo	31,00	176,70	124,30			
24	Alcalá del Río	41005A00100015	1	15	NR-Agrios	249,32	727,74	1162,12	4	49,57	84,02
25	Alcalá del Río	41005A00109003	1	9003	VT-Camino	462,03	1272,36	1106,83	1	16,00	15,84
26	Alcalá del Río	41005A00100017	1	17	C-Labor		72,16	200,04			4,01
27	Alcalá del Río	41005A00100031	1	31	NR-Agrios		27,68	522,75			

Nº de Orden	Término Municipal	DATOS PARCELA				AFECCIÓN TRAMO SUBTERRÁNEO					
						Zanjas		Ocupación temporal	Cámaras de empalme/Arquetas		
		Referencia catastral parcela	Nº Polígono	Nº Parcela	Uso	Longitud en el eje	Superficie				
						m	m²	Superficie (m²)	Uds	Superficie Ocupación permanente (m2)	Superficie Ocupación temporal (m2)
28	Alcalá del Río	41005A00100014	1	14	C-Labor	19,58	52,31	251,85	1	8,41	17,59
29	Alcalá del Río	41005A00100016	1	16	VT-Camino			6,35			
30	Burguillos	41019A00109007	1	9007	VT-Camino	3,36	9,92	18,12			
31	Burguillos	41019A00109006	1	9006	VT-Camino	1339,64	3953,88	4855,33	1	19,84	62,09
32	Burguillos	41019A00100037	1	37	C-Labor			87,84			8,10
33	Burguillos	41019A00100036	1	36	C-Trigo	147,37	307,50	408,23	6	69,29	82,88
35	Burguillos	41019A00100034	1	34	C-Labor	39,31	123,86	479,52	2	21,48	31,95
37	Alcalá del Río	41005A00100013	1	13	O-Olivos secano		20,28	516,79			3,90
38	Alcalá del Río	41005A00100034	1	34	FE-Encinar			38,74			
39	Burguillos	41019A00100033	1	33	NR-Agrios	168,00	489,25	855,75	4	42,84	80,11
					TOTALES	6.004,67	12.396,58	28.584,73	44,00	459,05	950,04

ANEJO 1 – I.C.U. BURGUILLOS

AYUNTAMIENTO DE BURGUILLOS
Plaza de la Constitución ,1 C.P 41220
Tel:955738125
FAX: 955738081
burguillos@dipusevilla.es/ www.burguillos.com

Inversiones Energy Madrid S.L.
Paseo de la Castellana 91 Puerta 4 Puerta 4
28046 Madrid

En relación al escrito presentado en fecha 11/06/2021, con número de registro 3552, sobre informe de compatibilidad urbanística, adjunto al presente informe emitido en fecha 24/01/2022 por el Técnico Municipal D. Gerardo Alonso Casado.

La Concejal de Urbanismo

Fdo: Noelia Romero Moreno.

Código Seguro De Verificación:	uVkJL1n1AqHcB0qOnLDY9g==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Noelia Romero Moreno	Firmado	01/02/2022 12:05:04
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/uVkJL1n1AqHcB0qOnLDY9g==		

AYUNTAMIENTO DE BURGUILLOS
PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA 1
41220 BURGUILLOS (SEVILLA)
CIF: P4101900A
Tel: 95 573 81 25 Fax: 95 573 80 81
EMAIL: burguillos@dipusevilla.es

029 / 2022

Expte URB 027/2021
Expte MOAD 2021/PES_02/0000110

INFORME DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA EMITIDO POR LOS SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES

Se redacta el presente informe por el Servicio Técnico de Urbanismo, siendo el autor el Arquitecto Técnico Gerardo Alonso Casado, adscrito a dicho servicio.

Vista la solicitud presentada por D. Jose Luis Moya Jimenez [Inversiones Energy Madrid SL], en relación con la emisión de un informe de compatibilidad urbanística de parcelas catastrales donde se tiene la intención de instalar una línea aérea de alta tensión para evacuar la energía de 5 plantas fotovoltaicas, y examinada la documentación que le acompaña, el técnico que suscribe emite el siguiente,

INFORME TÉCNICO.

I.- DATOS EXPEDIENTE.

Fecha solicitud: 11/06/2021 11:03:00	Registro Entrada Solicitud: Nº 3552
Solicitante: D. Jose Luis Moya Jimenez [Inversiones Energy Madrid SL]	Actuación: Línea aérea de alta tensión para evacuar la energía de 5 plantas fotovoltaicas
Contenido de la solicitud: **Informe sobre compatibilidad urbanística.**	

Localización: Termino de Burguillos

Polígono	Parcelas	Referencia Catastral
001	0033	41019A001000330000IK
001	9006	41019A001090060000PS
001	0040	41019A001000400000PU
001	0001	41019A001000010000PQ

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	
Proyecto n.º	20035 – 202 - 301
Firma [fecha / hora]	11/06/2021 // 11:03:12
Visado Documento	SE2100735 (02/06/2021) por COII de Andalucía Occidental
Denominación	Proyecto de ejecución LAT 220 kV (DC) Burguillos–Azora Carmona/ Guillena. LAT 220kV (SC) Burguillos–ICE Guillena
Promotor de la Actuación	INVERSIONES ENERGY MADRID SL
Redactor Documento	Maria Oliva Coca de la Torre [INMOCA Ingeniería - Arquitectura]

Código Seguro De Verificación:	QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Gerardo Alonso Casado	Firmado	24/01/2022 09:37:10
Observaciones		Página	1/9
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==		

AYUNTAMIENTO DE BURGUILLOS
PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA 1
41220 BURGUILLOS (SEVILLA)
CIF: P4101900A
Tel: 95 573 81 25 Fax: 95 573 80 81
EMAIL: burguillos@dipusevilla.es

II. PLANEAMIENTO DE APLICACIÓN.

El instrumento de Planeamiento General vigente en el municipio de Burguillos está constituido por:

- PGOU de Burguillos, adaptado parcialmente a la LOUA en virtud de su disposición Transitoria 4ª.2. aprobado definitivamente por Resolución de la CPOTU de fecha 12/05/2006, con Documento Complementario aprobado por el mismo órgano con fecha 20/04/2007.
- Modificación Puntual nº 3 del PGOU promovida a instancia municipal, con aprobación definitiva por el Pleno del Ayuntamiento en sesión de fecha 7/07/2010, en cumplimiento de informe emitido por la Conserjería de vivienda y Ordenación del Territorio de Sevilla de fecha 29/05/2009

Los referidos acuerdos de aprobación fueron publicados en los Boletines Oficiales de la Provincia nº 185, de 11 de agosto de 2006, y nº 75, de fecha 2 de abril de 2011, respectivamente, por lo que el preceptivo plazo de suspensión del otorgamiento de todo tipo de aprobaciones, autorizaciones y licencias urbanísticas por período de dos años, ha concluido, y por tanto, a la fecha del presente informe las determinaciones de aplicación a los terrenos son las que resultan del PGOU vigente.

III. DATOS BÁSICOS DE LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS.

ANTECEDENTES

En la provincia de SEVILLA se pretende desarrollar los siguientes parques de generación fotovoltaicos:

POTENCIA LINEA ALTA TENSIÓN 220 kV EVACUACIÓN PLANTAS SOLARES GUILLENA NUDO 400 kV			
Instalación Fotovoltaica	*Promotor*	*Potencia Nominal MW*	*Potencia Nominal MVA*
PFV GUILLENA 1	*CASTELLANA POWER, S.L*	*42,5*	*47,5*
PFV GUILLENA 2	*CASTELLANA POWER, S.L*	*42,5*	*47,5*
	TOTAL PREVISTO	*85*	*95*

POTENCIA LINEA ALTA TENSIÓN 220 kV EVACUACIÓN PLANTAS SOLARES GUILLENA NUDO 400 kV			
Instalación Fotovoltaica	*Promotor*	*Potencia Nominal MW*	*Potencia Nominal MVA*
PFV GERENA 1	*INVERSIONES ENERGY MADRID, S.L*	*35*	*38,88*
PFV GERENA 2	*INVERSIONES ENERGY MADRID, S.L*	*35*	*38,88*
PFV GERENA 3	*INVERSIONES ENERGY MADRID, S.L*	*30*	*33,33*
	TOTAL PREVISTO	*100*	*111.1*

La evacuación de energía de los parques solares de Guillena 1 y 2 se realizará en la SE COLECTORA PROMOTORES "NUDO GUILLENA 400 kV" desde la posición Guillena de la SET BURGUILLOS 33/220 kV a través de la línea eléctrica aérea a 220 kV (DC) BURGUILLOS-AZORA CARMONA/GUILLENA que hace entrada y salida en dicha subestación de la línea a 220 kV (SC) AZORA CARMONA-GUILLENA objeto de otro Proyecto paralelo e independiente a este Proyecto.

Código Seguro De Verificación:	QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Gerardo Alonso Casado	Firmado	24/01/2022 09:37:10
Observaciones		Página	2/9
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==		

AYUNTAMIENTO DE BURGUILLOS
PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA 1
41220 BURGUILLOS (SEVILLA)
CIF: P4101900A
Tel: 95 573 81 25 Fax: 95 573 80 81
EMAIL: burguillos@dipusevilla.es

La evacuación de energía de los parques solares de Gerena 1, 2 y 3 se realizará en la SE COLECTORA PROMOTORES "NUDO GUILLENA 220 kV" desde la posición Gerena de la SET BURGUILLOS 33/220 kV a través de una línea eléctrica aérea a 220 kV (SC) BURGUILLOS-ICE GUILLENA.

La línea LAT 220 kV (SC) AZORA CARMONA-GUILLENA se abrirá en un apoyo de entronque nº 100B para hacer entrada y salida en la subestación SET BURGUILLOS 33/220 kV. El circuito de entrada (circuito 1) está proyectado para transportar 308 MVA hasta la subestación SET BURGUILLOS 33/220 kV.

A su salida se ha previsto un circuito (circuito 2) con una capacidad de evacuación de 408 MVA en SE COLECTORA PROMOTORES "NUDO GUILLENA 400 kV", con lo cual se puede transportar la energía procedente del circuito de entrada (LAT 220 kV (SC) AZORA CARMONA-GUILLENA) más la generada por las plantas Guillena 1 y 2.

La línea denominada LAT 220 kV (SC) BURGUILLOS-ICE GUILLENA 220 kV (circuito 3) tiene una potencia de evacuación prevista de 125 MVA en SE COLECTORA PROMOTORES "NUDO GUILLENA 220 kV", superior a la generada por las plantas solares fotovoltaicas de Gerena 1, 2 y 3

Se ha previsto, por tanto, una línea eléctrica aérea de tres circuitos para evacuación de energía desde la subestación SET BURGUILLOS 33/220 kV hasta EL APOYO Nº 100B DE ENTRONQUE DE LA LAT 220 kV (SC) AZORA CARMONA-GUILLENA.

A nivel administrativo, la línea LAT 220 kV (SC) AZORA CARMONA-GUILLENA desde la que se ha previsto realizar la entrada y salida en la SET BURGUILLOS 33/220 kV dispone de Expediente nº AT 289519 del Servicio de Energía, de la Dirección General de Energía de la Delegación de Gobierno en Sevilla, de la Consejería de Hacienda y Financiación Europea, siendo el peticionario de su tramitación Almazara Solar, S.L., con CIF B-88246244.

OBJETO

El objeto de este PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAT 220 kV (DC) BURGUILLOSAZORA CARMONA/GUILLENA. LAT 220 kV (SC) BURGUILLOS-ICE GUILLENA es: - Solicitar la Autorización Administrativa Previa y de Construcción. - Solicitar la declaración en, concreto, de Utilidad Pública, con los efectos establecidos en el Art. 56 y siguientes de la Ley/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. - Definir técnica y económicamente la instalación, de forma tal que pueda ser ejecutada bajo la dirección de un técnico competente.

EMPLAZAMIENTO
El emplazamiento y el trazado de la línea de alta tensión se muestran en el Documento "Planos". La línea objeto de este Proyecto discurre íntegramente por la provincia de SEVILLA.
Tiene su origen en SEVILLA, en el término municipal de BURGUILLOS, y su final en SEVILLA, en el término municipal de CASTILBLANCO DE LOS ARROYOS.
A lo largo de su trazado, discurre por términos municipales de:

- *BURGUILLOS*
- *ALCALÁ DEL RÍO*
- *CASTILBLANCO DE LOS ARROYOS*

A continuación, se indican las coordenadas UTM correspondientes a los puntos de interés que definen el trazado de la línea:

(HUSO 29S, SISTEMA ETRS89)		
Vértice	*X (m)*	*Y (m)*
PO (PÓRTICO ORIGEN)	*765.514,62*	*4.165.634,42*
1	*765.389,99*	*4.165.641,55*
2	*765.113,62*	*4.165.867,71*
3	*764.764,58*	*4.167.186,50*
ENT (APOYO DE ENTRONQUE)	*764.513,66*	*4.168.332,15*

Código Seguro De Verificación:	QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Gerardo Alonso Casado	Firmado	24/01/2022 09:37:10
Observaciones		Página	3/9
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==		

AYUNTAMIENTO DE BURGUILLOS
PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA 1
41220 BURGUILLOS (SEVILLA)
CIF: P4101900A
Tel: 95 573 81 25 Fax: 95 573 80 81
EMAIL: burguillos@dipusevilla.es

La línea eléctrica está compuesta por cuatro (4) tramos aéreos según se resume en la siguiente tabla:

TRAMO O ALINEACIÓN Nº	ORIGEN	FINAL	TIPO	Nº CIRC	LONG (m)
1	PORTICO ORIGEN SET BURGUILLOS	APOYO VERTICE 1	AÉREO	3	124,83
2	APOYO VERTICE 1	APOYO VERTICE 2	AÉREO	3	357,11
3	APOYO VERTICE 2	APOYO VERTICE 3	AÉREO	3	1.364,20
4	APOYO VERTICE 3	APOYO (ENTRONQUE)	AÉREO	3	1.172,81
				TOTAL	3.018,95

En la siguiente tabla se muestran las parcelas afectadas por la instalación:

ORDEN	REFERENCIA CATASTRAL	POLIGONO	PARCELA	MUNICIPIO	PROVINCIA
1	41019A00100033	1	33	BURGUILLOS	SEVILLA
2	41019A00109006	1	9006	BURGUILLOS	SEVILLA
3	41005A00100034	1	34	ALCALÁ DEL RÍO	SEVILLA
4	41005A00100006	1	6	ALCALÁ DEL RÍO	SEVILLA
5	41005A00100025	1	25	ALCALÁ DEL RÍO	SEVILLA
6	41019A00100040	1	40	BURGUILLOS	SEVILLA
19	41019A00100001	1	1	BURGUILLOS	SEVILLA

LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE ALTA TENSIÓN A 220 kV

Características Generales

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA	LÍNEA AÉREA
Frecuencia	50 hZ
Tensión nominal de la red U0/Un	127/220 kV
Tensión más elevada de la red Us	245 kV
Categoría de la línea	Especial
Icc de la red (kA)	40
Tiempo de accionamiento de la protección del cable	0,5
Número de circuitos	1
Origen	SET BURGUILLOS 33/220 kV
Final	Apoyo de entronque Nº 100B de la LAT 220 kV (SC) AZORA CARMONA-GUILLENA
Longitud (km)	3.018,95

Código Seguro De Verificación:	QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Gerardo Alonso Casado	Firmado	24/01/2022 09:37:10
Observaciones		Página	4/9
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==		

AYUNTAMIENTO DE BURGUILLOS
PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA 1
41220 BURGUILLOS (SEVILLA)
CIF: P4101900A
Tel: 95 573 81 25 Fax: 95 573 80 81
EMAIL: burguillos@dipusevilla.es

IV. DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO VIGENTE.

1º.- Los terrenos en cuestión donde se propone la instalación, tenemos;

Plan General Ordenación Urbana (PGOU) Burguillos - Sevilla				
Polígono	Parcela	Clase / Uso	Asignación	Clasificación / Calificación
001	033	Rustico / Agrario	SNUCR - SS	Suelo no urbanizable de carácter rural o natural / Suelo de Secano
001	9006	Rustico / Carretera		Vía de comunicación / Dominio Publico
001	034			Termino Alcala del Rio
001	006			Termino Alcala del Rio
001	025			Termino Alcala del Rio
001	040	Rustico / Agrario	SNUCR - SS	Suelo no urbanizable de carácter rural o natural / Suelo de Secano
001	001	Rustico / Agrario	SNUEP – EF SNUC - SS	Suelo no urbanizable de Especial Protección / Espacio Forestal Suelo no urbanizable de carácter rural o natural / Suelo de Secano

2º.- En virtud de las Normas Urbanísticas del PGOU, le son de aplicación:

TITULO OCTAVO. RÉGIMEN DEL SUELO NO URBANIZABLE.
CAPITULO I. RÉGIMEN GENERAL DEL SUELO NO URBANIZABLE.
Arts. 208 a 229 (ambos inclusive)
CAPITULO II. SUELO NO URBANIZABLE ESPECIALMENTE PROTEGIDO
Arts. 230 a 232 bis (ambos inclusive)
CAPITULO III. SUELO NO URBANIZABLE DE CARÁCTER RURAL O NATURAL.
Arts 233 y 234

MODIFICACIÓN Nº 3 DEL PGOU, con aprobación definitiva por Pleno de fecha 07/07/2010, consistente en la modificación de los artículos 233.3 y 234.3 de las Normas Urbanísticas del PGOU.
Arts 233.3 Suelo agrícola de regadío (SR)
Arts 234.3 Unidad agrícola de secano (SS)

TITULO NOVENO. MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN
CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES
Arts 235 a 237.
CAPITULO II PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUITECTÓNICO
Arts. 238 a 240 bis
CAPITULO III PROTECCIÓN DEL MEDIO FÍSICO
Arts. 241 a 247 bis
CAPITULO V RÉGIMEN DE BIENES PROTEGIDOS Y DE SERVIDUMBRES.
Arts. 263 a 264 bis.

TITULO TERCERO. INSTRUMENTOS DE DESARROLLO, GESTIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN.
SECCIÓN 4ª PROYECTOS DE OTRAS ACTUACIONES URBANÍSTICAS.
Arts 80 y 81
SECCIÓN 5ª PROYECTOS DE ACTIVIDADES E INSTALACIONES
Arts 82 y 83

Código Seguro De Verificación:	QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Gerardo Alonso Casado	Firmado	24/01/2022 09:37:10
Observaciones		Página	5/9
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==		

AYUNTAMIENTO DE BURGUILLOS
PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA 1
41220 BURGUILLOS (SEVILLA)
CIF: P4101900A
Tel: 95 573 81 25 Fax: 95 573 80 81
EMAIL: burguillos@dipusevilla.es

3º.- Visto lo cual, y conforme a las condiciones señaladas en el art. 110 de las Normas, la actuación pretendida, se considera **Actuación de Interés Público**, **susceptible de autorización previa aprobación del pertinente Plan Especial o Proyecto de Actuación** (art. 42 de la LOUA).

La aprobación del Plan Especial o Proyecto de Actuación tiene como presupuesto la concurrencia de los requisitos de utilidad pública o interés social, y contendrá, entre otros, la justificación y fundamentación de la procedencia o necesidad de la implantación en suelo no urbanizable, justificación de la ubicación concreta propuesta y de su incidencia urbanístico-territorial y ambiental, así como de las medidas para la corrección de los impactos territoriales o ambientales.

Respecto de la compatibilidad urbanística en función de la categoría del suelo no urbanizable, se ha de estar a la regulación de los artículos 136 de las Normas Urbanísticas del vigente PGOU, resultando que, previa aprobación del pertinente Plan Especial o Proyecto de Actuación, las actuaciones propias de las instalaciones de energía solar en Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural, son susceptibles de implantar.

En este sentido, en la decisión que al respecto haya de adoptar la Corporación Municipal a la vista de la documentación que se aporte, ha de reconocerse un amplio margen de apreciación y discrecionalidad, pudiendo admitir o no el Plan Especial o Proyecto de Actuación atendiendo a las circunstancias concurrentes en cada momento, y a la ubicación concreta propuesta.

4º.- No obstante lo anterior, el artículo 12.5 de la Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía dispone: "Para las actuaciones de interés público vinculadas a la generación y evacuación de energía eléctrica mediante energía renovable, **la aprobación del proyecto de actuación o el plan especial**, en su caso, previstos en el apartado 3 del artículo 42 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, **será sustituida por la emisión de informe favorable por parte de la Consejería competente en materia de urbanismo.** Para ello, previamente a la obtención de la licencia urbanística y una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes, el promotor deberá solicitar dicho informe presentando la documentación correspondiente".

5º.- Sin perjuicio de lo anterior, y para minimizar el impacto sobre el medio que la rodea, la implantación de dichas instalaciones, a mi entender debería de cumplir las siguientes condiciones:

a) Los elementos de captación de las instalaciones se distanciarán un mínimo de diez (10) metros de los linderos con otras fincas que no pertenezcan a la instalación, debiendo separarse hasta 100 m de los límites de las zonas de suelo urbano o urbanizable de uso global residencial, reflejados en plano del PGOU, plano 0.2 de Ordenación Estructurarte - Termino Municipal, plano 03 de clasificación del suelo – Núcleo de Población y plano 04 de Ordenación Estructurante.
Asimismo deberán separarse un mínimo de 25 m respecto de los núcleos regulados en el Anexo al presente título.

b) Protección de vías pecuarias.

Los elementos de captación de las instalaciones deberán distanciarse a cada lado de la vía un mínimo de quince (15) metros.

Código Seguro De Verificación:	QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Gerardo Alonso Casado	Firmado	24/01/2022 09:37:10
Observaciones		Página	6/9
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==		

AYUNTAMIENTO DE BURGUILLOS
PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA 1
41220 BURGUILLOS (SEVILLA)
CIF: P4101900A
Tel: 95 573 81 25 Fax: 95 573 80 81
EMAIL: burguillos@dipusevilla.es

c) Protección a infraestructuras viarias:

Los terrenos adyacentes a las carreteras, en tanto estas mantengan dicha consideración a tenor de los preceptuado en la Ley 25/1988, de 29 de Julio, de Carreteras, estarán sujetas a las limitaciones derivadas de la citada legislación y en particular al respeto y mantenimiento de la zona de servidumbre, zona de afección.

En el resto de carreteras la separación será de cincuenta (50) metros, medidos desde la línea de arcén de dicha vía de circulación.

d) Se implantará una pantalla visual vegetal perimetral formada por árboles de rápido crecimiento, preferentemente autóctonos y de bajo requerimiento hídrico, de suficiente envergadura para ocultar las instalaciones..."

V. POSIBILIDAD DE MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PGOU

Dado que el Plan General vigente en el termino de Burguillos, no establece una regulación pormenorizada de las zonas en las que se permite la implantación de estas instalaciones de plantas fotovoltaicas o en su denominación más completa, como:

> ***"Instalación o construcción de infraestructura energética**. Se incluyen en este concepto las líneas de transporte de energía eléctrica de alta tensión y las subestaciones de transformación, así como las instalaciones de generación industrial de energía solar o eólica y las infraestructuras de transporte y transformación que resulten necesarias para la incorporación de la energía producida al sistema eléctrico".*

Se debía iniciar la tramitación y estudio necesario, de una modificación puntual del PGOU al objeto de completar la regulación establecida para la implantación de instalaciones de energía solar en el suelo no urbanizable

VI. ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE LA PRESTACIÓN COMPENSATORIA.

Actualmente por este Ayuntamiento no se tiene Ordenanza Municipal Reguladora para Actuaciones de Interés Público en terrenos con el Régimen de Suelo no Urbanizable, por lo que estaríamos ante lo dispuesto en la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de ordenación Urbanística de Andalucía, que regula las actuaciones de interés público en terrenos con el régimen de suelo no urbanizable en el capitulo V del Título I. el Art 52.5 dispone que

<< Con la finalidad de que se produzca la necesaria compensación por el uso y aprovechamiento de carácter excepcional del suelo no urbanizable que conllevarían las actuaciones permitidas en el apartado anterior, se establece una prestación compensatoria, que gestionará el municipio y destinará al Patrimonio Municipal de Suelo.

Código Seguro De Verificación:	QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Gerardo Alonso Casado	Firmado	24/01/2022 09:37:10
Observaciones		Página	7/9
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==		

AYUNTAMIENTO DE BURGUILLOS
PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA 1
41220 BURGUILLOS (SEVILLA)
CIF: P4101900A
Tel: 95 573 81 25 Fax: 95 573 80 81
EMAIL: burguillos@dipusevilla.es

La prestación compensatoria en suelo no urbanizable tiene por objeto gravar los actos de edificación, construcción, obras o instalaciones no vinculados a la explotación agrícola, pecuaria, forestal o análoga, en suelos que tengan el régimen del no urbanizable.

Estarán obligadas al pago de esta prestación las personas físicas o jurídicas que promuevan los actos enumerados en el párrafo anterior.

Se devengará con ocasión del otorgamiento de la licencia con una cuantía de hasta el 10% del importe total de la inversión a realizar para su implantación efectiva, excluida la correspondiente a maquinaria y equipos. Los municipios podrán establecer mediante la correspondiente ordenanza cuantías inferiores según el tipo de actividad y condiciones de implantación.

Los actos que realicen las Administraciones públicas en ejercicio de sus competencias están exentos de la prestación compensatoria en suelo no urbanizable.»

VII. CONCLUSIONES

A la fecha, los terrenos objeto de este informe: incluidos en la solicitud y pertenecientes al término de Burguillos, con la siguiente localización:

Localización: Termino de Burguillos		
Polígono	Parcelas	Referencia Catastral
001	0033	41019A001000330000IK
001	9006	41019A001090060000PS
001	040	41019A001000400000PU
001	001	41019A001000010000PQ

NO se encuentran afectados por la suspensión del otorgamiento de aprobaciones, autorizaciones y licencias urbanísticas.

En consecuencia de lo anterior, sin perjuicio del trámite ambiental y otros de carácter sectorial al que quede sujeto, en los términos del presente informe, la instalación de una línea aérea de alta tensión para evacuar la energía de 5 plantas fotovoltaicas en la zona propuesta es VIABLE URBANÍSTICAMENTE conforme al planeamiento vigente, en los terrenos antes enumerados; siendo un **acto sujeto a licencia**, para cuya obtención deberá darse cumplimiento a las condiciones expresadas en el presente informe, en concreto:

- Trámite ambiental al que está sujeto: Autorización Ambiental Unificada, resuelta por la Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

- Autorización Administrativa previa y de construcción, resuelta por la Delegación del Gobierno en Sevilla, de la Consejería de Hacienda, Industria y Energía , que establecerá el importe de la garantía necesaria para la restauración de las condiciones ambientales y paisajísticas de los terrenos. Conforme al artículo 52.6 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, depósito de garantía por el referido importe.

Código Seguro De Verificación:	QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Gerardo Alonso Casado	Firmado	24/01/2022 09:37:10
Observaciones		Página	8/9
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==		

AYUNTAMIENTO DE BURGUILLOS
PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA 1
41220 BURGUILLOS (SEVILLA)
CIF: P4101900A
Tel: 95 573 81 25 Fax: 95 573 80 81
EMAIL: burguillos@dipusevilla.es

- Depósito de la cuantía correspondiente al pago de la prestación compensatoria previsto en el artículo 52.5 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, en función del tipo exigido en la ordenanza municipal reguladora.

- Informe favorable de las compañías suministradoras.
- Autorizaciones de los Organismos competentes en base a las afecciones de los viarios, líneas de ferrocarril, vías pecuarias, así como arroyos colindantes y otros sectoriales que pudieran verse afectados.

- Finalmente, para este tipo de actuaciones de interés público en suelo no urbanizable, el artículo 12.5 de la Ley 2/2007 dispone: "Para las actuaciones de interés público vinculadas a la generación y evacuación de energía eléctrica mediante energía renovable, la aprobación del proyecto de actuación o el plan especial, en su caso, previstos en el apartado 3 del artículo 42 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, será sustituida por la emisión de informe favorable por parte de la Consejería competente en materia de urbanismo" Informe favorable por parte de la Consejería competente en materia de Urbanismo.

En conclusión a lo expuesto, *informo favorablemente* respecto de la *compatibilidad urbanística* en las parcelas mencionadas en el presente informe para el documento de instalación de una de línea aérea de alta tensión para evacuar la energía de 5 plantas fotovoltaicas [Término Municipal de Burguillos] con respecto del planeamiento urbanístico vigente.

La opinión técnica recogida en el presente informe se somete a cualquier otra mejor fundada, y no suple en ningún caso a otros informes que se hayan podido solicitar o que preceptivamente se deban emitir para la válida adopción del expediente.

Es cuanto tiene que informar, salvo opinión técnica mejor fundada.

En Burguillos a fecha del portafirmas.

Documento con firma electrónica.
El Técnico Municipal.

Código Seguro De Verificación:	QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Gerardo Alonso Casado	Firmado	24/01/2022 09:37:10
Observaciones		Página	9/9
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/QNsPbiI/FQyAxp0Wuu6atw==		

ANEJO 2 – I.C.U. GUILLENA

AYUNTAMIENTO DE
GUILLENA

INFORME URBANÍSTICO SOBRE LA EJECUCIÓN DE NUEVA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA LLAMADA "FV GERENA 3" Y SU INFRAESTRUCTURA DE INTERCONEXIÓN EN M.T. HASTA LA SUBESTACIÓN ELEVADORA SET BURGUILLOS 33/220 KV.

En relación a la solicitud de la Secretaría General Provincial de la Consejería de Hacienda y Financiación Europea de la Delegación del Gobierno en Sevilla de la Junta de Andalucía con respecto a la intención de ejecutar la instalación de generación de energía eléctrica denominada "HSF INVERSIONES GERENA 3", promovidas por la mercantil INVERSIONES ENERGY MADRID, S. L. con C. I. F.: B – 87.527.503, en las siguientes parcelas de Guillena:

La planta FV GERENA 3 se instalará en las siguientes parcelas del Término Municipal de Guillena:

POLÍGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL
3	34	41049A003000340000WJ
4	42	41049A004000420000WI
4	20	41049A004000200000WW
4	23	41049A004000230000WY
4	32	41049A004000320000WF

La línea subterránea de M. T. discurrirá por las siguientes parcelas del Término Municipal de Guillena:

POLÍGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL
3	34	41049A003000340000WJ
3	9008	41049A003090080000WQ
4	9001	41049A004090010000WX
4	24	41049A004000240000WG
4	9003	41049A004090030000WJ
4	9011	41049A004090110000WH
4	9002	41049A004090020000WI

En el escrito presentado en este Ayuntamiento, con fecha de entrada 26 de Noviembre de 2021, se solicita informe de compatibilidad urbanística sobre dicha actuación. Junto con la solicitud se presenta Proyecto para la ejecución de nueva planta solar fotovoltaica FV GERENA 3 y su infraestructura de interconexión en M.T. hasta la subestación elevadora SET Burguillos 33/220 kV., situada en el Término Municipal de Guillena, provincia de Sevilla.

Respecto a la normativa de planeamiento vigente, el Municipio se regula urbanísticamente por la Adaptación Parcial a la LOUA de la Delimitación de Suelo Urbano de Guillena, por aquellos planeamientos de desarrollo vigentes con anterioridad a la aprobación del PGMO anulado, y por las disposiciones de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía; en concreto, para lo que se refiere al suelo rústico su artículo 21. También le serían de aplicación las determinaciones de las Normas Subsidiarias Provinciales para el suelo rústico, y el Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla (POTAUS).

Cód. Validación: 63R63Z9GFFAAAQG7P2AK75WXD | Verificación: https://guillena.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2

AYUNTAMIENTO DE
GUILLENA

Según esto, las parcelas catastrales anteriormente referenciadas se encuentran en un suelo clasificado como rústico donde podrían realizarse la ejecución de las Infraestructuras de evacuación de energía eléctrica, salvo en una parte de la parcela 34 del polígono 3 , situada al norte de la misma, ya que no nos es posible dilucidar con la información facilitada si su ubicación está incluida dentro de un ámbito de áreas forestales, considerado como suelo rústico de especial protección por planificación territorial y urbanística según el POTAUS.

Las actuaciones sobre suelo rústico que tengan por objeto la generación de energía mediante fuentes renovables, incluidas las infraestructuras de evacuación que se ubiquen en Andalucía, sean de promoción pública o privada, serán consideradas actuaciones ordinarias, a los efectos de la legislación urbanística y para su tramitación se estará a lo indicado en el artículo 12 de la Ley 2/2007 de Fomento de las Energías Renovables, donde podrán tramitarse Planes Especiales, conforme a lo previsto en la legislación urbanística, con la finalidad de ordenar las actuaciones vinculadas a la generación de energía mediante fuentes renovables y establecer zonas para su localización.

Deberá en su momento solicitarse la correspondiente licencia de obras y recabarse todos los informes pertinentes de los organismos afectados por la actuación.

Todo lo cual se informa, a los efectos oportunos en Guillena.

El Arquitecto Técnico Municipal,

Cód. Validación: 63R63Z9GFFAAAQG7P2AK75WXD | Verificación: https://guillena.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2

ANEJO 3 – RESOLUCIÓN PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

RESOLUCIÓN DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO SOBRE LA MEMORIA PRELIMINAR Y FINAL DE LA ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA "ESTUDIO Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE ELEMENTOS Y YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS PARQUES FOTOVOLTAICOS FV GERENA 1,2 Y 3, FV GUILLENA 1, 2 Y 3, LÍNEAS DE INTERCONEXION E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN COMÚN (GERENA, GUILLENA, BURGUILLOS, CASTILBLANCO DE LOS ARROYOS, Y ALCALÁ DEL RÍO, SEVILLA)".

Exped.: 46/2021. ARQUEA: 11968
Ref: SBBCC/APP

Vista la Memoria Preliminar y Final de la actividad arqueológica preventiva: "Estudio y documentación gráfica de elementos y yacimientos arqueológicos Parques Fotovoltaicos FV Gerena 1, 2 y 3, FV Guillena 1, 2 y 3, Líneas de interconexion e infraestructura de evacuación común (Gerena, Guillena, Burguillos, Castilblanco de los Arroyos y Alcalá del Río, Sevilla)", presentada por D. Jaime Moraleda Sierra, y una vez evaluada por los Servicios Técnicos, esta Delegación Territorial resuelve con la decisión que se contiene al final del presente escrito, al que sirven de motivación los siguientes hechos y fundamentos jurídicos:

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO.- El 18 de marzo de 2021 y addenda de 14 de junio de 2021), por subsanación 4/10/2021, tiene entrada en esta Delegación Territorial solicitud de autorización de la actividad arqueológica preventiva arriba referenciada.
El 7/10/2021, la Sra. Delegada Territorial dictó Resolución de Autorización para la referida actividad, previo informe de los Servicios Técnicos de la Delegación Territorial con fecha 04/10/2021.

SEGUNDO.- El 25/01/2022 tiene entrada en esta Delegación Territorial Memoria Preliminar y Final con arreglo a lo dispuesto en los artículos 32, 33, 34 y 35 del Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.
Objetivos:
• Identificar la existencia de posibles restos paleontológicos, arqueológicos o etnológicos en la zona donde se va a realizar la obra, estableciendo su extensión y el grado de afección previsible.
• Establecer en la medida de lo posible, la tipología y cronología de los posibles restos paleontológicos, arqueológicos o etnográficos, así como establecer su relación con el poblamiento arqueológico de la zona.
• Determinar medidas tendentes a la protección de los elementos del Patrimonio Cultural presentes en las zonas afectadas.
En definitiva, se han documentado e interpretado todas las evidencias históricoarqueológicas susceptibles de resultar afectadas en el entorno inmediato a la obra propuesta.
El total de kilómetros de líneas eléctricas sometidas a evaluación son 23,54 km, de los cuales han podido ser prospectados 11,4 km. En superficie, el total de hectáreas que no han podido ser prospectadas (tramos de líneas en km, con banda lateral de 30 m.) son 72,54 hectáreas (8,14%).
El total de hectáreas que sí han sido prospectadas son 68,70 ha de líneas + 821,54 ha de parcelas, es decir: 890,24 ha. En definitiva, con más de un 90% de la muestra analizada, el estudio puede considerarse representativo, si bien deberán plantearse algunas medidas cautelares, como se expondrá más adelante.
Con el fin de obtener una identificación sistemática del potencial arqueológico comprendido en el área de afección de la obra se ha desarrollado una estrategia de reconocimiento basada en la prospección arqueológica superficial de tipo sistemático. Su objetivo ha sido la detección de los posibles elementos

Código:RXPMw818TGUXIDdRu3DqHFTNFsEvc+.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

FIRMADO POR	SUSANA ROCIO CAYUELAS PORRAS	FECHA	25/04/2022
ID. FIRMA	RXPMw818TGUXIDdRu3DqHFTNFsEvc+	PÁGINA	1/4

arqueológicos presentes, tanto en la zona de afección crítica como en las zonas periféricas y colaterales al proyecto. No se han realizado en ningún momento sondeos ni se han recogido materiales arqueológicos de la superficie del terreno.

TERCERO.- La Memoria Preliminar y Final es informada favorablemente por el Servicio de Bienes Culturales con fecha 24/03/2022, emitiéndose el siguiente informe: "Examinada y valorada la Memoria Preliminar-Final presentada, se constata que el trabajo se ha desarrollado en base a lo previsto, los objetivos se han cumplido y en líneas generales la Memoria Preliminar-Final se ajusta a los términos requeridos, teniendo por nuestra parte la consideración de idónea con base en lo establecido en los artículos 32, 33, 34 y 35 del Reglamento de Actividades Arqueológicas, aprobado por Decreto 168/2003 de 17 de junio. Cumple asimismo lo estipulado en el artículo 32.2.g, y se proponen las siguientes cautelas arqueológicas en el ámbito de referencia:
1. *Prospección de las parcelas no estudiadas*: Las parcelas incluidas o que se incluyeran dentro de los límites de las plantas solares fotovoltaicas (en su caso), no prospectadas, por encontrarse valladas o por cualquier otro motivo, y no poder acceder a ellas debido a la falta de autorización de los propietarios, tras conseguir aquella, deben ser prospectadas y contempladas en el Proyecto de Actividad Arqueológica como prospección superficial. Dichas parcelas deben ser prospectadas con anterioridad a cualquier movimiento de tierra, comunicándose los resultados a la Administración competente antes del inicio de las obras. Es el caso de las parcelas mencionadas en la Memoria Preliminar/Final en las páginas 16-17 (siguiendo la línea eléctrica que discurrirá en paralelo a la cañada real de Córdoba a Huelva -hoy carretera que comunica Burguillos con Guillena-, entre los yacimientos romanos 'Tierra del Confitero I' y 'Tierra del Confitero II' -ambos fuera de la zona de estudio-, hacia el noroeste del arroyo Herreros, en una finca destinada al cultivo de naranjos de regadío), 37 ('Finca Verde-Hacienda San Felipe), y 45 (Finca subestación eléctrica de Guillena).

De verificarse yacimientos ya inventariados en las mismas, o detectarse nuevos como consecuencia de la prospección superficial previa, deberán atenerse a lo expuesto en el subsiguiente apartado 2.

2. Se realizarán sondeos de diagnóstico para la verificación de las dimensiones de los yacimientos arqueológicos detectados dentro del perímetro de la planta solar fotovoltaica:que no estén verificados y delimitados científicamente: A fin de conocer exactamente los límites de los yacimientos a proteger, establecer su poligonamiento georeferenciado actualizado, y a continuación poder establecer un perímetro para su seguridad, para lo que se deberá confirmar las dimensiones de los mismos mediante un estudio con sondeos auscultatorios perimetrales radiales excéntricos de carácter comprobatorio. Estos sondeos se realizarán con máquina y control arqueológico. En caso de dar positivo, se documentarán, taparán y se seguirá con el resto de sondeos, ya que la función de los mismos es prioritariamente detectar en su caso, documentar y delimitar con fiabilidad los yacimientos para su protección. Este estudio debe ser incorporado asimismo al Proyecto de Actividad Arqueológica a realizar en los terrenos afectados por las plantas solares fotovoltaicas, y será acometido con anterioridad a cualquier movimiento de tierra, comunicándose los resultados a la Administración competente antes del inicio de las obras. Sus resultados serán utilizados para concretar y proceder al balizado de seguridad de los yacimientos existentes.

Es el caso de los yacimientos San Felipe, Toriles, Albeza, Huerta del Pino, Los Olivares, Cardona, La Saladilla, Hediondal, Garrotal Alto, Cerro del Pescador y Cerro del Águila.

3. Se balizará perimetralmente de seguridad para permitir la adecuada protección del Patrimonio Arqueológico a preservar, a la vista de los restos detectados y los que presuntamente se detectarán como consecuencia de los estudio previstos anteriormente referidos, de tal forma que las superficies con valores patrimoniales serán balizadas antes de proceder al inicio de la obra, con un margen de seguridad de al menos

Calle Levíes, 17
41004 – Sevilla

Telf. 955 03 62 00 Fax. 955 03 62 01
informacion.dtse.ccph@juntadeandalucia.es

Código:RXPMw818TGUXIDdRu3DqHFTNFsEvc+.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

FIRMADO POR	SUSANA ROCIO CAYUELAS PORRAS	FECHA	25/04/2022
ID. FIRMA	RXPMw818TGUXIDdRu3DqHFTNFsEvc+	PÁGINA	2/4

20 m (a coordinar con la inspección arqueológica). Desde el borde del límite definitivo del polígono resultante un vez revisado científicamente.

Es el caso de Los Bodegones, y de los resultantes positivos en el estudio con sondeos antes descrito.

4. En cualquier caso se realizará dentro de la actividad arqueológica que se solicite, control arqueológico de movimientos de tierras de todas las acciones que las obras tengan previstas realizar sobre el suelo, para accesos, viales, vallados, instalaciones, infraestructuras, acondicionamientos en general, etc., en los terrenos que abarquen las plantas solares fotovoltaicas, líneas de interconexión e infraestructura de evacuación común. En cuanto a líneas de interconexión e infraestructura de evacuación común serán objeto de control arqueológico de sus apoyos en el suelo, y de soterrarse del recorrido completo de dicho soterramiento. De dar resultados positivos como consecuencia de dicho control de las acciones sobre el suelo, se estará a lo que estime la inspección arqueológica de la Actividad, que indicará las medidas a tomar y en su caso las actividades complementarias que se consideren oportunas.

En todo caso se evitarán instalaciones, acopios, tránsitos o acumulación de materiales de obra donde existan evidencias arqueológicas, así como cualquier operación derivada de la misma.

5. *Recuperación y estudio de materiales arqueológicos*: En aquellos casos en los que se estime que los yacimientos se encuentran desmantelados, sin conservarse estratos ni estructuras arqueológicas en posición primaria, se procederá a la recogida completa y estudio de los materiales dispersos en superficie (si existieran), para su posterior depósito en el Museo Provincial de Sevilla.

En cualquier caso se estará a lo dispuesto previamente por la inspección arqueológica designada por la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico de Sevilla.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO.- El Decreto 226/2020, de 29 de diciembre, (BOJA Ext. Nº 90 de 30 de diciembre) por el que se regula la organización territorial provincial de la Administración de la Junta de Andalucía dispone que en cada una de las provincias de la Comunidad Autónoma existirá una Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico, a la que se le adscriben los servicios periféricos de la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico, siendo su dependencia orgánica de la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico. Así mismo su Disposición Transitoria Tercera establece que las Órdenes y Resoluciones de delegación de competencias vigentes a la entrada en vigor del presente Decreto mantendrán su vigencia en tanto no sean sustituidas por otras nuevas que se adapten a lo dispuesto en dicho Decreto.

SEGUNDO.- La Delegación Territorial es competente para dictar la resolución prevista en el artículo 48 del Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico, en el supuesto de actividades arqueológicas preventivas, al amparo de lo dispuesto en los artículos 33 y 35 del Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas, conforme a la Resolución de 11 de noviembre de 2016, de la Dirección General de Bienes Culturales y Museos (BOJA de 18 de noviembre), por la que se delegan en los titulares de las Delegaciones Territoriales de Cultura, Turismo y Deporte, hoy de Cultura y Patrimonio Histórico, determinadas

Calle Levíes, 17
41004 – Sevilla

Telf. 955 03 62 00 Fax. 955 03 62 01
informacion.dtse.ccph@juntadeandalucia.es

Código:RXPMw818TGUXIDdRu3DqHFTNFsEvc+.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

FIRMADO POR	SUSANA ROCIO CAYUELAS PORRAS	FECHA	25/04/2022
ID. FIRMA	RXPMw818TGUXIDdRu3DqHFTNFsEvc+	PÁGINA	3/4

competencias para la tramitación y autorización de las solicitudes de actividades arqueológicas no incluidas en un proyecto general de investigación.

TERCERO.- Conforme establece el artículo 32. g) del Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas en Andalucía, la dirección de una actividad arqueológica emitirá informe sobre las medidas que, a su juicio, se deberían adoptar al objeto de garantizar la protección y la conservación de los bienes inmuebles aparecidos en la misma, a los efectos previstos en el artículo 33.2 de dicho Reglamento, que establece que una vez evaluado por los servicios técnicos de la Delegación el informe emitido por la dirección de la actividad, la Delegada Territorial como órgano competente, resolverá sobre la conservación o remoción de los bienes inmuebles hallados y su afección al proyecto de obras que generó la actividad arqueológica.

CUARTO.- Asimismo, y de conformidad con lo dispuesto en la Resolución de 11 de noviembre de 2016 de la Dirección General de Bienes Culturales corresponde a los Delegados Territoriales de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico, hoy de Cultura y Patrimonio Histórico, resolver sobre la procedencia de las memorias preliminares y finales de las actividades arqueológicas preventivas.
Por todo ello, y con base a los anteriores hechos y fundamentos jurídicos, y la legislación aplicable anteriormente citada.

RESUELVO

PRIMERO.- Estimar la procedencia de la Memoria Preliminar y Final de la actividad arqueológica preventiva: "Estudio y documentación gráfica de elementos y yacimientos arqueológicos Parques Fotovoltaicos FV Gerena 1, 2 y 3, FV Guillena 1, 2 y 3, Líneas de interconexion e infraestructura de evacuación común (Gerena, Guillena, Burguillos, Castilblanco de los Arroyos y Alcalá del Río, Sevilla)", presentada por D. Jaime Moraleda Sierra, a los efectos de lo previsto en el artículo 48 del Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico, así como los artículos 32, 33, 34 y 35 del Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades.

SEGUNDO.- Establecer las determinaciones y cautelas arqueológicas recogidas en el Subapartado TERCERO del apartado de **ANTECEDENTES DE HECHO** que se recogen en esta Resolución y que aquí se dan por reproducidas.

TERCERO.- Notifíquese la presente resolución a los interesados, con la indicación de que, según lo establecido en los artículos 112, 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, podrán interponer recurso de alzada ante la Excma. Sra. Consejera de Cultura y Patrimonio Histórico, o ante el órgano que la dicta, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de la recepción de la presente resolución y trasládese, junto con la memoria de la intervención, a la Dirección General de Patrimonio Histórico y Documental.

El/LA DELEGADO/DA TERRITORIAL DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
(Por delegación de la Dirección General de Bienes Culturales y Museos)
LA DELEGADA TERRITORIAL DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
(Por suplencia. Orden de 22 de diciembre de 2021).

Calle Levíes, 17
41004 – Sevilla

Telf. 955 03 62 00 Fax. 955 03 62 01
informacion.dtse.ccph@juntadeandalucia.es

Código:RXPMw818TGUXIDdRu3DqHFTNFsEvc+.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

FIRMADO POR	SUSANA ROCIO CAYUELAS PORRAS	FECHA	25/04/2022
ID. FIRMA	RXPMw818TGUXIDdRu3DqHFTNFsEvc+	PÁGINA	4/4

ANEJO 4 – REQUERIMIENTO DE VÍAS PECUARIAS

Junta de Andalucía

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Sevilla

COMUNICACIÓN INTERIOR

Nº: /R: VP/jgm/aad N.º Registro. VP 1279 /2021 Fecha: 21/10/2021

Asunto: Remisión de informe EXPEDIENTE AAU/SE/0122/2021/N

Remitente: SECRETARIA GENERAL (DEPARTAMENTO DE VÍAS PECUARIAS)

Destinatario: SERVICIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL- DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN AMBIENTAL

Actividad: HSF GERENA III E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN
Promotor: INVERSIONES ENERGY MADRID, S.L.
Municipio: BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (Sevilla)

Asunto: Informe sobre consulta en trámite de Autorización Ambiental Unificada.

En contestación a su solicitud de petición de informe, relativo al impacto ambiental en los aspectos de la competencia de este departamento, así como de las indicaciones beneficiosas para el medio ambiente y en relación a los condicionantes específicos a considerar para el procedimiento de Autorización Ambiental Unificada del proyecto se emite los siguiente:

Estudiado el PROYECTO HSF GERENA III E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN, en los términos municipales de BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (Sevilla) aportado por el promotor, se solicita que se proceda a la subsanación de la misma en los siguientes aspectos:

- Respecto a la planta solar fotovoltaica:

- El vallado perimetral de la planta no puede quedar dentro de la superficie legal de las vías pecuarias. Se comprueba que algunos de los vértices de los vallados de las plantas **1-4** están dentro de la anchura legal de la vía pecuaria "Vereda de Sevilla a Guillena", clasificada en el T. M. de Guillena mediante Orden Ministerial de 5 de marzo de 1956, con una anchura legal de 20,89 m. Deberán respetarse para ambos márgenes el ancho de las mismas, desde la parte opuesta del camino existente o aportar estudio comprensivo de la ubicación de la vía pecuaria aceptado por la propiedad de los terrenos debidamente acreditada con, al menos, nota simple.

- Respecto a los accesos a las plantas (1-4) y su paso por la vía pecuaria "Vereda de Sevilla a Guillena", se debe especificar la longitud del recorrido por la misma.

Indicar que el cruce sobre el terreno de una vía pecuaria de conducciones subterráneas y líneas aéreas eléctricas, y otros elementos como arquetas, así como el acceso a través de ésta constituyen una ocupación de dicha vía, regulada en los artículos 46 y ss del Decreto 155/98 de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de las Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se trata de una ocupación por actividad industrial. A las ocupaciones referidas se les aplicará la correspondiente tasa por ocupación de vías pecuarias. Se trata de una ocupación por actividad industrial. Concepto de la tasa:0043 b) Ocupación en Vías Pecuarias; 8,202829 Euros por m^2 y año (valor actualizado para el ejercicio 2021).

SECRETARIO GENERAL PROVINCIAL

Fdo.: Julio García Moreno

ANEJO 5 – INFORME REE

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Grupo Red Eléctrica

Madrid, 4 de febrero de 2022

Luis Miguel Castillejo Colmenero

Junta de Andalucía

Delegación del Gobierno en Sevilla

Secretaría Provincial de la Consejería de Hacienda y Financiación Europea

Departamento de Energía

Plaza de la Contratación, 3

41004 Sevilla

Asunto: Solicitud de Autorización Administrativa Previa, Autorización Administrativa de Construcción y Autorización Ambiental Unificada de la Planta Solar Fotovoltaica "HSF Inversiones Gerena 2", en los términos municipales de Burguillos, Guillena y Alcalá del Río, provincia de Sevilla.

Ref.: M/L/ 22 - 0319 (Telemático)
S/Ref.: DE/LMCC/JMB

Expdt: B06IL22005
S/Expdt: 281.383

Muy señores nuestros:

Como contestación a su escrito de fecha 26 de noviembre del 2021 en relación con el proyecto referido en el asunto, les informamos de lo siguiente:

- En cuanto a la Planta Solar Fotovoltaica y a la SET elevadora 33/220 kV, les comunicamos que Red Eléctrica de España (en adelante Red Eléctrica) no presenta oposición a las mismas al no existir afecciones a instalaciones propiedad de Red Eléctrica.
- En cuanto a la línea de evacuación subterránea de 30 kV, debido a la proximidad de la canalización al apoyo 50 de la línea a 220 kV Centenario – Guillena, propiedad de Red Eléctrica, será necesario que los trabajos en el entorno del mismo sean supervisados por personal de Red Eléctrica con el fin de evitar que se produzcan afecciones al sistema de puesta tierra del apoyo.

  En el caso de que sea posible, es recomendable que ninguna canalización subterránea diste menos de 20 metros a la pata más desfavorable del apoyo para que, de esta forma, quede asegurada la no interferencia de dichas canalizaciones con el sistema de puesta a tierra del apoyo y se minimicen los posibles efectos derivados del drenaje de sobretensiones al terreno a través de dicho sistema de puesta a tierra.

  En el caso de que a causa de estos trabajos el sistema de puesta a tierra de alguno de los apoyos resultara afectado, los costes de reposición deberán ser asumidos por el promotor del proyecto. La persona de contacto es Ignacio Sanz Prieto y su correo electrónico: isanz@ree.es

  Les recordamos que los trabajos deberán ejecutarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. Para ello, deberán respetar la distancia de seguridad eléctrica establecida para trabajos en proximidad a una línea a 220 kV, mediante la colocación de gálibos que garanticen que ningún medio humano o material se aproximará a los conductores en tensión a menos de 5 metros.

  Además, y como medida de seguridad adicional (debido a que la posición de los conductores es variable con la temperatura), deberán hacerse verificaciones periódicas que aseguren la distancia mencionada.

Antes del comienzo de los trabajos y al menos con un mes de antelación, deberán ponerse en contacto con Red Eléctrica para coordinar la actuación con nuestros técnicos. La persona de contacto es la indicada anteriormente.

En cuanto a las distintas alternativas incluidas en el estudio de impacto ambiental, y dado que el proyecto constructivo ya se encuentra en fase de autorización administrativa de construcción optando por una de las alternativas indicadas, entendemos que no procede el análisis y estudio de las mismas por parte de Red Eléctrica

Por otra parte, la información de la presente comunicación resulta independiente de la necesaria resolución de los procedimientos de acceso y conexión para la instalación del asunto que, según el Real Decreto 1183/2020, deben completarse para todas las instalaciones que vayan a conectarse a la red, siendo asimismo los correspondientes permisos de acceso y conexión condición previa imprescindible para el otorgamiento de la autorización administrativa de instalaciones de generación, según la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico (Artículo 53).

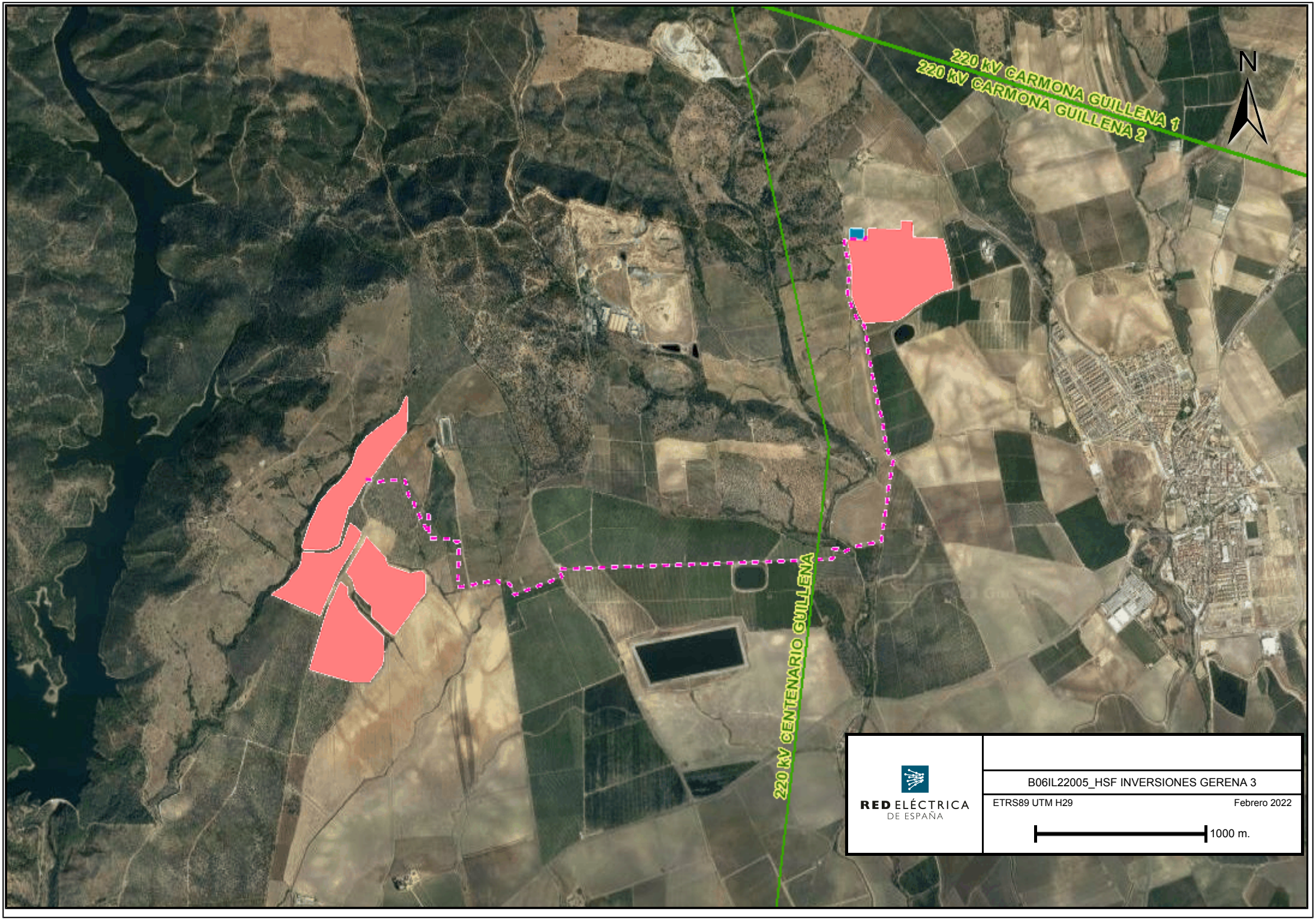
Aprovechamos también para informarles que este tipo de peticiones las pueden gestionar a través de nuestro portal para solicitudes de información sobre líneas propiedad de Red Eléctrica, donde podremos ofrecerles un tiempo de respuesta más ágil. Podrán acceder a este portal a través de la url: https://peli.ree.es/peli.

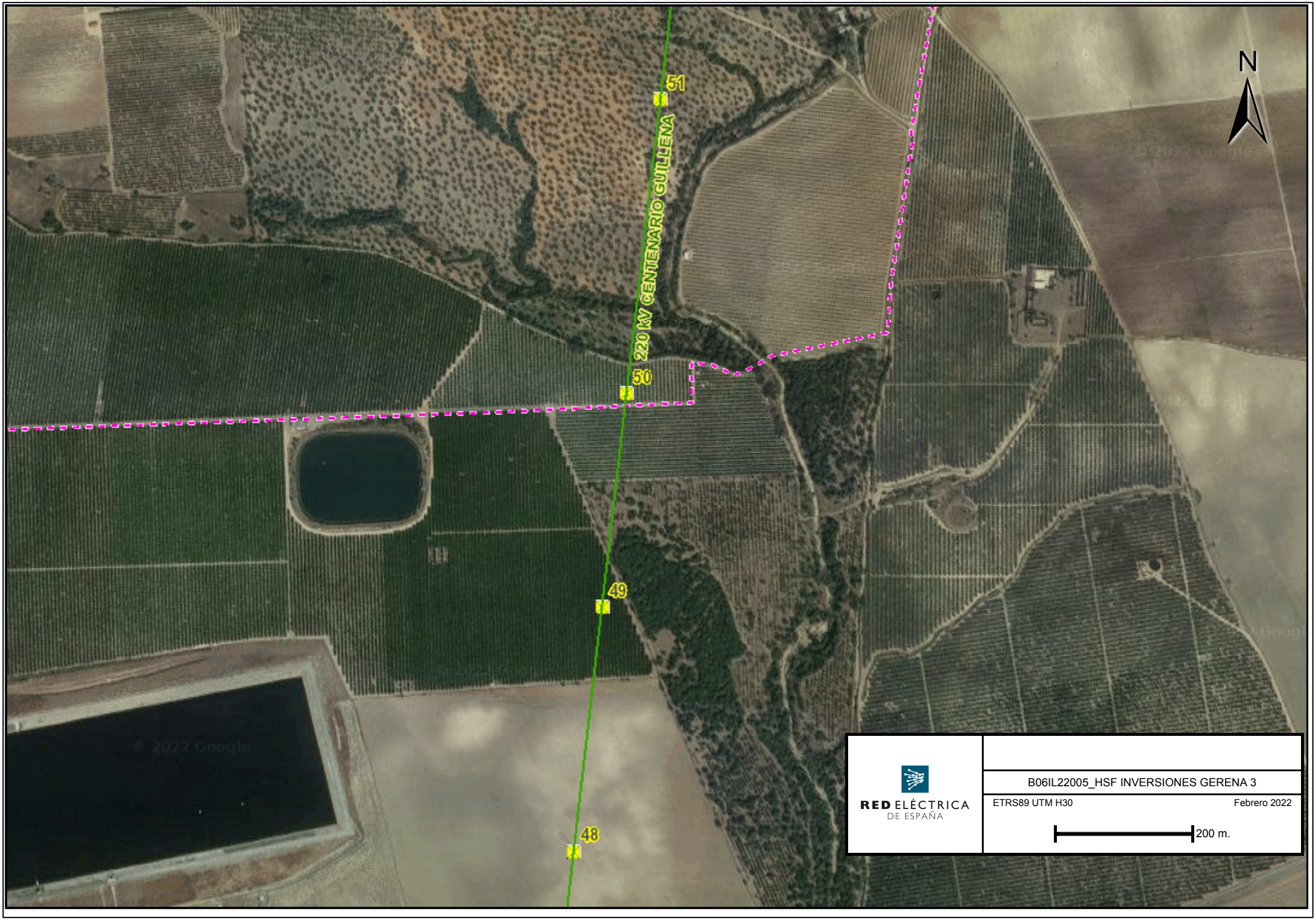
No duden en ponerse en contacto con nosotros si precisan cualquier ampliación o aclaración de la información facilitada, a través del número de teléfono 91 728 62 15 o en nuestro portal de consultas a través de la url: http://www.ree.es/es/digame.

Sin otro particular, les saludamos atentamente.

Fdo.: Elena Nogueroles Laguía
Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas

Anexo: planos
BA/LFA/cem
Nota.-Rogamos indiquen en su escrito nuestra referencia.


220 kV CARMONA GUILLENA 1
220 kV CARMONA GUILLENA 2
220 kV CENTENARIO GUILLENA
N
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
B06IL22005_HSF INVERSIONES GERENA 3
ETRS89 UTM H29
Febrero 2022
1000 m.


N
51
220 kV CENTENARIO GUILLENA
50
49
48
© 2022 Google
RED ELÉCTRICA
DE ESPAÑA
B06IL22005_HSF INVERSIONES GERENA 3
ETRS89 UTM H30
Febrero 2022
200 m.

ANEJO 6 – INFORME CHG

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Confederación
Hidrográfica del Guadalquivir

Documento firmado electrónicamente

Firmado por	Fecha de firma	Sello de tiempo
MANUEL ROMERO ORTIZ	15/02/2022 10:45:27	SIN SELLO
JUAN LLUCH PEÑALVER	17/02/2022 09:50:25	
ALEJANDRO RODRIGUEZ GONZALEZ	18/02/2022 20:16:41	
URL de validación	https://sede.magrama.gob.es https://pfirma.chguadalquivir.es/gestorcsv	
Código CSV		
MA0017O703OH0L40IFOJ56YZGAFPXJ7ME9		

Este documento es una copia en soporte papel de un documento electrónico según lo dispuesto en el artículo 27 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y la Norma Técnica de Interoperabilidad de Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos.

O F I C I O

S/REF. DE/LMCC/JMB EXP. 281.383
N/REF. 2021_384_OFI_CON
FECHA Ver firma digital
ASUNTO ***Consulta AAU instalación de generación de energía eléctrica "HSF INVERSIONES GERENA 3", promovida por la mercantil INVERSIONES ENERGY MADRID S.L., y ubicada en los TT.MM. de Burguillos, Guillena y Alcalá del Río (Sevilla).***

Delegación del Gobierno en Sevilla
Junta de Andalucía

Secretaría General Provincial de la Consejería de Hacienda y Financiación Europea

Plaza de la Contratación, 3
41004 - Sevilla

Recibido en esta confederación, el 29 de noviembre de 2021, escrito donde se informa que se ha iniciado la tramitación de la Autorización Administrativa Previa, Autorización Administrativa de Construcción y Autorización Ambiental Unificada de la instalación de generación de energía eléctrica Consulta AAU instalación de generación de energía eléctrica **"HSF INVER-SIONES GERENA 3"**, promovida por la mercantil INVERSIONES ENERGY MADRID S.L., y ubicada en los TT.MM. de Burguillos, Guillena y Alcalá del Río (Sevilla). acompañando dicho escrito con documentación relativa a dicha instalación en cumplimiento de lo dispuesto en el título VII del R.D. 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica; solicitando informe referente a efectos sustantivos y ambientales sobre dicha instalación, así como el condicionado técnico que se estime oportuno en cuanto a lo que pueda afectar a bienes, instalaciones, obras o servicios, centros o zonas dependientes de esta Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, se emite el siguiente:

INFORME:

INVERSIONES ENERGY MADRID, S.L. promueve la realización del proyecto de generación fotovoltaica en los términos municipales de Burguillos, Guillena y Alcalá del Río, provincia de Sevilla, llamado FV GERENA 3, de 42,01 MWp de potencia pico, y 30 MW en el Punto de Conexión a Red, concedido por REE en la subestación SE Guillena 220 kV (REE).

La planta fotovoltaica FV GERENA 3 transportará su energía a 33 kV a través de dos circuitos soterrados de media tensión desde los centros de transformación de la planta hacia la subestación SET Burguillos 33/220 kV. Desde esta subestación se transportará la energía en 220 kV a través de una línea aérea que entroncará con la línea LAAT 220 kV "Azora Carmona", del promotor Almazara Solar, S.L. (B-88246244), y que se está tramitando con número de expediente 286.519, que pasará a ser de doble circuito tras el entronque. Dicha línea llegará hasta la SET Promotores Guillena 220 kV, y desde aquí en otra línea aérea de 220 kV hasta la SE Guillena 220 kV (REE), siendo éste el punto frontera con la red de transporte.

Plaza España , Sector II
41071-Sevilla
TEL: 95 563 75 02
FAX: 95 563 79 79

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0017O703OH0L40IFOJ56YZGAFPXJ7ME9

La planta solar fotovoltaica FV GERENA 3 se encontraría situada en los municipios de Burguillos y Guillena, provincia de Sevilla, en la Comunidad Autónoma de Andalucía. El emplazamiento se encuentra a unos 100 metros sobre el nivel del mar, ocupando un área total de 90,58 Ha. La planta FV GERENA 3 se instalará en las siguientes parcelas catastrales:

N	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Municipio	Provincia
1	41019A001000330000PQ	1	33	Burguillos	Sevilla
2	41019A001000340000PP	1	34	Burguillos	Sevilla
3	41049A003000340000WJ	3	34	Guillena	Sevilla
4	41049A004000420000WI	4	42	Guillena	Sevilla
5	41049A004000200000WW	4	20	Guillena	Sevilla
6	41049A004000230000WY	4	23	Guillena	Sevilla
7	41049A004000320000WF	4	32	Guillena	Sevilla

La línea de media tensión 33 kV se proyecta ante la necesidad de facilitar la interconexión en M.T. de la parte de la planta ubicada en el T.M. de Guillena con la Subestación SET Burguillos 33/220 kV. La línea será de simple circuito, dos conductores por fase, con inicio en el CT-4, dentro del Vallado 1 y fin en la Subestación SET Burguillos 33/220 kV. La longitud de la línea será a 6.287,7 m.

Por otro lado, INVERSIONES ENERGY MADRID, S.L. promueve la realización del proyecto de Subestación SET Burguillos 33/220 kV en el término municipal de Burguillos, provincia de Sevilla. Esta subestación recolecta la potencia generada por las plantas solares fotovoltaicas FV Guillena 1, FV Guillena 2, FV Gerena 1, FV Gerena 2 y FV Gerena 3, con Punto de Conexión a Red, concedido por REE en las subestaciones SE Guillena 220 kV (REE) y SE Guillena 400 kV (REE), con códigos de proceso RCR_784_19 y RCR_794_19 respectivamente.

La Subestación Eléctrica SET Burguillos 33/220 kV, se encuentra ubicada en el municipio de Burguillos (Sevilla), Andalucía. En la siguiente tabla, se muestran los datos de catastro de la parcela donde se ubica la subestación:

Municipio	Provincia	Ref. Catastral	Polígono	Parcela
Burguillos	Sevilla	41019A001000330000PQ	1	33

Plaza España , Sector II
41071-Sevilla
TEL: 95 563 75 02
FAX: 95 563 79 79
Firmado electrónicamente.
CSV: MA0017O703OH0L40IFOJ56YZGAFPXJ7ME9

Planta Solar Fotovoltaica..

Consultada la cartografía disponible en este Organismo de Cuenca, se observa que en el ámbito territorial afectado por el proyecto que se ubica en la Demarcación del Guadalquivir (capa Red Hidrográfica del IDE-Guadalquivir https://idechg.chguadalquivir.es/), sobre la que tiene competentes esta Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, se localizan:

a) Los siguientes cauces públicos:

PLANTA ZONA NOR-ESTE

A Innominado id: 43708

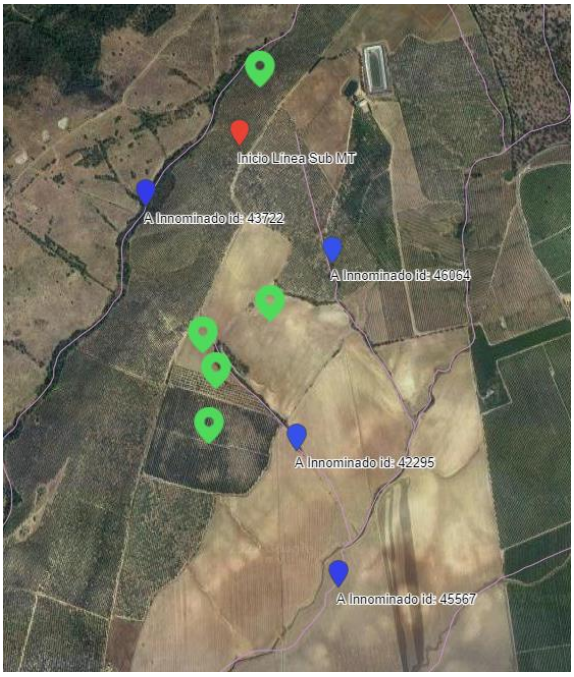
Plaza España , Sector II
41071-Sevilla
TEL: 95 563 75 02
FAX: 95 563 79 79

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0017O703OH0L40IFOJ56YZGAFPXJ7ME9

Hidrografía de la zona Norte de la Planta (capa Red Hidrográfica del IDE-Guadalquivir https://idechg.chguadalquivir.es/).

PLANTA ZONA SUR-OESTE

- Arroyo Innominado id: 43722
- A Innominado id: 45567
- A innominado id: 42295
- A Innominado id: 46064



Hidrografía de la zona Sur de la Planta (capa Red Hidrográfica del IDE-Guadalquivir https://idechg.chguadalquivir.es/).

Plaza España , Sector II
41071-Sevilla
TEL: 95 563 75 02
FAX: 95 563 79 79

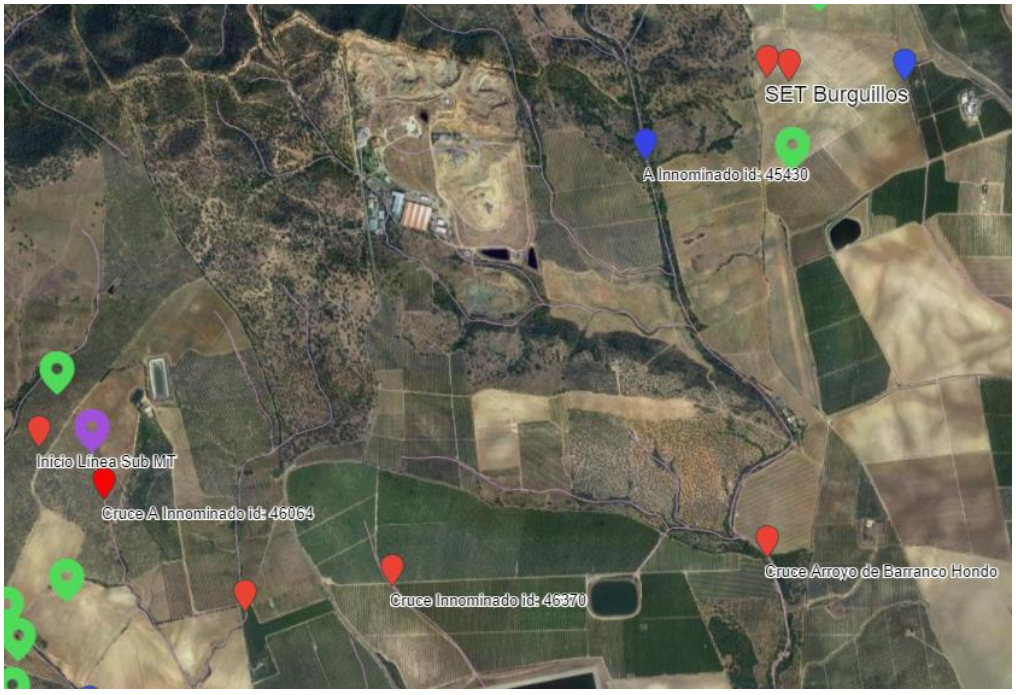
Firmado electrónicamente.
CSV: MA0017O703OH0L40IFOJ56YZGAFPXJ7ME9

LÍNEA SUBTERRÁNEA

La línea cruzará los siguientes cauces. En la separata para CHG se identifica el siguiente cruce de la línea subterránea:

- Regajo de los Prados
- Arroyo Barranco Hondo
- Arroyo Besana
- Arroyos Innominados

AFECCIÓN LSMT CON CAUCES PÚBLICOS			
PUNTO	Cauce	Huso 29. Coord X	Huso 29. Coord Y
LMT-DPH-1	Arroyo Besana	762.710,63	4.163.973,83
LMT-DPH-2	Regajo de los Prados	763.372,89	4.163.352,25
LMT-DPH-3	Arroyo Innominado	763.989,75	4.163.464,46
LMT-DPH-4	Barranco Hondo	765.562,73	4.163.635,81



Hidrografía de la línea Subterránea (capa Red Hidrográfica del IDE-Guadalquivir https://idechg.chguadalquivir.es/).

Ello sin perjuicio de la posible existencia de cauces de escasa entidad que no estuvieran identificados en la aplicación IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) de esta Confederación y no hay identificado el promotor y en un estudio más detallado se localicen, a los cuales también se les aplicarán las disposiciones normativas correspondientes.

Plaza España , Sector II
41071-Sevilla
TEL: 95 563 75 02
FAX: 95 563 79 79
Firmado electrónicamente.
CSV: MA0017O703OH0L40IFOJ56YZGAFPXJ7ME9

b) Las siguientes masas de agua subterránea:

La parte sur-este de los terrenos sobre los que se ubica la Planta corresponden con la masa de agua subterránea ES050MSBT000054903 “Guillena - Cantillana” identificada en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Guadalquivir. Esta masa de agua se encuentra en mal estado químico y cuantitativo, siendo su estado global malo.

Puede consultar la localización y datos adicionales sobre estos elementos y sobre las zonas protegidas (zonas de captación de agua para abastecimiento, zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, zonas sensibles, zonas húmedas, zonas de protección de hábitats o especies, zonas de producción de especies económicamente significativas, masas de agua de uso recreativo, perímetros de protección de aguas minerales y termales, y reservas naturales fluviales) en el visor web de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (http://www.chguadalquivir.es/idechg → Visualizadores → Ligero o Avanzado).

Otras Administraciones también pueden ofrecer información, cartografía y visores de gran utilidad, como el Instituto Geográfico Nacional (http://www.ign.es/web/ign/portal/cbg-area-cartografia) y la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía (REDIAM).

El documento se acompaña del un estudio hidrológico hidráulico de los cauces de la zona que ha servido de base para el diseño de la planta. Este estudio incluye las siguientes conclusiones: *“En el estudio hidráulico realizado se ha justificado el riesgo de inundación de la PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA FV GERENA 3, tomando de base los datos obtenidos en el Estudio Hidrológico realizado en apartados anteriores.*

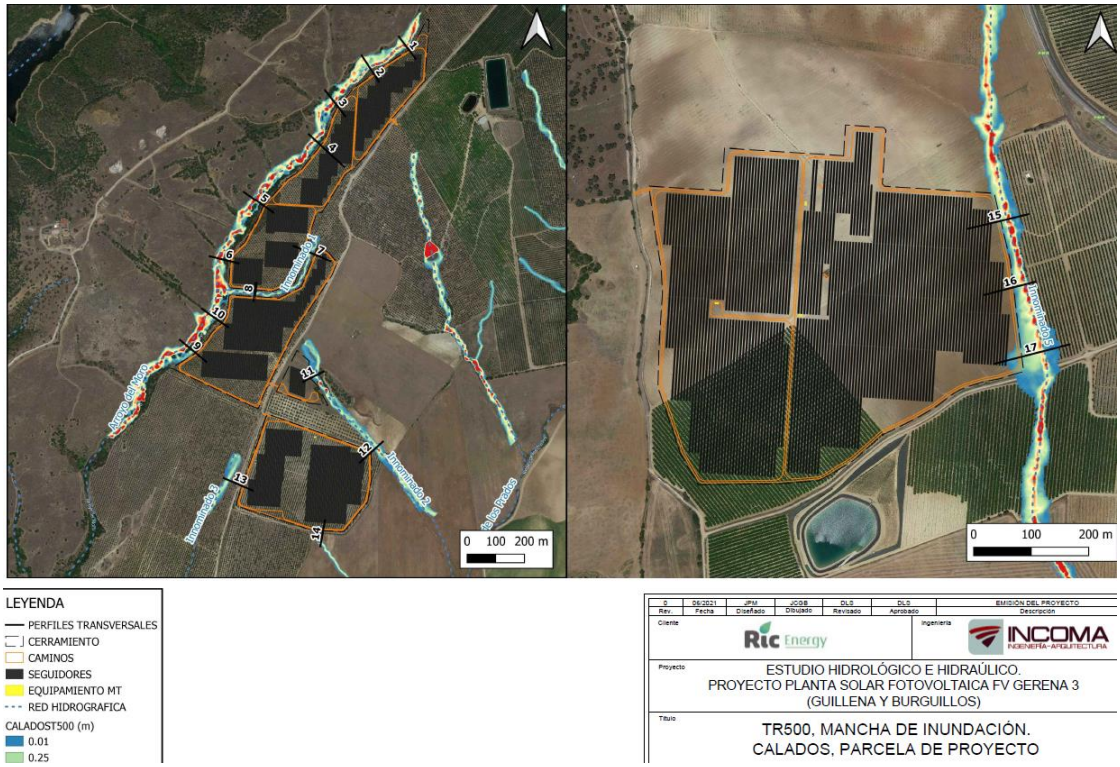
El objetivo de este estudio es obtener un modelo hidráulico con superposición de la planta proyectada en los que se reflejen los mapas de velocidad, calados de inundación, siendo los períodos de retornos de cálculo TR 25, 100 y 500 años. Se han calculado los caudales de los diferentes cauces aplicando el Método Racional.

De los resultados obtenidos se deduce que las instalaciones proyectadas en el término municipal de Guillena (Zona de Estudio 1) están afectadas por calados menores a 5 cm para los tres periodos de retorno. Estos calados se dan en una determinada zona muy reducida. Se deduce que las instalaciones proyectadas en el término municipal de Burguillos (Zona de Estudio 2) están afectadas por calados medios de 2 cm para los tres periodos de retorno, llegando a tener unos picos de calados máximos en puntos determinados de unos 5 cm para el periodo de retorno de 25 años, de unos 11 cm para el de 100 años, y de 17 cm para el periodo de retorno de 500 años. Estos calados se dan en una determinada zona muy reducida correspondiente a un camino perimetral. Hay seguidores afectados en esa zona (Perfil 17) afectados por calados de 2 cm para el periodo de retorno de 500 años. La parcela donde se va a implantar la futura planta solar fotovoltaica no presenta graves riesgos de inundación.

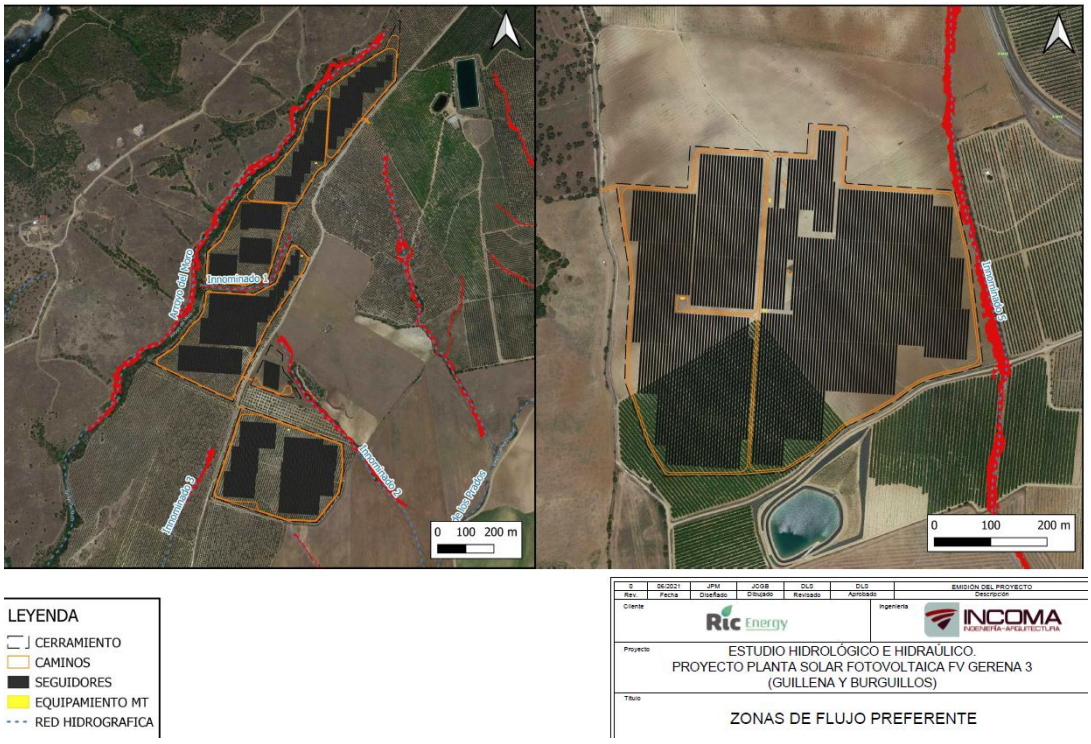
Para dar cumplimiento al Reglamento de Dominio Público Hidráulico, en su artículo 14 bis, Limitaciones a los usos del Suelo en la zona inundable, “las instalaciones se han diseñan teniendo en cuanta el riesgo de inundaciones existentes y los equipos (seguidores, inversores y transformadores) se disponen a una cota tal que no se ven afectados por la avenida con el periodo de retorno de 500 años”.

La implantación propuesta, también da cumplimientos al artículo 9 bis Limitaciones de los usos en zona de flujo preferente en suelo rural del RDPH, donde los equipos de MT y AT, se instalan en fuera de Zona de Flujo Preferente, y equipos como seguidores elemento de BT, que ocasionalmente puedan afectar zonas delimitadas como Flujo preferente resultantes del presente estudio Hidráulico e Hidrológico, no representan una vulnerabilidad a la seguridad de los bienes, pero la implantación de los equipos de BT en dichas zonas, se dispondrán a una cota tal, que en ningún momento se vean afectados por la avenida del periodo de retorno de 500 años, garantizando así, que tampoco se ven afectadas por la cotas de inundación del flujo preferente”.

Plaza España , Sector II
41071-Sevilla
TEL: 95 563 75 02
FAX: 95 563 79 79
Firmado electrónicamente.
CSV: MA0017O703OH0L40IFOJ56YZGAFPXJ7ME9



Zonas inundables para T500 años



Zona de flujo preferente

Plaza España , Sector II
41071-Sevilla
TEL: 95 563 75 02
FAX: 95 563 79 79

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0017O703OH0L40IFOJ56YZGAFPXJ7ME9

A continuación, se indican **algunas consideraciones** que tendrán que ser tenidas en cuenta para la realización del proyecto, de cara a la correspondiente autorización:

Según el artículo 9 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RDPH) cualquier obra o trabajo en la zona de policía de cauces precisará **autorización administrativa del Organismo de Cuenca**. Por tanto, será necesario que, una vez diseñado el parque fotovoltaico, el promotor de la actuación presente en este Organismo solicitud de autorización de obras en zona de policía.

Los cauces anteriormente indicados deberán tenerse en cuenta tanto para la realización del estudio hidrológico-hidráulico, como en la distribución en planta de los elementos que formen la instalación solar, cumpliendo con lo establecido en los artículos 6, 7, 9, 9 bis, 14, 14 bis, 126, 126 bis y 126 ter del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Junto con la solicitud de autorización, **el interesado deberá adjuntar el citado estudio hidrológico-hidráulico de la zona, en el que se delimiten el Dominio Público Hidráulico, la Zona de Flujo Preferente y la Zona Inundable** de los arroyos identificados anteriormente y de otros que se identifiquen en la realización de un estudio de detalle de la topografía de la zona. Además, se incorporará memoria descriptiva y planos de las actuaciones proyectadas donde queden perfectamente definidas sus características y ubicación. Se incluirá plano en planta donde queden **situadas las instalaciones con respecto a la zona de flujo preferente y zona inundable**.

Para la emisión de la Autorización correspondiente al artículo 78 del TRLA o para la emisión del informe del artículo 25.4 del TRLA (según le corresponda) se realizará la supervisión completa de este estudio hidrológico e hidráulico.

En el diseño final del parque fotovoltaico deberá tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- En aplicación de los artículos 6 y 7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH en adelante), las zonas de Dominio Público Hidráulico y de Servidumbre deberán quedar libres, no permitiéndose ningún tipo de construcción en esta zona.
- En aplicación de los artículos 9.bis/9.ter del RDPH, en la **Zona de Flujo Preferente** no se permitirá la construcción de instalaciones que almacenen, transformen, manipulen, generen o viertan productos que pudieran resultar perjudiciales para la salud humana y el entorno; tales como instalaciones eléctricas de media y alta tensión. **De igual manera, no se permitirá la construcción de placas en esta zona.**
- En aplicación del artículo 14bis del RDPH y con el fin de que las placas solares no supongan un obstáculo al flujo, estas podrán disponerse dentro de la **Zona Inundable**, siempre y cuando la distancia entre la parte inferior de las mismas y el terreno sea inferior al calado del agua en dicho punto.
- El cerramiento perimetral tendrá que ser permeable en estas zonas inundables, de forma que permita el paso de las avenidas. Aunque no se permitirán cruces de este cerramiento con el DPH. Los cerramientos de cada zona deberán definirse de forma que no se cruce con los mismos el DPH.
- En cuanto a posibles cruces de los arroyos con diversas instalaciones:
    - En cumplimiento de los artículos 6 y 7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y con el fin de permitir la funcionalidad de la zona de servidumbre de los cauces, NO SE PERMITIRÁ el cruzamiento de los mismos con cerramientos. Por tanto, el vallado deberá bordear la planta solar fotovoltaica, sin cruzar los cauces y sin ocupar la zona de servidumbre de los mismos. En el caso de que la planta este ubicada en ambas márgenes de un cauce se tendrán que realizar vallado independiente de cada zona, no permitiéndose el cruce del vallado en el DPH.
    - En el caso de cruces con viales, estos podrán ejecutarse mediante vados o badenes inundables. En ambos casos y en aplicación del art. 126 ter del RDPH, estas obras deberán tener, al menos, la misma capacidad de desagüe que el cauce en los tramos inmediatamente aguas arriba y aguas abajo. Asimismo, se diseñarán para no suponer un obstáculo a la circulación de los sedimentos y (si procede) de la fauna piscícola, tanto en ascenso como en descenso.

Plaza España , Sector II
41071-Sevilla
TEL: 95 563 75 02
FAX: 95 563 79 79

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0017O703OH0L40IFOJ56YZGAFPXJ7ME9

- Si estos cruces se realizaran mediante vados inundables, se instalarán marcos de hormigón que permitan realizar las correspondientes tareas de conservación y mantenimiento, por lo que la sección de los marcos debe tener dimensiones suficientes que le permita ser visitables por operarios. En el caso de realizarse mediante badenes inundables estos se ejecutarán mediante una losa de hormigón o mediante un lecho de escollera de forma que la cota superior del badén coincida con la cota del lecho natural del cauce.
- **En el caso de cruces con conducciones subterráneas, estos se realizarán de tal manera que la generatriz superior externa del tubo de protección, o la protección de la instalación, quede situada a una profundidad de 1,5 m, como mínimo, bajo el lecho natural del cauce, sin contar lodos y fangos.**
- **Además, el lecho y los taludes del cauce se protegerán, sin aumentar la cota natural del terreno, con escollera vista (no embebida en hormigón), de peso mínimo 500 kg, para evitar la erosión**.
- Para los cruces aéreos, estos deberán cumplir con lo dispuesto en el art. 127 del RDPH.

- Los viales que tengan una incidencia paralela a los cauces no podrán sobre elevarse sobre la rasante del terreno.

- No se permiten actuaciones que no respeten la continuidad longitudinal y transversal de los cauces.

- En cuanto a posibles cruces de líneas aéreas, para que se permita su implantación para el cruce de los cauces identificados, la distancia mínima de la línea sobre el nivel de agua alcanzado en la máxima avenida cumplirá lo recogido en el artículo 127 del RD 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (H= G+2,30+0,001U, donde G = 4,70 y U es la tensión de la línea expresada en kilovoltios). Los apoyos no podrán quedar dentro del Dominio Público Hidráulico ni dentro de la Zona de Servidumbre.

- La zona de servidumbre (de CINCO (5) metros de anchura al lado del cauce en ambas márgenes) deberá quedar completamente libre de cualquier obra, instalación o acopio de materiales, durante y al final de la obra, según se determina en los artículos 6 y 7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

- No se permite la instalación de transformadores de media o alta tensión en zona de flujo preferente, ni cualquier otra instalación permanente que por su naturaleza pueda generar vertidos contaminantes al dominio público hidráulico en caso de avenidas.

Este informe se emite exclusivamente a los efectos de lo recogido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía referente a consultas relativas a la Autorización Ambiental Unificada por lo que no eximen del cumplimiento de lo establecido en el artículo 25.4 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, RDL 1/2001, o del 78 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, según el caso, así como de las obligaciones establecidas en la correspondiente normativa sectorial.

EL CONSEJERO TECNICO
Manuel Romero Ortiz

Conforme
EL COMISARIO ADJUNTO
Juan Lluch Peñalver

VºBº
EL COMISARIO DE AGUAS
Alejandro Rodríguez González

Plaza España , Sector II
41071-Sevilla
TEL: 95 563 75 02
FAX: 95 563 79 79

Firmado electrónicamente.
CSV: MA0017O703OH0L40IFOJ56YZGAFPXJ7ME9

ANEJO 7 – INFORME CARRETERAS

Fecha: Sevilla, en la fecha de la firma electrónica

Ref.: 182/21 ZAUN

ASUNTO: INFORME DEL SERVICIO DE CARRETERAS DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL DE SEVILLA RELATIVO A LA TRAMITACIÓN DE AUTORIZACIÓN DE CONSTRUCCIÓN LA PLANTA FOTOVOLTAICA "HSF INVERSIONES GERENA 3" UBICADA EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO.

S.Expediente.: DE/LMCC/JMB
S. Ref.: 281.383
Consigna : https://consigna.juntadeandalucia.es/05a22cae9ee36233680ad9429d07ef76
https://consigna.juntadeandalucia.es/132cc9249fe13d3c50e4c21b1a552cc5
https://consigna.juntadeandalucia.es/aed9576bf578c249fe79178629aba08d
https://consigna.juntadeandalucia.es/f5255584ff8b3295043c8a276161e9b0
https://consigna.juntadeandalucia.es/e95b21a6fc6d5069ccc9dfe145ba3d07
https://consigna.juntadeandalucia.es/8948360b790781fce1680a7e71d95dc5

1.- ANTECEDENTES.

Habiéndose recibido en esta Delegación Territorial con fecha **29 de Noviembre de 2021** la documentación sobre LA PLANTA FOTOVOLTAICA DE **HSF INVERSIONES GERENA 3** EN EL ÁMBITO DEL ÁREA **DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA)**, se ha procedido a su estudio y análisis.

Analizada la documentación presentada, se informa lo siguiente:

El punto de actuación se encuentra próximo a la carretera **A-8013**, PK **9+000** en el polígono **1** y parcela **33** del término municipal de **Burguillos** (Sevilla), en el polígono 1 y parcela 33 del término municipal de **Burguillos** (Sevilla), en el polígono 3 y parcela 34 del término municipal de **Guillena** (Sevilla), en el polígono 4 y parcela 42 del término municipal de **Guillena** (Sevilla), en el polígono 4 y parcela 20 del término municipal de **Guillena** (Sevilla), en el polígono 4 y parcela 23 del término municipal de **Guillena** (Sevilla), en el polígono 4 y parcela 32 del término municipal de **Guillena** (Sevilla).

2.- CARRETERAS DE TITULARIDAD AUTONÓMICA.

La carretera de titularidad de la Junta de Andalucía que se ve afectada objeto del presente informe es, dentro de los límites municipales de **Burguillos, Guillena y Alcalá del Río (Sevilla).**

Carretera	Denominación	Red	PK Inicial	PK Final	Margen Afectado
A-8013	De Alcalá del Río a Castilblanco de los Arroyos	Complementaria Metropolitana	9+000	10+0000	Margen Izquierda
A-460	De Guillena a Villaverde del Río	Complementaria Metropolitana	7+000	8+000	Margen Izquierda

Plaza San Andrés, 2 y 4
41003 – Sevilla

T: 955057100
dt.sevilla.cfiot@juntadeandalucia.es

Es copia auténtica de documento electrónico

La instalación de placas fotovoltaicas, se verá regida por la **Zona de No Edificación** descrita en el artículo 56 de la Ley de Carreteras 8/2001 de 12 de Julio de Andalucía.

La línea de no edificación se situará a una distancia mínima de 25 metros para vías convencionales, medidos en horizontal desde el borde exterior de la calzada, de acuerdo con el Artículo 56 de la Ley 8/2.001 de Carreteras de Andalucía, respetando igualmente las zonas de protección de la carretera definidas en los Artículos 53, 54, 55, 57 y 58 de la citada Ley, que se encuentran en el capítulo I Limitaciones de la propiedad para la protección de las carreteras, del Título III Protección y uso del dominio público viario.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, todo lo relacionado con la instalación y ejecución de la HSF INVERSIONES GERENA 3 debe de estar fuera de dicha línea.

3.- ACTUACIONES PLANIFICADAS EN MATERIA DE CARRETERAS.

La Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio **NO** tiene constancia de actuaciones relacionadas con la **HSF INVERSIONES GERENA 3**, acto en materia de carreteras en los puntos cercanos indicados en el asunto.

Según el Artículo 34.4 de la Ley 8/2.001 de Carreteras de Andalucía, la aprobación de los estudios de carreteras conllevará la obligación de los municipios afectados de incluir las actuaciones de carreteras propuestas en los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico General que se estén tramitando o se tramiten con posterioridad a dicha aprobación.

4.- DESARROLLO DE ACTUACIONES COLINDANTES A LA CARRETERA DE TITULARIDAD AUTONÓMICA.

Las actuaciones que se pretendan realizar en los desarrollo de actuaciones colindantes con las carreteras de titularidad autonómica y que pudieran afectarla, estarán sujetas a previa autorización administrativa de acuerdo con los Artículos 62, 63 y 64 de la Ley 8/2001, de Carreteras de Andalucía a tramitar, en su caso, a través del Servicio de Carreteras de la Delegación Territorial de la Consejería de Fomentos, Infraestructuras y Ordenación del Territorio.

En particular, en zona de dominio público adyacente se atenderá especialmente a lo indicado en el Artículo 63.3:

"En ningún caso se autorizarán obras o instalaciones que puedan afectar a la seguridad de la circulación vial, perjudiquen la estructura de la carretera, sus zonas y elementos funcionales o impidan, en general, su adecuado uso y explotación".

Todas las actuaciones que se autoricen se ejecutarán con cargo al promotor de la actuación.

Tal y como prescribe el artículo 62.1 de la Ley de Carreteras de Andalucía:

*"Los usos y las actividades complementarias permitidos en el dominio público viario y en las zonas de protección de las carreteras están sujetos a previa **autorización administrativa**".*

Plaza San Andrés, 2 y 4
41003 – Sevilla
T: 955057100
dt.sevilla.cfiot@juntadeandalucia.es

Es copia auténtica de documento electrónico

Además de las normativas, reglamentos y demás documentos citados anteriormente se prestará especial atención y se deberá de tener en cuenta :

- **Real Decreto 1955/2000**, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización suministro y procedimientos de autorización de instalaciones energía eléctrica.

Destacando capítulos importantes en lo referente a este documento, como el Título IV " Acceso a las redes de transporte y distribución. Líneas directas. " y el Título VII " Procedimientos de autorización de las instalaciones de producción, transporte y distribución " subrayando el capítulo V " Expropiaciones y servidumbres".

- **Real Decreto-Ley 23/2020**, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

- **Decreto – Ley 2/2018**, del 26 de Junio, de Simplificación de normas en materia de Energía y Fomento de las energías renovables en Andalucía, recordando que el presente Decreto-Ley abarca igualmente la derogación del Decreto 50/2008, del 19 de febrero, por el que se regulan los procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica emplazadas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- **Decreto 50/2008**, de 19 de febrero, por el que se regulan los procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica emplazadas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

5.- CONEXIONES VIARIAS PLANTEADAS.

Analizada la documentación presentada, se informa lo siguiente:

El proyecto contempla dos accesos, uno para la carretera **A-8013** en el P.K. 9+400 margen izquierda, para poder acceder al vallado 5. El tramo de carretera donde se ubica este acceso, se caracteriza por tener una velocidad genérica de 80 km/h, siendo su intensidad media diaria de vehículos de 3.238. Dicho accesos tras haber analizado los cálculos de visibilidad se determina que la distancia de visibilidad es mayor que la distancia de cruce en ambos sentidos de la circulación.

Analizando la zona de actuación, se trata de un acceso sin acondicionar, con falta de señalización vertical y horizontal reglamentaria que marca la instrucción 8.1-IC y 8.2-IC. Atendiendo a poder facilitar el acceso a la planta, se plantea la ejecución de una glorieta partida que de paso al vallado 5.

Se considerará viable el segundo acceso a la Planta Solar Fotovoltaica, para acceder a los vallados 1,2,3 y 4 a través de la carretera **A-460** en el PK **7+120** y el margen **IZQUIERDA,** desde la glorieta hacia el Polígono Industrial El Cerro.

Los Accesos a las nuevas actividades o instalaciones deberán acondicionarse para su nuevo uso, característica, razón y desarrollo por el cual de considerarse dicha propuesta viable por este Servicio, se definirá en Proyecto específico firmado por Técnico Competente, Ingeniero de Caminos Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas conforme a la Orden Ministerial FOM/273/2016, firmada por Técnico Competente (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas) y visada por el Colegio Profesional correspondiente.

Plaza San Andrés, 2 y 4
41003 – Sevilla
T: 955057100
dt.sevilla.cfiot@juntadeandalucia.es

Es copia auténtica de documento electrónico

En caso de cruzar cualquier tipo de linea (aérea, subterránea, etc) con alguna de las carreteras gestionadas por esta delegación territorial, se deberá solicitar autorización a dicha delegación, la cual resolverá en el sentido que corresponda indicando las características que deben cumplir dichas actuaciones a través de un informe propuesta.

6.- CONCLUSIONES.

Por tanto, **se propone CON CARÁCTER FAVORABLE CONDICIONADO a tramitar las Autorizaciones** referidas a todas las actuaciones que afecten al Dominio Público viario y su correspondiente zona de afección, como consecuencia de la implantación de LA PLANTA FOTOVOLTAICA DE **HSF INVERSIONES GERENA 3** EN EL ÁMBITO DEL ÁREA **DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE BURGUILLOS, GUILLENA Y ALCALÁ DEL RÍO (SEVILLA).**

Una vez obtenido el presente **informe favorable** que será considerado como la consulta previa vinculante definida en el Artículo 70 “Autorizaciones” del Real Decreto 1812/1994, del 2 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras, deberá presentar el proyecto de construcción de acceso que se define en el punto 5 del presente informe, haciendo referencia al Nº de expediente del mismo, que previamente se le habrá asignado tras dicha consulta.

Sevilla, en la fecha de la firma electrónica.

El Jefe de servicio de Carreteras.
FDO.: José E. Álvarez Giménez

En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 5 Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales,se informa que sus datos de carácter personal serán incorporados a un fichero denominado “Dominio Público Viario”, titularidad de la Consejería de Fomento Infraestructuras y Ordenación del Territorio, para la tramitación del correspondiente expediente. Asimismo, se le informa que la recogida y tratamiento de los datos tienen como finalidad la gestión y administración de su petición.
De acuerdo con lo previsto en la citada Ley Orgánica, puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, dirigiendo un escrito y adjuntando documento que acredite su identidad a la Delegación territorial de Fomento, Infraestructuras, y Ordenación del Territorio.

Plaza San Andrés, 2 y 4
41003 – Sevilla
T: 955057100
dt.sevilla.cfiot@juntadeandalucia.es

Es copia auténtica de documento electrónico