

24/10/2007

MEMORIA AMBIENTAL
SUBESTACIÓN
ARGANDA 220/45/15 KV

SUBESTACION ARGANDA 220/45/15
KV
AMPLIACION Y REFORMA

UNION FENOSA DISTRIBUCION, S.A.

SC-Q001 1



Memoria

Índice

1.	Título del proyecto	1
2.	Promotor	1
3.	Introducción	1
3.1.	Marco legal.	1
3.2.	Antecedentes del proyecto.	1
3.3.	Objeto de la Memoria Ambiental	2
3.4.	Objeto del proyecto	2
3.5.	Situación administrativa	2
3.6.	Legislación aplicable.	3
3.6.1.	Legislación europea.....	3
3.6.2.	Legislación estatal.....	3
3.6.3.	Legislación autonómica.....	5
3.6.4.	Legislación municipal.....	5
4.	Características del proyecto.....	5
4.1.	Justificación de la necesidad del proyecto.....	5
4.2.	Localización del proyecto.	6
4.2.1.	Características de las instalaciones.....	6
4.2.2.	Distancia a viviendas y otros edificios.	7
4.2.3.	Clasificación del suelo.	8
4.3.	Situación actual.....	10
4.3.1.	Descripción del medio.	10
4.3.2.	Características de la aparamenta de la subestación.....	11
4.3.3.	Características de las instalaciones de la subestación.	12
4.4.	Datos del diseño del proyecto y descripción de las instalaciones.....	15
4.4.1	Características de los equipos a instalar.	15
4.4.2.	Características generales de la reforma de la subestación.....	19
4.4.3.	Características generales de la obra civil.....	21
4.5.	Datos de la instalación móvil.....	28
4.6.	Plazo de ejecución de las obras.	28
4.7.	Longitud, trazado y características de las nuevas acometidas.	28
4.8.	Sistema de protección contra incendios.	29
4.9.	Determinación del consumo y gestión del agua.	30

4.10.	Determinación del consumo y gestión de aceite.	30
4.10.1.	Gestión del aceite en la fase de construcción.....	31
4.10.2.	Gestión del aceite en la fase de explotación.....	31
4.11.	Residuos generados y su gestión.....	32
4.11.1.	Generación de residuos en fase de obra.....	32
4.11.2.	Generación de residuos en fase de explotación.....	32
4.12.	Campos electromagnéticos.....	33
4.12.1.	Campos electromagnéticos en la fase de obra.....	33
4.12.2.	Campos electromagnéticos en la fase de explotación.....	33
4.13.	Emisiones acústicas.....	34
4.13.1.	Emisiones acústicas en la fase de obra.....	35
4.13.2.	Emisiones acústicas en la fase de explotación.....	35
4.14.	Emisiones gaseosas.....	35
4.14.1.	Emisiones gaseosas durante la fase de obra.....	35
4.14.2.	Emisiones gaseosas durante la fase de explotación.....	36
4.15.	Gestión del combustible.....	36
5.	Alternativas estudiadas.....	37
5.1.	Alternativa A: Nueva subestación.....	37
5.2.	Alternativa B: Reforma de la subestación existente.....	37
5.3.	Selección de la alternativa óptima.....	37
6.	Análisis de impactos.....	38
6.1.	Análisis de impactos en la fase de obras.....	38
6.1.1.	Incremento del nivel de ruido debido al funcionamiento de la maquinaria de las obras.....	38
6.1.2.	Incremento de los campos electromagnéticos.....	38
6.1.3.	Contaminación de la atmósfera por emisiones gaseosas durante las obras.....	38
6.1.4.	Incremento puntual y localizado de partículas en suspensión en el aire por los movimientos de tierras, operaciones de maquinaria y transporte de materiales.....	39
6.1.5.	Modificación de la geomorfología del entorno debido al movimiento de tierras.....	39
6.1.6.	Contaminación del suelo y/o las aguas por vertido de materiales y/o residuos de las obras.....	39
6.1.7.	Intrusión visual y alteración de la calidad paisajística debido a las obras de la subestación, el paso de maquinaria y la instalación del carretón móvil.....	40
6.1.8.	Afección a otras infraestructuras.....	41
6.2.	Análisis de impactos en la fase de explotación.....	41
6.2.1.	Incremento del nivel de ruido debido al funcionamiento de la subestación.....	41
6.2.2.	Incremento de los campos electromagnéticos.....	42
6.2.3.	Contaminación de la atmósfera por emisiones gaseosas.....	42
6.2.4.	Contaminación del suelo y/o las aguas por vertido de materiales y/o residuos.....	42
6.2.5.	Intrusión visual y alteración de la calidad paisajística motivado por la presencia de la subestación.....	43
6.2.6.	Afección a otras infraestructuras.....	43
6.3.	Impactos en fase de abandono.....	43
7.	Medidas preventivas, correctoras o compensatorias.....	44
7.1.	Medidas preventivas y correctoras en fase de obra.....	44
7.2.	Medidas preventivas y correctoras en fase de explotación.....	49
8.	Plan de seguimiento y vigilancia.....	50

8.1.	Fase de Construcción	50
8.1.1.	Plan de Vigilancia y Control de Ruido.....	50
8.1.2.	Plan de Vigilancia y Control Áreas de Actuación.....	50
8.1.3.	Plan de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire	50
8.1.4.	Plan de Vigilancia y Control de Residuos y Efluentes	50
8.1.5.	Plan de Vigilancia y Control del Paisaje	51
8.2.	Fase de Explotación	51
8.2.1.	Plan de Restitución de los Suelos y Servicios Afectados.....	51
8.2.2.	Plan de Vigilancia y Control de las Instalaciones.....	51
8.3.	Informes de seguimiento.....	51
9.	Conclusión.....	52
10.	Resolución Informe Preliminar de Situación del Suelo.....	52
11.	Cartografía.....	56

SC-Q003 1

1. Título del proyecto

El título del proyecto es SUBESTACIÓN ARGANDA 220/45/15 kV AMPLIACIÓN Y REFORMA. Se proyecta debido al incremento de la demanda de suministro de energía eléctrica en la zona y para garantizar que dicho suministro se realiza con las condiciones adecuadas de calidad y seguridad.

Para ello, se aumentará la potencia de transformación instalada, decidiendo que toda la transformación se realice desde el nivel de tensión 220 kV, lo que supone la desaparición de la transformación 45/15 kV, además se plantea una renovación completa de los parques de 45 kV y 15 kV.

Posteriormente, se llevará a cabo otra ampliación de potencia mediante dos nuevos transformadores.

Este proyecto se desarrolla dentro del término municipal de Arganda del Rey, provincia de Madrid, en terrenos propiedad de UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN.

2. Promotor

El promotor de la actuación es UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A., CIF A-82153834, con domicilio en Avenida de San Luis, nº 77 de Madrid

La dirección a efectos de notificaciones y seguimiento del procedimiento es

Rafael González Rodríguez
UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A.
Parque Empresarial "LA FINCA" Edif. 5 -2ª planta
Paseo del Club Deportivo nº 1,
28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid).

El teléfono de contacto es 91 257 80 00 extensión 43097 (Ruth Sánchez López) y el nº de fax es 91 257 80 01.

3. Introducción

3.1. Marco legal.

Según la **Ley 2/2002, de 19 de junio**, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, el proyecto se enmarca dentro del **ANEXO CUARTO** "Subestaciones eléctricas de transformación". El proyecto está afectado por el artículo 5 "Estudio caso por caso" punto 4 de dicha ley al ser un cambio o ampliación de una actividad recogida en el Anexo Cuarto.

3.2. Antecedentes del proyecto.

El proyecto tratado en este informe ARGANDA 220/45/15 KV AMPLIACIÓN Y REFORMA tiene fecha de entrada en Industria el día 11 de septiembre de 2006 con número de expediente 06-USE-006.

3.3. Objeto de la Memoria Ambiental

El objeto de la presente Memoria Ambiental es poner en conocimiento de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid la modificación eléctrica que se planea realizar en la subestación de transformación ARGANDA.

Dicho proyecto está afectado por el artículo 5 "estudio caso por caso" de la Ley 2/2002, de 19 de junio, por lo que la presente Memoria Ambiental se realiza para solicitar informe sobre la necesidad de someter dicho proyecto a Evaluación de Impacto Ambiental.

3.4. Objeto del proyecto

Debido al incremento de la demanda de suministro de energía eléctrica en la zona, se plantea la necesidad de mejorar las condiciones de distribución de energía desde la subestación y, simultáneamente, de aumentar la potencia de transformación instalada de la misma.

Por esto, para garantizar que el suministro de energía se mantenga en unas condiciones adecuadas de calidad y seguridad UNION FENOSA DISTRIBUCIÓN proyecta la reforma de la subestación de ARGANDA, de modo que toda la transformación se realice desde el nivel de tensión 220 kV, lo que supone la desaparición de la transformación 45/15 kV y además, se realice una renovación completa de los parques de 45 y 15 kV, que contarán con equipos dotados de las más avanzadas tecnologías disponibles en el mercado.

Para llevar a cabo esta reforma es necesario el desmontaje de dos de los transformadores existentes y del parque de 45 y de 15 kV, así como la reforma y ampliación del edificio actual.

Además se llevará a cabo en un futuro una nueva ampliación de potencia con dos nuevos transformadores, uno de 220/15/15 kV y otro de 220/45 kV.

3.5. Situación administrativa

A día de hoy, no se ha iniciado el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en la Consejería de Medio Ambiente, únicamente se ha iniciado el trámite del Proyecto Oficial en la Consejería de Industria.

Con fecha 23 de Enero de 2007 se emite la resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio sobre el **Informe Preliminar de Situación del Suelo** del emplazamiento ubicado en el Camino de San Martín de la Vega, nº 19, en el término municipal de Arganda del Rey (con referencia catastral 1015601VK6611N0001GQ), según lo establece el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo. En dicha resolución se resuelve dar por cumplido el trámite establecido en el artículo 3.1. del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero. Se adjunta dicha resolución.

3.6. Legislación aplicable.

3.6.1. Legislación europea

- ✓ Directiva 96/61/CEE, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación.
- ✓ Directiva 85/337/CEE, de 27 de junio de 1985, relativa a la Evaluación de las Repercusiones de Determinados Proyectos Públicos y Privados.
- ✓ Directiva 97/11/CEE, de 3 de marzo de 1997, por la que se modifica la directiva 85/337/CEE, relativa a la Evaluación de las repercusiones de determinados proyectos.
- ✓ Recomendación de 1999/519/CEE relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz).
- ✓ Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ✓ DIRECTIVA 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2001 sobre techos de emisión de determinados contaminantes atmosféricos
- ✓ REGLAMENTO (CE) N° 842/2006 de 17 de mayo de 2006 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero
- ✓ DIRECTIVA 96/62/CE del Consejo de 27 de septiembre de 1996 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente

3.6.2. Legislación estatal

- ✓ Ley 6/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- ✓ Ley 6/2001, de 8 de mayo de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio relativa a la Evaluación de Impacto Ambiental. (modificado por la disposición final primera de la Ley 27/2006)
- ✓ Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto legislativo 1302/1986.
- ✓ Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados en la contaminación. (Modificado por la disposición final 2ª de la Ley 27/2006).
- ✓ LEY 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).
- ✓ Ley 2/1988 de Conservación de Suelos y Cubiertas Vegetales.
- ✓ RCL.1988/1655 de Normas reguladoras de Carreteras y Caminos.
- ✓ RCL.1994/2641, de 2 de septiembre de 1994, Reglamento General de Carreteras.
- ✓ Ley 10/1998 de 21 de abril, de Residuos.
- ✓ Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- ✓ Ley 11/1997 de 24 de abril, de Envases.
- ✓ Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- ✓ REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833, de 20 de julio
- ✓ Real Decreto 208/2005, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

- ✓ REAL DECRETO 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril
- ✓ Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- ✓ ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- ✓ Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Aguas.
- ✓ DECRETO 123/1996, de 1 de agosto, por el que se modifica el anexo II de la Ley 10/1991, de 4 de abril, para la Protección del Medio Ambiente
- ✓ LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- ✓ Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, máquinas de uso al aire libre.
- ✓ Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras máquinas de uso al aire libre.
- ✓ REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ✓ LEY 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico
- ✓ LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación (Modificado por la disposición final 2ª de la Ley 27/2006).
- ✓ ORDEN de 18 de octubre de 1976 sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera
- ✓ LEY 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico
- ✓ REAL DECRETO 1613/1985, de 1 de agosto, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas
- ✓ REAL DECRETO 717/1987, de 27 de mayo, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de nitrógeno y plomo
- ✓ DECRETO 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico
- ✓ ORDEN de 18 de octubre de 1976 sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera.
- ✓ REAL DECRETO 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos
- ✓ Orden de 25 mayo 1992, modifica la Orden 12-11-1987, sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos
- ✓ LEY 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.
- ✓ DECRETO 62/1994, de 16 de junio, por el que se establecen normas complementarias para la caracterización de los vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.

3.6.3. Legislación autonómica

- ✓ Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.
- ✓ Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid. (modificado por la Ley 5/2003, de 20 de marzo).
- ✓ Decreto 4/1991, de 10 enero, de residuos tóxicos y peligrosos. Crea el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos
- ✓ Decreto 93/1999, de 10 junio, de protección del medio ambiente. Gestión de pilas y acumuladores usados
- ✓ ORDEN 2029/2000, de 26 de mayo, del Consejero de Medio Ambiente, por la que se regulan los impresos a cumplimentar en la entrega de pequeñas cantidades del mismo tipo de residuo.
- ✓ Orden 1095/2003, de 19 de mayo, del Consejero de Medio Ambiente, por la que se desarrolla la regulación de las tasas por autorización para la producción y gestión de residuos, excluido el transporte, tasa por autorizaciones en materia de transporte de residuos peligrosos y tasa por inscripción en los Registros de Gestores, Productores, Transportistas y Entidades de Control Ambiental
- ✓ ORDEN 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- ✓ Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid.
- ✓ Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

3.6.4. Legislación municipal

- ✓ Ordenanza de protección del medio ambiente contra la contaminación acústica de Arganda del Rey. (B.O.C.M. nº 120, de 22 de mayo de 2002)
- ✓ Revisión del Plan General de Arganda del Rey 1999.

4. Características del proyecto.

4.1. Justificación de la necesidad del proyecto.

Debido al incremento de la demanda de suministro de energía eléctrica en la zona, se plantea la necesidad de mejorar las condiciones de distribución de energía desde la subestación y, simultáneamente, de aumentar la potencia de transformación instalada de la misma. Por esto, para garantizar que el suministro de energía se mantenga en unas condiciones adecuadas de calidad y seguridad UNION FENOSA DISTRIBUCIÓN proyecta la reforma de la subestación de ARGANDA.

4.2. Localización del proyecto.

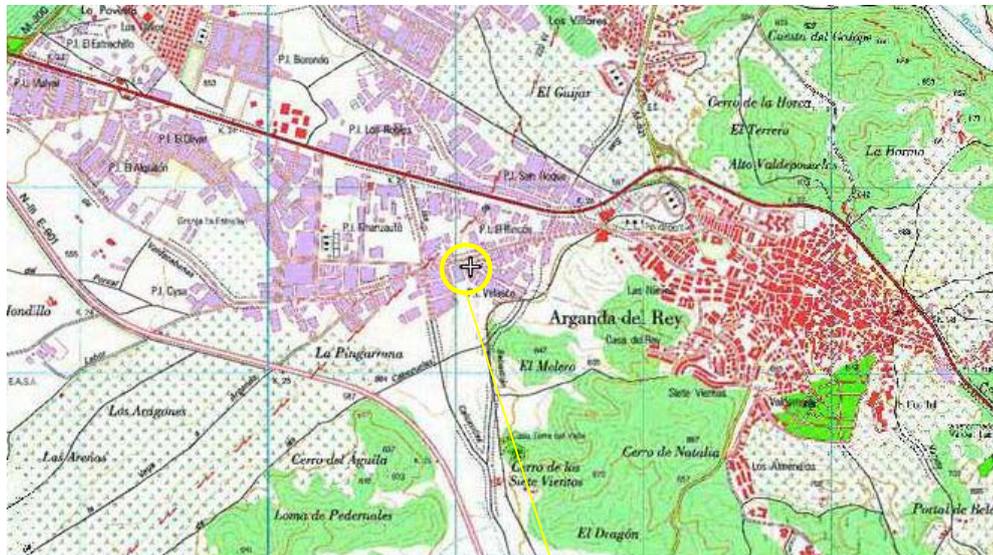
4.2.1. Características de las instalaciones.

La subestación de Arganda se localiza en el término municipal de Arganda del Rey, en la provincia de Madrid, en las coordenadas UTM referidas al Datum ED-50:

X = 461070, Y = 4461575

La hoja de referencia 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional es la 583-I.

La subestación está ubicada sobre terrenos propiedad de UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, referencia catastral 1015601VK6611N0001GQ, en el cruce de las calles Camino de San Martín de La Vega, donde está el acceso, con la calle Río Manzanares, dentro del Polígono Industrial de Arganda del Rey.



SC-Q003 1

Las distancias a las distintas edificaciones se puede ver en la imagen siguiente:



La distancia a las naves tanto de la calle Camino de San Martín de La Vega como de la calle Río Manzanares es de aproximadamente 25 metros.

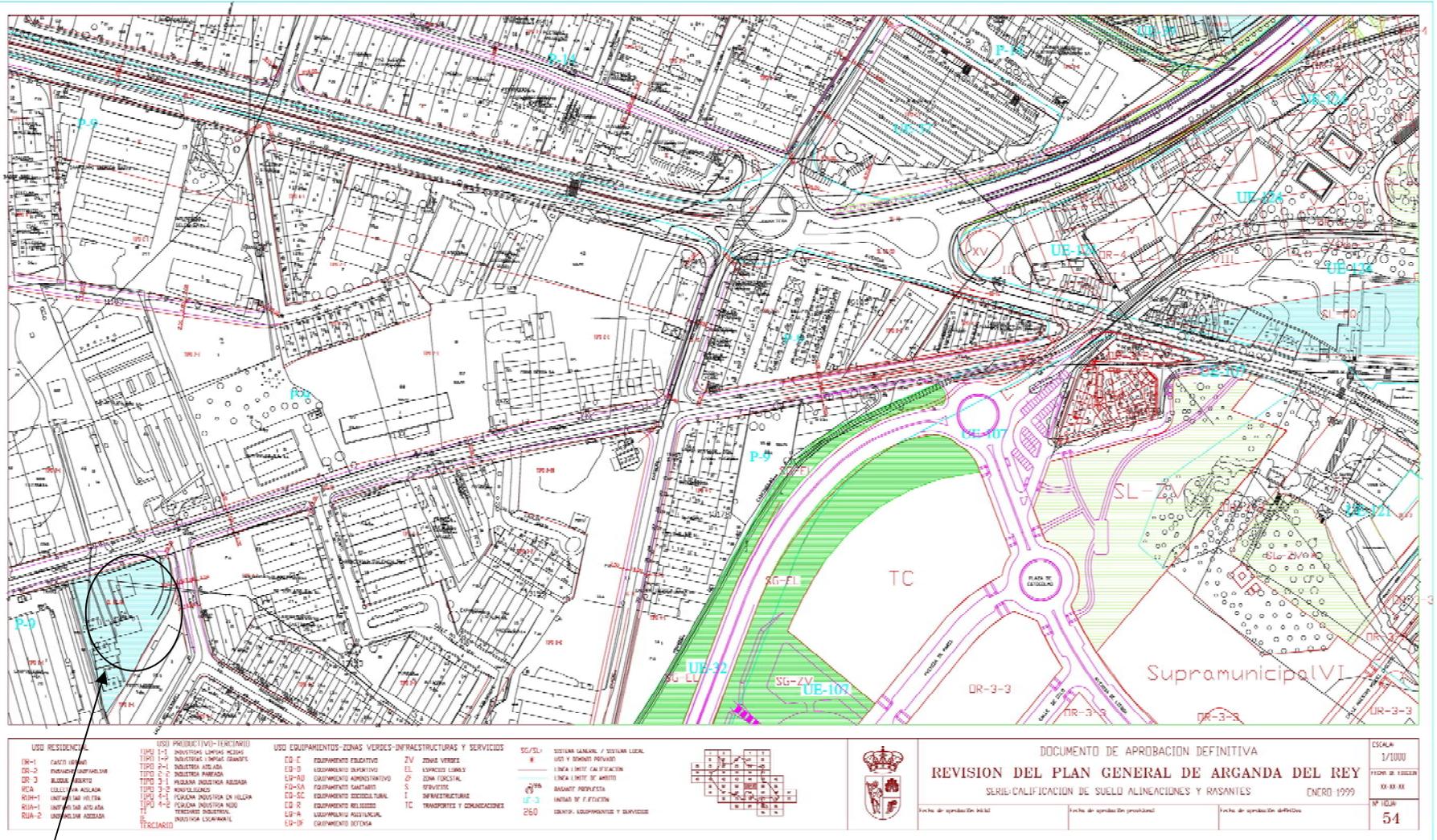
La distancia a la nave situada en su lado oeste es de unos 20 metros, mientras que a la nave situada al sureste está separada por 6 metros.

Hay que tener en cuenta que estas distancias son las actuales, pero en el proyecto de la reforma se pretende modificar los parques intemperie que pasen a ser blindados en el interior del edificio.

4.2.3. Clasificación del suelo.

El municipio de Arganda del Rey se rige por el Plan de Ordenación Urbana de 1999. Según este plan, la parcela de la subestación está clasificada como "Sistema Local de Equipamiento Industrial" (SL-EQ-I).

A continuación se muestra la imagen de la clasificación del P.O.U. de Arganda del Rey:



SC-Q003 1

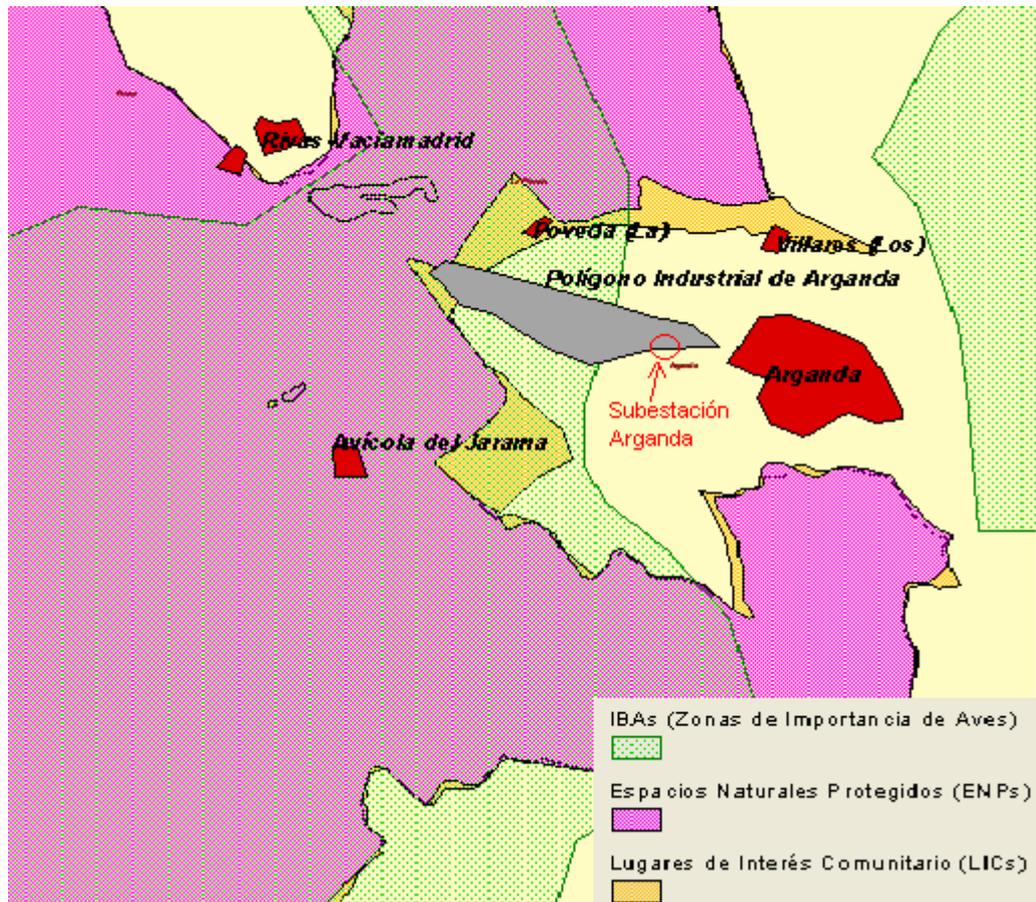
<p>USO RESIDENCIAL</p> <p>UR-1 CASAS UNIFAMILIARES</p> <p>UR-2 EDIFICACIONES MULTIFAMILIARES</p> <p>UR-3 BLOQUES RESIDENTIALES</p> <p>UR-4 CASAS DE ADJACENCIA</p> <p>UR-5 UNIDADES HABITACIONALES</p> <p>UR-6 UNIDADES HABITACIONALES</p> <p>UR-7 UNIDADES HABITACIONALES</p>	<p>USO PRODUCTIVO (INDUSTRIAL)</p> <p>UI-1 INDUSTRIAS LIGERAS Y MEDIANAS</p> <p>UI-2 INDUSTRIAS PESADAS</p> <p>UI-3 INDUSTRIA AGRICOLA</p> <p>UI-4 INDUSTRIA PAPERAS</p> <p>UI-5 PLANTAS INDUSTRIALES AGROPECUARIAS</p> <p>UI-6 INDUSTRIAS AGROPECUARIAS</p> <p>UI-7 PLANTAS INDUSTRIALES EN VILLAS</p> <p>UI-8 PLANTAS INDUSTRIALES AGROPECUARIAS</p> <p>UI-9 PLANTAS INDUSTRIALES AGROPECUARIAS</p> <p>UI-10 PLANTAS INDUSTRIALES AGROPECUARIAS</p>	<p>USO EQUIPAMENTOS - ZONAS VERDES - INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS</p> <p>EQ-E EQUIPAMIENTO EDUCATIVO</p> <p>EQ-D EQUIPAMIENTO DEPORTIVO</p> <p>EQ-AM EQUIPAMIENTO ADMINISTRATIVO</p> <p>EQ-SA EQUIPAMIENTO SANITARIO</p> <p>EQ-SC EQUIPAMIENTO SOCIOCULTURAL</p> <p>EQ-R EQUIPAMIENTO RECREATIVO</p> <p>EQ-P EQUIPAMIENTO POLICIAL</p> <p>EQ-OT EQUIPAMIENTO OTRO</p> <p>ZV ZONAS VERDES</p> <p>ZL ESPACIOS LIBRES</p> <p>ZF ZONA FORESTAL</p> <p>S SERVICIOS</p> <p>I INFRAESTRUCTURAS</p> <p>TC TRANSPORTES Y COMUNICACIONES</p>	<p>SG/SL</p> <p>250</p>	<p>SISTEMA GENERAL / SISTEMA LOCAL</p> <p>USO Y SERVIDOR PRIVADO</p> <p>LINEA 1 (METRO DE OPERACION)</p> <p>LINEA 2 (METRO DE ANCHURA)</p> <p>96</p> <p>96</p> <p>LINEAS DE FERROVIARIAS</p> <p>250</p> <p>USOS, EQUIPAMENTOS Y SERVICIOS</p>		<p>DOCUMENTO DE APROBACION DEFINITIVA</p> <p>REVISION DEL PLAN GENERAL DE ARGANDA DEL REY</p> <p>SERIE/CALIFICACION DE SUELO ALINEACIONES Y RASANTES ENERO 1999</p> <p>Fecha de aprobacion (en años)</p> <p>Fecha de aprobacion (en presion)</p> <p>Fecha de aprobacion (en definitiva)</p>	<p>ESCALA: 1/1000</p> <p>PIEDRA DE TALLAR</p> <p>XX.00.00</p> <p>Nº HOJA: 54</p>
---	--	---	--------------------------------	--	--	--	--

4.3. Situación actual.

4.3.1. Descripción del medio.

El término municipal de Arganda del Rey se localiza al sureste del núcleo urbano de Madrid.

El Polígono Industrial se sitúa al noroeste del núcleo urbano de Arganda. Como se puede observar en la siguiente imagen, el entorno de Arganda está protegido por diferentes figuras medioambientales.



Zonas sensibles entorno Arganda del Rey
(Elaboración propia de la imagen)

Las zonas sensibles definidas en este entorno ocupan prácticamente la misma zona, y son el Espacio Natural Protegido "Parque Regional entorno a los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama" y el Lugar de Interés Comunitario "Vegas, cuevas y páramos del Sureste". Además quedan definidas por la SeoBirdLife dos áreas como Área de Importancia de la Avifauna, que son "Cortados y graveras del Jarama" y "Alcarria de Alcalá"

Sin embargo, todo el entorno del núcleo urbano de Arganda y la zona del polígono industrial más cercano al mismo, no está protegido por ninguna figura.

SC-Q003 1

El polígono donde se ubica la subestación, está ya consolidado y antropizado, situándose a suficiente distancia de esas zonas protegidas, por lo que no se verán afectadas.

4.3.2. Características de la aparamenta de la subestación.

La subestación de ARGANDA 220/45/15 kV consta actualmente de las siguientes instalaciones:

➤ Transformadores de potencia.

- Dos transformadores trifásicos T-I y T-II DIESTRE 45/15 kV 25 MVA.
- Un transformador trifásico T-III WESTINGHOUSE 220/45 kV 120 MVA.
- Un transformador trifásico T-IV AREVA 220/15/15 kV 60/30/30 MVA

Todas las máquinas están instaladas a la intemperie.

➤ Parque de 220 kV.

Compuesto de celdas blindadas aisladas en gas hexafluoruro de azufre (SF₆) en configuración de doble barra. Consta de dos posiciones de línea (Valdemoro II y Loeches), dos posiciones de trafo T-III y trafo T-IV, una posición de acoplamiento y una posición de medida.

La instalación de 220 kV se aloja en un edificio en superficie. La acometida a las posiciones de línea se realiza mediante cable aislado, mientras que la acometida a las posiciones de trafo se realiza mediante conexiones aéreas de conductor desnudo a bornas tipo "bushing" previstas para tal fin en el caso del trafo T-II, y mediante cable aislado en el caso del trafo T-IV.

➤ Parque de 45 kV.

Formado por aparamenta convencional y modular para intemperie en configuración de simple barra. Consta de seis posiciones de línea (Loeches 1, Loeches 2, Loeches 3, Asland y La Poveda, Tetra Pak 1 y Tetra Pak 2) y tres posiciones de transformador T-I, T-II y T-III, más la de medida de tensión de barras.

Las conexiones de cada posición se realizan a través de cable aislado mediante terminares poliméricos o bien en aéreo mediante conductor desnudo, según el caso.

➤ Parque de 15 kV.

Compuesto de aparamenta intemperie convencional en configuración modular de simple barra, y formado por dieciocho posiciones de línea, cuatro posiciones de transformador T-I, T-II, T-IV (1) y T-IV (2), dos posiciones de transformador de servicios auxiliares, más seccionamiento longitudinal, acoplamiento longitudinal y medida de tensión de barras.

Las conexiones de cada posición se realizan a través de cable aislado mediante terminares poliméricos.

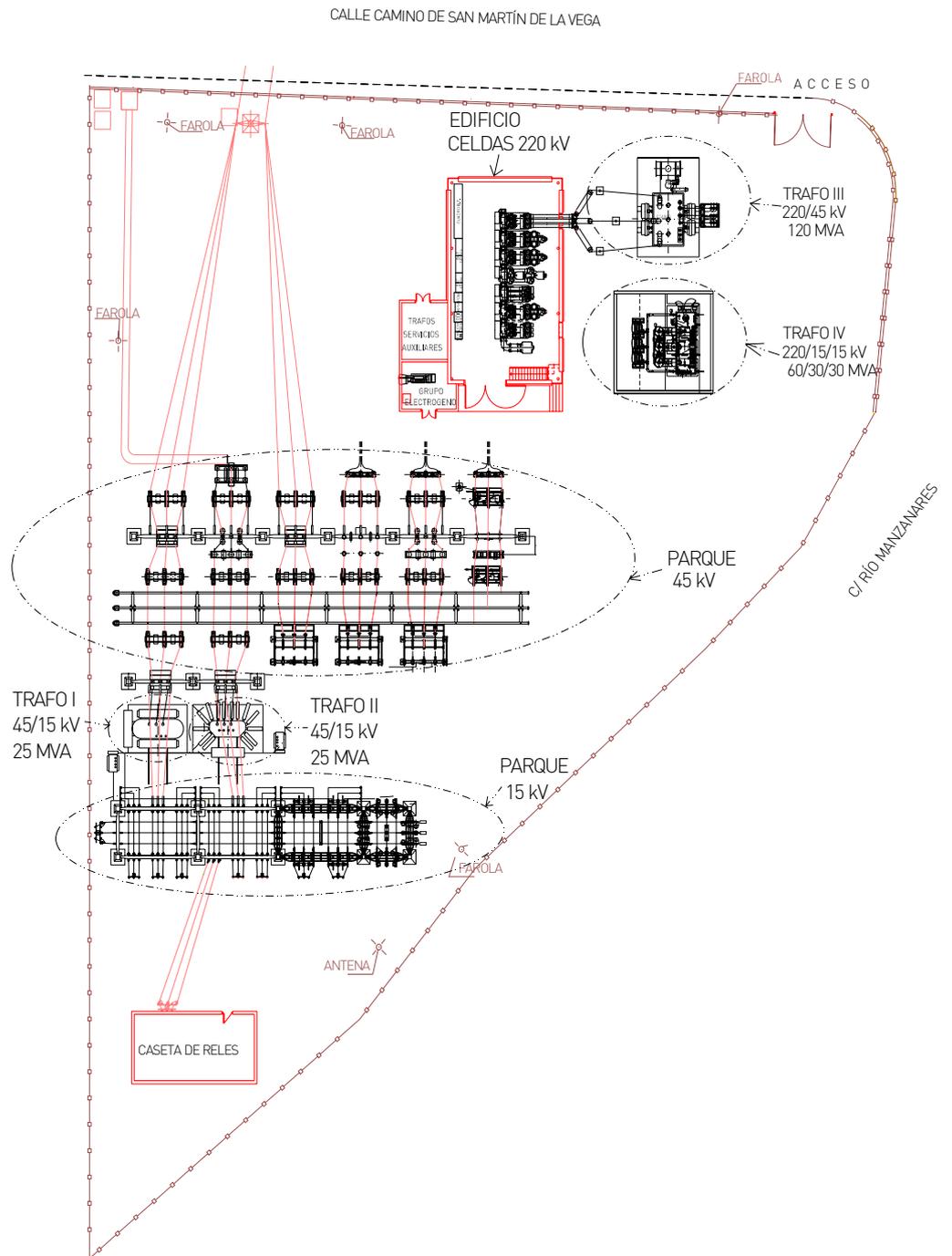
➤ Servicios auxiliares.

El edificio de 220 kV alberga los servicios auxiliares y los armarios de protecciones, mando, control, comunicaciones y medida del parque 220 kV y de los trafos de dicho nivel de tensión, salvo el grupo electrógeno y los trafos de servicios auxiliares, que están alojados en casetas independientes.

En otro edificio se encuentran los servicios auxiliares y los armarios de protecciones, mando, control, comunicaciones y medida de los parques de 45 kV y 15 kV.

4.3.3. Características de las instalaciones de la subestación.

En la actualidad, la subestación está constituida por un edificio donde se ubica el parque de 220 kV y el resto de instalaciones son intemperie, tal como se puede observar en la siguiente imagen:



SC-Q003 1



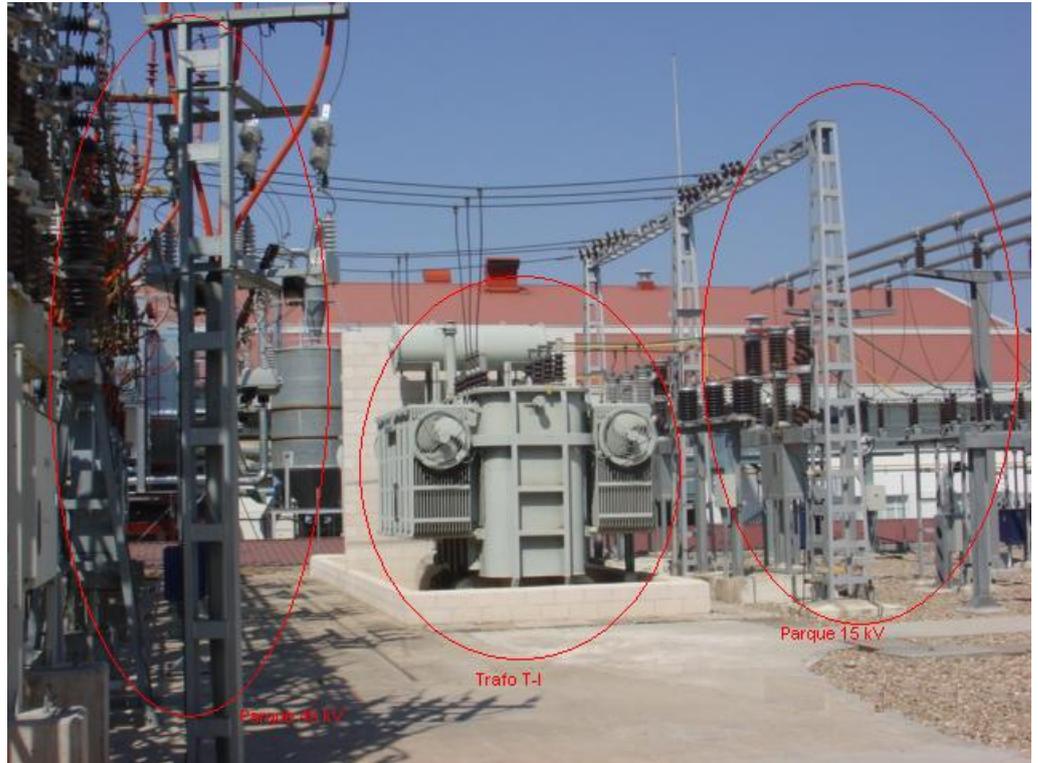
Parque de 220 kV



Extractor de SF₆

SC-Q003 1





SC-Q003 1

4.4. Datos del diseño del proyecto y descripción de las instalaciones.

4.4.1 Características de los equipos a instalar.

Los equipos y materiales a instalar para llevar a cabo la reforma de la subestación son los siguientes:

4.4.1.1. Transformador de potencia.

Un transformador trifásico T-V AREVA 220/15/15 kV 60/30/30 MVA, con grupo de conexión YNn0yn0d11, sistema de refrigeración del tipo OFAF mediante aerorrefrigerantes, regulación en carga en el lado de alta, caja de conexión enchufable en 220 kV y bornas enchufables en 15 kV.

4.4.1.2. Instalación de 220 kV.

Se instalará una nueva celda blindada de 220 kV a continuación de las existentes, en el edificio de 220 kV.

La nueva celda de 220 kV será de tipo blindada para interior con aislamiento en hexafluoruro de azufre (SF₆), de barra doble de posición de trafo SIEMENS tipo 8DN9, y estará provista de:

- 2 seccionadores tripolares de barras, 2.000 A
- 1 seccionador tripolar de puesta a tierra para mantenimiento, 2.000 A
- 1 interruptor tripolar de corte en SF₆, 2.000 A, 40 kA
- 3 trafos de intensidad 200-400-800/5-5 A
- 9 trafos de intensidad toroidales 200-400-800/5 A
- 3 seccionadores unipolares de puesta a tierra de cierre rápido, 2.000 A
- 3 terminales unipolares para cable aislado
- 1 compartimento de protecciones

4.4.1.3. Instalación de 45 kV

Se instalará un nuevo parque de 45 kV en el interior de un nuevo edificio. El parque quedará constituido por 11 celdas blindadas.

Los nuevos equipos de la instalación de 45 kV serán del tipo celda blindada de interior, con aislamiento en hexafluoruro de azufre (SF₆). Estarán constituidos por la aparamenta que se indica en cada caso, y sus correspondientes dispositivos de protecciones y medida se instalarán en un compartimento incorporado a las propias celdas. Las características de las celdas son las siguientes:

- Siete celdas de barra doble de posición línea AREVA tipo WIB-52, provista de:
 - 2 seccionadores tripolares de barras, 1.250 A
 - 1 seccionador tripolar de puesta a tierra para mantenimiento
 - 1 interruptor tripolar de corte en vacío, 1.250 A, 25 kA
 - 3 trafos de intensidad 400-800/5-5 A
 - 1 trafo de tensión inductivo 46.000:√3/110:√3-110:√3 V
 - 3 terminales unipolares para cable aislado
 - 1 compartimento de protecciones
- Una celda barra doble de posición trafo AREVA tipo WIB-52, provista de:
 - 2 seccionadores tripolares de barras, 2.000 A
 - 1 seccionador tripolar de puesta a tierra para mantenimiento
 - 1 interruptor tripolar de corte en vacío, 2.000 A, 25 kA
 - 3 trafos de intensidad 800-1.600/5-5-5-5 A
 - 9 terminales unipolares para cable aislado

- 1 compartimento de protecciones
- Una celda barra doble de posición medida AREVA tipo WIB-52, provista de:
 - 6 trafos de tensión inductivos $46.000:\sqrt{3}/110:\sqrt{3}-110:\sqrt{3}-110:\sqrt{3}$ V
 - 12 terminales unipolares para cable aislado
 - 1 compartimento de protecciones
- Una celda barra doble de posición acoplamiento AREVA tipo WIB-52, provista de:
 - 1 seccionador tripolar de barras, 2.500 A
 - 1 seccionador tripolar de puesta a tierra para mantenimiento
 - 1 interruptor tripolar de corte en vacío, 2.500 A, 25 kA
 - 3 trafos de intensidad 2.500/5-5 A
 - 1 compartimento de protecciones
- Una celda barra doble de posición remonte AREVA tipo WIB-52, provista de:
 - 1 seccionador tripolar de barras, 2.500 A
 - 1 seccionador tripolar de puesta a tierra para mantenimiento

Existirán también dispositivos compensadores de dilatación de barras.

4.4.1.4. Instalación de 15 kV.

Se montará un nuevo parque de 15 kV en un recinto en el interior del nuevo edificio de la subestación. Este nuevo parque de 15 kV estará formado por 33 celdas blindadas.

Los nuevos equipos de la instalación de 15 kV serán del tipo celda blindada para interior, con aislamiento en hexafluoruro de azufre (SF_6). Estarán constituidos por la aparamenta que se indica en cada caso, y sus correspondientes dispositivos de protecciones y medida se instalarán en un compartimento incorporado a las propias celdas. Las características de estas celdas son las siguientes:

- Diecinueve celdas con barra doble de conexión a doble barra de posición línea SIEMENS-ISOLUX tipo NXPLUS, provista de:
 - 1 seccionador tripolar de 3 posiciones (abierto, cerrado y puesta a tierra), 1.250 A
 - 1 seccionador tripolar, 1.250 A
 - 1 interruptor tripolar de corte en vacío, 1.250 A, 25 kA
 - 3 trafos de intensidad, 200-400/5-5 A
 - 3 terminales unipolares para cable aislado
 - 1 trafo de intensidad toroidal ARTECHE tipo BAR, 50/1 A
 - 1 compartimento de protecciones
- Dos celdas con barra doble de conexión a doble barra de posición línea de autogenerador SIEMENS-ISOLUX tipo NXPLUS, provista de:
 - 1 seccionador tripolar de 3 posiciones (abierto, cerrado y puesta a tierra), 1.250 A
 - 1 seccionador tripolar, 1.250 A
 - 1 interruptor tripolar de corte en vacío, 1.250 A, 25 kA
 - 3 trafos de tensión, $16.500:\sqrt{3}/110:\sqrt{3}-110:\sqrt{3}-110:3$ V
 - 3 trafos de intensidad, 200-400/5-5 A
 - 3 terminales unipolares para cable aislado
 - 1 trafo de intensidad toroidal ARTECHE tipo BAR, 50/1 A
 - 1 compartimento de protecciones

- Cuatro celdas con barra doble de conexión a doble barra de posición trafo SIEMENS-ISOLUX tipo NXPLUS, provista de:
 - 1 seccionador tripolar de 3 posiciones (abierto, cerrado y puesta a tierra), 1.250 A
 - 1 seccionador tripolar, 1.250 A
 - 3 trafos de intensidad, 600-1.200/5-5-5 A
 - 1 interruptor tripolar de corte en vacío, 2.000 A, 25 kA
 - 3 trafos de tensión, 16.500: $\sqrt{3}$ /110: $\sqrt{3}$ -110:3 V
 - 6 terminales unipolares para cable aislado
 - 1 compartimento de protecciones
- Dos celdas con barra doble de posición medida SIEMENS-ISOLUX tipo NXPLUS, provista de:
 - 6 trafos de tensión, 16.500: $\sqrt{3}$ /110: $\sqrt{3}$ -110:3 V
 - 1 compartimento de protecciones
- Dos celdas con barra doble de conexión a simple barra de posición trafo de servicios auxiliares SIEMENS-ISOLUX tipo NXPLUS, provista de:
 - 1 seccionador tripolar de 3 posiciones (abierto, cerrado y puesta a tierra), 1.250 A
 - 1 interruptor tripolar de corte en vacío, 1.250 A, 25 kA
 - 3 trafos de intensidad, 100/5 A
 - 3 terminales unipolares para cable aislado
 - 1 compartimento de protecciones
- Dos celdas con barra doble de posición acoplamiento transversal SIEMENS-ISOLUX tipo NXPLUS, provista de:
 - 2 seccionadores tripolares de 3 posiciones (abierto, cerrado y puesta a tierra), 1.250 A
 - 1 interruptor tripolar de corte en vacío, 2.000 A, 25 kA
 - 1 compartimento de protecciones
- Dos celdas con barra doble de posición acoplamiento longitudinal SIEMENS-ISOLUX tipo NXPLUS, provista de:
 - 2 seccionadores tripolares de 3 posiciones (abierto, cerrado y puesta a tierra), 1.250 A
 - 1 interruptor tripolar de corte en vacío, 2.000 A, 25 kA
 - 1 compartimento de protecciones

4.4.1.5. Servicios auxiliares:

El edificio de 220 kV seguirá albergando los servicios auxiliares y los armarios de protecciones, mando, control, comunicaciones y medida de la subestación.

4.4.1.6. Conexiones y embarrados.

Las conexiones al trafo de potencia T-V en el lado de 220 kV se realizarán mediante una terna de cable aislado RHE 127/220 kV de aluminio de 1.200 mm² de sección.

Las conexiones al trafo de potencia T-V en el lado de 15 kV se realizarán mediante doble terna de cable aislado RHZ1 12/20 kV de cobre de 630 mm² de sección

Se requiere un nuevo tendido de cable entre el trafo T-III existente y las nuevas celdas de 45 kV, que se resolverá mediante tres ternas de cable aislado RHZ1 26/45 kV de cobre de 500 mm² de sección.

Se requiere un nuevo tendido de cable entre el trafo T-IV existente y las nuevas celdas de 15 kV, que se resolverá mediante dos ternas de cable aislado RHZ1 12/20 kV de cobre de 630 mm² de sección.

Se requiere también un tendido provisional entre los trafos existentes 45/15 kV de 25 MVA y el nuevo parque de 15 kV, a realizar mediante dos ternas de cable aislado RHZ1 12/20 kV de cobre de 630 mm² de sección.

Las celdas de línea de 45 kV estarán preparadas para la conexión de una terma de cable aislado de aluminio de 800 mm² de sección.

Las celdas de línea de 15 kV estarán preparadas para la conexión de una terma de cable aislado de aluminio de 240 mm² de sección.

Las conexiones entre los transformadores de servicios auxiliares y las celdas de trafo de servicios auxiliares de 15 kV se realizarán mediante una terna de cable aislado de aluminio de 95 mm² de sección.

4.4.1.7. Sistema de control, protecciones y medida.

El sistema de protecciones, control, comunicaciones y medida se configura de modo que permite la detección rápida y eficaz de las diversas situaciones anómalas, permitiendo aislar la zona afectada del resto del sistema.

Para la protección de transformadores se dispondrá de protección diferencial de trafo, protección de sobreintensidad de fase y neutro, y las protecciones propias del transformador. El sistema incluirá también relés de disparo y bloqueo, los equipos de fallo interruptor, de vigilancia de circuitos de disparo y de sobretensión.

El sistema de protección de las líneas de 45 kV se equipará con protección de sobreintensidad. Incluirá también los equipos de fallo interruptor, de reenganche automático, sincronismo, de mínima tensión y de vigilancia de circuitos de disparo.

Las líneas de 15 kV dispondrán de protección de sobreintensidad y sobreintensidad direccional de neutro. Se incluirán también los equipos de fallo interruptor, de reenganche automático, de vigilancia de circuitos de disparo y relé de frecuencia.

Para la medida se dispondrán los convertidores, amperímetros y voltímetros necesarios para la determinación de tensiones e intensidades. Por otro lado, se instalarán los contadores de energía activa y reactiva con dispositivos de comprobación que se precisen. Los elementos de protección, mando y medida de 220 kV, 45 kV y 15 kV irán instalados en un compartimento de protecciones montado en las mismas celdas.

Al sistema de control general de la subestación se llevarán señales de mando, medida, señalización y alarma.

4.4.1.8. Futuras ampliaciones.

Además de la ampliación y reforma comentadas anteriormente, se van a realizar nuevas ampliaciones de potencia en un futuro, que consisten en la instalación de dos nuevos transformadores: T-VI y T-VII.

Las características de los mismos son las siguientes:

- Transformador T-VI de 220/15/15 kV 60/30/30 MVA.
- Transformador T-VII de 220/45 kV 120 MVA.

4.4.2. Características generales de la reforma de la subestación.

Para llevar a cabo la reforma de la subestación, se procederá a desmontar el parque existente de 45 kV y el de 15 kV, actualmente en intemperie pasarán a ser blindados y situarse dentro de un edificio.

Dicho edificio será una ampliación del ya existente de las celdas de 220 kV, aumentando los recintos existentes, donde se incluirá la sala PCI (Protección Contra Incendios), el recinto de celdas de 15 kV, la sala de servicios auxiliares, la sala del grupo electrógeno y el recinto de celdas de 45 kV.

También se desmonta los transformadores T-I y T-II, ambos intemperie y 45/15 kV, ya que esta transformación desaparecerá tras la reforma de la subestación.

El lugar ocupado por ambos transformadores quedará reservado para la futura ampliación prevista (un transformador 220/15/15 kV y otro 220/15 kV), y junto a este espacio se situará el nuevo transformador T-V 220/15/15 kV previsto en esta ampliación.

Además se procede a demoler la caseta de relés, localizada en la esquina sur de la subestación.

El conjunto de la instalación está concebido para su funcionamiento por telecontrol, por lo que no se prevé existencia de personal de servicio permanente en la subestación.

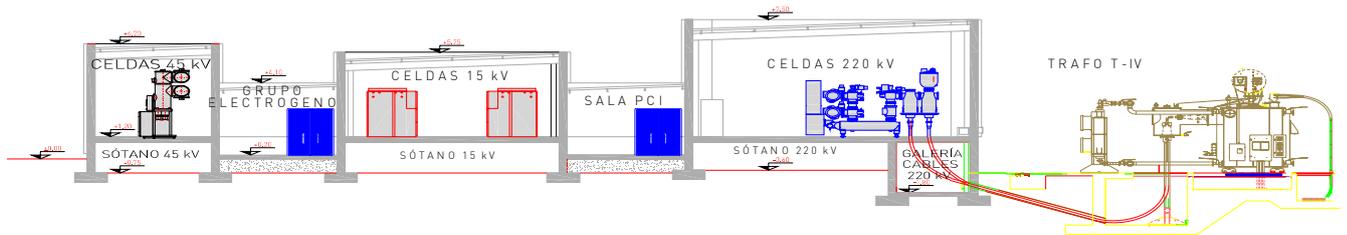
4.4.2.1. Partes a desmontar.

Se procederá a desmontar el parque de 45 kV y el de 15 kV, ambos actualmente son intemperie.

También los transformadores T-I y T-II de 45/15 kV y la caseta de los relés.

4.4.2.2. Nuevos edificios.

Se amplía el edificio existente de modo que forme un nuevo edificio con recintos independientes en los que se alojen los parques de 220, de 45 y de 15 kV y las salas del grupo electrógeno y de PCI.



Las dimensiones de las distintas salas son las siguientes:

RECINTOS	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)
Sala de celdas de 220 kV	22,34	11	6,3	245,74	1.548,2
Sala de celdas de 15 kV	20,16	8,7	4,55	175,4	798,1
Sala de celdas de 45 kV	11,74	5,1	5	59,9	299,5
Sala del grupo electrógeno	12,1	4,06	3,90	49,13	191,6
Sala del PCI	14,74	4,06	3,90	59,8	233,2
Galería de cables	22,34	2,7	2,7	60,3	162,8
Sótano sala de 220 kV	22,34	7,15	1,5	159,7	239,5
Sótano sala de 15 kV	20,16	8,7	1,65	175,4	289,4
Sótano sala de 45 kV	11,74	5,1	1,65	59,9	98,8

4.4.2.3. Nueva apartament y equipos.

Se instala el nuevo transformador T-V en intemperie, y dentro del edificio: los nuevos parques de 45 y de 15 kV, además de la ampliación del parque de 220 kV.

Por tanto tras la reforma, todas las celdas de la subestación pasarán a ser blindadas, esto es, aisladas mediante gas hexafluoruro de azufre (SF₆).

Las celdas a instalar tienen las siguientes dimensiones:

	Nº celdas nuevas	Largo (mm)	Ancho (mm)	Altura (mm)
Celdas de 220 kV	1	4865	1500	3020
Celdas de 45 kV	11	1857	600	3659
Celdas de 15 kV	31	1840	600	2600
	2	1840	300	2600

SC-Q003 1

El nuevo equipo, que se instalará en intemperie, es el transformador T-V 220/15/15 kV. El espacio que ocupa este transformador rodeado por muros tiene las siguientes dimensiones:

	Largo	Ancho	Altura máxima
➤ Transformador T-V	8m	7,5m	5,65m
➤ Espacio con los muros	11,6m	10,6m	6,5m

En una posterior ampliación se instalarán dos nuevos transformadores: T-VI y T-VII, el T-VI tendrá iguales características que el T-V, y el T-VII será 220/45 kV. Ambos serán de las mismas dimensiones que el T-V.

4.4.3. Características generales de la obra civil.

Las actuaciones previstas para realizar la obra civil de la presente subestación son:

1. Instalación del carretón móvil de 45 kV.

Antes de iniciar el desmontaje de la maquinaria antigua se instalan los equipos móviles necesarios para mantener en funcionamiento la subestación durante las obras.

2. Desmontaje de los equipos

Se desmontan los parques de 45 kV y de 15 kV. Además de los transformadores T-I y T-II.

3. Movimiento de tierras

Se realizarán las excavaciones necesarias para alojar las cimentaciones, las bancadas de los transformadores, las zanjas para el tendido de cables, las excavaciones para alojar el depósito de aceite y la red de saneamiento.

4. Cimentaciones.

Se realizarán las cimentaciones para el edificio y para la bancada del transformador.

5. Construcción bancadas y muros cortafuegos.

Se construyen las bancadas, muros cortafuegos y muros de contención del espumógeno para el alojamiento del transformador 220/15/15 kV, así como los viales necesarios para su instalación.

6. Edificios.

Ampliación del edificio existente con los diferentes recintos necesarios y las galerías de cables en el sótano. Incluye toda la obra civil necesaria como demoliciones, movimientos de tierras, tendido de la red de tierras enterrada, drenaje y saneamiento, forjados, cerramientos, cubiertas, albañilería, carpintería, acabados, aislamientos e impermeabilizaciones.

7. Canalizaciones eléctricas.

Se realizarán con tubos de PVC enterrados dentro de los límites de la subestación y las arquetas necesarias para las canalizaciones de dichos cables.

8. Red de drenaje

Se colocarán arquetas-sumidero para realizar el drenaje del edificio.

9. Red de saneamiento para el aceite.

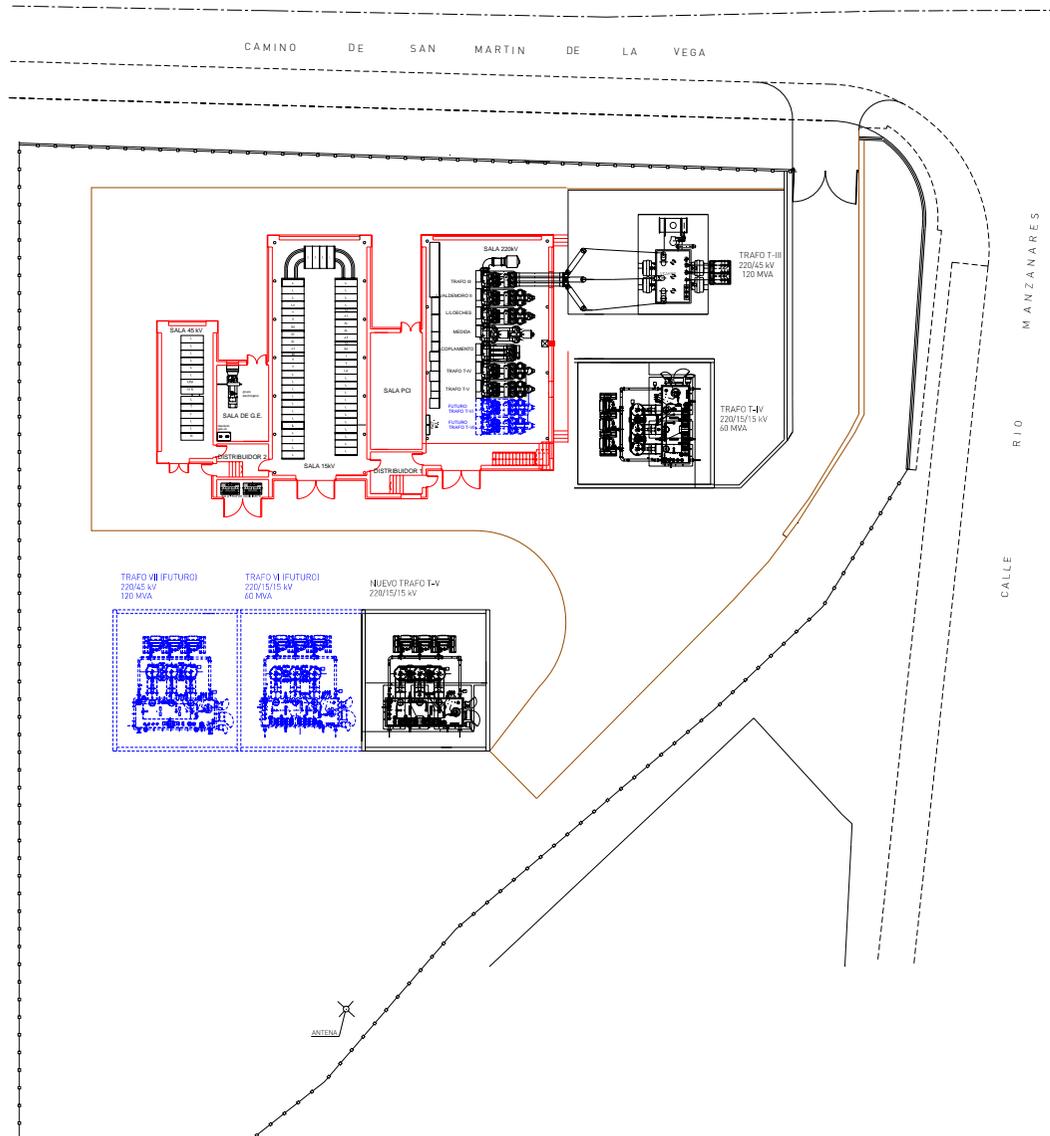
La red de saneamiento tiene la finalidad de recoger posibles fugas de aceite de los transformadores y dirigirlas hacia el depósito de recogida de aceite. La tubería enterrada será de hormigón de 20 cm de diámetro. La red cuenta con sus correspondientes arquetas de paso.

10. Cerramiento.

El cerramiento existente de la subestación se mantiene, no es necesario modificarlo.

4.4.2.1. Reforma exterior.

Tras la reforma, la subestación quedará con el edificio (conjunto de recintos), los dos transformadores actuales y el nuevo a la intemperie. Y en un futuro, tras la siguiente reforma con los otros dos nuevos transformadores. Tal como se puede observar en la siguiente imagen.



SC-Q003 1

4.5. Datos de la instalación móvil.

Para la ejecución de los trabajos se requiere la utilización de un CARRETÓN MÓVIL DE CELDAS DE 45 KV, dicha instalación estará equipada con seis posiciones de línea/trafo y una posición de medida de 45 kV, de forma que sea posible liberar parte del terreno actualmente ocupado por el parque de 45 kV para la construcción de los nuevos edificios y mantener a la vez en servicio la instalación.

Esta instalación está formada por un edificio metálico, transportable por medio de un camión, conteniendo en su interior la apartamenta 45 kV, formada por las celdas de 45 kV, análogas a las anteriores, cuadro de servicios auxiliares y baterías de 125 Vcc y 48 Vcc., y una estructura soporte. El conjunto con todos los equipos, alcanza un peso aproximado de 18 Tn.

Una vez situado y nivelado el Carretón móvil montado sobre su estructura soporte, se procederá a realizar la interconexión con el parque de 45 kV actual.

Las dimensiones de esta instalación son 9 m de largo, 2,5m de anchura y 5 m de altura. La superficie media de ocupación es de 23 m².

La instalación se situará dentro de la parcela, alejada de las zonas de actuación en una zona libre.

Los tendidos provisionales de cable de interconexión con el carretón móvil de 45 kV se resolverán mediante doble terna de cable aislado de aluminio de 800 mm² de sección.

4.6. Plazo de ejecución de las obras.

El tiempo total de duración de las obras se estima en unos 18 meses.

4.7. Longitud, trazado y características de las nuevas acometidas.

La reforma de la subestación trata de un aumento de la potencia de transformación y una renovación de los parques existentes, por tanto no requiere ninguna acometida nueva.

Las líneas que existen actualmente son:

- LAT 220 kV Loeches – Arganda.
- LAT 220 kV Valdemoro II – Arganda
- LAT 45 kV La Poveda – Arganda.
- LAT 45 kV Arganda – Tetra Pak 1
- LAT 45 kV Arganda – Tetra Pak 2
- LAT 45 kV Loeches 1 - Arganda
- LAT 45 kV Loeches 2 - Arganda
- LAT 45 kV Loeches 3 - Arganda
- LAT 45 kV Arganda- Asland Cemex

Actualmente las líneas de 220 kV existentes entran en subterráneo, mientras que las de 45 kV lo hacen en aéreo. Tras la reforma, todas las líneas de 45 kV pasarán a entrar en la subestación en subterráneo.

4.8. Sistema de protección contra incendios.

El sistema de protección contra incendios está constituido por el sistema de detección y el de extinción.

➤ Sistema de detección de incendios.

Se basa en la tecnología llamada analógica, la cual se compone de una central de incendios, los elementos de detección y los módulos de control. En la central analógica de incendios se recogen todas las incidencias y, sobre la base de la programación residente, se toman las decisiones de activación de los dispositivos.

Los detectores que se instalarán serán unos analógicos inteligentes y otros convencionales, dentro de los analógicos habrá de tipo óptico (miden la densidad del humo), láser (detecta partículas de combustión invisibles, esto es aerosoles) y termovelocimétricos (detecta cambios en la temperatura) y los detectores convencionales serán de tipo llama, los cuales detectan las radiaciones emitidas por el fuego abierto.

Además se instalarán pulsadores manuales de alarma, situados de tal forma que cualquier personal puede alertar rápida y fácilmente sobre la detección de un incendio. Con su activación se transmiten una señal a la central de control.

➤ Sistema de extinción de incendios.

Los únicos elementos de la instalación que contienen material inflamable y con carga de fuego son los transformadores de potencia debido a su contenido en aceite. Aunque la normativa no exige un sistema de extinción fijo ya que los transformadores son intemperie, en este caso se instalará. Por tanto, para los transformadores se instalarán elementos fijos de extinción de incendios, mientras que en el resto de la instalación se colocarán elementos móviles.

De este modo, en todos los recintos del edificio de la subestación habrá extintores móviles de tipo polvo polivalente y de tipo CO₂. Además dentro de la sala de PCI habrá una toma manual para intervención con espuma mediante conexión de manguera

Por otro lado, los recintos de los transformadores tienen sistemas de prevención de incendios ya que la propia bancada del transformador tiene sobre la rejilla metálica que la recubre, una capa de grava gruesa de 20 cm que apaga el aceite en caso de alguna fuga.

Los transformadores existentes T-III y T-IV, situados en un lateral del edificio, están separados por un muro cortafuegos para evitar la propagación de incendio de uno a otro. El nuevo transformador: T-V, tendrá un muro cortafuegos en el lado en el que se prevén las futuras ampliaciones de transformadores. También estarán rodeados de muretes de 1,5 m de altura para la contención del agente extintor de incendios.

Así este sistema de extinción se localizará dentro de la sala de PCI. Se utiliza espuma como agente extintor. Por razones de seguridad, previo al disparo de la extinción se produce el paro del transformador afectado.

La utilización de la espuma como agente extintor es apta para fuegos sólidos y líquidos, siendo utilizada especialmente en fuegos de tipo B (líquidos). La espuma

actúa por sofocación, desplazando el oxígeno, y el efecto secundario es la formación de vapor de agua y por tanto la refrigeración.

El fluido utilizado en este sistema de extinción es un espumógeno sintético sin componentes fluorados (según Norma EN-1568), que se dosificará al 3% en agua. Se instalará un depósito de este espumógeno con capacidad de 600 litros, que estará conectado a la red de agua de extinción. El conjunto aportará la cantidad de espumógeno necesaria, de acuerdo al caudal y presión de agua, ajuntando el porcentaje de espumógeno al 3%.

La aportación de agua a la red de incendios se realiza por medio de equipos automáticos de bombeo, que aspiran el agua de un depósito de almacenamiento de agua y la impulsan a la red de incendios. El equipo de bombeo tiene una bomba principal (eléctrica) y una bomba de reserva (eléctrica) en caso de avería de la principal. La bomba de reserva funciona a través de un grupo diesel de emergencia.

El depósito de agua está fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio, material rígido, aislado y resistente a la corrosión. Este depósito estará situado en la sala de PCI. La capacidad útil del depósito es de 15 m³.

4.9. Determinación del consumo y gestión del agua.

El uso de agua en la subestación se restringe al depósito del sistema antiincendios. El agua de este depósito se suministra desde un camión-cisterna.

Como se ha descrito en el sistema antiincendios de la subestación, el depósito de agua existente tendrá una capacidad de 15 m³. Existe un acceso propio para la inspección y mantenimiento de dicho equipo de llenado.

La utilización del agua se dará en situación de emergencia, por lo que su consumo no se puede considerar como acción del proyecto en fase de explotación.

En caso de producirse un incendio y activación del sistema antiincendios, el agua con espumógeno que se genera, tras el incendio se retira y se gestiona como agua residual.

4.10. Determinación del consumo y gestión de aceite.

El aceite es el material aislante que se utiliza en los transformadores para su refrigeración. Este aceite aislante es mineral, no clorado, de primera calidad, obtenido de la destilación fraccionada del petróleo en bruto, especialmente refinado para el uso como medio aislante y el enfriamiento de los transformadores.

El líquido utilizado es un aceite aislante con punto de inflamación superior a 150°C, por lo que cumple con las características técnicas especificadas en la norma UNE 21-230-89 punto 5, según la cual para que un aceite sea considerado aislante ha de tener su punto de inflamación por encima de 140°C. Además este aceite se considera un líquido de peligrosidad bajar por tener su punto de inflamación mayor que 61°C.

Los transformadores están provistos con un indicador del nivel de aceite y con termómetro con contactos eléctricos para medir la temperatura del aceite en su punto más caliente.

4.10.1. Gestión del aceite en la fase de construcción.

En esta fase se genera como residuo el aceite de los transformadores que se van a retirar, los cuales son:

Transformador	Número	Kg de aceite	m ³ de aceite
T-I	39.403	11.230	12,4
T-II	45.193	11.230	12,4
TOTAL m ³ de aceite			24,8

Este aceite se retirará por gestor autorizado.

Durante esta fase, la subestación continúa en funcionamiento con los dos transformadores que se mantienen: T-III y T-IV. Ambos están conectados con un depósito de aceite. Este sistema se explica en el apartado siguiente.

4.10.2. Gestión del aceite en la fase de explotación.

El aceite que habrá en la subestación será el de los dos transformadores existentes que se mantienen y el del nuevo a instalar. La carga de cada uno de éstos es la siguiente:

Transformador	Número	Kg de aceite	m ³ de aceite
T-III	61.788	22.000	24,4
T-IV	pendiente	42.000	46,6
T-V (Nuevo)	pendiente	42.000	46,6
TOTAL m ³ de aceite			117,6

Para analizar el sistema de recogida de aceite de los transformadores véase el plano EMI10924PPLE0061: Zona de Trafos. Recogida de aceite.

Cada transformador de potencia se sitúa sobre una bancada de hormigón armado, separado de los otros por muros cortafuegos para evitar la propagación de incendios.

Dicha bancada está cubierta por una rejilla metálica, sobre ésta se dispone una capa de grava gruesa de unos 20 cm de espesor, para permitir el paso del aceite y provocar el apagado del mismo en caso necesario. El aceite recogido pasa a la red de saneamiento, discurriendo a través de tuberías de fibrocemento de diámetro 20 cm, hasta llegar al depósito de aceite.

Las dimensiones de estas bancadas son las mismas para los transformadores, y son las siguientes:

Largo: 6,3 m
Ancho: 3,61m
Altura: 0,9m

Habrán dos depósitos de aceite en la subestación:

- Depósito 1 (existente): para los transformadores T-III y T-IV.
- Depósito 2 (nuevo): para el transformador T-V (nuevo) y los futuros T-VI y T-VII.

Ambos depósitos tienen las mismas características, están enterrados y contruidos con muro de hormigón, con las paredes y suelo impermeabilizados. Las dimensiones internas de los depósitos son las siguientes:

- largo: 7,30 m
- ancho: 3,50 m
- altura real: 4,50 m – altura útil: 2,06 m
- altura de la tubería de entrada (fibrocemento $\phi = 200$ mm): una a 2,15 m y otra a 2,45 m

Por tanto cada depósito tiene una capacidad útil de 60 m³.

Al depósito de aceite llegan las aguas pluviales y las fugas de aceite, por diferencia de densidades, las aguas salen por la tubería y tras pasar por una arqueta separadora de grasas vierten a red de saneamiento. Mientras que el aceite queda en el depósito y será extraído mediante bombeo y gestionado posteriormente a través de gestor autorizado.

Antes de su puesta en servicio del nuevo transformador, el aceite se trata en un grupo centrífugo autoclave.

Durante los primeros tres meses desde la puesta en funcionamiento del transformador, se realizan análisis semanales del aceite para comprobar sus propiedades dieléctricas. Posteriormente, el aceite de cada transformador se analiza cada 6 meses (2 análisis anuales). Mediante este análisis se sigue comprobando que el producto mantiene sus propiedades dieléctricas. Si no fuera así, se procede al filtrado del aceite. Tras este filtrado se analiza de nuevo para comprobar las características, si sigue sin cumplirlas, se retirará y se gestionará a través de gestor autorizado.

4.11. Residuos generados y su gestión.

Los residuos generados dependerán de la fase del proyecto.

4.11.1. Generación de residuos en fase de obra.

Los residuos que se generan en esta fase son:

- Materiales inertes procedentes de las obras.
- Residuos de construcción y demolición.
- Conductores, apartamenta y accesorios eléctricos retirados.
- Restos de conductores o accesorios eléctricos de montaje.
- Restos de cortes metálicos y de ferralla.
- Aceites, lubricantes y combustible de la maquinaria de obra.
- Maderas y embalajes procedentes del transporte de materiales.
- Residuos asimilables a residuos urbanos.

En este caso, la mayor cantidad de residuos procederá de la retirada de la apartamenta de los dos transformadores 45/15 kV T-I y T-II y de los parques de 45 y 15 kV intemperie. Se reutilizará el material que cumpla las condiciones adecuadas, el resto se gestiona a través de gestor autorizado. Así como el resto de residuos, cada tipo de ellos cumpliendo con la normativa aplicable.

4.11.2. Generación de residuos en fase de explotación.

En la fase de explotación no se producen residuos, sólo en caso de algún derrame o accidente se pueden producir fugas de los aceites del transformador o del combustible del grupo electrógeno. La gestión de ambos residuos es descrita en detalle en apartados concretos.

4.12. Campos electromagnéticos.

Los campos electromagnéticos que se generan con el funcionamiento de una subestación son los descritos en el informe “Campos electromagnéticos y magnéticos de 50 Hz”, publicado por UNESA en 2001.

Según este informe los trabajadores de subestaciones de 220 kV se ven sometidos a campos magnéticos de 50 Hz, que corresponde con valores de campos electromagnéticos con medias ponderadas en el tiempo 3,5 μT y valores máximos dentro de su jornada laboral de 8,4 μT .

Los valores máximos permitidos son los marcados en el *Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas*. Este Real Decreto recoge los criterios de la Recomendación del Consejo de Ministros de Sanidad de la Unión Europea de 12 de julio de 1999.

Según el Anexo II “Límites de exposición a las emisiones radioeléctricas” del Real Decreto, para frecuencias de 50 Hz el máximo campo electromagnético permitido es 100 μT .

Por tanto los valores que se dan por el funcionamiento de la subestación están muy por debajo del máximo permitido.

4.12.1. Campos electromagnéticos en la fase de obra.

Durante la fase de obra, se produce el desmontaje de parte de la maquinaria de la subestación y el montaje de la parte nueva, en este tiempo se instala para dar continuidad al suministro eléctrico un carretón móvil de 45 kV.

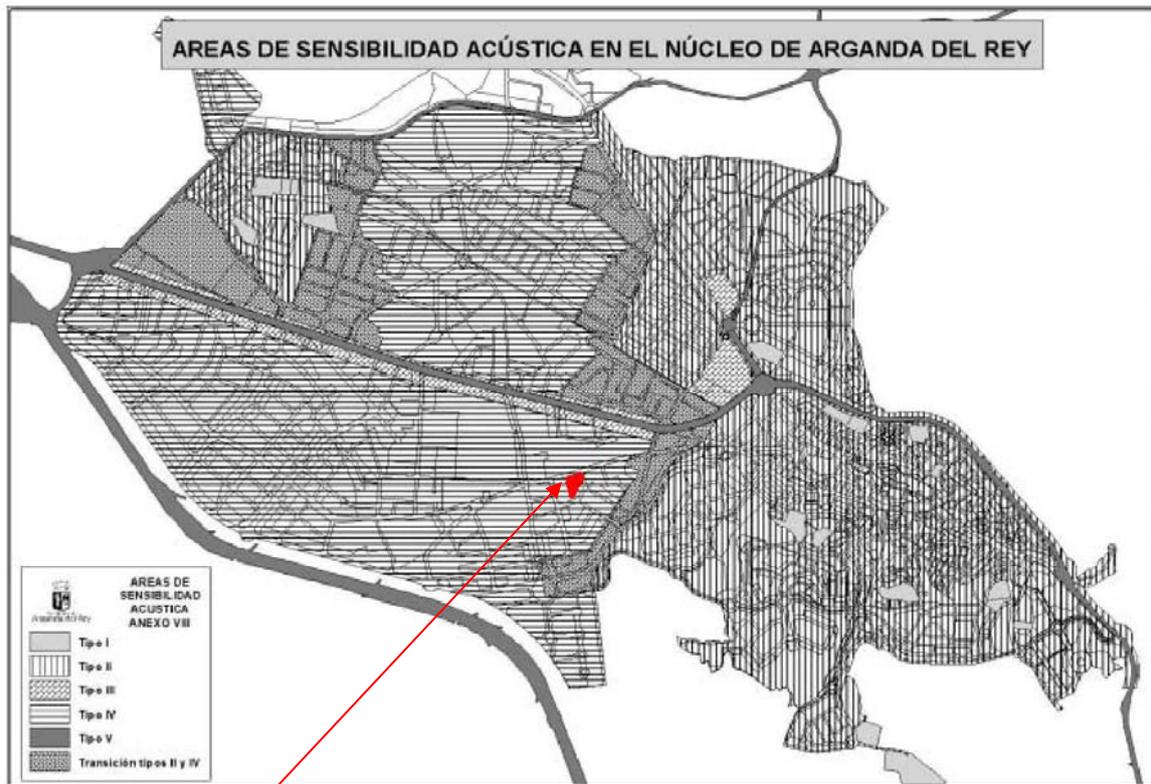
Los campos electromagnéticos de esta fase serán los creados por la propia subestación, ya que ésta permanece en funcionamiento todo el tiempo. Pero como ya se ha comentado los valores están por debajo de los máximos permitidos.

4.12.2. Campos electromagnéticos en la fase de explotación.

Los campos electromagnéticos en esta fase serán los producidos por el funcionamiento de la subestación. Como se ha comentado los valores del campo no superan en ningún caso el máximo permitido. Además hay que considerar que no hay presente de manera permanente personal en dicha instalación, sólo personal en los periodos de mantenimiento.

4.13. Emisiones acústicas.

Las emisiones acústicas que se producen durante las obras y la explotación de la subestación se ajustarán a lo establecido en la *Ordenanza de Protección del medio ambiente contra la contaminación acústica de Arganda del Rey* del 22 de mayo de 2002 (B.O.C.M. nº 120). En el anexo VIII se definen las áreas de sensibilidad acústica de Arganda, las cuales se muestran en la siguiente imagen:



Subestación Arganda (Área de sensibilidad Tipo IV)

Como se puede ver, la subestación se encuentra en suelo consolidado urbanísticamente de uso industrial y está incluida en el área de sensibilidad Tipo IV "Área ruidosa".

En el artículo 12 de dicha ordenanza se dan los se dan los valores límite de emisión de ruido al ambiente exterior en caso de zonas consolidadas urbanísticamente, y son los siguientes valores para este caso:

Área de sensibilidad acústica		Valores objetivo expresados en LAeq	
		Periodo diurno	Periodo nocturno
Tipo IV	Área ruidosa	75 dBA	70 dBA

Para que quede garantizado que la subestación, en las distintas fases del proyecto, se encuentra por debajo de los niveles permitidos, se realizarán los cálculos a partir de los datos recogidos de la norma UNE En 60551 sobre Determinación del Nivel de Ruido de transformadores y reactancias (anexo III).

SC-Q003 1

Para los cálculos se utilizarán las siguientes expresiones:

$$\sum NPS_i = 10 * \log_{10} \sum (10^{NPS_i/10})$$

Donde NPS_i es el Nivel de Presión Sonora de la fuente i .

Para calcular el NPS producido a una distancia r_2 de un punto situado a una distancia r_1 del foco sonoro, se utilizará la siguiente:

$$NPS_1 = NPS_2 - 20 * \log_{10} (r_1 / r_2)$$

4.13.1. Emisiones acústicas en la fase de obra.

Las emisiones acústicas más importantes que se producen en la fase de obra serán las producidas por:

- La maquinaria para la realización de las obras.
- El funcionamiento de la subestación

El análisis de los niveles sonoros y sus medidas preventivas se hace en el capítulo correspondiente.

4.13.2. Emisiones acústicas en la fase de explotación.

Las emisiones acústicas que se producirán serán las provenientes de la subestación. El análisis de los niveles sonoros y sus medidas preventivas se hace en el capítulo correspondiente.

4.14. Emisiones gaseosas.

4.14.1. Emisiones gaseosas durante la fase de obra.

Durante la fase de construcción, las posibles emisiones gaseosas serán:

- Gases de escape de la maquinaria de construcción. Se producirá la liberación a la atmósfera de los gases de escape producidos por la maquinaria de construcción que utiliza combustibles líquidos.
- En caso de accidente o fuga puede producirse fugas eventuales del gas hexafluoruro de azufre (SF_6) de las celdas de 220 kV, que son las que ya existen.

El SF_6 es un gas inodoro, no tóxico, químicamente muy estable, prácticamente insoluble en agua, no combustible y cinco veces más pesado que el aire. Las propias celdas blindadas van provistas de un densímetro (presostato con compensación de temperatura) para controlar el nivel del hexafluoruro, así como las pérdidas eventuales de éste. Cada una lleva tres contactos de actuación: alarma, disparo del interruptor y bloqueo, los cuales se accionarán en función de la pérdida de gas.

Este gas está dentro de las celdas para disminuir el tamaño de las mismas, ya que es peor conductor que el aire y por tanto reduce las distancias de aislamiento. Estos sistemas son estancos por lo que no se producen escapes, tienen sistemas de medida de la densidad para comprobar si hay fugas.

El SF_6 es un gas más denso que el aire, por lo que en caso de fuga se acumularía en el suelo. En cualquier caso las fugas de SF_6 son altamente improbables.

4.14.2. Emisiones gaseosas durante la fase de explotación.

Las emisiones gaseosas que se pueden producir durante el funcionamiento de la subestación son sólo las debidas a situación accidentales. Durante el funcionamiento habitual de la subestación no se producen emisiones gaseosas. En los edificios de la subestación existen rejillas para la renovación del aire en el interior de la instalación y para salida de humos en caso de incendio.

Las posibles situaciones accidentales que pueden producir contaminación atmosférica son:

- Fallo en el suministro eléctrico y por tanto puesta en marcha del grupo electrógeno. Se producirían gases de la combustión del fuel utilizado en el grupo, dichos gases pasan a través de filtros homologados y salen al exterior.
- Fugas eventuales del gas hexafluoruro de azufre (SF₆) de las celdas de 220 kV, de 45 kV o de 15 kV. En caso de suceder un escape o fuga de SF₆, el gas se acumularía en los sótanos de las salas de las celdas y de ahí se extraería al exterior.

Las emisiones gaseosas que se pueden producir son eventuales, sólo sucederán en caso de avería. Los sistemas de control de la subestación permiten detectar rápidamente cualquier fallo y actuar en consecuencia.

4.15. Gestión del combustible.

El combustible utilizado en la subestación es gasoil para el grupo electrógeno, el cual funcionará en caso de emergencia, cuando se produzca algún fallo en el suministro eléctrico.

El grupo electrógeno se localiza en un recinto, dentro del cual está el depósito de combustible que tendrá las siguientes dimensiones:

	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)
Depósito de combustible	1,1	0,7	1,4	1,1

Dicho depósito es prefabricado, con un volumen de almacenamiento de 1000 l, tiene una bandeja en la parte inferior para la recogida de pequeñas fugas (cumpliendo así con la normativa que aplica: Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas).

El grupo electrógeno es de tipo estacionario, con motor Diesel, con arranque eléctrico mediante baterías. Está provisto de un cuadro de control y bomba de llenado.

Además se instalarán los conductos necesarios para la toma de aire y se incorporarán silenciadores en las salidas de gases.

Además se utilizarán combustibles para la maquinaria durante la fase de obras.

SC-Q003 1

5. Alternativas estudiadas.

La necesidad de atender al incremento de la demanda de suministro de energía eléctrica en la zona, obliga a mejorar las condiciones de distribución de energía y a aumentar la potencia de transformación instalada.

Por tanto las posibles alternativas para atender a esta demanda será reformar la subestación existente de Arganda o la construcción de una nueva subestación.

La posibilidad de una alternativa “cero”, es decir, no realizar ninguna acción, no es posible debido a esa necesidad de mejora del suministro eléctrico.

5.1. Alternativa A: Nueva subestación.

Esta alternativa consiste en realizar una nueva subestación. La localización de esta subestación tendría que realizarse en las proximidades de la ya existente, y teniendo en cuenta que es una zona consolidada urbanísticamente, la posibilidad de situar una nueva subestación es muy complicada y más considerando que esta situación requeriría nuevo tendido de líneas eléctricas y modificación de todas las existentes.

5.2. Alternativa B: Reforma de la subestación existente.

Esta alternativa trata de reformar la subestación para conseguir los objetivos de mejora buscados, aumentando la potencia de transformación y modificando los parques de 45 y 15 kV existentes pasando a ser blindados.

5.3. Selección de la alternativa óptima.

Como se ha comentado es necesario realizar el proyecto para aumentar y mejorar el suministro eléctrico. La posibilidad de realizar una nueva subestación se rechaza debido a la dificultad que conlleva la misma y también por la necesidad de reformar las instalaciones de la existente, mejorando así las condiciones de distribución.

Por tanto la alternativa elegida es la de reformar la subestación existente de ARGANDA.

6. Análisis de impactos.

6.1. Análisis de impactos en la fase de obras.

6.1.1. Incremento del nivel de ruido debido al funcionamiento de la maquinaria de las obras.

Las emisiones acústicas que se van a producir serán las que provienen de la propia obra: movimiento de maquinaria, presencia de personal, transporte de materiales, etc.

La maquinaria más sonora utilizada para las obras será la excavadora, la grúa y la hormigonera. La situación más desfavorable, que será con la maquinaria más ruidosa en funcionamiento, será de aproximadamente 101 dBA a 1 m.

Las obras se realizarán sólo en periodo diurno, y dentro del perímetro de la parcela de la subestación.

Por tanto se considera que el impacto producido por ruidos durante la fase de obras es no significativo, aunque se tomarán medidas preventivas para la reducción en la medida de lo posible de las emisiones acústicas.

6.1.2. Incremento de los campos electromagnéticos.

Los campos electromagnéticos producidos en la fase de obra son los creados por el funcionamiento de la subestación, ya que no se parará durante las obras. Por tanto no se producirá ningún incremento en los campos electromagnéticos respecto a la situación actual. Además, como ya se ha comentado en el apartado 4.11, los valores máximos producidos por una subestación de 220kV son de 8,4 μ T.

Según el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, para frecuencias de 50 Hz el máximo campo electromagnético permitido es de 100 μ T.

Por tanto, los campos electromagnéticos producidos están muy por debajo de los máximos permitidos, por lo que el impacto se considera no significativo.

6.1.3. Contaminación de la atmósfera por emisiones gaseosas durante las obras.

Tal como se ha explicado en el apartado 4.14, durante la fase de construcción, se producen emisiones gaseosas debidas a los gases de escape de la combustión del fuel de la maquinaria de las obras.

Todos los contaminantes de los equipos de construcción se emiten a nivel del suelo a través de los gases de escape de la maquinaria. Esto ocasiona niveles mayores de contaminantes en el aire existente en el entorno próximo a nivel del suelo, que disminuirán rápidamente con la distancia.

La realización de las obras dentro del recinto de la subestación también generará emisiones gaseosas, si bien la obra que se proyectan requiere el empleo de distintos equipos (grúas, excavadoras, etc.), el parque de maquinaria será reducido.

En cualquier caso se tomarán medidas preventivas y correctoras para disminuir estas emisiones en la medida de lo posible.

6.1.4. Incremento puntual y localizado de partículas en suspensión en el aire por los movimientos de tierras, operaciones de maquinaria y transporte de materiales.

El incremento puntual y localizado de las partículas en suspensión vendrá motivado por las acciones del proyecto que las generan, principalmente movimientos de tierras, transporte de materiales o el desmontaje de los parques.

Se realizarán excavaciones y rellenos para nivelar y adecuar el terreno, nuevas cimentaciones para la ampliación del edificio, bancada para el nuevo transformador, zanjas para canalizaciones, etc. Todos estos movimientos de tierras provocarán un incremento puntual de las partículas en suspensión en el aire, dando lugar a una disminución de la calidad atmosférica en el entorno mientras estas acciones tengan lugar.

Sin embargo dichas operaciones no darán lugar a incrementos elevados de partículas en suspensión en esta zona, ya que se trata de incrementos puntuales y localizados.

Por tanto aunque el impacto se considere significativo se trata de un impacto compatible y se tomarán medidas preventivas para disminuirlo en la medida de lo posible.

6.1.5. Modificación de la geomorfología del entorno debido al movimiento de tierras.

Se realizó una Caracterización Geotécnica y Geológica para estudiar la zona.

Desde el punto de vista geotécnico la zona carece de interés, estando formada fundamentalmente por material de relleno, arenas limosas y gravas. No se ha detectado nivel freático.

Además no se va a ver afectada la geomorfología del entorno ya que las profundidades máximas de las excavaciones serán 2,8 m para la galería de cables del nuevo transformador.

6.1.6. Contaminación del suelo y/o las aguas por vertido de materiales y/o residuos de las obras.

Los posibles episodios de contaminación de suelos son debidos a un inadecuado almacenamiento o manejo de los materiales, productos utilizados durante la obra y los residuos generados durante la misma.

La contaminación de las aguas podría ser por contaminación de las aguas del alcantarillado público ya que no hay cauces cercanos ni aguas subterráneas en la zona.

Los materiales o productos utilizados en la fase de construcción susceptibles de producir contaminación son fundamentalmente:

- Residuos generados durante la fase de obras: residuos de envases, residuos de construcción y demolición, maderas y materiales de embalaje, restos de aparellaje eléctrico y residuos asimilables a RSU.
- Combustibles, aceites y lubricantes de la maquinaria.
- Aceite de los transformadores.
- Combustible del grupo electrógeno.

Los residuos generados durante esta fase serán gestionados según su naturaleza y cumpliendo en todo momento la legislación vigente citada en el marco legal de este estudio.

Los residuos del aparellaje eléctrico serán reutilizados si cumplen las condiciones requeridas o gestionados a través de gestor autorizado.

Para el control de los combustibles, aceites o lubricantes utilizados en la maquinaria se prestará especial atención en el mantenimiento de la misma, que deberá estar al día en la Inspección Técnica de Vehículos se refiere. Además las reparaciones se realizarán en talleres autorizados y sólo en caso de emergencia o fuerza mayor, se repararán in situ, en cuyo caso se adoptarán las medidas protectoras oportunas, como la disposición de sistemas eficaces para la recogida de efluentes.

También hay que considerar que se realizarán tareas cotidianas de mantenimiento y limpieza de las áreas que comprenden las obras.

El aceite proveniente de los transformadores que se retiran, en total 24,8 m³ de aceite, se gestiona a través de gestor autorizado.

En esta fase de construcción se adoptan buenas prácticas operacionales para minimizar cualquier posible riesgo, entre otras:

- ✓ Las tareas de reparación y mantenimiento de la maquinaria se realizarán en talleres autorizados. Sólo en casos en los que no sea posible el traslado a dichos lugares, se realizarán in situ, en cuyo caso se adoptarán las medidas de protección oportunas.
- ✓ Durante la fase de construcción no se permitirá el vertido directo de sustancias o materiales contaminantes sobre el terreno, ni el incorrecto almacenamiento o gestión de los mismos.
- ✓ Los aceites procedentes del mantenimiento de la maquinaria y otros residuos que se generen durante la realización de las obras serán gestionados adecuadamente.

Si fuera necesaria la realización de tareas de mantenimiento y reparación de maquinaria, se dispondría de elementos para la recogida de efluentes, como medida preventiva para evitar su dispersión y transporte.

Las medidas anteriormente descritas se consideran de carácter preventivo, y están incluidas en el capítulo correspondiente, de modo que la probabilidad de que se produzca una contaminación al suelo o al agua es mínima.

Por tanto se establecerán medidas de carácter preventivo, incluidas en el capítulo correspondiente. Así se considera que el impacto es no significativo.

6.1.7 Intrusión visual y alteración de la calidad paisajística debido a las obras de la subestación, el paso de maquinaria y la instalación del carretón móvil.

Durante la fase de construcción se producirá una modificación temporal del paisaje debido a los movimientos de tierra, la presencia del carretón, la maquinaria y de acopios de materiales. Sin embargo todas ellas se circunscriben dentro de la parcela de la subestación, excepto el movimiento de maquinaria.

El impacto visual producido por la presencia de maquinaria tiene carácter temporal, afectará al polígono industrial donde está la subestación, pero éste es un medio antropizado por lo que el impacto se considera no significativo.

6.1.8. Afección a otras infraestructuras.

Este impacto vendrá dado si se realizaran paradas en el suministro eléctrico. Para evitar esta situación se instala durante el periodo de reforma de la subestación un carretón móvil con celdas de 45 kV que dé el servicio necesario para no interrumpir ni empeorar el suministro eléctrico.

6.2. Análisis de impactos en la fase de explotación.

6.2.1. Incremento del nivel de ruido debido al funcionamiento de la subestación.

La maquinaria de la subestación que mayores Niveles de Presión Sonora (NPS) genera son los transformadores, que se encuentran en intemperie. Mientras que dentro del edificio de la subestación es el grupo electrógeno.

Las especificaciones técnicas de los transformadores exigen que se generen menos de 75 dBA. Considerando que este nivel fuera el máximo de cada transformador quedará:

- Situación actual: T-I, T-II, T-III y T-IV: generan como máximo 81 dBA.
- Situación transformada: T-III, T-IV y T-V: generarán como máximo 79,8 dBA.
- Situación futura: T-III, T-IV, T-V, T-VI y T-VII: generarán como máximo 82 dBA.

Por tanto tras la reforma se disminuye el NPS generado por la subestación en 1,2 dBA.

La maquinaria dentro de la subestación que mayores Niveles de Presión Sonora (NPS) es el grupo electrógeno. Este sistema tiene silenciadores, pero hay que tener en cuenta que este grupo sólo funcionará en caso de emergencia, cuando ocurra algún fallo en el suministro.

El NPS sufre atenuación con la distancia, por tanto el ruido percibido es menor cuanto más lejana esté la fuente emisora.

La nave más cercana está separada de la subestación por un pasillo de unos 6 m. Considerando únicamente la atenuación con la distancia, el nivel sonoro máximo que se percibirá será el siguiente:

Situación	NPS a 1 metro	NPS a 6 metros (nave localizada al sur)
Situación actual	81 dBA	65,4 dBA
Situación tras la ampliación y reforma	79,8 dBA	64,2 dBA
Situación tras futura ampliación	82 dBA	66,4 dBA

Por tanto, los niveles sonoros no superarán los establecidos en la ordenanza de Arganda del Rey.

Por tanto, el impacto es no significativo, aunque se disminuye ligeramente el nivel de ruido generado respecto a la situación actual, se tomarán medidas preventivas para la reducción en la medida de lo posible de las emisiones acústicas.

SC-Q003 1

6.2.2. Incremento de los campos electromagnéticos.

Los campos electromagnéticos en esta fase serán los producidos por el funcionamiento de la subestación. Como se ha comentado en apartados anteriores los valores del campo no superan en ningún caso el máximo permitido.

De todos modos, para minimizar este impacto las posiciones de alta tensión serán blindadas, todas las carcasas y estructuras metálicas estarán puestas a tierra y el conjunto de la instalación se rodea de muros y cubierta de hormigón armado de gran espesor, con sus armaduras conectadas asimismo a la red de tierras general.

Además hay que considerar que la subestación sólo tiene presencia de personal en los periodos de mantenimiento, ya que funciona por telecontrol de modo que no requiere la presencia de personal durante su funcionamiento habitual.

6.2.3. Contaminación de la atmósfera por emisiones gaseosas.

Tal como se ha descrito en el apartado 4.14, durante el funcionamiento habitual de la subestación no se producen emisiones gaseosas, sólo se producirían en caso de situaciones accidentales como:

- entrada en funcionamiento del grupo electrógeno
- o por fugas accidentales del gas hexafluoruro de azufre (SF₆) de las celdas de 15 kV, de 45 kV o de 220 kV.

Por tanto las emisiones gaseosas que se pueden producir son eventuales, sólo suceden en caso de avería. Los sistemas de control de la subestación permiten detectar rápidamente cualquier fallo y actuar en consecuencia. Por lo que las emisiones que se producirían en caso de alguna fuga o fallo, no son importantes, y son de bajo caudal.

Por tanto, se considera que este impacto es no significativo.

6.2.4. Contaminación del suelo y/o las aguas por vertido de materiales y/o residuos.

Durante el proceso normal de funcionamiento de la subestación no se producen residuos ni vertidos. Sólo se pueden producir en caso de algún fallo o accidente, como pueden ser:

- Fugas de aceite de los transformadores. En una situación normal no se produce ninguna fuga, y las mismas se detectan rápidamente mediante los sistemas de control. En cualquier caso, el aceite se recogería en la bancada situada bajo el transformador, que va a un depósito de recogida de aceite de donde se extrae para su entrega a gestor autorizado.
- Gestión de espumas tras un incendio. En caso de incendio y activación de los sistemas antiincendios se producen espumas, formadas por agua y espumógeno al 3%. Dicho espumógeno es biodegradable y se diluye en el agua al poco tiempo. Esa mezcla se extrae tras el incendio y se gestiona según la carga contaminante que contenga, en general no tiene ningún contaminante.
- Fugas del combustible del grupo electrógeno. El depósito de combustible está controlado y cumple las características técnicas aplicables para el caso de posibles fugas.

El suelo tanto del edificio como de los transformadores está totalmente pavimentado, por lo que en caso de cualquier vertido accidental no se produciría contaminación del suelo ni de las aguas.

6.2.5. Intrusión visual y alteración de la calidad paisajística motivado por la presencia de la subestación.

Este impacto es claramente positivo porque desaparecen los transformadores T-I y T-II y los parques de 45 kV y de 15 kV, actualmente intemperie y ocupando un gran espacio, pasando a estar dentro de un edificio, siendo celdas de tipo blindado que ocupan mucho menos espacio.

Dicho espacio pasará a estar ocupado en la reforma actual por un transformador y en la futura reforma por otros dos, pero el conjunto ocupará menos espacio que el ocupado actualmente por los parques de 45 y 15 kV y los transformadores T-I y T-II.

La parcela está rodeada de naves industriales por lo que es paisaje de la zona ya está degradado.

6.2.6. Afección a otras infraestructuras.

Este impacto es claramente positivo puesto que el refuerzo de la subestación y el nuevo transformador 220/15/15 kV garantiza el suministro a los distintos puntos de la red de consumo y minimizan las faltas o paradas en el suministro y distribución de energía. Se trata de una mejora técnica que favorece el servicio del resto de infraestructuras eléctricas.

6.3. Impactos en fase de abandono

No es habitual que se produzca el abandono de una subestación eléctrica puesto que dichas instalaciones tienen como función principal actuar como nudo de conexión dentro de la red de distribución, por tanto no se considera necesario analizar dicha fase.

7. Medidas preventivas, correctoras o compensatorias

Tras realizar el análisis de los impactos significativos que induce la reforma de la subestación de ARGANDA se procede a establecer las medidas preventivas, correctoras o compensatorias necesarias para la realización de dicha reforma.

Estas medidas tienen como objeto evitar, reducir o compensar en lo posible los efectos negativos, hasta alcanzar unos niveles que puedan considerarse compatibles con el mantenimiento de la calidad ambiental. Las medidas preventivas son siempre preferibles a las correctoras, tanto desde el punto de vista ambiental como económico.

Las medidas se han diferenciado en fase de construcción y fase de explotación.

7.1. Medidas preventivas y correctoras en fase de obra.

MEDIDA N° 001	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Incremento del nivel de ruido producido por el movimiento de maquinaria y el personal de la obra.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Adecuación de la velocidad de los vehículos y mantenimiento de la maquinaria.
OBJETIVO	Minimizar las molestias a personas y animales por emisiones sonoras de las acciones de obra.
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA / ASPECTOS QUE COMPRENDE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las obras se realizarán de acuerdo a un calendario establecido, siendo realizadas en periodo diurno o intermedio, durante los periodos que menos molestias acústicas generen. ➤ Los vehículos y maquinaria de obra adecuarán su velocidad de forma que las emisiones sonoras producidas sean reducidas. ➤ Todo vehículo de tracción mecánica deberá tener en buenas condiciones de funcionamiento el motor, la transmisión, carrocería y demás elementos del mismo, capaces de producir ruidos y vibraciones y, especialmente, el dispositivo silenciador de los gases de escape. ➤ Correcto mantenimiento de la subestación. ➤ Realización de las obras en el menor tiempo posible.
ENTIDAD RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través del Jefe de Obra.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Es necesario informar y concienciar al personal de obra de la necesidad de respetar los límites de velocidad.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	No aplica.

SC-Q003 1

MEDIDA N° 002	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Emisiones de los gases de escape de la maquinaria utilizada durante las obras.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Control de las emisiones gaseosas producidas por la maquinaria.
OBJETIVO	Disminuir y controlar las emisiones producidas por la maquinaria.
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA / ASPECTOS QUE COMPRENDE	La maquinaria utilizada en la obra estará al día en lo que a ITV se refiere. En el caso de ser necesario, la puesta a punto de la misma se llevará a cabo por servicios y talleres autorizados.
ENTIDAD RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través de un servicio autorizado.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Comprobar que toda la maquinaria tiene los permisos en regla.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	El Jefe de Obra supervisará el correcto funcionamiento de toda la maquinaria utilizada.

MEDIDA N° 003	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Incremento puntual y localizado de partículas en suspensión en el aire por movimiento de tierras movimiento de maquinaria y transporte de descarga y material.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Cobertura de los camiones que transportan el material térreo
OBJETIVO	Reducir los niveles de polvo en la atmósfera
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA / ASPECTOS QUE COMPRENDE	Los camiones que transporten material térreo deben estar cubiertos con lonas para evitar la dispersión de partículas. La lona debe cubrir la totalidad de la caja.
ENTIDAD RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través del Jefe de Obra.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Se deberá tener especial cuidado a la hora del llenado de las cajas de los camiones para evitar el levantamiento de polvo.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Se deben tener en buen estado de conservación las lonas que se utilizan para cubrir las cajas de los camiones, procurando que no queden aberturas.

SC-Q003 1

MEDIDA N° 004	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Compactación del suelo por el movimiento de la maquinaria de obra.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Planificación, señalización y cerramiento de la superficie de actuación.
OBJETIVO	Minimización de la superficie de suelo
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA / ASPECTOS QUE COMPRENDE	Se realizará la planificación de superficies de ocupación por maquinaria y personal de obra. Para ello se seguirán los criterios siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificación y delimitación de las áreas de actuación. ✓ Señalización de la zona de obras. ✓ Los sobrantes de tierra serán trasladados a vertedero de inertes.
ENTIDAD RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través del Jefe de Obra.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	El Jefe de Obra comprobará que los vehículos no se salgan de las áreas señalizadas.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	El Jefe de Obra realizará revisiones periódicas comprobando si conservan las características iniciales El jefe Obra comprobará que en todo momento sólo se está actuando dentro de las áreas limitadas para las obras.

SC-Q003 1

MEDIDA N° 005	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Contaminación del suelo y/o las aguas por vertido accidental de materiales y/o residuos de las obras.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Gestión adecuada de los residuos generados y prevención de posibles vertidos.
OBJETIVO	Evitar la contaminación de los factores agua y suelo por el vertido de residuos generados en la realización de la obra.
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA / ASPECTOS QUE COMPRENDE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La reparación y mantenimiento de la maquinaria se realizará en talleres autorizados. Sólo en caso de emergencia o necesidad mayor, se reparará in situ, en cuyo caso se dispondrá de los elementos de recogida adecuados. ✓ El hormigón será suministrado desde plantas situadas fuera de la zona de obra. ✓ No se permite el vertido directo de materiales y residuos de obra o maquinaria. ✓ Los residuos peligrosos generados (aceites, lubricantes, baterías usadas, etc.) serán entregados a gestores autorizados. ✓ Los residuos sólidos asimilables a urbanos (material fungible, recortes de perfiles y cables, etc) serán gestionados a través del sistema de recogida municipal. ✓ Los residuos sólidos inertes generados serán depositados en un vertedero autorizado.
ENTIDAD RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través del Jefe de Obra.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Se comprobará la inexistencia de escombros, basuras o desperdicios en torno a las áreas del proyecto o en cualquier otro lugar no autorizado. Se dará tratamiento inmediato a los residuos, no permitiendo su acumulación continuada.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Debe existir el número adecuado en cantidad y calidad de elementos de recogida, procediendo al recambio de éstos cuando se detecten pérdidas de las condiciones iniciales de estanqueidad.

MEDIDA N° 006	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impacto sobre la calidad paisajística.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Restauración ambiental de la zona de obra
OBJETIVO	Compatibilizar en la medida de lo posible la nueva instalación con el paisaje circundante.
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA / ASPECTOS QUE COMPRENDE	<ul style="list-style-type: none"> — Retirada total de las instalaciones provisionales necesarias para la ejecución de la obra. — Gestión adecuada de residuos.
ENTIDAD RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor a través de Jefe de Obra.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Se controlará la limpieza con que se ejecuta la obra No se verterán materiales y residuos de obra directamente en el medio.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Tras la fase de obra se comprobará la correcta integración en el paisaje.

SC-Q003 1

7.2. Medidas preventivas y correctoras en fase de explotación.

MEDIDA N° 001	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Emisiones de gases de escape por funcionamiento del grupo electrógeno.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Control de las emisiones gaseosas producidas por la maquinaria.
OBJETIVO	Disminuir y controlar las emisiones producidas por la maquinaria.
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA / ASPECTOS QUE COMPRENDE	Planificación del mantenimiento a realizar. Mantenimiento periódico de la maquinaria.
ENTIDAD RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Comprobar que toda la maquinaria cumple los requisitos técnicos de funcionamiento.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	El Jefe de Mantenimiento supervisará el correcto funcionamiento de toda la maquinaria utilizada.

MEDIDA N° 002	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Contaminación del suelo o las aguas por vertido accidental de materiales y/o residuos.
DEFINICIÓN DE LA MEDIDA	Gestión adecuada de los residuos generados y prevención de posibles vertidos.
OBJETIVO	Evitar la contaminación de los factores agua y suelo por el vertido accidental de residuos.
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA / ASPECTOS QUE COMPRENDE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Correcto mantenimiento de toda la infraestructura de la instalación. ✓ Revisiones periódicas de la instalación.
ENTIDAD RESPONSABLE DE SU GESTIÓN	Promotor.
PRECAUCIONES DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN	Informes de los mantenimientos y revisiones realizadas.
NECESIDAD DE MANTENIMIENTO	Debe existir el número adecuado en cantidad y calidad de elementos de recogida, procediendo al recambio de éstos cuando se detecten pérdidas de las condiciones iniciales de estanqueidad.

SC-Q003 1

8. Plan de seguimiento y vigilancia.

El objeto que permite alcanzar el Programa de Vigilancia Ambiental es controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras, así como proporcionar información acerca de su calidad y funcionalidad. Permite detectar así mismo las desviaciones de los efectos previstos o detectar nuevos impactos no previstos y, en consecuencia, redimensionar las medidas correctoras propuestas o adoptar otras nuevas.

Para ello se proponen las siguientes actuaciones y planes:

8.1. Fase de Construcción

Tanto durante la fase de obras como en su finalización, se debe comprobar que se están llevando a efecto todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio.

8.1.1. Plan de Vigilancia y Control de Ruido

Se comprobará que las instalaciones y los vehículos cumplen las condiciones suficientes para reducir las molestias por emisiones sonoras. Se procederá a la puesta a punto del motor, transmisión, carrocería y demás elementos capaces de producir ruidos y vibraciones y especialmente los dispositivos silenciadores de los gases de escape.

En cualquier caso, se realizará periódicamente un recordatorio al personal de obra de la conveniencia de mantener velocidades moderadas.

8.1.2. Plan de Vigilancia y Control Áreas de Actuación

Se comprobará la correcta planificación, cerramiento y señalización de la zona prevista de obras.

Se realizará un seguimiento de las zonas aledañas a la obra, comprobando la no afección al suelo con acciones innecesarias y, en su caso, se impondrán las medidas restauradoras pertinentes.

8.1.3. Plan de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire

Se controlará que los vehículos circulen a baja velocidad y, en su caso, con los elementos oportunos (lonas u otros, en camiones para el transporte de tierras, por ejemplo) limitando el levantamiento y dispersión de polvo.

Se controlará el correcto estado de funcionamiento de la instalación móvil.

8.1.4. Plan de Vigilancia y Control de Residuos y Efluentes

Sólo en caso de emergencia o necesidad mayor, se procederá a la reparación de maquinaria in situ, en cuyo caso se comprobará de forma previa a la reparación que se dispone de los suficientes elementos de recogida de efluentes.

Se comprobará que todo el personal se encuentra informado sobre las normas y recomendaciones para el manejo responsable de materiales y sustancias potencialmente contaminantes.

Se comprobará que se está realizando la correcta gestión de los residuos generados según la legislación vigente.

Se realizarán inspecciones visuales diarias del aspecto general de las obras en cuanto a presencia de materiales sobrantes de obra, escombros, basuras, desperdicios y cualquier otro tipo de residuo generado.

En caso de detectarse posibles vertidos accidentales o vertidos incontrolados de materiales de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado.

8.1.5. Plan de Vigilancia y Control del Paisaje

Se comprobará que una vez finalizadas las obras todas las instalaciones provisionales necesarias para la ejecución de las mismas son retiradas.

8.2. Fase de Explotación

Se comprobará que durante la fase de explotación se están llevando a cabo todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio.

8.2.1. Plan de Restitución de los Suelos y Servicios Afectados.

Se comprobará que las condiciones iniciales de compactación y drenaje del suelo se mantienen igual a las condiciones iniciales.

Se comprobará que no se han dejado terrenos ocupados por restos de las obras.

8.2.2. Plan de Vigilancia y Control de las Instalaciones

Se comprobará la efectividad de los elementos instalados y en caso de detectarse casos de ineficiencia de éstos, se replanteará su tipología y/o colocación.

Como medida de precaución debe hacerse un seguimiento detallado de cualquier afección al medio que pudiera aparecer durante el período de explotación de la instalación eléctrica no especificado en este estudio.

8.3. Informes de seguimiento

Los informes de seguimiento tienen por objeto constatar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras propuestas y garantizar el programa de vigilancia.

Durante la fase de la obra:

- ✓ Propuesta de calendario (cronograma mensual) de ejecución de la obra incluidas las medidas preventivas y correctoras.
- ✓ Informe de avance de obras, que refleje el desarrollo de los trabajos realizados, indicando incidencias e imprevistos.

Durante la fase de explotación:

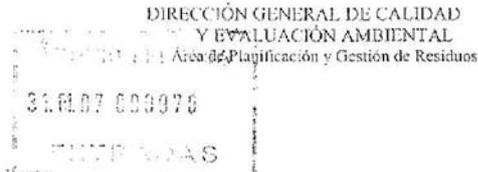
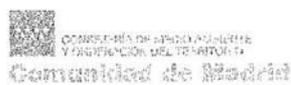
- ✓ Informe basados en el Plan de Mantenimiento de la subestación, donde se recogerá todos los chequeos de la maquinaria y sistemas de control presentes.

9. Conclusión.

Considerándose expuestas las características fundamentales del proyecto de reforma de la SUBESTACIÓN ARGANDA 220/45/15 KV, para la mejora del suministro eléctrico, localizada en el término municipal de Arganda del Rey, provincia de Madrid, se solicita informe sobre la necesidad de someter al mismo al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

10. Resolución Informe Preliminar de Situación del Suelo.

Se adjunta.



UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A.
AVENIDA DE SAN LUIS, 77
28033 MADRID.

Nº EXPEDIENTE: APCS - 29.6/06

Con fecha 23 de enero de 2007, la Directora General de Calidad y Evaluación Ambiental ha dictado la siguiente:

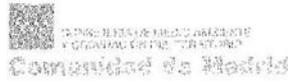
RESOLUCIÓN

Examinado el INFORME PRELIMINAR DE SITUACIÓN DEL SUELO presentado por UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A. el 11 de julio de 2006 (Referencia de Registro de Entrada 10/441438.9/06), así como la documentación complementaria presentada el 15 de noviembre de 2006 (Referencia de Registro de Entrada 10/652214.9/06) en aplicación del artículo 3 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, considerando el citado informe formalmente completo, y previo informe del Área de Planificación y Gestión de Residuos,

RESUELVO

- 1º.- Dar por cumplido el trámite establecido en el artículo 3.1 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, para el emplazamiento denominado Arganda ubicado en el Camino de San Martín de la Vega, nº 19 del término municipal de Arganda del Rey (con referencia catastral:1015601VK6611N0001GQ).
- 2º.- En aplicación del artículo 3.3 del Real Decreto 9/2005, de 14 de Enero, deberá remitirse a esta Dirección General un informe complementario de caracterización analítica de acuerdo con las instrucciones y el contenido que se establece en el Anexo de la presente Resolución, en el plazo máximo de 4 años según se recoge en el documento presentado el 15 de noviembre de 2006 (Referencia de Registro de Entrada 10/652214.9/06) por Unión Fenosa Distribución, S.A., basado en la planificación acordada entre la empresa y esta Dirección General.
- 3º.- Los sucesivos informes de situación a que se refiere el artículo 3.4 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, se presentarán cada 5 años y su contenido se ajustará al establecido para el informe preliminar. La periodicidad de los informes citados en este apartado podrá ser modificada por esta Dirección General cuando las circunstancias así lo aconsejen y previa audiencia del interesado.
- 4º.- En caso de ampliación o clausura de la actividad, UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A. procederá a notificar los hechos a esta Dirección General, a fin de que determine los

SC-Q003 1



DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD
Y EVALUACIÓN AMBIENTAL
Área de Planificación y Gestión de Residuos

contenidos mínimos del informe que, en aplicación del artículo 3.4 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, deberá presentarse.

5º. Se notificará a esta Dirección General cualquier accidente o incidente en las instalaciones que afecte negativamente a la calidad del suelo.

La presente Resolución no pone fin a la vía administrativa, por lo que la misma puede ser objeto de recurso de alzada ante el Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al del recibo de su notificación. Todo ello de conformidad con lo dispuesto en el artículo 114 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero. Asimismo podrá interponerse cualquier otro recurso que se estime oportuno.

Madrid, 24 de enero de 2007.
EL JEFE DEL ÁREA DE PLANIFICACIÓN
Y GESTIÓN DE RESIDUOS.

Fdo.: Mª del Sol Santos Sánchez

SC-Q003 1

ANEXO

**INFORME COMPLEMENTARIO DE CARACTERIZACIÓN ANALÍTICA
(CONTENIDO)**

1. Definición de la estrategia de obtención de datos necesarios:

Diseño del programa de muestreo y análisis de suelos y otros medios de interés (aguas subterráneas, aguas superficiales, etc.), basándose en las conclusiones extraídas de la información recopilada en la elaboración del informe preliminar, en especial en lo referente al estudio histórico, las fuentes potenciales de contaminación, las vías de exposición relevantes y los posibles contaminantes derivados de la actividad.

2. Programa de muestreo y análisis

Programa de muestreo. Distribución, localización y número de puntos de muestreo.

Programa analítico. Identificación de potenciales contaminantes. NGR para los contaminantes y medios seleccionados, definición de técnicas y métodos analíticos a emplear. Plan de Calidad.

Selección de técnicas de muestreo y análisis.

Definición de las medidas de seguridad e higiene necesarias para los trabajos de campo.

3. Conclusiones

Interpretación y valoración de los resultados del muestreo y análisis. Definición de la existencia o no de afección significativa en el suelo del emplazamiento.

Elaboración de informe conclusivo en el que se reflejen las siguientes etapas a acometer:

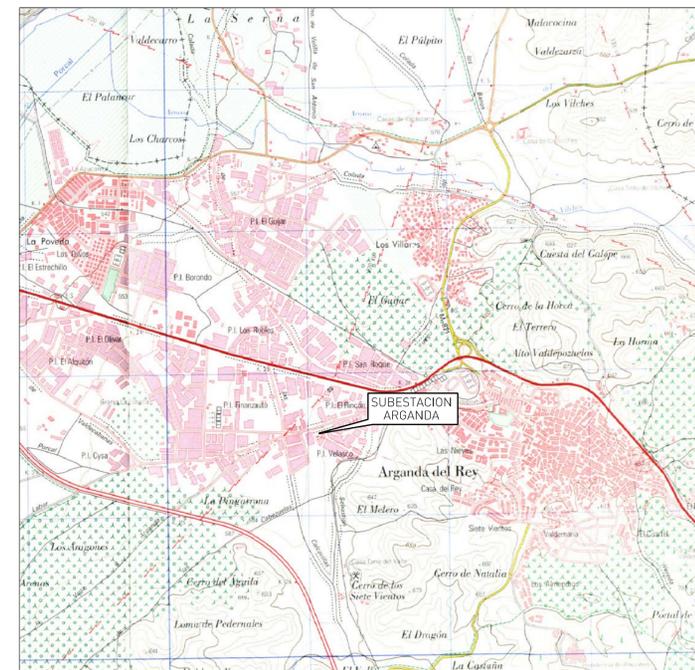
- Propuesta de medidas de prevención de la contaminación del suelo.
- Propuesta de medidas de control de la calidad del suelo y, en su caso, las aguas subterráneas.
- Propuesta básica de medidas de recuperación (en su caso).

11. Cartografía.

EMI10924PPLE0005	Situación y emplazamiento	1 HOJA
EMI10924PPLE0015	Disposición de equipos. Planta.	1 HOJA
EMI10924PPLE0016	Disposición de equipos. Secciones.	1 HOJA
EMI10924PPLE0061	Zona de trafos. Recogida de aceites	1 HOJA



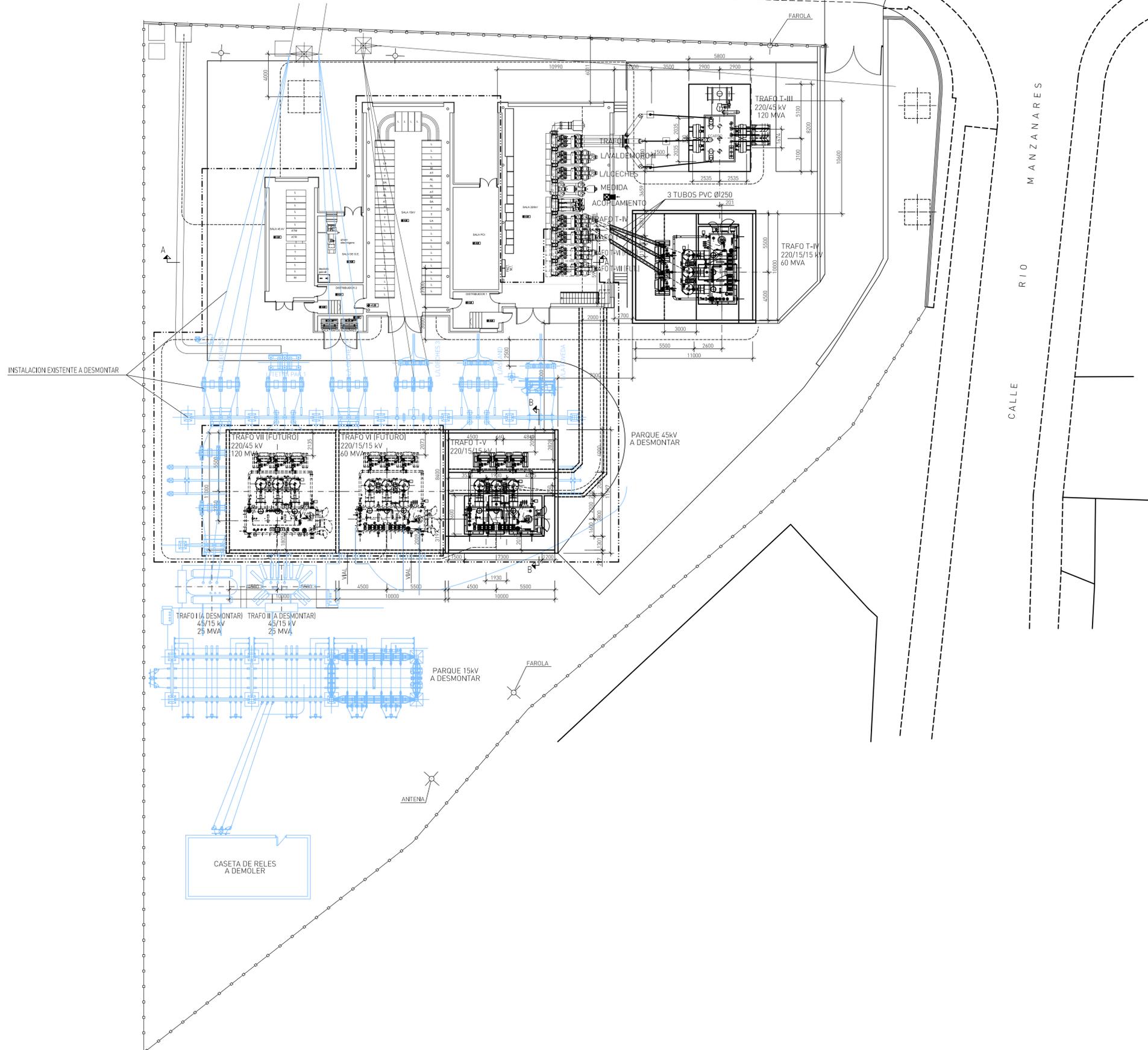
EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:500



SITUACION
ESCALA 1:25.000

03/05/06

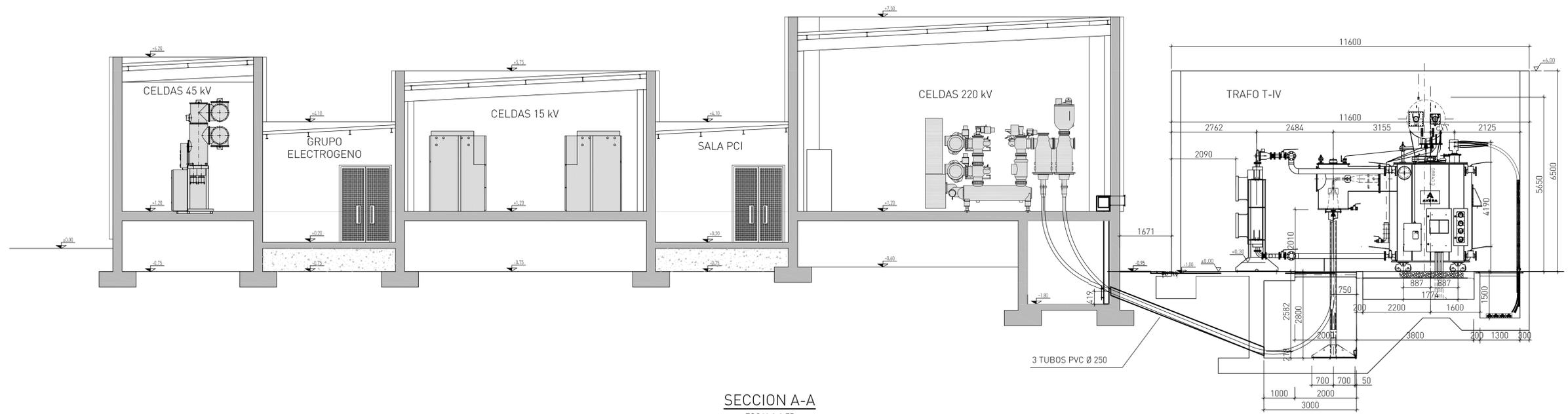
PROYECTO OFICIAL						
EDIC.	FECHA	Dibujado	Proyectado	Comprobado	Validado	EDITADO PARA
1	03/05/06	MBR	MBR	MBR	MBR	
ESCALAS:						EL AUTOR DEL PROYECTO:
INDICADAS						Documento PROYECTO TIPO:
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO						Documento soluziona Ingeniería:
SUBESTACION ARGANDA 220/45/15 KV						EMI10924/PPL0005
H.OJA						SIGUE



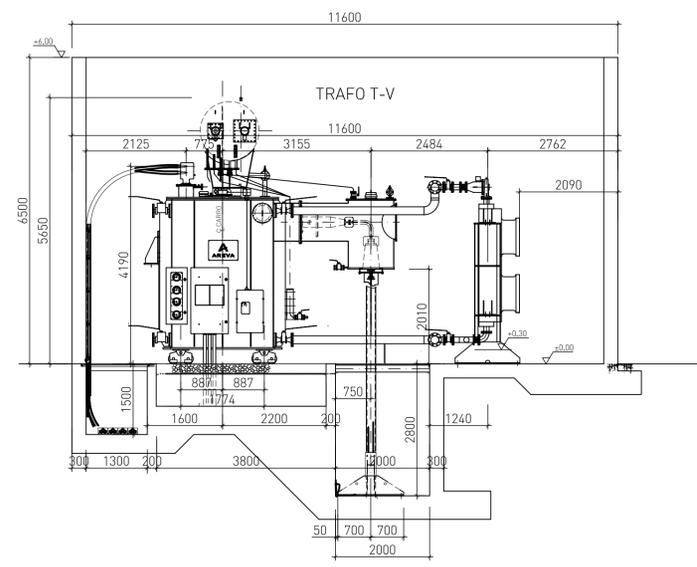
LEYENDA -
 [Dashed Box Symbol] LA ZONA RECUADRADA CORRESPONDE A LA AMPLIACION A REALIZAR



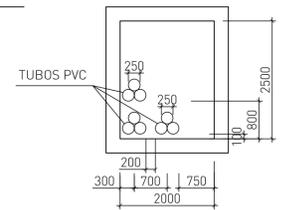
PROYECTO OFICIAL						
EDIC.	FECHA	Dibujado	Proyectado	Comprobado	Validado	EDITADO PARA
1	23/06/06	LBA	LBA	MBR	MBR	
UNION FENOSA					distribución	
ESCALAS: 1:200					EL AUTOR DEL PROYECTO: Documento PROYECTO TIPO: Documento SOLUZIONA: EMI10924PPL0015 HOJA SIGUE	
DISPOSICION DE EQUIPOS PLANTA SUBESTACION ARGANDA 220/45/15 KV AMPLIACION Y REFORMA						soluziona



SECCION A-A
ESCALA 1:75



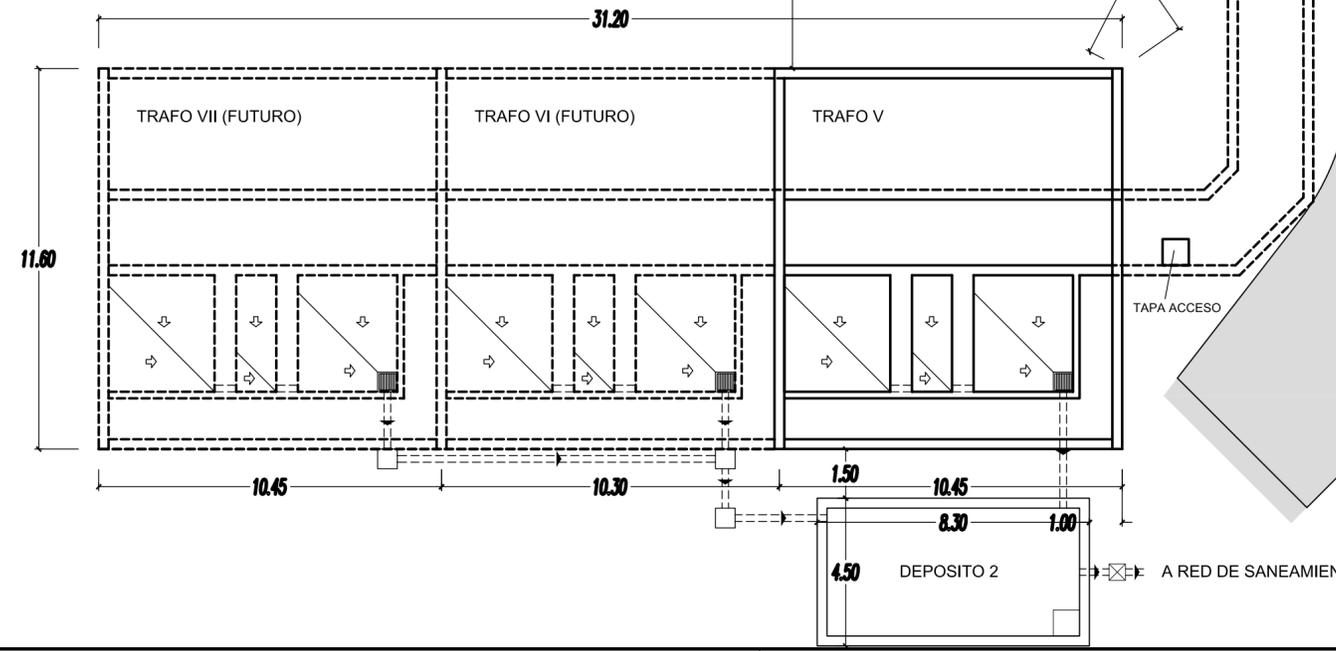
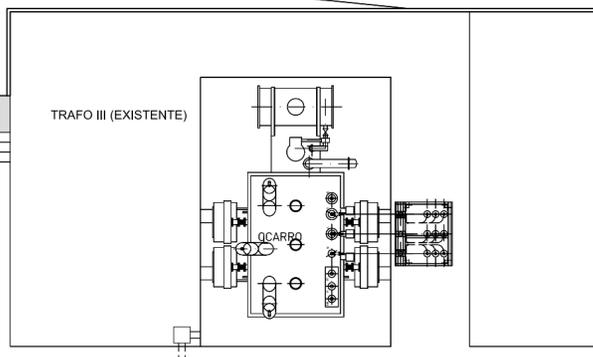
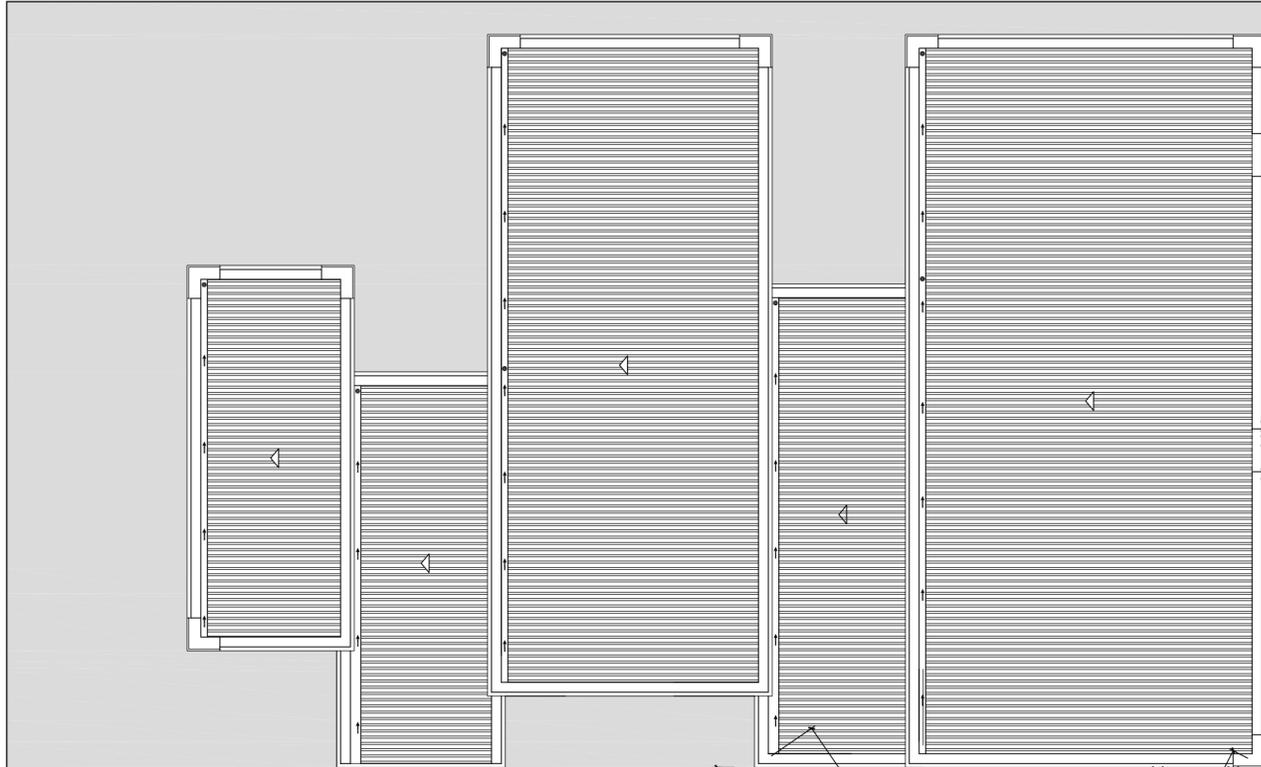
SECCION B-B
ESCALA 1:75



VISTA DESDE GALERIA AL EDIFICIO 220kV
ESCALA 1:75

137210

						PROYECTO OFICIAL
1	23/06/06	LBA	LBA	MBR	MBR	EDITADO PARA
EDIC.	FECHA	Dibujado	Proyectado	Comprobado	Validado	
ESCALAS:						EL AUTOR DEL PROYECTO:
1:50						Documento PROYECTO TIPO:
DISPOSICION DE EQUIPOS SECCIONES SUBESTACION ARGANDA 220/45/15 KV AMPLIACION Y REFORMA						Documento soluziona Ingeniería: EMI10924/PPL/E0016
HOJA						SIGUE



LEYENDA	
	ARQUETA DE PASO
	ARQUETA SUMIDERO
	ARQUETA SEPARADORA DE GRASAS Y FANGOS
	Pie. 2% TUBERIAS RECOGIDA DE ACEITE
	TUBERIA DE FIBROCEMENTO Ø200

1	24/10/07	SLR	SLR	SLR	MBR	NO APLICABLE
EDIC.	FECHA	Dibujado	Proyectado	Comprobado	Validado	EDITADO PARA
UNION FENOSA						distribución
ESCALAS: 1:150						SOCOIN EL AUTOR DEL PROYECTO:
ZONA DE TRAFOS RECOGIDA DE ACEITE						Documento PROYECTO TIPO:
SUBSTACION ARGANDA 220/45/15 KV AMPLIACION Y REFORMA						Documento SOCOIN: EM110924PPLE0061
HOJA						SIGUE



DIN-A2