

PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR

OXINORTE OPERACIONES, S.A.

REVISION 2009

PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR  
OXINORTE OPERACIONES, S.A.

ESTADO DE REVISIÓN: REV. 2  
FECHA: Noviembre 2009

LISTA DE DISTRIBUCIÓN			
COPIA Nº	NOMBRE Y CARGO DEL RECEPTOR	FECHA DE ENTREGA	FIRMA DEL RECEPTOR

## INDICE

1. OBJETO Y ÁMBITO DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR.....	1
1.1. OBJETO.....	1
1.2. MARCO LEGAL Y DOCUMENTAL.....	1
1.2.1. Marco Legal .....	1
1.2.2. Referencias Documentales .....	4
1.3. ESTRUCTURA Y CONTENIDO.....	5
2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y DEL ENTORNO .....	6
2.1. DESCRIPCIÓN DE OXINORTE .....	6
2.1.1. Identificación y Datos Generales .....	6
2.1.2. Descripción de las Instalaciones y Procesos .....	7
2.1.2.1 Descripción de Áreas y Edificios.....	7
2.1.2.2 Descripción de Procesos. ....	9
2.1.3. Productos y Sustancias.....	12
2.1.3.1 DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS O PRODUCTOS.....	14
2.1.3.2 DESCRIPCIÓN DE LOS CUBETOS DE RETENCIÓN DE SUSTANCIAS CLASIFICADAS.....	17
2.1.4. Medios e Instalaciones de Protección.....	17
2.1.5. Organización de la empresa .....	19
2.1.5.1 Plantilla / Turnos de trabajo .....	19
2.1.5.2. Organización de Seguridad.....	20
2.2. ENTORNO DE LAS INSTALACIONES.....	20
2.2.1. Población .....	20
2.2.1.2. Movimiento Anual de Materias.....	12
2.2.2. Entorno Tecnológico .....	20
2.2.3. Entorno Natural, Histórico y Cultural.....	21
2.2.4. Caracterización Meteorológica.....	21
3. BASES Y CRITERIOS .....	23
3.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	23
3.2. EVALUACIÓN DEL RIESGO .....	23
3.3. ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN .....	23
3.4. CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN .....	24
3.4.1. Protección a la Población.....	24
3.4.1.1. Radiación Térmica .....	26
3.4.1.2. Sobrepresión.....	27
3.4.1.3. Concentración Tóxica .....	28
3.4.2. Autoprotección de los Grupos de Acción .....	29
3.4.2.1. Radiación Térmica .....	29
3.4.2.2. Exposición a Líquidos Corrosivos .....	29
3.4.2.3. Concentración Tóxica .....	29
3.4.3. Protección del Medio Ambiente .....	30
3.4.4. Protección de Bienes .....	30
3.4.4.1. Radiación Térmica .....	30
3.4.4.2. Sobrepresión.....	30
3.4.4.3. Concentración Tóxica/Corrosiva .....	31
4. ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN.....	32
4.1. ESCENARIOS ACCIDENTALES .....	32
4.2. RESUMEN DEL ALCANCE Y CONSECUENCIAS DE LOS ESCENARIOS ACCIDENTALES .....	32
4.3. ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN.....	35
5. DEFINICIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN .....	36
6. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN .....	38
6.1. ESQUEMA ORGANIZATIVO .....	38
6.2. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.....	39
6.2.1. Dirección del Plan .....	39

6.2.2. Comité de Dirección.....	40
6.2.3. Consejo Asesor.....	40
6.2.4. Gabinete de Información.....	41
6.2.5. CECOP (Centro de Coordinación Operativa).....	41
6.2.6. Constitución del CECOPI (Centro de Coordinación Operativo Integrado).....	42
6.2.7. Puesto de Mando Avanzado.....	42
6.2.8. Grupos de Acción.....	42
6.2.8.1. Grupo de Intervención.....	43
6.2.8.2. Grupo Sanitario.....	43
6.2.8.3. Grupo de Seguridad.....	44
6.2.8.4. Grupo Logístico.....	45
6.2.8.5. Grupo de Apoyo Técnico.....	45
7. OPERATIVIDAD DEL PLAN.....	47
7.1. CANALES Y CRITERIOS DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES.....	47
7.2. CRITERIOS DE ACTIVACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR.....	49
7.3. NIVELES DE ACTUACIÓN.....	49
7.3.1. Fases o Situaciones de Emergencia.....	49
7.3.2. Declaración Formal de Cada Situación.....	50
8. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DEL P.E.E. ....	51
8.1. ALERTA DEL PERSONAL ADSCRITO AL P.E.E. ....	51
8.2. ACTUACIÓN EN LOS PRIMEROS MOMENTOS DE LA EMERGENCIA.....	51
8.3. COORDINACIÓN DE LOS GRUPOS DE ACCIÓN. PUESTO DE MANDO AVANZADO.....	52
8.4. SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO DEL SUCESO. FIN DE LA EMERGENCIA.....	53
8.5. ACTUACIÓN DE LOS GRUPOS DE ACCIÓN. GUÍAS DE RESPUESTA.....	53
8.5.1. Grupo de Intervención.....	53
8.5.1.1. Instrucciones Generales.....	53
8.5.1.2. Características de las Sustancias Peligrosas.....	55
8.5.2. Grupo Sanitario.....	56
8.5.2.1. Equipos Sanitarios.....	56
8.5.2.1.1. Instrucciones Generales.....	56
8.5.2.1.2. Punto de Espera.....	56
8.5.2.1.3. Recomendaciones sanitarias.....	56
8.5.2.2. Salud Pública.....	57
8.5.2.2.1. Instrucciones Generales.....	57
8.5.2.2.2. Puntos de Evaluación Previstos.....	58
8.5.2.2.3. Instrucciones de Medida de Gases y Vapores Tóxicos.....	58
8.5.3. Grupo de Seguridad.....	58
8.5.3.1. Instrucciones Generales.....	58
8.5.3.2. Puntos de Control de Acceso.....	59
8.5.4. Grupo Logístico.....	59
8.5.5. Grupo de Apoyo Técnico.....	60
9. INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN.....	61
9.1. MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL.....	61
9.2. INSTRUCCIONES DE PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN.....	62
9.3. COMUNICADOS DE PRENSA.....	63
10. CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS.....	66
10.1. MEDIOS Y RECURSOS GENERALES.....	66
10.2. MEDIOS Y RECURSOS DE LA PLANTA.....	66
11. IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR.....	67
11.1. RESPONSABILIDADES.....	67
11.2. ACTUACIONES DE IMPLANTACIÓN.....	67
11.2.1. Divulgación del Plan.....	67
11.2.2. Formación y Adiestramiento de los Integrantes de los Grupos de Acción.....	68
11.2.3. Información a la Población.....	68
12. MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR.....	74
12.1. RESPONSABILIDADES.....	74

12.2. ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL PLAN .....	74
12.2.1. Comprobaciones Periódicas de los Equipos.....	74
12.2.2. Ejercicios de Adiestramiento .....	74
12.2.3. Simulacros .....	75
12.2.4. Evaluación de la Eficacia de la Información a la Población .....	77
12.2.5. Revisiones del PEE y Control de su Distribución.....	77
13. INTERRELACIÓN DEL PEE CON LOS PLANES DE ACTUACIÓN MUNICIPALES .....	78
ANEXO - PLANOS .....	79

## 1. OBJETO Y ÁMBITO DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR

### 1.1. OBJETO

El Plan de Emergencia Exterior de OXINORTE, S.A. representa la respuesta articulada (orgánica y funcionalmente) que permite hacer frente a situaciones que entrañen un grave peligro para personas y bienes o que representen un riesgo de extrema gravedad para el medio ambiente.

Para lograr este objetivo las funciones básicas del Plan de Emergencia Exterior son:

- Determinar las zonas de intervención y alerta y los riesgos asociados a cada una de las zonas.
- Prever la estructura organizativa y los procedimientos de intervención para las situaciones de emergencia por accidentes graves.
- Establecer la articulación con los recursos
- Establecer los sistemas de articulación con las organizaciones de las administraciones municipales y definir los criterios para la elaboración de los Planes de Actuación Municipales de las mismas.
- Especificar los procedimientos de información a la población sobre las medidas de seguridad que deben tomarse y sobre el comportamiento a adoptar en caso de accidente.
- Catalogar los medios y recursos específicos a disposición de las actuaciones previstas.
- Garantizar la implantación y mantenimiento del plan.

### 1.2. MARCO LEGAL Y DOCUMENTAL

#### 1.2.1. Marco Legal

Los antecedentes legales que preceden a este Plan de Emergencia Exterior corresponden a la normativa en materia de prevención de accidentes graves en actividades industriales y ordenación de la Protección Civil:

##### ▪ Normativa Comunitaria-

- Directiva 2003/105/CEE del 16 de diciembre (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, número L 345, del 31 de Diciembre del 2003), por la que se modifica la Directiva 96/82/CE del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, número L 10, de 14 de enero de 1997)
- Decisión de la Comisión, de 9 de Abril de 1999 en relación con el cuestionario relativo ala Directiva 96/82/CE del Consejo.
- Decisión de la Comisión 98/685/CE del Consejo; de 23 de marzo de 1998, relativa a la celebración del Convenio sobre los Efectos Transfronterizos de los Accidentes Industriales.
- Decisión 98/433/CE de la Comisión Europea; de 26 de junio; sobre criterios armonizados para la concesión de exenciones de acuerdo con el artículo 9.6.a) de la Directiva 96/82/CE del Consejo.

- Directiva 96/82/CE del Consejo; de 9 de diciembre de 1996 relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. DO L10 de 14 de enero de 1997.
- Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE del Consejo, de 27 de Junio de 1967, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, número L 196, de 16 de agosto de 1967). y 1999/45/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de mayo de 1999, y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006. D.O.U.E. L353/1, de 30 de diciembre de 2008.
- Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/ y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CECE y 2000/21/CE de la Comisión (DOUE L396 de 30.12.2006).
- Reglamento (CE) nº 2003/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de octubre de 2003 relativo a los abonos (DOUE L304 de 21/10/2003).

#### ▪ Normativa Estatal

- Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil (BOE nº 22, de 25/01/85).
- Directriz Básica para la Elaboración y Homologación de los Planes Especiales del Sector Químico
- Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil. BOE nº 105, de 1 de mayo de 1992.
- Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Traspone el contenido de la Directiva 96/82/CE, del Consejo, de 9 de diciembre. Este Real Decreto deroga los RR.DD 886/1988 y 952/1990.
- Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz Básica de Protección Civil para el Control y Planificación ante el riesgo de Accidentes Graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH). BOE 266, de 4 de noviembre de 2008.

- Orden PRE/1648/2007, de 7 de junio, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero. BOE 138 de 9 de junio.
- Orden PRE/164/2007, de 29 de enero, por la que se modifican los anexos II, III y V del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero. BOE 29 de 2 de febrero.
- Orden PRE/1244/2006, de 20 de abril, por la que se modifican los anexos I y V del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo. BOE 101 de 28 de abril.
- Orden PRE/3/2006, de 12 de enero, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero. BOE 11 de 13 de enero.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. BOE 54 de 4 de marzo.
- Corrección de errores del Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. BOE 56 de 5 de marzo de 2004.
- Real Decreto 99/2003, de 24 de enero, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo. BOE 30 de 4 de febrero.
- Real Decreto 507/2001, de 11 de mayo, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo. BOE 114 de 12 de mayo.
- Orden de 5 de Abril de 2001, por el que se modifica partes de los Anexos I, IV, V, VI y IX del Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. BOE 94 de 19 de abril.
- Orden de 5 de Octubre de 2000 por la que se modifican los anexos I, III, IV y VI del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. BOE 243 de 10 de octubre.
- Orden de 16 de Julio de 1999, por el que se modifica partes de los Anexos I y V del Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. BOE 178 de 27 de julio.
- Orden de 11 de Septiembre de 1998, por el que se modifica partes de los Anexos I y VI del Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. BOE 223 de 17 de septiembre.
- Orden de 30 de Junio de 1998, por el que se modifica partes del articulado y partes de los Anexos I, III, V y VI del Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. BOE 160 de 6 de julio.



- Real Decreto 700/1998, de 24 de Abril de 1998 por el que se modifica el REAL DECRETO 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- Orden de 21 de Febrero de 1997, por el que se modifica el Anexo I, del Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. BOE 59 de 10 de marzo.
- Orden de 13 de Septiembre de 1995, por el que se modifica el Anexo I, del Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. BOE 224 de 19 de septiembre.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. BOE 133 de 5 de junio.

#### ■ Normativa del País Vasco

- Ley Orgánica 3/1979, de 18 de diciembre, de Estatuto de Autonomía para el País Vasco.
- Decreto 34/1983, de 8 de marzo, de creación de los Centros de Coordinación Operativa.
- Ley 1/1996, de 3 de abril, de gestión de emergencias (BOPV nº 77 de 22/04/96)
- Decreto 153/1997, de 24 de junio por el que se aprueba el Plan de protección Civil de Euskadi, "Larrialdiei Aurregiteko Bidea-LABI".
- Decreto 34/2001 de 20 de febrero, de reparto competencial en relación con las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- Orden de 1 de agosto de 2001, del Consejero de Interior, por la que se aprueban las tácticas operativas del Sistema Vasco de Atención de Emergencias y se crea el Servicio de Intervención Coordinadora de Emergencias. Modificada por la orden 20 de Marzo del 2007 (BOPV num. 72 del 16 de abril del 2007)
- Orden de 15 de junio de 2006, de la Consejera de Industria, Comercio y Turismo, sobre la documentación, evaluación e inspecciones relacionadas con la prevención de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.( B.O.P.V. nº 2006132 de 12 de Julio de 2006), modificada por Orden de 14 de marzo de 2007 (BOPV 95 del viernes 18 de mayo de 2007)

#### 1.2.2. Referencias Documentales

Para la elaboración de este Plan de Emergencia Exterior, se ha contado con las siguientes referencias documentales:

- Plan de Emergencia Exterior de OXINORTE, S.A, aprobado por Consejo de Gobierno de 13 septiembre del 2005, publicada en el B.O.P.V. el 4 de Octubre del 2005.
- Informe de Seguridad de OXINORTE, S.A., de Mayo del 2006.
- Plan de Emergencia Interior de OXINORTE, mayo del 2006.
- Evaluación del Informe de seguridad realizado por la empresa EUSKOIKER/ febrero 2008.
- Información Básica para la Administración, noviembre / 2007.

- Validación por Parte de la Dirección de Administración y Seguridad Industrial del Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco de Octubre del 2009
- Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz Básica de Protección Civil para el Control y Planificación ante el riesgo de Accidentes Graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

### **1.3. ESTRUCTURA Y CONTENIDO**

El Plan de Emergencia Exterior, en su estructura se ha ajustado a lo indicado en la "Directriz Básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas".

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y DEL ENTORNO

### 2.1. DESCRIPCIÓN DE OXINORTE

#### 2.1.1. Identificación y Datos Generales

<b>OXINORTE, S.A.</b>
<p style="text-align: center;"><u><b>RAZÓN SOCIAL</b></u></p> <p>OXINORTE OPERACIONES, S.A.  Calle Buen Pastor, s/n - 48903 LUTXANA-BARAKALDO  Tfno: 94 4970644 (24 horas)  Fax: 94 4996034</p>
<p style="text-align: center;"><u><b>ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL</b></u></p> <p>OXINORTE OPERACIONES, S.A.  Calle Buen Pastor, s/n – 48903 LUTXANA-BARAKALDO  Tfno: 94 4970644  Fax: 94 4996034</p>
<p style="text-align: center;"><u><b>ACTIVIDAD</b></u></p> <p><u><b>Descripción:</b></u> Producción y almacenamiento de Oxígeno, Nitrógeno y Argón a partir de aire del entorno</p>

La factoría de Oxinorte se encuentra situada en el barrio de Lutzana perteneciente al municipio de Barakaldo en la calle Buen Pastor s/n (final). Ocupa una extensión de 36.218 m<sup>2</sup>, correspondiendo 10.000 m<sup>2</sup> a la superficie total de las edificaciones.

Está delimitada por las siguientes infraestructuras:

- Al Oeste la solución sur de la Autopista A-8, la N-637 entre Cruces y puente Rontegi.
- Al Este, lindando con la parcela, se sitúan las instalaciones de PRAXAIR, que embotella algunos de los productos de OXINORTE OPERACIONES, S.A.
- Al sur, lindando con la parcela, la línea de ferrocarril y carretera paralela de AHV (en desuso, aunque la carretera es de acceso público). la carretera entre Ansio y Lutzana.
- Al Norte, la calle Buen Pastor, y la zona de autopista hacia el puente de Rontegi.

Las coordenadas geográficas y UTM de las instalaciones son:

Coordenadas Geográficas	
Longitud Oeste:	2° 58' 58.0992"
Latitud Norte	43° 17' 26.3595"
Proyección U.T.M. Huso 30 zona T	
Abcisa X:	501.394,95
Ordenada Y:	4.793.179,29

El acceso a la factoría es desde la Avenida del Buen Pastor, por la carretera de Zorroza a Barakaldo (Desviación N-634 Bilbao-Santander a su paso por Burceña), o bien, desde la A-8 tomando la salida de Barakaldo.

#### 2.1.2. Descripción de las Instalaciones y Procesos

La actividad de la empresa es la producción y almacenamiento de oxígeno, nitrógeno y argón partiendo de aire del entorno de la instalación.

Para obtener el oxígeno, argón y nitrógeno, se realiza un ciclo de compresión, depuración y destilación del aire; los gases destilados se someten posteriormente a un proceso de compresión y licuefacción para proceder, finalmente, a su almacenamiento. Parte de la producción anual de oxígeno (98.712 Tm.) es suministrada mediante canalizaciones directas a los diferentes clientes: Acería Compacta de Bizkaia (ACB), Nervacero, Babcock Wilcox Española, S.A., IFA, S.A. El resto de la producción es almacenada en la planta para su posterior distribución en cisternas.

Las áreas en las que están divididas las instalaciones son:

##### 2.1.2.1 Descripción de Áreas y Edificios

Los terrenos pertenecientes a la fábrica están vallados en todo su perímetro y están ocupados por diversas áreas de producción, donde se recogen diferentes edificaciones tales como salas de instalaciones, instalaciones de intemperie, almacenes, tanques, oficinas y servicios auxiliares:

##### ▪ Área de Compresión de Aire

Ubica un turbocompresor de 4 etapas, con accionamiento eléctrico.

##### ▪ Área de Depuración de Aire

Consta de dos recipientes a presión en paralelo, cuyo interior contiene un tamiz para la absorción de CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> e hidrocarburos e hidrocarburos ligeros.

##### ▪ Área de Destilación de Aire

1. Columnas Destilación Aire: Son dos columnas de destilación dentro de las cuales se obtiene O<sub>2</sub> y N<sub>2</sub> puros, y una mixtura de argón.
2. Columnas Destilación Argón: La mixtura de argón es destilada en dos columnas de destilación que están dentro de una carcasa para así obtener argón puro.

#### ▪ Área de Compresión de Oxígeno y Nitrógeno

Existen siete compresores alternativos para oxígeno y nitrógeno. Todos ellos son de accionamiento eléctrico.

#### ▪ Área de Licuación

Dispone de un compresor centrífugo, tres turbinas de expansión y dos intercambiadores de calor que actúan como licuefactor.

#### ▪ Áreas de Almacenamiento de Producto Terminado (Oxígeno, Nitrógeno y Argón Líquidos)

Existen tres áreas destinadas a tal efecto:

1. Consta de un tanque de oxígeno (B 40) y otro de nitrógeno (B 50), ambos en estado líquido y de 3.000 m<sup>3</sup> de capacidad.
2. Consta de dos tanques de oxígeno en estado líquido, uno de 1.000 m<sup>3</sup> (B 41), y otro de 400 m<sup>3</sup> (B 42), de oxígeno medicinal.
3. Consta de un tanque de 200 m<sup>3</sup> de argón líquido y otro de 35 m<sup>3</sup> de nitrógeno líquido para servicios auxiliares

#### ▪ Almacenamiento de Hidrógeno Gas

Área donde se almacenan botellas de hidrógeno gas en botellas sobre remolques.

#### ▪ Áreas de Carga

Se dispone de cuatro áreas de carga:

1. En el área de almacenamiento de depósitos de 3.000 m<sup>3</sup> de O<sub>2</sub> y N<sub>2</sub> (Depósitos B 40 y B 50). Formada por cuatro puestos de carga de O<sub>2</sub> y N<sub>2</sub> líquidos para cisternas móviles.
2. En el área de almacenamiento de depósito de 1.000 m<sup>3</sup> de O<sub>2</sub> (Depósito B 41). Formada por un puesto de carga de O<sub>2</sub> líquido para cisternas móviles.
3. En el área de almacenamiento de depósito de 400 m<sup>3</sup> de O<sub>2</sub> (Depósito B 42). Formada por un puesto de carga de O<sub>2</sub> líquido para cisternas móviles.
4. En el área de almacenamiento de depósito de 200 m<sup>3</sup> de Argón líquido. Formada por un puesto de carga de Argón líquido para cisternas móviles.

#### ▪ Edificio de Control

En este edificio se encuentran la sala de control de planta y el centro de sistema de control numérico. Desde dicha sala se controla la planta, teniendo señal continua de las variables del proceso así como alarmas en caso de desviaciones. Desde allí mismo se puede actuar sobre el proceso a través de válvulas automatizadas y, en caso de emergencia, cerrar los tanques de almacenamiento y parar totalmente la planta.

Además, en la Sala de Control están ubicados los monitores correspondientes a las cámaras de vigilancia.

#### ▪ Edificio de Oficinas

En la parte superior se encuentran las oficinas propiamente dichas y en la inferior los vestuarios, comedor y oficinas de distribución.

#### ▪ Otros Edificios e Instalaciones

Se dispone de una serie de edificios que albergan diferentes instalaciones y servicios:

- Taller de reparaciones.
- Almacenes de útiles.
- Almacén de aceites residuales usados en diferentes procesos de la planta.
- Salas eléctricas.

- Salas de calderas.
- Etc.

#### 2.1.2.2 Descripción de Procesos.

##### ▪ **Compresión del Aire**

El aire es comprimido mediante un compresor a una presión de 5.8 bar ef. El compresor esta provisto de un filtro de aire con dos fases de separación de manera que las impurezas del aire (S, P, Si, Na, Fe, Ca, Cu,...) son retenidas antes de entrar al proceso; en una primera etapa el aire se pasa a través de un paquete de filtros estáticos de media eficacia para retener partículas en suspensión; posteriormente pasa por otro de alta eficacia, con un grado de filtrado < 1 micra (99% eficacia).

##### ▪ **Enfriamiento y Lavado del Aire**

Una vez comprimido, el aire pasa a través de una torre de enfriamiento, donde el aire es enfriado a contracorriente con agua proveniente de la torre de refrigeración atmosférica de enfriamiento agua / aire.

Se dispone de un grupo de NH<sub>3</sub>, para enfriar parte del agua de refrigeración cuando sea necesario.

El agua, el CO<sub>2</sub> y parte de los hidrocarburos del aire son adsorbidos sobre un doble lecho de alúmina y tamices moleculares.

##### ▪ **Enfriamiento del Aire**

El flujo de aire, libre de agua y de CO<sub>2</sub>, entra directamente en un intercambiador. Este flujo de aire es enfriado por intercambio de calor con los productos gaseosos (oxígeno, nitrógeno puro y nitrógeno impuro) procedentes de la destilación.

El aire a 5.15 bar., abandona este intercambiador a la temperatura de rocío y entra en la columna principal de destilación.

##### ▪ **Destilación**

El aire es pre-separado en la columna de media presión en un líquido rico en oxígeno y en una fracción principal de nitrógeno gas o líquido. Una nueva separación tiene lugar en la columna de baja presión donde se obtiene oxígeno y nitrógeno puros.

##### ▪ **Recuperación del Argón**

Una fracción conteniendo argón (93% O<sub>2</sub>, 7% Ar y N<sub>2</sub>) se transfiere a la columna de argón bruto donde el argón bruto se retira por la parte superior (95% Ar 5% O<sub>2</sub> y N<sub>2</sub>).

Este argón bruto se recalienta y comprime a aproximadamente 4,5 bar y se mezcla con una pequeña cantidad de hidrógeno. En la unidad de DEOXO, el oxígeno y el hidrógeno reaccionan sobre un catalizador formando agua.

Después del secado y enfriamiento, el argón puro se extrae de la columna de argón puro en forma de líquido.

##### ▪ **Obtención de Oxígeno Líquido**

El oxígeno gas obtenido de la columna de media presión una vez calentado por medio de un intercambiador, es enviado a los compresores de oxígeno. Este oxígeno comprimido es enviado a los clientes canalizados.

El oxígeno gas que no consumen los clientes canalizados, es introducido en un cambiador, previa expansión a 12.5 bar mediante una válvula reguladora. Este oxígeno es licuado en el licuefactor mediante intercambio de calor con nitrógeno líquido procedente del tanque B50.

El oxígeno líquido una vez que sale del licuefactor, entra al tanque de almacenamiento B40, si la pureza del oxígeno no es la adecuada, se cierra la entrada al tanque y el oxígeno es tirado a la atmósfera.

El oxígeno líquido es distribuido a las cisternas de carga mediante dos bombas de carga.

#### ▪ Obtención de Nitrógeno Líquido

El nitrógeno puro obtenido de la columna de destilación, además del nitrógeno gasificado en el licuefactor de oxígeno es comprimido por una serie de compresores y boosters y enviado a un tanque separador de líquido, el gas no licuado retorna los compresores.

El nitrógeno licuado pasa a través de un subenfriador que regula la entrada del nitrógeno al tanque (B50).

#### ▪ Almacenaje del los Gases Licuados

El oxígeno líquido LOX, el nitrógeno líquido LIN, y el argón líquido LAR producidos por la unidad de separación y/o el licuefactor se envían a media presión hacia los depósitos (algunos bar) donde se almacenan a una presión ligeramente superior a la presión atmosférica (0,1 bar). Una válvula de expansión se interpone entre la línea de producción y el depósito que además tiene la función de válvula de aislamiento. El líquido está sub-enfriado en el momento de la producción a fin de limitar el flash generado por la expansión y las pérdidas de carga en la línea.

Por encima de la válvula de aislamiento se dispone de una toma a fin de evacuar los productos impuros de la línea de alimentación del depósito en los momentos de las fases transitorias de arranque. Esta línea está constituida por una tubería de doble envolvente super-aislada al vacío.

Este almacenaje tiene por principal función disponer de una reserva de gases licuados, esencialmente oxígeno y nitrógeno. Esta solución presenta la ventaja de poder almacenar una cantidad importante de gas (1 litro de oxígeno líquido ocupa 850 litros de gas a presión atmosférica) que permita el llenado de cisternas móviles (cisternas para transporte por carretera) destinadas al aprovisionamiento de los depósitos de los usuarios y/o, mediante su gasificación, el suministro a los clientes canalizados.

Los depósitos para almacenajes criogénicos poseen una doble envolvente; una realizada en acero inoxidable para baja temperatura que contiene el gas licuado; la otra, en acero al carbono, rodea la primera de la que está separada por un volumen que constituye el espacio aislante entre el líquido y la atmósfera exterior.

Según el tamaño de los depósitos, este espacio es vacío al aire, o en atmósfera seca, y el aislamiento está asegurado por materiales dispuestos en este espacio, tales como perlita, o por un colchón de pantallas térmicas constituidas por hojas intercaladas poco conductoras (por ejemplo colchones de fibra de vidrio).

Cuando el vacío se realiza en la inter-pared, el aislamiento se encuentra reforzado, ya que se liberan las pérdidas por conducción gaseosa. Esta solución no se realiza más que para depósitos cuya capacidad útil no sobrepasa 300 m<sup>3</sup>, siendo estos depósitos cilíndricos verticales (hasta 100 m<sup>3</sup>), u horizontales.

Para los depósitos de mayor capacidad, la solución puesta en marcha consiste en ensamblar, sobre una losa de hormigón, cubas cilíndricas verticales y concéntricas. La primera se apoya sobre una base de ladrillos en espuma de vidrio, asegurando el aislamiento térmico a la vez que presenta una fuerte resistencia a las cargas de compresión. La segunda corona el conjunto y guarda la perlita dispuesta en la inter-pared, y asegura la suficiente estanqueidad para evitar las entradas de humedad en la perlita, ventilada permanentemente por nitrógeno seco.

El control del nivel de líquido en el depósito está asegurado por un sistema de flotador completado por una medida de la presión diferencial entre la fase gaseosa y la baja de la fase líquida. Siempre está presente una fase gaseosa entre la

bóveda del depósito y el nivel máximo del líquido, límite por el control precedente y preservado por una purga de demasiado-lleno.

La presión en el depósito se mantiene en su valor nominal por un dispositivo constituido de una válvula de puesta al aire del caudal de gas generado por las entradas de calor en el almacenaje y en los equipos a él asociados y que transportan el líquido, y por las evaporaciones que resultan de las condiciones de explotación del almacenaje como por ejemplo:

- Expansión de la producción líquida,
- Expansión de la alimentación líquida del depósito a partir de las cisternas móviles que pueden contener el gas licuado a una presión superior a la de funcionamiento del depósito,
- Vaporización del líquido utilizado para la puesta en frío de los sistemas de trasvase por bombas criogénicas,
- Reciclaje total o parcial del caudal extraído por estas bombas.

Los depósitos de almacenamiento disponen de bombas que se utilizan bien para disminuir el tiempo de llenado de las cisternas móviles, bien para alimentar la unidad de separación (biberonado), o bien para poner en marcha las vaporizaciones de líquido destinadas a ayudar las redes de distribución de gas.

Para alimentar estos sistemas a partir del depósito, éste está equipado de una o varias salidas para carga practicadas en la envolvente interior y dotadas de válvulas de seccionamiento situadas en el exterior. Por debajo de estas válvulas, la canalización de la salida de carga está unida a un colector que puede disponer varias tomas, cada una equipada de una válvula y asociada a un puesto de llenado de cisterna o a una bomba.

Las canalizaciones y la valvulería específicas de las salidas de carga están situadas en un cajón que contiene lana mineral.

Las purgas de desgaseado y caudales de reciclaje de las bombas están canalizados y vuelven al depósito por tuberías que discurren en la inter-pared.

Cuando las cantidades sacadas del depósito son importantes, la presión en la zona superior de gas tiende a disminuir. Para evitar una depresión, se realiza una evaporación de líquido por medio de un recalentador atmosférico constituido por un haz de tubos provisto de aletas y que genera un caudal de gas suficiente para mantener la presión del líquido en el depósito a un valor mínimo. Este gas se introduce en la parte alta del depósito en la fase gaseosa.

En caso de defecto de funcionamiento de estos dispositivos (válvula de puesta al aire y recalentador de puesta en presión), una válvula de seguridad asegura la protección del depósito interior evacuando a la atmósfera el caudal de gas excedente generado como consecuencia del citado defecto.

Las válvulas están duplicadas para permitir su entretenimiento sin necesitar el vaciado del depósito, pudiendo aislarse cada una de entre ellas del conducto principal unido al depósito por una válvula de tres vías.

Las bombas criogénicas son centrífugas o alternativas cuando las presiones de compresión son importantes. Las utilizadas para los llenados de las cisternas móviles son en baja presión. Las asociadas a vaporizaciones, comprimen el líquido a presiones escalonándose de 10 bar a 64 bar:



Bombas de carga de cisternas:

- Q = 500 a 1.000 l/min.
- P = 4 bar.

Bombas de gasificación:

- Q = 435 l/min.
- P = 26,8 bar.

### 2.2.1.2. Movimiento Anual de Materias

La materia prima utilizada por OXINORTE OPERACIONES, S.A. es el aire del entorno de la instalación. Como materias auxiliares, se emplea hidrógeno líquido utilizado para la depuración (eliminación de oxígeno) en la obtención de Argón, así como ácido sulfúrico e hipoclorito sódico para el tratamiento de agua de las torres de refrigeración. Además, se emplea gasoil como combustible para una de las calderas y el generador de emergencia.

### 2.1.3. Productos y Sustancias

La capacidad de almacenamiento de la planta es la siguiente:

- Oxígeno.....4.400 m<sup>3</sup> x 1,14Tm./m<sup>3</sup>= 5.016 Tm.
- Nitrógeno.....3.000 m<sup>3</sup> x 0,81 Tm./m<sup>3</sup>= 2.430 Tm.
- Argón..... 200 m<sup>3</sup> x 1,39 Tm./m<sup>3</sup>= 278 Tm.

La tabla adjunta presenta la relación de sustancias y productos utilizados en OXINORTE OPERACIONES, S.A., indicando las cantidades presentes, su clasificación según el Real Decreto 1254/1999 y los umbrales contemplados en dicho Real Decreto.

Producto Químico			Almacenamiento		Umbrales(Tn) R.D. 1254/99	
Nombre	Clasificación		Identificación	Capacidad (m <sup>3</sup> / Tm)	Col.2	Col.3
	R.D. 363/95	R.D. 1254/99				
<b>Oxígeno líquido</b>	O; R:8	Nominada (Anexo I, Parte 1)	Depósito B 40	3.000 m <sup>3</sup> / 3.420 Tm.	200	2.000
			Depósito B 41	1.000 m <sup>3</sup> / 1.140 Tm.		
			Depósito B 42	400 m <sup>3</sup> / 456 Tm.		
<b>Oxígeno gas</b>			Depósito pulmón	240 m <sup>3</sup>	---	---
			Depósito pulmón	240 m <sup>3</sup>		
			Depósito pulmón	192 m <sup>3</sup>		

			Depósito pulmón	192 m <sup>3</sup>		
<b>Nitrógeno líquido</b>			Depósito B 50	3.000 m <sup>3</sup> / 2.430 Tm.	---	---
			Depósito	35 m <sup>3</sup>		
<b>Argón líquido</b>			Depósito	200 m <sup>3</sup> / 278 Tm		
<b>Hidrógeno</b>	F+; R12	Nominada (Anexo I, Parte 1)	Semi-remolques con botellas/botellones	9.345 Nm <sup>3</sup> / 0,84 Tm (1)	5	50
<b>Gasoil</b>		Nominada (Anexo I, Parte 1)	5 Depósitos	3 x 1.500 l. 2.000 l. 400 l.	2.500	25.000
<b>Ácido sulfúrico</b>			2 Depósitos	2 x 1.000 l.	---	---
<b>Amoniaco</b>	Cat.: 2, 6, 9i		Circuito cerrado	895 líitos	50	200
<b>Hipoclorito sódico</b>			2 Depósitos	2 x 1.000 l.	---	---

(1) Tres semi-remolques con una capacidad media de 3.115 Nm<sup>3</sup> (280 Kg.)

### 2.1.3.1 DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS O PRODUCTOS

Se incluyen en este apartado las especificaciones mecánicas de los depósitos que almacenan productos clasificados (R.D.1254/99) y de sustancias y preparados peligrosos (R.D. 363/95 y R.D. 1272/08), así como la enumeración y características de las válvulas de seguridad.

	Volumen Nominal / Útil (m³)	Denominación	P/T Diseño	P/T Servicio	Diámetro (m)	Altura (m)	Material	Espesor (mm)	Calorifugado	Espesor Calorifugado (mm)
Almacenamiento de Oxígeno de 3.000 m³	3.000	B 40	0,1 bar -185°C	40 mbar / -183°C	15	19,6	Acero Inox.	6 - 10	Perlita	1.500
Almacenamiento de Oxígeno de 1.000 m³	1.000	B41	0,1 bar / - 185°C	40 mbar / - 183°C	10,8	12,7	Acero Inox.	4 - 6,5	Perlita	1.000
Almacenamiento de Oxígeno medicinal de 400 m³	400	B 42	0,15 bar / -196°C	40 mbar / - 183°C	8,02	8,9	3-4 mm		Perlita	1450

### ▪ **Válvulas de Seguridad**

Las válvulas de seguridad de los tanques descargan todas a la atmósfera y, al tratarse de un producto que es componente del aire, no produce ningún tipo de contaminación atmosférica.

#### *Válvulas de Seguridad del Tanque:*

- Almacenamiento de Oxígeno de 3.000 m<sup>3</sup>

Las válvulas de seguridad del tanque están taradas para abrir, bien cuando la presión dentro del tanque se eleve a 90 mbar, o baje a 2,2 mbar.

- Almacenamiento de Oxígeno de 1.000 m<sup>3</sup>

Dispone de tres válvulas de seguridad del tanque están taradas para abrir cuando la presión dentro del tanque se eleve a 40, 90 y 160 mbar, y una válvula que actuará cuando la presión baje a 5 mbar.

- Almacenamiento de Oxígeno medicinal de 400 m<sup>3</sup>

Las válvulas del tanque están taradas para abrir, bien cuando la presión dentro del tanque se eleve a 90 mbar, o baje a 2,2 mbar.

#### *Válvulas de Seguridad de la Envolvente (Antivació)*

La válvula de seguridad de la envolvente está tarada para abrir, bien cuando la presión dentro de la envolvente se eleve a 8 mbar, o baje a 2,2 mbar.

#### *Ventoe de la Envolvente*

El ventoe de la envolvente está tarada para abrir cuando la presión dentro de la envolvente se eleve a 12,5 mbar.

#### *Rebosadero*

- Almacenamiento de Oxígeno de 3.000 m<sup>3</sup>

Dispone de una válvula de seguridad colocada en la fase líquida que actúa como un rebosadero (aunque salta por presión), y abre al alcanzar el líquido el nivel máximo de llenado fijado (17,2 metros)

- Almacenamiento de Oxígeno de 1.000 m<sup>3</sup>

Dispone de una válvula de seguridad colocada en la fase líquida que actúa como un rebosadero (aunque salta por presión), y abre al alcanzar el líquido el nivel máximo de llenado fijado (10,90 metros).

Existe además otra válvula reguladora de presión de baja, que cuando desciende la presión a un valor prefijado de 20 mbar activa un gasificador que hace que suba la presión.

- Almacenamiento de Oxígeno medicinal de 400 m<sup>3</sup>

Dispone de una válvula de seguridad colocada en la fase líquida que actúa como un rebosadero (aunque salta por presión), y abre al alcanzar el líquido el nivel máximo de llenado fijado en 8 metros.

#### *Válvulas Reguladoras de Presión*

Existen dos válvulas reguladoras de presión que saltan a 40 mbar

Existe además otra válvula reguladora de presión de baja, que cuando desciende la presión por debajo de 20 mbar activa un gasificador que hace que suba la presión.

#### *Válvulas Seccionadoras*

Las válvulas seccionadoras de los tanques, además de los mandos "in situ", son de accionamiento a distancia desde la sala de control, desde un sistema de control numérico y en directo sin los ordenadores.

#### ▪ Almacenamiento de Hidrógeno

El almacenamiento de hidrógeno se lleva a cabo en bloques de botellas o botellones sobre semi-remolque. En función del tipo de botellas/botellones, las características del almacenamiento son:

- Semi-remolque con botellas verticales, a 200 bar, con una capacidad total de 3.200 Nm<sup>3</sup>/semi-remolque.
- Semi-remolque con botellones cilíndricos horizontales, a 180 bar, con una capacidad de 3.030 Nm<sup>3</sup>/semi-remolque

En el área de almacenamiento, estarán presentes un máximo de 3 remolques, de botellas o botellones indistintamente, considerándose una capacidad media, por remolque, de 3.115 Nm<sup>3</sup>.

#### ▪ Almacenamiento de Gas-oil

En depósitos de superficie:

- Caldera auxiliar: 4.500 litros (3 depósitos de 1.500 litros).
- Generador de Emergencia: 2.000 litros.
- Bomba PCI: 400 litros.

#### ▪ Almacenamiento de Sustancias y Preparados Peligrosos según el R.D. 363/95 y R.D. 1078/93

Se presenta a continuación una relación de sustancias y preparados peligrosos presentes en la planta en una cantidad superior a 200 litros, indicando su ubicación, proceso en el que intervienen, tipo y capacidad máxima del recipiente que las contiene, así como su nº de ONU y código de peligro.

##### ▪ Ácido Sulfúrico (ONU: 1830 / Cód. Pel.: 80)

El ácido sulfúrico se utiliza para el tratamiento de agua de las torres de refrigeración. Su almacenamiento se lleva a cabo en 2 depósitos de superficie de 1.000 litros de capacidad cada uno y situados frente a las torres de refrigeración T1 y T2 (ver Plano Gral. de Planta).

##### ▪ Hipoclorito Sódico (ONU: 1791 / Cód. Pel.: 80)

El hipoclorito sódico se utiliza para el tratamiento de agua de las torres de refrigeración. Su almacenamiento se lleva a cabo en 2 depósitos de superficie de 1.000 litros de capacidad cada uno y situados frente a las torres de refrigeración T1 y T2 (ver Plano Gral. de Planta).

##### ▪ Amoníaco – NH<sub>3</sub> (ONU: 1005 / Cód. Pel.: 268)

Se dispone de un Grupo de Refrigeración de circuito cerrado de NH<sub>3</sub>, para enfriar parte del agua de refrigeración cuando sea necesario. Contiene una cantidad máxima de 895 litros de amoníaco y está ubicado en el área de destilación de Argón (ver Plano Gral. de Planta).

### 2.1.3.2 DESCRIPCIÓN DE LOS CUBETOS DE RETENCIÓN DE SUSTANCIAS CLASIFICADAS

#### ▪ Almacenamiento de Oxígeno

Los cubetos de los tanques son cerrados y no disponen de pendientes, ni de vías de evacuación, ni drenajes, ni desagües.

Características Cubeto	Tanque		
	B 40	B 41	B 42
Cubeto	C40	C 41	C 42
Forma	Rectangular	Octogonal	Rectangular
Dimensiones (m)	50 x 24 x 2,45	(*1) Ø 16,6 x 2,5	(*1) 12,45 x 12,45 x 1,30
Capacidad	2.940 m <sup>3</sup>	541 m <sup>3</sup>	201,5 m <sup>3</sup>
Material	Hormigón	Hormigón	Hormigón
Observaciones	Compartido con B 50	---	---

(\*1) El diámetro (16,6) y la longitud lateral (12,45) son los correspondientes al punto medio del gradiente de inclinación de los muros interiores de los cubetos.

#### ▪ Almacenamiento de Hidrógeno

El almacenamiento de hidrógeno se lleva a cabo en baterías de botellas sobre semi-remolques, no existiendo cubetos de retención de fugas.

#### ▪ Almacenamiento de Ácido Sulfúrico e Hipoclorito Sódico

El almacenamiento de ácido sulfúrico e hipoclorito sódico para el tratamiento de agua de las torres de refrigeración se lleva a cabo en depósitos de superficie no existiendo cubetos de retención.

#### ▪ Almacenamiento de Amoniaco – NH<sub>3</sub>

El amoniaco se encuentra almacenado en un circuito cerrado dentro del grupo frigorífico de NH<sub>3</sub>, no existiendo cubeto de retención.

### 2.1.4. Medios e Instalaciones de Protección

Las instalaciones y equipos de que dispone la planta para hacer frente a emergencias son las siguientes:

#### ♦ Red de Suministro de Agua de Protección

Se dispone de una red general para alimentar a los sistemas de protección, construida con tubería de acero al carbono de 6" de diámetro. La red está configurada en forma de anillo y está alimentada desde la red del Consorcio de Aguas del Gran Bilbao, con una presión de 10 Kg/cm<sup>2</sup>. La red alimenta a algunas de las instalaciones de proceso (Piscina Gasificadora y Torre de Refrigeración Atmosférica) y a otras instalaciones o plantas (A.S.A. y A.L.E.) externas a OXINORTE OPERACIONES, S.A.

En caso de fallo de suministro de agua de la red del Consorcio de Aguas del Gran Bilbao, se dispone de un grupo motobomba accionado con motor diesel, alimentado desde la piscina de la Torre de Refrigeración (T1), con una reserva de 2.500 m<sup>3</sup>. La bomba tiene las siguientes características:

-  $Q_n = 240 / 360 \text{ m}^3/\text{h}$

-  $P_n = 80 / 72 \text{ m.c.a.}$

#### ◆ Red de Extintores

- 2 Extintores de polvo ABC, de 50 kg.
- 1 Extintores de polvo ABC, de 25 kg.
- 12 Extintores de polvo ABC, de 12 kg.
- 14 Extintores de polvo ABC, de 10 kg.
- 15 Extintores de polvo ABC, de 9 kg.
- 1 Extintores de polvo ABC, de 6 kg.
- 1 Extintores de polvo ABC, de 3 kg.
- 64 Extintores de  $\text{CO}_2$ , de 5 kg.
- 1 Extintores de  $\text{CO}_2$ , de 3,5 kg.

#### ◆ Equipos de Protección Personal / Primeros Auxilios

- 2 Equipos de respiración autónoma.
- 7 Duchas de emergencia.
- 4 Lavaojos de emergencia.
- EPS: Gafas, botas y guantes.
- Manta ignífuga (en la sala de control)

Otros (1 Pértiga de salvamento, 1 unidad de guantes dieléctricos de 30.000 V, 3 Banquetas aisladoras, 1 Pértiga detectara de tensión, 1 Pértiga de salvamento, 3 Botiquines, 1 Camilla, etc.).

#### ◆ Red de Hidrantes Exteriores

Compuesta por 11 hidrantes exteriores. Cada uno de ellos dispone de un armario intemperie con material auxiliar para su correcta utilización.

#### ◆ Sistemas de Protección Locales

- Sistema de extinción de incendios automático de Gas HFC-227 en:
  - Sala eléctrica y transformadores
  - Sala ordenadores
  - Sala analizadores
  - Sala ondulator
- Sistema de extinción de incendios automático de  $\text{CO}_2$  en:
  - Almacén de aceite: (se encuentra obsoleto y deteriorado)
- Pulverizadores de activación manual en:
  - Parque de remolques Hidrógeno ( $\text{H}_2$ )

Zona de carga del tanque de oxígeno líquido B41

#### ◆ Sistema de Detección y Alarma

Se dispone de los siguientes sistemas de detección y alarma:

- Sistema convencional de detección de incendios por zonas con señal acústica y luminosa situada en la Sala de Control, que a su vez, activa las extinciones automáticas de HFC-227. Las zonas son cuatro:
  1. Sala Ordenadores.
  2. Sala Analizadores.
  3. Sala Ondulador.
  4. Sala Eléctrica y Transformadores.
- Cuatro pulsadores de alarma de incendios que activan la SIRENA DE ALARMA GENERAL.
- Cuatro sirenas de alarma (Sirena de Alarma General de fábrica) que se activan simultáneamente al activar cualquiera de los pulsadores de alarma de la planta. Tanto las sirenas como los pulsadores están localizados en:
  - Oficinas (exterior)
  - Sala de control (interior).
  - Sala Eléctrica (exterior).
  - Sala compresor de aire (exterior).

#### ◆ Equipos de Detección de Fugas

Existen dos detectores portátiles de concentración de oxígeno, para detectar atmósferas sobreoxigenadas o suboxigenadas.

Se dispone, igualmente, de un sistema de detección de atmósfera suboxigenada.

#### ◆ Otros Dispositivos de Emergencia

- Pulsadores aislamiento bomba de Oxígeno líquido.
- Pulsadores parada compresores.
- Pulsadores parada total planta.

#### ◆ Pararrayos

Se dispone de dos pararrayos, situados cada uno de ellos en las líneas de 132 kV, y un pararrayos situado en la columna de destilación.

#### ◆ Servicio de Vigilancia

En la Sala de Control están ubicados los monitores correspondientes a las 5 cámaras de vigilancia desde las que se puede ver prácticamente el 100% de la planta y detectar cualquier incidente. Las cámaras están conectadas a central de vigilancia externa. Estas cámaras tienen un recorrido de 360° cada una y enfocan a: puerta de acceso, zona de carga de cisternas O<sub>2</sub> y N<sub>2</sub>, carretera interior de planta, almacenamiento de hidrógeno, parking de cisternas.

Se dispone de un vigilante de seguridad las 24 horas del día.

### 2.1.5. Organización de la empresa

#### 2.1.5.1 Plantilla / Turnos de trabajo

##### ■ Plantilla total y por turnos de trabajo

La plantilla total de la planta es de 12 trabajadores distribuidos de la siguiente forma:

- A JORNADA PARTIDA (laborables)



- 1 Jefe de fábrica
- 2 Adjuntos de Jefe de Fábrica
- 2 Mantenimiento
- 2 Administración
- A TRES TURNOS ROTATORIOS
  - 5 Supervisores de Planta (1 por turno a 3 turnos ).

Además, las 24 horas del día y durante todo el año, hay un Vigilante de Seguridad.

#### 2.1.5.2. Organización de Seguridad

La organización para hacer frente a las emergencias en la planta es:

### 2.2. ENTORNO DE LAS INSTALACIONES

#### 2.2.1. Población

OXINORTE, S.A. se encuentra ubicada en un área altamente poblada; colindante con las instalaciones están los barrios de Biturtxa, Llano, Arteagabeitia y Rontegi.

En su radio más próximo, de 1 Km., se encuentran los barrios de Zorroza (Bilbao); Cruces, Lutxana, Zuazo, Lasesarre (Baracaldo); Landetxo y Lutxana (Erandio).

En su entorno más próximo, la distribución de población, en función de la distancia a la planta, es:

<u>Distancia a la Planta (m)</u>	<u>Población (nº de habitantes)</u>
250	493
500	9.402
750	34.791
1.000	48.796

En los radios de intervención y alerta establecidos no se encuentra ningún centro escolar.

#### 2.2.2. Entorno Tecnológico

En el límite de la planta, a unos 15 m, se encuentra la empresa Praxair (que embotella algunos de los productos de Oxinorte). Además, en el entorno de la planta se encuentran ubicadas otra serie de empresas:

EMPRESA	Nº EMPL.	ACTIVIDAD	TELÉFONO
Befesa Desulfuración	41	Fabricación de productos de química orgánica	94 497 00 66
Praxair	<70	Embotellado de gases	94 490 55 00

Existen, además, las siguientes instalaciones e infraestructuras próximas:

- Carretera comarcal C-639 de Bilbao a Santurtzi.
- Carretera N 637 (Puente de Rotegui).
- Carretera Nacional N 634 de Bilbao a Santander.
- Autopista A-8 de Bilbao a Santander.
- Línea de Metro.
- Línea de ferrocarril de Bilbao a Santurtzi y Triano.

### 2.2.3. Entorno Natural, Histórico y Cultural

Los únicos elementos notables de origen natural en las inmediaciones de la planta son :

- La Ría de Bilbao.
- El monte Rotegui.

Oxinorte Operaciones, S.A., se encuentra ubicado en zona clasificada como de Sismicidad Baja, grado según la Norma Sismorresistentes P.D.S.-1 (1974). En esta zona no es necesario considerar los efectos sísmicos.

### 2.2.4. Caracterización Meteorológica

#### \* Temperatura, humedad y velocidad media del viento

Estación del año	Temperatura (°C)			Humedad relativa (%)	Velocidad media (m/s)
	Media	Máxima	Mínima		
Invierno					
Día	9.8	21.7	-5.1	71	3.9
Noche	5.7	16.0	-5.3	85	2.7
Primavera					
Día	18.1	34.1	2.4	55	3.8
Noche	10.2	25.6	-9.0	83	1.7
Verano					
Día	22.7	40.9	7.4	56	4.1
Noche	15.3	31.0	1.9	84	1.8
Otoño					
Día	12.9	27.6	-4.4	74	3.4
Noche	8.6	20.0	-4.4	88	2.6

\* Distribución de direcciones del viento

Dirección	Invierno		Primavera		Verano		Otoño	
	Día (%)	Noche (%)	Día (%)	Noche (%)	Día (%)	Noche (%)	Día (%)	Noche (%)
1-N	6.7	5.8	9.6	8.0	7.3	8.0	4.4	5.1
2-NNE	9.2	7.3	21.6	11.4	18.9	11.5	5.9	4.0
3-NE	9.5	8.5	25.3	15.9	28.3	20.3	6.6	7.4
4-ENE	6.1	14.1	5.3	22.0	4.7	19.1	4.4	14.4
5-E	2.7	8.2	2.4	12.6	2.1	10.7	3.6	9.2
6-ESE	1.6	2.5	1.7	2.3	1.7	2.3	3.0	4.9
7-SE	2.3	2.4	2.0	1.8	1.5	2.0	5.3	5.6
8-SSE	3.5	3.6	3.0	2.2	2.1	1.9	10.1	10.0
9-S	5.5	4.6	4.9	2.6	2.9	2.2	12.2	8.0
10-SSO	2.7	3.5	1.9	2.4	1.6	2.0	4.2	4.7
11-SO	3.3	4.2	2.0	2.0	1.5	2.2	4.5	3.4
12-OSO	11.5	11.3	3.3	2.2	5.0	3.1	8.8	7.8
13-O	16.0	11.6	3.9	2.9	8.5	2.9	13.5	7.2
14-ONO	7.5	4.7	4.3	2.6	5.8	3.3	6.9	3.3
15-NO	6.5	4.3	4.0	4.2	4.3	4.0	3.2	2.4
16-NNO	5.3	3.3	4.9	5.0	3.9	4.4	3.3	2.6

### 3. BASES Y CRITERIOS

En este apartado se presentan los fundamentos científicos y técnicos en que se basa:

- La identificación de los riesgos
- La valoración del riesgo
- La definición de las zonas objeto de planificación
- Los criterios de planificación utilizados.

Hay que hacer notar que en este apartado únicamente se lleva a cabo una descripción somera de los principios utilizados en el proceso de identificación y valoración del riesgo, así como el establecimiento de las zonas y criterios de planificación. En el Estudio de Seguridad se lleva a cabo una descripción detallada.

#### 3.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para la identificación de los riesgos se ha utilizado el "Estudio de Riesgos asociado a la explotación de la planta licuefactora de gases del aire de Bilbao", elaborado por la empresa SEGYCAL en Mayo de 2006.

#### 3.2. EVALUACIÓN DEL RIESGO

La evaluación del riesgo se ha llevado a cabo mediante el programa ALOHA 5.4.0.1

#### 3.3. ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN

Las zonas objeto de planificación se han definido de acuerdo con los criterios que se citan en la Directriz Básica, en el Artículo 2, punto 2.3.3 "Definición de las zonas objeto de planificación":

- Zona de Intervención: Aquella en que las consecuencias de los accidentes producen un nivel de daño que justifica la aplicación inmediata de medidas de protección.
- Zona de Alerta: Aquella en que las consecuencias de los accidentes provocan efectos que, aunque perceptibles por la población, no justifican la intervención, excepto para los grupos críticos.
- Efecto Dominó: La concatenación de efectos causantes de riesgo que multiplica las consecuencias, debido a que los fenómenos peligrosos pueden afectar, además de los elementos vulnerables exteriores, otros recipientes, tuberías o equipos del mismo establecimiento o de otros establecimientos próximos, de tal manera que se produzca una nueva fuga, incendio, estallido en ellos, que a su vez provoquen nuevos fenómenos peligrosos.

Los valores umbrales utilizados para delimitar las zonas de alerta y de intervención, así como para determinar un posible efecto dominó son:

Fenómeno Físico		Valores Umbrales		
		Zona de Intervención	Zona de Alerta	Efecto dominó
Radiación Térmica (Dosis radiación)		250 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	115 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	8 Kw./m <sup>2</sup>
Sobrepresión	Ondas de presión estática	125 mbar	50 mbar	160 mbar
	Impulso integrado	150 mbar	100 mbar	
Proyectiles		Alcance máximo de proyectiles como un impulso superior a 10 mbar.seg en una cuantía del 95 %	Alcance máximo de proyectiles como un impulso superior a 10 mbar.seg en una cuantía del 99,9 %	
Sustancias Tóxicas en el aire		AEGL-2, ERPG-2 o TEEL-2	AEGL-1, ERPG-1 o TEEL-1	

### 3.4. CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN

Con el fin de evitar o atenuar las consecuencias de los accidentes graves para la población, el personal de los grupos de acción, las instalaciones, y el medio ambiente, se adoptan los siguientes criterios de planificación:

#### 3.4.1. Protección a la Población

Las medidas de protección para la población ante situaciones de emergencia pueden ser:

##### - Información

Al objeto de alertar a la población e informarla sobre la actuación más conveniente en cada caso.

La información también se dará de forma previa (reuniones, buzoneo de trípticos) para que la población conozca las actividades que se llevan a cabo en la planta y los riesgos asociados.

Además de las informaciones a la población en caso de situaciones de riesgo, se procederá a informar a la población en caso de sucesos que no suponen riesgo alguno durante los mismos, pero son percibidos por ésta (gran formación de humos, fuertes estallidos,...) impidiendo la alarma innecesaria.

También se informará a la población de sucesos significativos por su trascendencia pública.

### Control de Accesos

Consiste en controlar las entradas y salidas de personas, vehículos y material de las zonas objeto de planificación.

#### - Confinamiento

Esta medida consiste en el refugio de la población en sus propios domicilios, o en otros edificios, recintos o habitáculos próximos en el momento de anunciarse la adopción de la medida.

Mediante el confinamiento, la población queda protegida de la sobrepresión, el impacto de proyectiles (consecuencia de posibles explosiones), de radiación térmica (en caso de incendio) y de la exposición a una nube tóxica (en caso de dispersión de gases o vapores tóxicos).

Esta medida debe complementarse con las llamadas medidas de autoprotección personal, que son medidas sencillas que pueden ser llevadas a cabo por la propia población, y que habrán sido difundidas en las campañas de información mediante reuniones y distribución de trípticos.

#### - Alejamiento

El alejamiento consiste en el traslado de la población desde posiciones expuestas a lugares seguros, generalmente poco distantes, utilizando sus propios medios. Esta medida se encuentra justificada cuando el fenómeno peligroso se atenúa rápidamente, ya sea por la distancia o por la interposición de obstáculos a su propagación

Presenta la ventaja respecto a la evacuación de que el traslado se hace con los medios de la población. En consecuencia, las necesidades logísticas de la medida se reducen prácticamente a las derivadas de los avisos a la población y puede ser adoptada con carácter inmediato.

La utilidad de la medida es nula cuando el fenómeno peligroso del que se ha de proteger a la población se atenúa lentamente con la distancia.

#### - Evacuación

La evacuación consiste en el traslado masivo de la población que se encuentra en posiciones expuestas hacia zonas seguras. Se trata de una medida definitiva, que se justifica únicamente si el peligro al que está expuesta la población es lo suficientemente grave.

La evacuación puede resultar contraproducente, sobre todo en casos de dispersión de gases o vapores tóxicos cuando las personas evacuadas, si lo son durante el paso del penacho tóxico, pueden estar sometidas a concentraciones mayores que las que recibirían de permanecer en sus residencias habituales, aún sin adoptar medidas de autoprotección personal. Esta medida sólo puede resultar eficaz en aquellos casos en que se prevea un agravamiento de las condiciones durante un prolongado periodo de tiempo

Las dos primeras (Información y Control de Accesos) serán necesarias en cualquier situación de emergencia. La decisión de proceder a la Evacuación, el Alejamiento o el Confinamiento dependerá de las circunstancias de la situación accidental:

#### 3.4.1.1. Radiación Térmica

Las medidas de protección a la población son:

ACTUACIONES	ZONA DE INTERVENCION	ZONA DE ALERTA
CONTROL DE ACCESO	EN TODA LA ZONA DE INTERVENCIÓN	EN TODA LA ZONA DE ALERTA
CONFINAMIENTO	NO PROCEDE, EXCEPTO EN CASO DE IMPOSIBILIDAD DE ALEJAMIENTO, Y SIEMPRE EN CONSTRUCCIONES SEGURAS, MANTENIÉNDOSE LO MÁS ALEJADO POSIBLE DE PUERTAS Y VENTANAS  EL CONFINAMIENTO SÍ ES ACONSEJABLE, EN CASO DE QUE EL INCENDIO PRODUZCA GASES TÓXICOS, EN LA ZONA AFECTADA POR LA NUBE.	ACONSEJADO EN TODA LA ZONA DE ALERTA
ALEJAMIENTO	ALEJAMIENTO PROGRESIVO DE LAS PERSONAS MÁS DIRECTAMENTE EXPUESTAS A LA RADIACIÓN	NO PROCEDE.
EVACUACIÓN	NO PROCEDE	NO PROCEDE

### 3.4.1.2. Sobrepresión

Si la explosión es repentina, no hay tiempo material para actuar. Sin embargo, si es previsible una explosión, se adoptarán las siguientes medidas:

ACTUACIONES	ZONA DE INTERVENCION	ZONA DE ALERTA
CONTROL DE ACCESO	EN TODA LA ZONA DE INTERVENCIÓN	EN TODA LA ZONA DE ALERTA
CONFINAMIENTO	NO PROCEDE, POR SUPERAR EL UMBRAL DE SOBREPRESIÓN DE DAÑOS GRAVES A EDIFICIOS, CON PELIGRO DE DESPRENDIMIENTOS A LAS PERSONAS DEL INTERIOR	EL CONFINAMIENTO ES PROCEDENTE. EXISTE LA POSIBILIDAD DE ROTURA DE VIDRIOS, SIENDO ACONSEJABLE MANTENERSE ALEJADO DE LAS VENTANAS Y CUALQUIER TIPO DE PARAMENTO DÉBIL
ALEJAMIENTO	ES ACONSEJABLE EL ALEJAMIENTO HACIA ESTRUCTURAS/ZONAS SEGURAS A CUBIERTO DE LA PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS	NO NECESARIO
EVACUACIÓN	NO PROCEDE	NO PROCEDE



### 3.4.1.3. Concentración Tóxica

Las medidas de protección a la población en caso de accidentes con dispersión de gases tóxicos son:

ACTUACIONES	ZONA DE INTERVENCIÓN	ZONA DE ALERTA
CONTROL DE ACCESO	EN TODA LA ZONA DE INTERVENCIÓN	EN TODA LA ZONA DE ALERTA
CONFINAMIENTO	PROCEDE EN TODA LA ZONA SALVO EN LOS CASOS EN LOS QUE SEA ACONSEJABLE EL ALEJAMIENTO	PROCEDE EN TODOS LOS CASOS, PUESTO QUE NO SE ALCANZAN DOSIS TÓXICAS EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS CUANDO LA CONCENTRACIÓN EXTERIOR ES INFERIOR A LA DEL IPVS
ALEJAMIENTO	EL ALEJAMIENTO PUEDE SER ACONSEJABLE EN CENTROS LOCALIZADOS EN LA DIRECCIÓN DEL PENACHO CON COLECTIVOS SENSIBLES (NIÑOS, ANCIANOS, ETC.) SITUADOS EN LAS PROXIMIDADES DEL ACCIDENTE, EN CASO DE: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PREVERSE TIEMPOS DE EXPOSICIÓN MAYORES DE 30 MINUTOS, Y</li> <li>- EL ALEJAMIENTO PUEDA LLEVARSE A CABO EN SENTIDO TRANSVERSAL AL PENACHO.</li> </ul>	NO PROCEDE.
EVACUACIÓN	NO PROCEDE	NO PROCEDE

### 3.4.2. Autoprotección de los Grupos de Acción

Dentro de los grupos de acción se distinguen, a efectos de definir las medidas de protección:

- **Grupos de Intervención.** Estos son los que intervienen directamente contra la situación accidental (incendio, fuga, derrame...) en el lugar del accidente para controlar, reducir o neutralizar sus efectos.
- **Otros Grupos de Acción:** Dentro de estos grupos se incluyen los equipos sanitarios, salud pública, grupos de seguridad, etc.

En función de la situación accidental, las medidas de protección para los diferentes grupos de acción son:

#### 3.4.2.1. Radiación Térmica

- \* Grupos de Intervención
  - Trajes de intervención contra incendios completo
  - Equipos de Respiración Autónoma
- \* Otros Grupos de Acción
  - No entrar en la zona de intervención, situándose en los puntos de espera

#### 3.4.2.2. Exposición a Líquidos Corrosivos

- \* Grupos de Intervención
  - Trajes antisalpicaduras (NIVEL II) completos, con guantes y botas.
- \* Otros Grupos de Acción
  - No entrar en la zona de intervención, situándose en los puntos de espera

#### 3.4.2.3. Concentración Tóxica

- \* Grupos de Intervención
  - Trajes de protección NBQ (NIVEL III antigás), con equipo especial de comunicaciones
- \* Otros Grupos de Acción
  - Situar en los puntos de espera. No entrar en la zona de intervención sin la previa comunicación/autorización del Director del Puesto de Mando Avanzado, o en su defecto, del Responsable del Grupo de Intervención.
  - En caso de necesidad imperiosa de acceder al área de intervención :
    - Utilizar equipo de protección ERA, máscaras, guantes, etc.
    - Permanecer el menor tiempo posible

### **3.4.3. Protección del Medio Ambiente**

Los criterios para la protección del Medio Ambiente son:

- Vapores / humos tóxicos
  - Abatimiento de los vapores/humos tóxicos con agua pulverizada
  - Canalizar, contener y recoger el agua contaminada
- Derrames de líquidos tóxicos / corrosivos/nocivos para el medio ambiente
  - Impedir la propagación del derrame.
  - Neutralizar el derrame.

### **3.4.4. Protección de Bienes**

#### **3.4.4.1. Radiación Térmica**

Los daños a bienes provocados por radiación térmica pueden ser:

- Incendios indirectos sobre materiales combustibles.
- Deformación o colapso de equipos o estructuras sometidas a llamas directas o radiación térmica intensa provocando la destrucción de los equipos, BLEVES, etc.

Las acciones a ejecutar para minimizar los daños a los bienes son:

- Refrigeración de los materiales, estructuras/equipos expuestos para evitar la propagación del incendio.
- Refrigerar los depósitos expuestos para evitar una BLEVE o su colapso.
- Eliminar los materiales combustibles expuestos.

#### **3.4.4.2. Sobrepresión**

Si la explosión es repentina, no hay tiempo material para actuar. Sin embargo, como consecuencia de la explosión se producen daños estructurales en edificios que pueden llegar a la demolición o derrumbamiento total o parcial de los mismos con el consiguiente peligro para las personas, de manera que las medidas de protección deberán dirigir fundamentalmente a la protección de las personas. También se tomarán medidas para el control y extinción de los incendios que esta explosión pueda originar.

#### 3.4.4.3. Concentración Tóxica/Corrosiva

La presencia de concentraciones de gases o vapores tóxicos/corrosivos difícilmente puede provocar daños sobre bienes o equipos a excepción de:

- Contaminación
- Efectos corrosivos

En cualquier caso, las medidas de protección en el momento del accidente (fundamentalmente abatimiento de la nube de gases / vapores) están consideradas en los criterios de planificación para la protección de la población y el medio ambiente.

## **4. ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN**

En este apartado se definen las zonas objeto de planificación. Las zonas de planificación son el resultado de la superposición de las áreas afectadas por un accidente y del contenido del inventario de elementos vulnerables.

Para determinar las zonas objeto de planificación se han seguido los siguientes pasos:

### **4.1. ESCENARIOS ACCIDENTALES**

La identificación de riesgos descrita en el Capítulo 3 se concreta en los siguientes escenarios accidentales:

1. Fuga de Oxígeno líquido durante la carga de un camión cisterna de depósito de almacenamiento
2. Dispersión de Oxígeno por rotura de la tubería de carga de 8" en la parte inferior del tanque de 3.000 m<sup>3</sup>

### **4.2. RESUMEN DEL ALCANCE Y CONSECUENCIAS DE LOS ESCENARIOS ACCIDENTALES**

Cada uno de los accidentes se ha clasificado en función de sus consecuencias atendiendo a lo indicado en el borrador de la Directriz Básica de Protección Civil para el control y la planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas:

- Categoría 1: Aquellos para los que se prevea, como única consecuencia daños materiales en el establecimiento accidentado y no se prevean daños de ningún tipo en el exterior del mismo.
- Categoría 2: Aquellos para los que se prevea como consecuencia, posibles víctimas y daños materiales en el establecimiento, mientras que las repercusiones exteriores se limitan a daños leves o efectos adversos sobre el medio ambiente.
- Categoría 3: Aquellos para los que se prevean como consecuencias, posibles víctimas, daños materiales graves o alteraciones graves del medio ambiente en zonas extensas, y en el exterior del establecimiento.

Las condiciones meteorológicas bajo las cuales se han definido las consecuencias de los diferentes accidentes han sido las siguientes:

- Temperatura: 14° C
- Humedad relativa: 71%
- Estabilidad/Velocidad del viento:
  - Estabilidad F con V = 2 m/s.
  - Estabilidad D con V = 4 m/s

Los valores umbrales de toxicidad utilizados son:

TELLs -1 53.000 ppm

TELLs-2 116.160 ppm

En la tabla adjunta se presenta un resumen de los escenarios accidentales, así como el alcance de los efectos de dichos accidentes (zonas de intervención, zonas de alerta y efecto domino) y su clasificación en función de sus consecuencias.

A continuación se adjunta la tabla de los escenarios de Posibles Accidentes Graves.

Tanto por parte de la empresa como por parte de la entidad evaluadora se ha descartado la Hipótesis de fallo de integridad de los depósitos criogénicos, por ser según el Análisis de Arbol de Fallos, su probabilidad muy baja.

A si mismo por parte de la Entidad Evaluadora **se ha descartado las Hipótesis 3, 4, 5, y 6** por que de acuerdo con la Guía Técnica de Criterios del Departamento de Industria del G.V. de Noviembre de 2006, al no estar las sustancias implicadas (N2 y Ar ) afectadas por el R.D. 1254/199

## ALCANCE Y CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES

Hipótesis	Accidente	Efecto	Alcance (m) Cálculos realizados por entidad evaluadora		Cat. *
			Z.I.	Z.A.	
1.1	Fuga de Oxígeno líquido durante la carga de un camión cisterna de depósito de almacenamiento B-40 (1)	Sobreoxigenación (Nube de Oxígeno)	34 (D4) 60 (F2)	72 (D4) 138 (F2)	1
1.2	Fuga de Oxígeno líquido durante la carga de un camión cisterna de depósito de almacenamiento B-41 (2)	Sobreoxigenación (Nube de Oxígeno)	27 (D4) 51 (F2)	55 (D4) 110 (F2)	1
1.3	Fuga de Oxígeno líquido durante la carga de un camión cisterna de depósito de almacenamiento B-42	Sobreoxigenación (Nube de Oxígeno)	27 (D4) 51 (F2)	55 (D4) 110 (F2)	2
2.1	Fuga de Oxígeno líquido por rotura de tubería de 8" en depósito de almacenamiento B 40	Sobreoxigenación	78 (D4) 117 (F2)	162 (D4) 299 (F2)	2
2.2	Fuga de Oxígeno líquido por rotura de tubería de 8" en depósito de almacenamiento B 41	Sobreoxigenación	38 (D4) 67 (F2)	76 (D4) 155 (F2)	2
2.3	Fuga de Oxígeno líquido por rotura de tubería de 8" en depósito de almacenamiento B 42	Sobreoxigenación	35 (D4) 62 (F2)	74 (D4) 141 (F2)	2
3	Fuga de Nitrógeno líquido durante la carga de un camión cisterna de depósito de almacenamiento B 50	Suboxigenación	---	---	1
4	Fuga de Nitrógeno líquido por rotura de tubería de 8" en depósito de almacenamiento B-50	Suboxigenación	---	---	1
5	Fuga de Argón Líquido Durante la Carga de un Camión Cisterna.	Suboxigenación	---	---	1
6	Fuga de Argón Líquido por Rotura de Tubería en Deposito de Almacenamiento.	Suboxigenación	---	---	

\* Categorías definidas por la empresa.

#### 4.3. ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN

Las situaciones accidentales analizadas en la planta dan lugar a nubes de oxígeno. El oxígeno es un gas que, aunque no tiene efectos toxicológicos, su inhalación continua en concentraciones superiores al 75% puede causar náuseas, vértigos, dificultades respiratorias y convulsiones. Por otra parte, el enriquecimiento de la atmósfera en oxígeno, a partir de 25 a 30 %, aumenta los riesgos de incendio

La concentración de oxígeno tendrá alcances diferentes en función de la cantidad fugada, el tipo de fuga, condiciones atmosféricas y configuración del terreno.

Sin embargo, desde el punto de vista de la seguridad, a efectos de definir y planificar las medidas de protección a aplicar en los primeros momentos de una emergencia en caso de una posible fuga de oxígeno en la planta de OXINORTE, S.A., se ha definido un escenario accidental con unas zonas de Intervención y Alerta de 78 y 162 m respectivamente. Estas distancias representan los alcances máximos que se pueden dar, en condiciones diurnas, en cualquier situación accidental en OXINORTE.

Las zonas objeto de planificación son:

- Dentro del radio de acción de la zona de intervención (78 m), se encuentran incluidas las instalaciones de OXINORTE OPERACIONES, S.A. y el entorno más próximo del límite de la propiedad (unas decenas de metros).
- Dentro del radio de acción de la zona de alerta (162 m), se encuentran incluidos el barrio de Bituritxa.



## 5. DEFINICIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

En este apartado se definen y planifican las medidas de protección para evitar o atenuar las consecuencias de los accidentes graves sobre:

- La población en general.
- El personal de los Grupos de Acción.
- El Medio Ambiente.
- Las instalaciones (propias o ajenas).

Las medidas de protección se refieren a los alcances máximos definidos para las zonas de intervención y alerta en caso de fuga y dispersión de oxígeno.

En una situación accidental real las medidas se ajustarán a las condiciones presentes (tipo de accidente, cantidades involucradas, condiciones meteorológicas, etc.). A medida que se vayan conociendo otros datos que permitan “acotar” con mayor precisión la situación y evolución del accidente, se podrán modificar los alcances de las zonas de intervención y de alerta y modificar las medidas de protección a adoptar atendiendo a la situación real.

**OXINORTE, S.A.**

**DISPERSIÓN DE FUGA DE OXÍGENO**  
(ZI= 117 (F) m; 78(D) m. / ZA=299 (F)m; 162 (D) m)

**ACCIDENTES TIPO**

- ROTURA DE TUBERÍA DE 8" EN TANQUE DE OXÍGENO (ZI = 78 m / ZA = 162 m)
- ROTURA DE LA MANGUERA DE CARGA DE OXÍGENO (ZI = 24 m / ZA = 72 m)

**PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN**

ZONA OBJETO DE PLANIFICACIÓN	CONDICIONES DEL ACCIDENTE	MEDIDAS DE PROTECCIÓN				
		ALARMA	CONTROL DE ACCESO	CONFINAMIENTO	ALEJAMIENTO	EVACUACIÓN
ZI	PLANTA DE OXINORTE	SI	SI	NO*	NO	NO
	ENTORNO MÁS PRÓXIMO DEL LÍMITE DE LA PROPIEDAD					
ZA	PLANTA DE OXINORTE	SI	SI	SI	NO	NO
	• BARRIO DE BITURITXA • PLASTIFICANTES DE LUTXANA (EXTREMO NORTE) • A-8					

\* PUEDE SER NECESARIO EL ALEJAMIENTO DE EDIFICIOS PRÓXIMOS Y/O COLECTIVOS SENSIBLES

**PROTECCIÓN GRUPOS DE ACCIÓN**

GRUPOS DE INTERVENCIÓN:

- EQUIPO DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMA
- EQUIPO DE INTERVENCIÓN CONTRA INCENDIOS COMPLETO (EN CASO DE INCENDIO)

OTROS GRUPOS DE ACCIÓN:

- SITUARSE EN LOS PUNTOS DE ESPERA (FUERA DE LA ZONA DE INTERVENCIÓN)

**PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

**PROTECCIÓN DE BIENES**

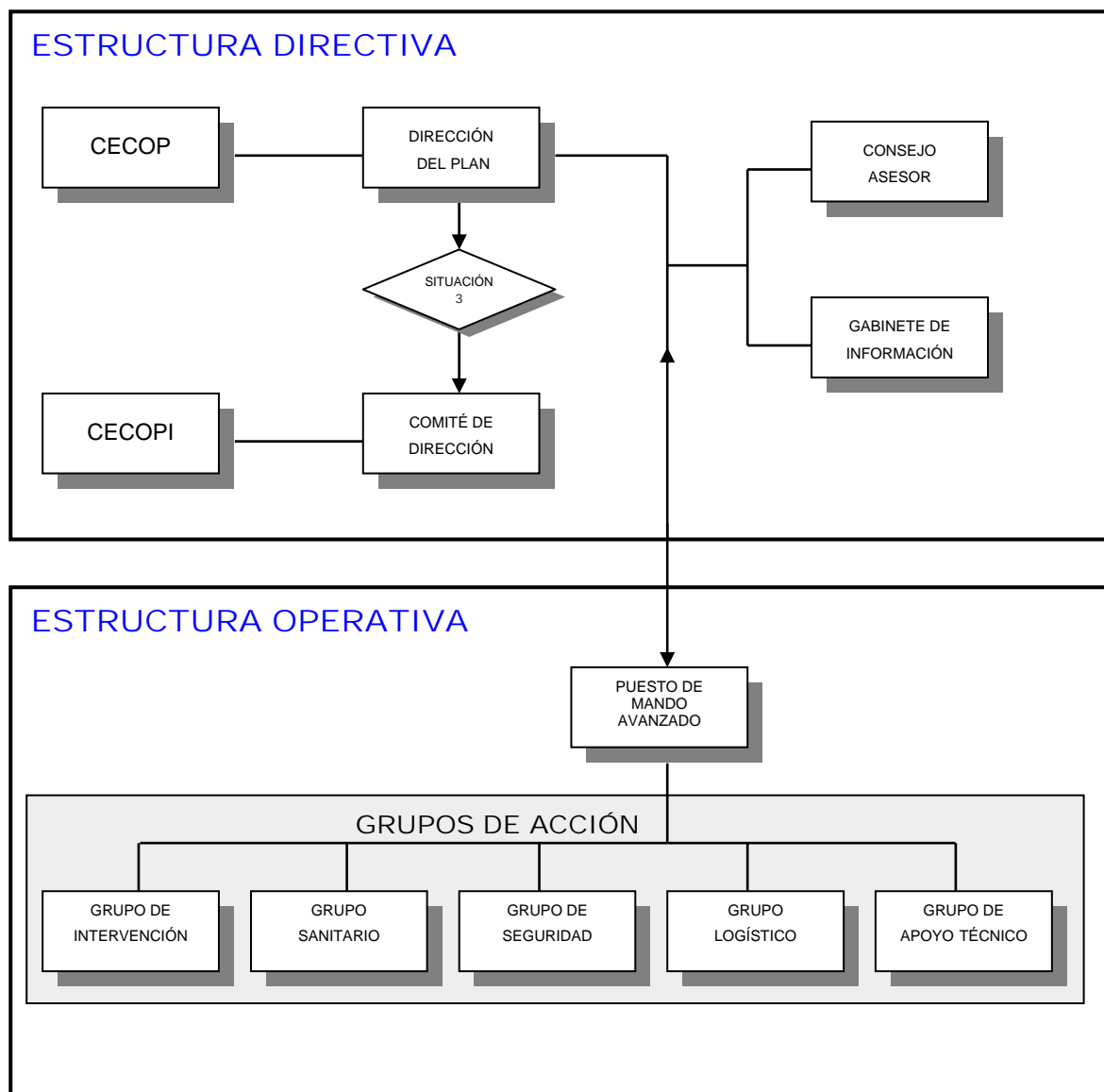
(NINGUNA MEDIDA EN ESPECIAL)

NOTA: NO SE CONSIDERA EL EFECTO DOMINÓ

## 6. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN

### 6.1. ESQUEMA ORGANIZATIVO

La estructura de dirección y operativa de este Plan de Emergencia Exterior se muestra en el siguiente esquema:



## 6.2. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

### 6.2.1. Dirección del Plan

La dirección única y coordinación del presente Plan de Emergencia Exterior corresponde al Consejero de Interior en todas las situaciones de gravedad en las que el Plan sea activado, sin perjuicio de lo dispuesto en el art. 21 de la Ley de Gestión de Emergencias (L.G.E.).

La Dirección de este P.E.E. estará asistida por un Consejo Asesor y será ejercida por el Director con las atribuciones y poderes que le otorga el artículo 19 de la L.G.E., proporcionalmente a la gravedad de la emergencia decretada.

Las funciones a desarrollar por el Director del Plan son las siguientes:

- a) Declarar la activación y aplicación formal del Plan, así como la situación y/o categoría del accidente.
- b) Nombrar a los miembros del Consejo Asesor, a los responsables de los Grupos de Acción y a los responsables del Puesto de Mando Avanzado.
- c) Convocar al Consejo Asesor en su totalidad o parcialmente según la importancia de la emergencia, con la composición mínima establecida en el Real Decreto 1196/2003 por el que se aprueba la Directriz Básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en las que intervienen sustancias peligrosas. También convocará al Gabinete de Información.
- d) Determinar, en cada caso, las autoridades a las que es necesario notificar la existencia de sucesos que puedan producir daños a las personas y bienes, así como alteración grave del normal funcionamiento de la red vial.
- e) Ordenar en cada momento, con asesoramiento del Consejo Asesor, las actuaciones más convenientes para hacer frente a la emergencia y la aplicación de las medidas de protección a la población, patrimonio colectivo, a los bienes y al personal que interviene en la emergencia, así como medidas encaminadas a conseguir mayor fluidez en el tráfico rodado.
- f) Coordinar todas las actividades de las personas públicas y privadas implicadas en la resolución del accidente.
- g) Dictar, por sí o por delegación a sus agentes, órdenes generales o particulares, disponiendo incluso de cualquier tipo de medidas coactivas proporcionales a la situación de necesidad.
- h) Determinar y coordinar la información a la población durante la emergencia a través de los medios de comunicación social y otros medios a disposición de la Dirección del Plan.
- i) Asegurar la implantación, el mantenimiento de la eficacia y la actualización del Plan.
- j) Declarar el fin de la situación de emergencia y vuelta a la normalidad, con la desactivación del Plan y la consiguiente desmovilización de los medios y recursos empleados durante la emergencia, una vez cumplidos sus objetivos.
- k) Informar del accidente ocurrido a la Dirección General de Protección Civil

La dirección del Consejero de Interior prevalece sobre el ejercicio de las funciones directivas de cualquier autoridad pública territorial u otros directores o coordinadores de planes en la Comunidad Autónoma, e implica la coordinación del ejercicio de las competencias del resto de autoridades y de directores de planes.

En casos de urgencia máxima, la activación del presente Plan podrá realizarse por el Viceconsejero de Interior o el Director de Atención de Emergencias, dando cuenta con la mayor inmediatez posible al Consejero de Interior.

#### **6.2.2. Comité de Dirección**

La declaración de los supuestos en que, por la gravedad de la situación se vea afectado el interés supraautonómico, la efectuará el Ministro del Interior a petición del Consejero de Interior del Gobierno Vasco, del Delegado de Gobierno o por propia iniciativa.

En estas situaciones, se constituirá el Comité de Dirección del Plan, integrado por el representante del Consejero de Interior y el representante del Ministerio de Interior.

#### **6.2.3. Consejo Asesor**

El Director del Plan, en función de la situación declarada, reúne al Consejo Asesor para el asesoramiento, análisis de las situaciones accidentales y de la evolución de la emergencia.

- a) **Está co Departamento de Interior**
  - Viceconsejero de Interior
  - Director de Atención de Emergencias y Protección Civil
  - Director de la Ertzaintza
  - Director de Tráfico
- b) **Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo**
  - Director de Administración y Seguridad Industrial (Administración Industrial)
- c) **Departamento de Sanidad y Consumo**
  - Director de Salud Pública
  - Director de Emergencias de Osakidetza
- d) **Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca.**
  - Director de Planificación, Evaluación y Control Ambiental
- e) **Diputación Foral de Bizkaia**
  - Diputado de Presidencia
- f) **Representante del Ayuntamiento de Barakaldo.**
- g) **Administración del Estado**
  - Representante de la Delegación o Subdelegación del Gobierno
- h) **Representante de OXINORTE, S.A.**

- i) Jefes de los Grupos de Acción
- j) Aquellos que sean convocados por el Consejero de Interior, tales como los miembros de la Comisión de Protección Civil de Euskadi u otros cuya presencia se estime necesaria.

#### 6.2.4. Gabinete de Información

El Gabinete de Información depende directamente de la Dirección del Plan y estará ubicado en el CECOP, siendo el único autorizado para emitir información oficial. Sus funciones son las siguientes:

- a) Recoger información sobre el accidente y su evolución
- b) Difundir las órdenes, consignas y recomendaciones dictadas por el Director a través de los medios de comunicación
- c) Centralizar, coordinar y preparar la información general sobre la emergencia y facilitarla a los medios de comunicación social.
- d) Informar de la emergencia a los organismos que lo soliciten
- e) Suministrar información personal a los familiares de los ciudadanos personalmente afectados.

Este gabinete estará formado por el Director del Gabinete del Consejero del Departamento de Interior y por el responsable designado por OXINORTE, S.A.

#### 6.2.5. CECOP (Centro de Coordinación Operativa)

El Centro de Coordinación Operativa (CECOP) constituye el puesto de mando de la Dirección del Plan. Es el centro desde donde se ejercen las funciones de comunicación, coordinación y centralización de la información a fin de evaluar la situación de emergencia y transmitir las decisiones a aplicar, así como para mantener en contacto directo a la Dirección del Plan con otros centros de dirección o control:

- a) Servir como centro permanente de información, a tal fin el CECOP dispone de terminales de recepción de datos sobre hidrometeorología, así como información sobre las instalaciones de OXINORTE, S.A., sobre materias peligrosas y establecimientos donde se manipulan e información sobre el estado de las vías de comunicación que permitan la valoración continua del estado de riesgo.
- b) Servir como centro receptor y emisor de las actuaciones y de gestión de todos los sistemas de información y bases de datos necesarios.
- c) Servir como instrumento de auxilio a la Dirección del Plan en el proceso de toma de decisiones y en el traslado y materialización de órdenes, procediendo para ello al procesamiento de la información recibida en relación con la emergencia.

El CECOP estará ubicado en el Centro de Coordinación de Emergencias (SOS DEIAK) del Departamento de Interior en Bilbao.

El Director del Plan y su estructura de dirección se reunirá en el Centro de Coordinación de Emergencias de Bizkaia. En caso de no constituirse físicamente en las instalaciones de SOS-DEIAK, el CECOP deberá disponer de los enlaces y las prolongaciones de los sistemas de información a otros centros directivos, desde los cuales pueda dirigir y coordinar las operaciones el Director del Plan.

#### **6.2.6. Constitución del CECOPI (Centro de Coordinación Operativo Integrado)**

En caso necesario el CECOP se constituirá en CECOPI mediante la incorporación de un representante del Ministerio del Interior, tanto para la dirección y coordinación de la emergencia, como para la transferencia de responsabilidades en los casos en que se declare el interés supraautonómico.

El CECOPI, en principio, se ubicará en el mismo lugar que el CECOP y comenzará a funcionar como tal en el momento en que así sea solicitado por el Director del Plan o en cualquier caso siempre que el accidente sea declarado como una emergencia de interés supraautonómico.

En el CECOPI se sitúan el Comité de Dirección junto al Consejo Asesor y el Gabinete de Información.

#### **6.2.7. Puesto de Mando Avanzado**

Según la naturaleza y gravedad de la emergencia, el Director de este Plan podrá establecer el Puesto de Mando Avanzado (P.M.A.), desde donde se coordinan “in situ” los trabajos de los Grupos de Acción en el lugar de la emergencia, formado por los jefes o responsables de los Grupos de Acción y de aquellos organismos o entidades cuyas actuaciones sean decisivas para la consecución de los objetivos.

El Puesto de Mando Avanzado tiene como fin dirigir y coordinar las actuaciones de los medios y recursos intervinientes en el lugar de la emergencia conforme a las instrucciones del Director del Plan, para lo cual remitirán a éste información exhaustiva sobre la evolución del accidente.

La dirección del P.M.A. corresponderá a quien determine el Director del presente Plan. Esta función recae en el técnico del Servicio de Intervención Coordinadora de Emergencias que realiza las tareas de dirección de la táctica operativa activada en el momento de comunicación del accidente.

#### **6.2.8. Grupos de Acción**

Se consideran Grupos de Acción al conjunto de servicios y personas que intervienen en el lugar de la emergencia y ejecutan las actuaciones de protección, intervención, socorro, análisis y reparadoras previstas en este Plan de forma coordinada frente a la emergencia.

Constituyen la base para la organización de los Grupos de Acción los servicios operativos ordinarios comunes a todos los tipos de emergencias que contemplan el Plan Territorial de Protección Civil de Euskadi. Los servicios y personal de cualquier administración, así como los ciudadanos en general que operen directamente en la zona del incidente actuarán integrados en los Grupos de Acción que se estructuran en el presente Plan.

Se prevén cinco Grupos de Acción:

#### **6.2.8.1. Grupo de Intervención**

Ejecuta las medidas de intervención que tienen por objeto eliminar, reducir y/o controlar los efectos del accidente, combatiendo directamente la causa que la produce, y evitando la evolución desfavorable o propagación del mismo. Sus funciones son:

- a) Controlar, reducir o neutralizar los efectos del siniestro y la causa del riesgo.
- b) Rescatar víctimas y establecer zonas seguras.
- c) Colaborar con los otros Grupos para la adopción de medidas de protección a la población.
- d) Reconocer y evaluar los riesgos asociados
- e) Proponer la determinación del área de intervención
- f) Vigilar los riesgos latentes una vez controlada la emergencia
- g) Informar a la Dirección del Plan a través del director del P.M.A. sobre el riesgo, los daños y la viabilidad de las operaciones a realizar.

El Grupo de Intervención está compuesto por los siguientes servicios siempre que realicen algunas de las funciones básicas definidas para este Grupo:

- a) Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento de la Diputación Foral de Bizkaia
- b) El Grupo operativo previsto en el PEI de la planta de OXINORTE, S.A.
- c) Dirección de Protección Civil y Bomberos del Ayuntamiento de Bilbao, en caso de requerir su apoyo.

#### **6.2.8.2. Grupo Sanitario**

Este grupo presta asistencia sanitaria a los afectados por el accidente estabilizándolos hasta la llegada a un centro hospitalario, así como las medidas de protección y prevención en el ámbito de la salud pública.

Sus funciones son:

- a) Prestar asistencia sanitaria de urgencia a los heridos.
- b) Proceder a la clasificación, estabilización y evacuación de aquellos heridos que así lo requieran



- c) Coordinar el traslado de accidentados a los Centros Hospitalarios receptores y organización de la infraestructura de recepción hospitalaria.
- d) Colaborar en la identificación de cadáveres en colaboración con las autoridades judiciales y policiales competentes, así como identificación de otras víctimas y afectados.
- e) Determinar las áreas de socorro y base, en colaboración con el Grupo Logístico.
- f) Evaluación y control de las condiciones sanitarias en las zonas potencialmente afectadas por el accidente. Vigilancia sobre los riesgos latentes que afecten a la salud pública, una vez controlada la emergencia.
- g) Proponer medidas orientadas a la disminución de la exposición de la población a los fenómenos peligrosos que puedan producirse.
- h) Suministro de los elementos terapéuticos necesarios a la población afectada.
- i) Informar de la situación real a la Dirección del Plan a través del director del P.M.A.

El Grupo Sanitario está compuesto por:

- a) Servicios de asistencia sanitaria procedentes de Osakidetza y otras organizaciones convenidas, que aseguren su actuación en la zona de operaciones.
- b) Servicios de evacuación sanitaria de accidentados procedentes de Osakidetza, Cruz Roja, DYA y empresas privadas, que aseguren el transporte sanitario de un elevado número de víctimas.
- c) Dirección de Salud Pública del Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco

#### **6.2.8.3. Grupo de Seguridad**

Este Grupo es el encargado de garantizar la seguridad ciudadana en las zonas de riesgo, así como regular el tráfico y colaborar en la identificación de las víctimas.

Sus funciones son:

- a) Garantizar la seguridad ciudadana
- b) Control y restricción de accesos a la zona de emergencia
- c) Regular el tráfico para facilitar las operaciones de emergencia y actuación, así como desviación del mismo para evitar grandes aglomeraciones y evitar en lo posible el impacto negativo sobre la red vial.
- d) Colaborar en la transmisión de las informaciones emanadas del Gabinete de Información a la población afectada.
- e) Colaborar en la evacuación urgente y alejamiento de las personas en peligro.
- f) Apoyar al Grupo de Intervención en el rescate y salvamento de víctimas
- g) Apoyar en la difusión de avisos a la población
- h) En función de sus competencias, realizar la identificación de cadáveres y víctimas.
- i) Conducción de los integrantes de los Grupos de Acción a las zonas indicadas.
- j) Emitir informes a la Dirección del Plan a través del director del P.M.A.
- k) Cualesquiera otras de su competencia

Este Grupo se constituirá con los medios propios de la Ertzaintza y la Policía Municipal del municipio de Barakaldo.

#### **6.2.8.4. Grupo Logístico**

Este Grupo tiene como función la provisión de todos los equipamientos y suministros necesarios para el desarrollo de las actividades de los Grupos de Acción y aquellas otras que sean consecuencia de la evolución del suceso.

Sus funciones se concretan en los siguientes apartados:

- a) Gestionar la incorporación de los equipos especiales de trabajo al grupo de Intervención que determine el propio Grupo de Intervención o el Grupo de Apoyo Técnico.
- b) Colaborar en la evaluación de necesidades para las intervenciones y para determinar los equipamientos y suministros necesarios para atender a la población.
- c) Gestionar el albergue de emergencia, sus abastecimientos y el transporte a la población afectada, así como los puntos de reunión, en caso de ser necesaria una evacuación.
- d) Información a la Dirección del Plan de los resultados de las gestiones y tareas realizadas.

La composición de este Grupo se nutre de los equipos integrados en los Centros de Coordinación de Emergencias SOS-DEIAK y alcaldía del municipio de Barakaldo.

#### **6.2.8.5. Grupo de Apoyo Técnico**

Este Grupo es un órgano instrumental a disposición de la Dirección del Plan cuyo fin es asesorar técnicamente sobre la posible evolución del escenario accidental, el alcance de sus afecciones, las medidas correctoras y de reparación, el control de la causa que los produce o la forma de aminorar sus consecuencias, así como para la rehabilitación de los servicios esenciales afectados.

A tal fin le corresponden las siguientes actuaciones:

- a) Evaluar las potenciales consecuencias del accidente: formación y propagación de nube tóxica, atmósferas explosivas, efectos sobre la salud o el medio ambiente.
- b) Asesorar acerca de la naturaleza, características y modo de manipulación de las materias peligrosas implicadas.
- c) Asesorar acerca de la gestión más adecuada de los residuos tóxicos o peligrosos por parte de un gestor autorizado de los mismos.
- d) Evaluación y control de la contaminación, tanto de la atmósfera y las aguas como de los suelos.
- e) Asesorar sobre los equipos especiales de trabajo y equipamiento necesarios para la aplicación de estas medidas.
- f) Efectuar el seguimiento técnico de la emergencia y de sus acciones.
- g) Informar a la Dirección del Plan de los resultados obtenidos y de las necesidades que se presenten en la evolución de la emergencia.

Este Grupo estará compuesto por técnicos de las siguientes Direcciones:

- a) Dirección de Atención de Emergencias y Protección Civil.
- b) Dirección de Calidad Ambiental de la Viceconsejería de Medio Ambiente, Planificación territorial, Agricultura y Pesca.
- c) Dirección de Administración y Seguridad Industrial
- d) Dirección de Tráfico.
- e) Dirección de Salud Pública.

Además, al grupo se integrarán todas aquellas personas que, a juicio del Director de la Emergencia, se estime pertinente.

## **7. OPERATIVIDAD DEL PLAN**

### **7.1. CANALES Y CRITERIOS DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES**

Accidente grave, según la definición del R.D. 1254/99, es cualquier suceso tal como una emisión en forma de fuga o vertido, incendio o explosión importantes, que sea consecuencia de un proceso no controlado durante el funcionamiento del establecimiento afectado por dicho R.D. y que suponga una situación de grave riesgo, inmediato o diferido, para las personas, los bienes y el medio ambiente, bien sea en el interior o exterior del establecimiento, y en el que estén implicadas una o varias sustancias peligrosas.

Todos los accidentes graves deben ser notificados. La responsabilidad de efectuar dicha notificación corresponde al Director del PEI de la planta de OXINORTE, S.A. que se encuentre de guardia en el momento de la emergencia.

También deberán ser notificados aquellos accidentes que, independientemente de su gravedad produzcan efectos perceptibles en el exterior, susceptibles de alarmar a la población, así como aquellos sucesos que sin considerarse accidentes puedan ocasionar los efectos descritos (ruidos, emisiones, pruebas de alarmas, prácticas de extinción de incendios, etc.). La notificación de dichos sucesos contendrá la siguiente información: descripción del suceso, localización, motivos, duración y alcance previsible de sus efectos.

La notificación de accidentes graves se efectuará al Centro de Coordinación de Emergencias (SOS-DEIAK) utilizando el protocolo de comunicación que aparece en la siguiente página.



PROTOCOLO DE COMUNICACIONES  
(COMUNICACIÓN A REALIZAR POR EL RESPONSABLE A SOS-DEIAK)  
(Por teléfono o, en su defecto, por emisora)

SOS DEIAK PARA OXINORTE

ADELANTE OXINORTE

• SE HA PRODUCIDO:

- INCENDIO
- FUGA/DERRAME
- EXPLOSIÓN

• PRODUCTO IMPLICADO

SUSTANCIA Y CANTIDAD (*aproximada, indicando orden de magnitud: oxígeno, nitrógeno, argón, hidrógeno, ...*)

• EN

- Área de compresor de aire
- Área de almacenamiento y báscula
- Sala de Control
- .....

• CUANDO:

• HORA DE INICIO DEL INCIDENTE

• AFECTA O PUEDE AFECTAR AL EXTERIOR DE LA INSTALACIÓN

• SI / NO

• VALORACIÓN DEL NIVEL DEL ACCIDENTE

• CATEGORÍA 1, 2 o 3 (*Esta evaluación será hecha por el Responsable de la planta y tendrá carácter indicativo*)

• HAY/NO HAY HERIDOS

• ATRAPADOS / QUEMADOS / INTOXICADOS / TRAUMATIZADOS

• SE HA INFORMADO A:

- RESPONSABLE DE LA PLANTA
- SERVICIOS EXTERIORES ( Bomberos, ...)

• CONDICIONES AMBIENTALES

- INTENSIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO
- PRECIPITACIÓN

• EL RESPONSABLE DE LA EMERGENCIA ES:

• EL TELÉFONO DE CONTACTO DEL RESPONSABLE DE LA EMERGENCIA ES:

SOS-DEIAK REPETIRÁ LA INFORMACIÓN RECIBIDA PARA VERIFICARLA E INICIARÁ LA CADENA DE LLAMADAS

## **7.2. CRITERIOS DE ACTIVACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR**

Los accidentes graves que justifican la activación del presente Plan serán aquellos cuyas repercusiones previsibles afecten al exterior del establecimiento (los accidentes clasificados de categoría 2 y 3). Los accidentes de categoría 1 no justifican la activación del P.E.E. En aquellas situaciones en que los efectos del accidente sean perceptibles por la población, la actuación del P.E.E. se limitará a una labor de información.

La Autoridad Competente del Departamento de Interior declarará la activación de este P.E.E. tras la evaluación del alcance del accidente realizada por alguno de los responsables siguientes:

- Director del PEI de OXINORTE, S.A.
- Responsable de Bomberos de la Diputación Foral de Bizkaia
- Técnico del Servicio de Intervención Coordinadora de Emergencias de la DAE Y PC

## **7.3. NIVELES DE ACTUACIÓN**

### **7.3.1. Fases o Situaciones de Emergencia**

En función de las necesidades de intervención derivadas de las características del accidente y de sus consecuencias, ya producidas o previsibles, y de los medios de intervención disponibles, se establecerá alguna de las situaciones de emergencia siguientes:

#### **\* Situación 0**

Referida a aquellos accidentes que pueden ser controlados por los medios disponibles y que, aún en su evolución más desfavorable, no suponen peligro para personas no relacionadas con las labores de intervención, ni riesgo severo para el medio ambiente, ni para bienes distintos al propio establecimiento industrial donde se ha iniciado el accidente. Este tipo de situaciones serán coordinadas a través del PEI y/o las tácticas operativas que para tal efecto ha confeccionado la Dirección de Atención de Emergencias.

Estas tácticas operativas son los protocolos de actuación que la Ley de Gestión de Emergencias contempla en su capítulo III sobre la gestión de las emergencias no calamitosas, cuyos criterios básicos de elaboración y aplicación son recogidos en su artículo 26 y fueron aprobadas por la Orden de 1 de agosto de 2001, del Consejero de Interior. Concretamente, serán de aplicación las relativas a instalaciones industriales: 'Incendio Industrial (SG3)' e 'Incidente en empresa con materias peligrosas (KIMIKA)'.

El director de la táctica operativa activada, en función de la gravedad del accidente y a través de los canales establecidos, pondrá en conocimiento de la autoridad competente del Departamento de Interior su valoración para que éste declare la situación operativa.

Esta situación 0 se establece a modo de interfase entre el PEI y el PEE.

\* **Situación 1**

Referida a aquellos accidentes que pudiendo ser controlados con los medios de intervención disponibles, requieren de la puesta en práctica de medidas para la protección de las personas, bienes o el medio ambiente que estén o que puedan verse amenazados por los efectos derivados del accidente. La declaración de la situación le corresponde al Consejero de Interior del Gobierno Vasco, y ello supone la activación de este Plan. En función de la magnitud de la emergencia, el Director del Plan podrá activar parcialmente la estructura del Plan.

\* **Situación 2**

Referida a aquellos accidentes que para su control o la puesta en práctica de las necesarias medidas de protección de las personas, los bienes o el medio ambiente se prevé la activación total del Plan, pudiendo ser necesario el concurso de medios de intervención no asignados a este Plan, a proporcionar por la organización del Plan Estatal.

\* **Situación 3**

Referida a aquellos accidentes que habiéndose considerado que está implicado el interés nacional, así sean declarados por el Ministro de Interior. En esta situación el Consejero de Interior del Gobierno Vasco designará la autoridad que, junto a la correspondiente por parte de la Administración estatal, constituya el Comité de Dirección. El CECOP se constituye en CECOPI. Cuando los factores desencadenantes de esta situación desaparezcan, puede declararse el nivel 2 o la vuelta a la normalidad

**7.3.2. Declaración Formal de Cada Situación**

Cuando concurren las circunstancias que determinan la situación 1 o superiores de emergencia por accidente en las instalaciones de OXINORTE, S.A., se procederá a la declaración formal de la aplicación de este Plan.

La declaración formal de cada situación le corresponde a:

- Situación 1: Consejero de Interior del Gobierno Vasco
- Situación 2: Consejero de Interior del Gobierno Vasco
- Situación 3: Ministro de Interior

En el caso de que la emergencia sea clasificada como de situación 0, no supondrá la activación formal del presente Plan haciéndose frente a la misma a través de la activación del PEI y/o la táctica operativa.

## **8. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN DEL P.E.E.**

### **8.1. ALERTA DEL PERSONAL ADSCRITO AL P.E.E.**

De forma previa a la activación formal del Plan se alertará a los recursos habituales para incidentes en los que estén involucradas sustancias peligrosas. Esto se hará a través de SOS-DEIAK, que activará las tácticas operativas mencionadas en el apartado 7.3 (Niveles de actuación). Los recursos a alertar para las emergencias en la planta de OXINORTE, S.A. son:

- Bomberos de la Diputación Foral de Bizkaia (confirmación de la notificación de emergencia)
- EMERGENCIAS Osakidetza
- Ertzaintza (C.M.C)
- Técnico del Servicio de Intervención Coordinadora de Emergencias de la DAE Y PC
- Ayuntamiento de Barakaldo
- Dirección de Salud Pública del Gobierno Vasco
- Viceconsejería de Medio Ambiente, Planificación territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco
- Dirección de Protección Civil y Bomberos del Ayuntamiento de Bilbao
- Subdelegación de Gobierno en Bizkaia

Por otra parte, se procederá a comunicar la situación a los centros hospitalarios de Cruces y San Eloy y centros de salud a través de EMERGENCIAS OSAKIDETZA.

Una vez decidida la activación del Plan, el CECOP (SOS-DEIAK) procederá a movilizar al Comité Asesor y al Gabinete de Información

### **8.2. ACTUACIÓN EN LOS PRIMEROS MOMENTOS DE LA EMERGENCIA**

El Centro de Coordinación de Emergencias (SOS – DEIAK) notificará al Cuerpo de Bomberos la situación de emergencia.

El Cuerpo de Bomberos se constituye, junto con el personal propio de la planta de OXINORTE, S.A. que ya está actuando en el lugar del accidente, en Grupo de Primera Intervención. Su misión es la de contener y, en su caso, controlar la emergencia hasta que se constituyan los Grupos de Acción y el Comité Asesor del Plan. En consecuencia, deberá realizar en los primeros momentos de la emergencia todas las misiones que, una vez constituidos los distintos Grupos de Acción, realizarán éstos. Algunas de estas misiones son:



- Combatir el accidente.
- Efectuar el rescate y evacuación de los heridos.
- Evaluar la situación y suministrar información al Comité Asesor del Plan.
- Establecer la interfase con el Plan de Emergencia Interior de la planta de OXINORTE, S.A.
- Controlar los accesos que se consideren necesarios.

Hasta la llegada del Mando de la Brigada contra incendios (Oficial de Guardia), el Jefe del primer vehículo del Cuerpo de Bomberos que llegue al lugar del siniestro se constituye en Mando de los Equipos de Intervención Exterior hasta que sea relevado por el citado Mando de la Brigada.

En el momento de la llegada del técnico de Intervención de la Dirección de Atención de Emergencias, éste asumirá la Dirección del Puesto de Mando Avanzado.

### **8.3. COORDINACIÓN DE LOS GRUPOS DE ACCIÓN. PUESTO DE MANDO AVANZADO**

El Centro de Coordinación Operativa (CECOP) coordinará las actuaciones de los diversos Grupos de Acción con el fin de optimizar el empleo de los medios humanos y materiales disponibles. En el CECOP se situarán el Comité de Dirección, el Consejo Asesor del Plan y el Gabinete de Información.

En el escenario del accidente se constituirá el Puesto de Mando Avanzado (cuya responsabilidad recae en el Técnico de Intervención de la Dirección de Atención de Emergencias del Gobierno Vasco) que se encargará, en comunicación directa con SOS-DEIAK, de coordinar y canalizar las actuaciones de los distintos grupos de acción.

La localización del PMA se definirá en función de la naturaleza y gravedad de la situación accidental. En primera instancia, el Puesto de Mando Avanzado será el indicado en la tabla adjunta.

<p><u><a href="#">OXINORTE, S.A.</a></u></p> <p><u><a href="#">PUESTO DE MANDO AVANZADO</a></u></p>
<p>Intersección c/ Buen Pastor con c/ Andicollano</p>

#### **8.4. SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO DEL SUCESO. FIN DE LA EMERGENCIA**

Se ha previsto para este y todos los Planes de Emergencia Exterior un sistema informático de apoyo.

Sin embargo, no es suficiente con el sistema informático habitual, sino que las estimaciones derivadas de la aplicación de este sistema deben ser contrastadas mediante observaciones sobre el terreno, durante el accidente.

Según la evolución del accidente, el Puesto de Mando Avanzado, que será informado por los Grupos de Acción, informará al Director del Plan sobre un posible agravamiento de la situación, o bien de la conveniencia de decretar el fin de la emergencia.

El fin de la emergencia será decretado por el Director del Plan, de acuerdo con el informe del Consejo Asesor, a instancias del Puesto de Mando Avanzado.

#### **8.5. ACTUACIÓN DE LOS GRUPOS DE ACCIÓN. GUÍAS DE RESPUESTA**

El objeto de estas guías de respuesta es definir las actuaciones de los diferentes Grupos de Acción para incidentes similares a los descritos en el Capítulo 4.

##### **8.5.1. Grupo de Intervención**

###### **8.5.1.1. Instrucciones Generales**

Movilización inmediata para todos los medios indicados, provenga la llamada del 112, de la propia empresa u otros.

**RECORRIDO PARA EL PARQUE DE URIOSTE:** Autovía A-8 dirección Bilbao, tomar dirección Puente de Rontegui y salida a Baracaldo, en el cruce girar a la derecha dirección Lutzana por la CL/ Buen Pastor. Al comienzo de la calle, a la derecha en el sentido de la marcha, se encuentra la entrada a la empresa. Tiempo aproximado del recorrido 5 minutos.

En la aproximación al lugar, según la información recibida, considerar las distancias de seguridad y utilizar el recorrido más adecuado de acuerdo con las condiciones climatológicas (dirección del viento).

**PUNTO DE REUNIÓN PE1** (Ver plano anejo): La portería de la planta indicada en los planos de la empresa, junto a la carretera de acceso. Contactar con el Responsable de la planta para recoger toda la información previa y coordinar todas las acciones a realizar. En la planta desde las 18:00 hasta las 08:00 y los fines de semana hay solamente dos personas en las instalaciones.

**PUESTO DE MANDO AVANZADO:** Intersección de la CL/ Buen Pastor con la CL/Andicollano.

**MEDIDAS ADICIONALES**(Centro de Comunicaciones):

Movilizar la estructura del Servicio y comunicar de inmediato la incidencia a:

- a) Jefe de la Sección de Extinción.
- b) Jefe del Servicio.
- c) Subinspector de la zona.
- d) Parques no directamente implicados para cubrir con ellos las zonas de los que intervienen.

**EQUIPO PERSONAL PARA INTERVINIENTES:** Equipo Personal completo para incendios (Nivel 0 – Nivel 1) y para los que puedan entrar en contacto con los productos trajes de protección química.

**FUNCIONES PRINCIPALES A REALIZAR EN LA ACTUACIÓN POR BOMBEROS:**

- A) Combatir el incidente
- B) Salvamento de Víctimas:
  - a) Evacuación de la zona de riesgo de las personas heridas, hasta donde se defina el límite de la zona de seguridad.
  - b) Reconocimiento exhaustivo de la zona para descubrir personas que hayan resultado afectadas.
- C) Evaluar la situación y proporcionar información al Comité asesor del plan. Con esta evaluación se determinará el tipo de apoyo que puede aportar la Dirección de Protección Civil y Bomberos del Ayuntamiento de Bilbao, tal como equipamiento logístico, medios de extinción y equipos especiales químicos.
- D) Establecer la interfase con el Plan de Emergencia Interior de la empresa.

**MEDIOS INICIALES A APORTAR A LA INTERVENCIÓN**

**VEHÍCULOS:**

- 3 Autobombas Urbanas Pesadas (AUP).
- 1 Autobombas Nodrizas Pesadas (ANP).
- 2 Autoescaleras Automáticas (AEA).
- 2 Todo Terreno (TT).

Según el tipo de siniestro añadir uno de los vehículos siguientes:

Furgón de Útiles (FUV);ó Multilif con el Contenedor para Emergencias con Riesgo Químico ó Vehículo de Equipos Autónomos (ERAs).

**PERSONAL:**

Jefe de Guardia	01
Sargento	01
Cabo	03
Bomberos Conductores y Bomberos	19

#### EN CASO DE FUGA DE OXÍGENO O NITRÓGENO LÍQUIDOS:

- Interrumpir, si es posible, el paso de líquido mediante el cierre de las válvulas correspondientes.
- Prohibir cualquier actividad, evacuando toda la zona en la que exista o pueda existir porcentajes en oxígeno de +4% (sobreoxigenación) o de -4% (suboxigenación).

#### EN CASO DE FUGA DE OXÍGENO GASEOSO

- Cerrar, si es posible, el grifo de la botella o la válvula de alimentación del circuito que fugue.
- No acercarse a las llamas o puntos de ignición en caso de sobreoxigenación de la ropa.
- Ventilar enérgicamente:
  - Sobre canalización de CO<sub>2</sub> con nitrógeno antes de cualquier intervención para evitar riesgo de inflamación de la tubería.
  - En los puntos bajos (fosas, sótanos) donde exista riesgo de acumulación: realizar lecturas de oxímetro (valor límite de sobreoxigenación del 25% de O<sub>2</sub>) y purgar con venteos enérgicos, siempre en contacto con atmósfera exterior.

#### 8.5.1.2. Características de las Sustancias Peligrosas

Se incluyen en este apartado las principales características del oxígeno.

##### PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL OXÍGENO

- GAS INCOLORO E INODORO.
- COMBURENTE. PUEDE PRODUCIR LA IGNICION DE MATERIALES COMBUSTIBLES.
- GAS LICUADO REFRIGERADO.
- GAS MAS PESADO QUE EL AIRE.
- INSOLUBLE EN AGUA. SE HUNDE.
- DAÑINO POR INHALACION Y CONTACTO.
- INCOMPATIBLE CON MATERIAS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES.
- ATACA A ALGUNOS METALES EN PRESENCIA DE HUMEDAD.
- EVITAR CHISPAS, LLAMAS, CALOR Y OTRAS FUENTES DE IGNICION.
- TRANSPORTE EN FORMA DE GAS LICUADO REFRIGERADO.

## 8.5.2. Grupo Sanitario

### 8.5.2.1. Equipos Sanitarios

#### 8.5.2.1.1. Instrucciones Generales

. Los equipos sanitarios no entrarán en la zona de intervención en tanto no sean autorizados para ello por el Director del Puesto de Mando Avanzado. Se situarán en los puntos de espera determinados por éste en el momento de la activación del Plan.

En el caso de necesidad imperiosa de acceder al área de intervención se deberán adoptar medidas de prevención contra la contaminación: máscaras, guantes, vestuario.

#### 8.5.2.1.2. Punto de Espera

<u>OXINORTE, S.A.</u>
<u>PUNTOS DE ESPERA DE LOS GRUPOS SANITARIOS</u>
Intersección calle buen pastor con calle Andicollano

#### 8.5.2.1.3. Recomendaciones sanitarias

OXIGENO
---------

### INHALACION

#### Protocolo de actuación para primeros intervinientes (rescatadores)

- Seguridad en la escena
- Medidas de autoprotección
- Alejar a la víctima del foco
- Colocar a la víctima en Posición Lateral de Seguridad
- Aplicar a la víctima Oxígeno si es factible
- Evacuar a la víctima hasta el puesto sanitario del incidente

#### Protocolo de actuación para equipos sanitarios

- Seguridad en la escena
- Medidas de autoprotección
- Realizar 1<sup>er</sup> Triaje : Valoración Primaria de la/s víctima/s (A B C)

- Aplicar Oxígeno al 100%
- Realizar 2º Triaje y control avanzado de vía aérea, control hemodinámico y analgesia si procede
- Trasladar a Centro sanitario adecuado.

## **PIEL Y MUCOSAS**

### **Protocolo de actuación para primeros intervinientes (rescatadores)**

- Seguridad en la escena
- Medidas de autoprotección
- Alejar a la víctima del foco
- Retirar los restos de ropa si es posible y recogerse en bolsas cerradas.
- Lavar con agua tibia abundante durante 10-15 minutos todas las zonas expuestas
- En caso de congelación, lavar con agua tibia.
- En caso de contacto ocular, realizar lavado con agua tibia abundante durante al menos 15 minutos
- Colocar en Posición Lateral de seguridad
- Aplicar Oxígeno si es factible
- Evacuar a la víctima hasta el puesto sanitario del incidente

### **Protocolo de actuación para equipos sanitarios**

- Seguridad en la escena
- Medidas de autoprotección
- Realizar 1º Triaje : Valoración Primaria de la/s víctima/s (A B C)
- Aplicar Oxígeno al 100%
- Retirar ropas contaminadas si aún no se ha hecho y es posible y recogerlas en bolsas cerradas.
- Realizar 2º Triaje y control avanzado de vía aérea, control hemodinámico y analgesia si procede
- Trasladar a Centro sanitario adecuado.

## **8.5.2.2. Salud Pública**

### **8.5.2.2.1. Instrucciones Generales**

La Dirección de Salud Pública movilizará inmediatamente un Responsable de Salud Pública dotado de protección personal y equipos de medición para oxígeno.

Las Tareas del responsable de Salud Pública serán:

1. Deberá contar con los datos de la situación del accidente en el momento de recibir la comunicación, así como las condiciones meteorológicas del lugar del accidente (viento, intensidad y dirección, lluvia), con el fin de estimar la evolución del incidente.

2. En función de las informaciones recibidas propondrá, en su caso, las primeras medidas de prevención de la población.
3. Indicará el punto al que se dirige (PMA o punto de evaluación de contaminación que determine) y el medio de comunicación que establece con el PMA y el Centro de Coordinación Operativa.
4. Se dirigirá a los **puntos de evaluación** que determine en función de las condiciones del accidente, utilizando en su defecto los indicados en la tabla. Una vez allí realizará **las medidas de concentración** de la sustancia liberada a la atmósfera.

#### 8.5.2.2.2. Puntos de Evaluación Previstos

<p><u>OXINORTE, S.A.</u></p> <p><u>PUNTOS DE EVALUACIÓN DE SALUD PÚBLICA</u></p>
<p>Intersección calle buen pastor con calle Andicollano</p>

#### 8.5.2.2.3. Instrucciones de Medida de Gases y Vapores Tóxicos

<p><u>MODOS DE DETECCIÓN DE OXÍGENO</u></p>
<p><u>DETECTORES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DETECCION EN AIRE POR SISTEMA DE DETECCIÓN DE GASES POR SENSOR ELECTROQUÍMICO</li> </ul>

### 8.5.3. Grupo de Seguridad

#### 8.5.3.1. Instrucciones Generales

Las tareas a realizar por este Grupo son:

1. Establecer los puntos de control de accesos indicados. No se dejará entrar en el área de corte a ninguna persona que no esté directamente implicada en la resolución del incidente.
2. Apoyar la difusión de mensajes de confinamiento a la población a través de vehículos con megafonía.
3. En caso de que se produzca el alejamiento o la evacuación de la población, aseguramiento de la seguridad ciudadana en las zonas evacuadas.

#### 8.5.3.2. Puntos de Control de Acceso

En la tabla adjunta se presentan los puntos de control de acceso previstos en las distintas zonas que podrían quedar afectadas por un accidente en la empresa OXINORTE:

FUGA TÓXICA EN ZONA DE ALMACENAMIENTO			
Punto	Ubicación	Tareas	Responsable
1	Intersección c/ Buen Pastor con c/ Andicollano (Barakaldo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impedir el paso de vehículos hacia Barakaldo centro.</li> <li>Desviar el tráfico hacia la BI-3739 o hacia Cruces por Andicollano</li> </ul>	Ertzaintza
2	Rotonda de Landeta, Barakaldo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impedir el paso de vehículos a la A-8 y a la calle Buen Pastor.</li> <li>Desviar el tráfico hacia calles Landeta y Resurrección María de Azkue.</li> </ul>	Policía Local de Barakaldo
3	N-637 P.K. 8,9 aproximadamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impedir el paso de vehículos a Barakaldo y desviando el tráfico hacia Puente de Rontegui.</li> </ul>	Ertzaintza
4	Intersección c/ Andicollano con Alameda Serralta (Barakaldo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impidiendo el acceso hacia las empresas.</li> </ul>	Ertzaintza

El corte es total y para todo tipo de vehículos y personas, excepto bomberos actuando en el incidente y equipados con material adecuado, y personal de Salud Pública cuyo cometido sea acercarse al área acordonada para efectuar mediciones de las concentraciones de gas en el aire. Para otros supuestos se consultará al PMA antes de autorizar el paso.

#### 8.5.4. Grupo Logístico

Las tareas a realizar por este Grupo son:

- Gestionar la incorporación de equipos especiales de trabajo que determine el Grupo de Intervención o el Grupo de Apoyo Técnico, tales como bombas de trasvase, materiales para la contención de productos derramados, gestores de residuos tóxicos y peligrosos, grúas de gran tonelaje, equipos de iluminación, etc.
- Evacuación: Ante la orden de evacuación emitida por el Director del Plan o una evacuación voluntaria de grandes dimensiones, se realizarán las siguientes acciones:
  - Gestión de vehículos necesarios para el transporte de la población.
  - Gestión de ubicación de albergue.
  - Comunicación de la orden de evacuación.
  - Control de la población evacuada (especial atención a la población de riesgo, niños, ancianos, enfermos, etc.)
  - Movilización de los grupos de apoyo psicológico y atención social.



#### 8.5.5. Grupo de Apoyo Técnico

Las tareas a realizar por este Grupo son:

- a) Evaluar las potenciales consecuencias del accidente: formación y propagación de nube tóxica, atmósferas explosivas, efectos sobre la salud o el medio ambiente.
- b) Asesorar acerca de la naturaleza, características y modo de manipulación de las materias peligrosas implicadas
- c) Asesorar acerca de la gestión más adecuada de los residuos tóxicos y peligrosos por parte de un gestor autorizado de los mismos.
- d) Evaluación y control de la contaminación, tanto de la atmósfera como las aguas y el terreno.
- e) Asesorar sobre los equipos especiales de trabajo y equipamiento necesarios para la aplicación de estas medidas.
- f) Efectuar el seguimiento técnico de la emergencia y de sus acciones.
- g) Informar a la Dirección del Plan a través del P.M.A. de los resultados obtenidos y de las necesidades que se presenten en la evolución de la emergencia.

## 9. INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN

Durante la emergencia, las medidas de protección para la población serán adoptadas por el Director del Plan y llevadas a cabo por distintos Grupos de Acción según se indica en las guías anteriormente descritas. Los sistemas de aviso a la población podrán ser:

- a) Avisos directos a través del Grupo de Seguridad. Se realizan normalmente por megafonía local fija o móvil. Estos avisos permiten informar directamente a la población sobre las medidas de protección de aplicación más inminente.
- b) Avisos a través de los medios de comunicación social. Como ya se ha indicado, los mensajes a difundir son facilitados a los medios de comunicación social por el Gabinete de Información. Estos medios son entidades colaboradoras con el Director del Plan que, de conformidad con la legislación de Protección Civil, tienen la obligación de colaborar en la difusión de los mencionados mensajes.

### 9.1. MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Los medios de comunicación social previstos para la información a la población en caso de emergencia son las emisoras de radio y las cadenas de televisión.

En Baracaldo, además de las cadenas y emisoras generales, las de cobertura local son:

#### Emisoras de Radio

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| - Radio 7         | Tfno: 94 438 58 48 |
| - Radio Barakaldo | Tfno: 94 438 72 73 |
| - Radio 90        | Tfno: 94 437 23 02 |

#### Cadenas de Televisión

- |          |                    |
|----------|--------------------|
| - Tele 7 | Tfno: 94 499 16 53 |
|----------|--------------------|

## 9.2. INSTRUCCIONES DE PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN

En función de la situación accidental, las instrucciones de protección para la población podrán ser de Confinamiento y Autoprotección / Alejamiento y Refugio / Control de Acceso.....

En las fichas adjuntas se presenta la información básica a comunicar.

INSTRUCCIONES DE CONFINAMIENTO Y AUTOPROTECCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI ESTÁ EN LA CALLE, PROTÉJASE LAS VÍAS RESPIRATORIAS CON PAÑUELOS O TPAPOS Y BUSQUE REFUGIO</li> <li>• CIERRE PUERTAS Y VENTANAS (BAJE LAS PERSIANAS SI ES POSIBLE) Y ALÉJESE DE ELLAS. SI ES NECESARIO, COLOQUE TPAPOS HÚMEDOS EN LAS RENDIJAS. NO UTILIZAR APARATOS DE VENTILACIÓN EXTERIOR.</li> <li>• EVITE LOS PUNTOS BAJOS DE LAS EDIFICACIONES (SÓTANOS, GARAJES, ETC.). SI ES POSIBLE, SUBIR A LOS PISOS MÁS ALTOS.</li> <li>• NO SE DIRIJA A LA ESCUELA A BUSCAR A SUS HIJOS. SUS RESPONSABLES HABRÁN SIDO INFORMADOS SOBRE LAS MEDIDAS A ADOPTAR.</li> <li>• NO USE EL TELÉFONO, SALVO QUE SEA ESTRUCTAMENTE NECESARIO.</li> <li>• ESCUCHAR LAS EMISORAS DE RADIO LOCALES Y SEGUIR LAS INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES QUE IRÁN DANDO LAS AUTORIDADES</li> </ul>

INSTRUCCIONES DE ALEJAMIENTO Y REFUGIO
<p>EN CASO DE QUE SEA NECESARIO EL ALEJAMIENTO Y REFUGIO, SE INFORMARÁ (MEDIANTE AVISOS DIRECTOS O A TRAVÉS DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN), DEL DESTINO Y TRAYECTO A SEGUIR. SE SEGUIRÁN LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DURANTE EL TRAYECTO, PROTÉJASE LAS VÍAS RESPIRATORIAS CON PAÑUELOS O TPAPOS Y BUSQUE REFUGIO</li> <li>• UNA VEZ QUE LLEGUE A SU DESTINO, BUSQUE REFUGIO EN EL INTERIOR DE UN LOCAL O EDIFICIO Y CIERRE LAS VENTANAS Y PUERTAS</li> <li>• NO SE DIRIJA A LA ESCUELA A BUSCAR A SUS HIJOS. SUS RESPONSABLES HABRÁN SIDO INFORMADOS SOBRE LAS MEDIDAS A ADOPTAR.</li> <li>• NO USE EL TELÉFONO, SALVO QUE SEA ESTRUCTAMENTE NECESARIO.</li> <li>• ESCUCHAR LAS EMISORAS DE RADIO LOCALES Y SEGUIR LAS INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES QUE IRÁN DANDO LAS AUTORIDADES</li> </ul>

### 9.3. COMUNICADOS DE PRENSA

El Gabinete de Información, en un primer momento, podrá utilizar los siguientes modelos de comunicados de prensa:

#### EN CASO DE QUE NO SEA NECESARIO ACTIVAR EL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR (P.E.E.)

- A LAS.....HORAS DEL DÍA.....DE.....SE HA PRODUCIDO UN ACCIDENTE (*ESPECIFICAR SI SE TRATA DE UN INCENDIO, EXPLOSIÓN, FUGA, DERRAME...*) EN LAS INSTALACIONES DE OXINORTE SITUADAS EN LA LOCALIDAD DE BARACALDO. EL INCIDENTE NO REVISTE RIESGO PARA LA POBLACIÓN.
- EN CUANTO SE HA TENIDO CONOCIMIENTO DEL HECHO, LA EMPRESA HA ACTIVADO SU PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR (PEI) Y LO HA NOTIFICADO AL CENTRO DE COORDINACIÓN OPERATIVA SOS DEIAK, QUE ESTÁ REALIZANDO UN ESTRECHO SEGUIMIENTO DE LA EVOLUCIÓN DEL INCIDENTE.
- EN EL CASO DE QUE SE PRODUZCA CUALQUIER NOVEDAD SOBRE EL SINIESTRO, SE NOTIFICARÁ OPORTUNAMENTE.

EN CASO DE QUE SEA NECESARIO ACTIVAR EL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR (P.E.E.)

- A LAS.....HORAS DEL DÍA.....DE.....SE HA PRODUCIDO UN ACCIDENTE (*ESPECIFICAR SI SE TRATA DE UN INCENDIO, EXPLOSIÓN, FUGA, DERRAME...*) EN LAS INSTALACIONES DE LA COMPAÑÍA OXINORTE SITUADAS EN LA LOCALIDAD DE BARACALDO, QUE HA MOTIVADO LA ACTIVACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR (PEE).
- ESTA ACTIVACIÓN IMPLICA LA INTERVENCIÓN DE LOS DIFERENTES GRUPOS DE ACCIÓN, DIRIGIDOS POR EL CENTRO DE COORDINACIÓN OPERATIVA SOS DEIAK, CON EL OBJETO DE EVALUAR EL RIESGO EXISTENTE Y CONTROLAR LA SITUACIÓN EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE. COMO MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD, SE RECOMIENDA A LOS CIUDADANOS QUE SE ENCUENTREN EN LAS ZONAS CERCANAS A OXINORTE QUE:
  - SE MANTENGAN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS, CERRANDO PUERTAS Y VENTANAS.
  - DESCONECTEN LA CORRIENTE ELÉCTRICA Y EL GAS.
  - SI ESTÁN EN UN VEHÍCULO, LO APARQUEN EN DÓNDE NO OBSTACULICE EL TRÁFICO Y SE DIRIJAN A UN LUGAR CERRADO.
  - ESCUCHEN LAS RECOMENDACIONES DE LAS AUTORIDADES A TRAVÉS DE LAS EMISORAS LOCALES Y LA MEGAFONÍA.
  - NO SE DIRIJAN A BUSCAR A LOS NIÑOS A LA ESCUELA.
  - NO USEN EL TELÉFONO SALVO EN CASO DE EMERGENCIA.
  - ESPEREN LA DECLARACIÓN DE FIN DE EMERGENCIA POR PARTE DE LAS AUTORIDADES.
- EN EL CASO DE QUE SE PRODUZCA CUALQUIER NOVEDAD, SE NOTIFICARÁ OPORTUNAMENTE.

### DECLARACIÓN DE FIN DE EMERGENCIA

- A LAS.....HORAS DE HOY SE HA DECLARADO EL FIN DE LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA EN LA LOCALIDAD DE BARACALDO MOTIVADA POR UN ACCIDENTE EN LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA OXINORTE.
- LAS AUTORIDADES HAN COMPROBADO QUE LA SITUACIÓN SE ENCUENTRA CONTROLADA Y QUE NO EXISTE PELIGRO ALGUNO PARA LA POBLACIÓN, POR LO QUE LOS CIUDADANOS NO TIENEN QUE OBSERVAR NINGUNA PRECAUCIÓN ESPECIAL.
- LOS ORGANISMOS QUE HAN INTERVENIDO EN LA RESOLUCIÓN DE LA EMERGENCIA (PRECISARLOS), HAN ACTUADO DE FORMA COORDINADA DURANTE LAS OPERACIONES. LOS DAÑOS PRODUCIDOS POR EL ACCIDENTE CONSISTEN EN (SI SE CONOCEN).
- EL PLAN DE EMERGENCIA, QUE SE ACTIVÓ EN EL MOMENTO DE CONOCERSE EL ACCIDENTE, HA FUNCIONADO EFICAZMENTE.
- SI SE PRODUCE ALGUNA NOVEDAD SOBRE ESTE SINIESTRO, SERÁ COMUNICADA OPORTUNAMENTE.

## 10. CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS

### 10.1. MEDIOS Y RECURSOS GENERALES

El catálogo de los medios y recursos generales que pueden ser utilizados en caso de una emergencia se encuentra en los Centros SOS-DEIAK a disposición permanente y actualizado.

### 10.2. MEDIOS Y RECURSOS DE LA PLANTA

(Ver Capítulo 2)

## **11. IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR**

### **11.1. RESPONSABILIDADES**

La Dirección del Plan de Protección Civil de Euskadi (LABI) promoverá las actuaciones necesarias para la implantación del Plan de Emergencia Exterior de la planta de OXINORTE, S.A.

La Dirección de Atención de Emergencias es responsable de que las actividades de implantación se lleven a cabo, así como del establecimiento de protocolos, convenios y acuerdos necesarios con los organismos y entidades participantes, tanto para clarificar las actuaciones como para la asignación de medios y/o asistencia técnica.

### **11.2. ACTUACIONES DE IMPLANTACIÓN**

Se han previsto las siguientes actuaciones para la implantación del Plan:

- Divulgación del Plan.
- Formación y Adiestramiento de los integrantes de los Grupos de Acción.
- Información a la Población.

#### **11.2.1. Divulgación del Plan**

Una vez aprobado este Plan por la Comisión Vasca de Protección Civil y homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil, se distribuirá, para su divulgación, a las siguientes personas e instituciones:

- |   |   |
|---|---|
| - Viceconsejero de Interior                                 | - Delegado de Gobierno                    |
| - Director de Atención de Emergencias y Protección Civil    | - Subdelegación de Gobierno en Bizkaia    |
| - Director de la Ertzaintza                                 | - Dirección General de Protección Civil   |
| - Director de Tráfico                                       | - SEIS de la Diputación Foral de Bizkaia. |
| - Director de Administración y Seguridad Industrial         | - Ayuntamiento de Barakaldo               |
| - Director de Salud Pública                                 | - OXINORTE OPERACIONES S.A.               |
| - Director de Emergencias Osakidetza                        | - Comisaría de la Ertzaintza de Muskiz    |
| - Director de Calidad Ambiental                             |   |
| - Diputado de Presidencia de la Diputación Foral de Bizkaia |   |

El control de la distribución del Plan se llevará a cabo mediante la "Lista de Distribución" para garantizar, a lo largo del tiempo, que los destinatarios disponen de la última revisión actualizada.



### **11.2.2. Formación y Adiestramiento de los Integrantes de los Grupos de Acción**

La formación y adiestramiento consisten en la familiarización del personal implicado en las acciones específicas previstas en el Plan de Emergencia Exterior.

A tal efecto, dentro de los programas de formación y adiestramiento generales de los diferentes Grupos de Intervención, se incluyen las siguientes actuaciones específicas relativas al Plan de Emergencia Exterior de la planta de OXINORTE, S.A.

- Jefes de Grupos de Acción
  - Actividades y sustancias peligrosas de la planta
  - Riesgos principales
  - Vías de acceso y comunicación
- Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento
  - Sustancias involucradas. Características
  - Prácticas de simulación de Intervención
- Equipos Sanitarios
  - Puntos de espera
  - Sustancias involucradas. Fichas de Primeros Auxilios
- Salud Pública
  - Escenarios accidentales/Riesgos principales/ Sustancias involucradas
  - Puntos de espera
  - Puntos de evaluación
  - Medición de gases y vapores tóxicos
- Grupos de Seguridad
  - Megafonía
  - Avisos a la población

### **11.2.3. Información a la Población**

El conocimiento, por parte de la población, del Plan de Emergencia en general, y de las medidas de protección personal en particular, constituyen un complemento indispensable a las medidas adoptadas en el Plan de Emergencia Exterior. Por esta razón, y con el fin de familiarizarse con las mismas y facilitar la aplicación de otras medidas de protección, es fundamental que la población afectada tenga un conocimiento suficiente del PEE y de las actitudes que debe adoptar ante avisos de emergencia.

En este sentido la Dirección de Atención de Emergencias, con la colaboración de OXINORTE, S.A. (según lo dispuesto en el Artículo 13 del Real Decreto 1254/1999), facilitará a la población la información referida en el Anexo V del citado Real Decreto.

Los datos para elaborar dicha información referida a la planta de OXINORTE, S.A. son:

INFORMACIÓN A FACILITAR A LA POBLACIÓN	
Hoja 1	
<b><u>Identificación y Dirección de la Empresa</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OXINORTE OPERACIONES, S.A.</li> <li>- Calle Buen Pastor, s/n - 48903 LUTXANA-BARAKALDO</li> </ul>	
<b><u>Persona que facilita la Información</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Director de Operaciones</li> </ul>	
<b><u>Cumplimiento del Real Decreto 1254/1999</u></b> <p>La planta de OXINORTE, S.A. está sujeta a las disposiciones reglamentarias del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. En virtud de lo indicado en el apartado 1 del artículo 9 de esta normativa, la empresa ha entregado a la Autoridad Competente el Informe de Seguridad preceptivo.</p>	
<b><u>Actividad de la Empresa</u></b> <p>La planta de OXINORTE, S.A. se dedica a la producción y almacenamiento de Oxígeno, Nitrógeno y Argón a partir de aire del entorno</p>	
<b><u>Sustancias que pueden dar lugar a un Accidente Grave</u></b> <p>En el proceso de fabricación se emplean fundamentalmente los gases extraídos del aire: Oxígeno, Nitrógeno y Argón. Dadas las características y cantidades de estas sustancias, de los análisis de riesgos llevados a cabo se deduce que únicamente se pueden producir accidentes graves (con efectos en el exterior de la planta), en accidentes concretos en los que esté involucrado el Oxígeno.</p> <p>El Oxígeno es un gas que forma parte del aire y que no es tóxico ni nocivo; sin embargo, su inhalación continua en concentraciones superiores al 75% y en tiempo prolongado puede causar nauseas, vértigos, dificultades respiratorias y convulsiones. Por otra parte, el enriquecimiento de la atmósfera en oxígeno, a partir de 25 a 30 %, aumenta los riesgos de incendio.</p>	

INFORMACIÓN A FACILITAR A LA POBLACIÓN

Hoja 2

Accidentes Graves y sus Posibles Efectos

Las posibles situaciones que pueden dar lugar a accidentes graves con efectos en el exterior de las instalaciones son las fugas de oxígeno por rotura de tuberías de gran tamaño o de la manguera de carga de los camiones cisterna.

Estos accidentes pueden dar lugar a una nube de oxígeno con efectos potenciales sobre las personas, los bienes y el medio ambiente. En función de la concentración, se han definido dos zonas de actuación: Zona de Intervención (Z.I.) y Zona de Alerta (Z.A.). Los valores que definen estas zonas y sus efectos son:

Zona	Valor Concentración	Daños Esperados		
		Bienes	Personas	Medio Ambiente
Z.I.	46 % O <sub>2</sub>	---	Nauseas	---
Z.A.	31 % O <sub>2</sub>	---	Efectos menores en grupos sensibles	---

Alerta e Información a la Población en caso de Accidente Grave

Ante una situación accidental en la planta que pudiera dar lugar a los accidentes graves arriba indicados, se alertará e informará a la población a través de las autoridades. Los medios previstos para la alerta e información a la población son:

- Avisos directos, mediante megafonía, llevados a cabo por la Policía municipal o la Ertzaintza
- Medios de comunicación social (televisión y radio).

## INFORMACIÓN A FACILITAR A LA POBLACIÓN

Hoja 3

### Medidas a Adoptar por la Población en caso de Emergencia en la Planta

Para los accidentes graves posibles en la planta, las medidas a adoptar por la población serán, en función de las características de la situación accidental, su evolución y la proximidad a la planta:

- Confinamiento
- Alejamiento

Las instrucciones básicas de confinamiento o alejamiento son:

#### INSTRUCCIONES DE CONFINAMIENTO Y AUTOPROTECCIÓN

- SI ESTÁ EN LA CALLE, BUSQUE REFUGIO.
- CIERRE PUERTAS Y VENTANAS (BAJE LAS PERSIANAS SI ES POSIBLE) Y ALÉJESE DE ELLAS. SI ES NECESARIO, COLOQUE TRAPOS HÚMEDOS EN LAS RENDIJAS. NO UTILIZAR APARATOS DE VENTILACIÓN EXTERIOR.
- EVITE LOS PUNTOS BAJOS DE LAS EDIFICACIONES (SÓTANOS, GARAJES, ETC.). SI ES POSIBLE, SUBIR A LOS PISOS MÁS ALTOS.
- NO SE DIRIJA A LA ESCUELA A BUSCAR A SUS HIJOS. SUS RESPONSABLES HABRÁN SIDO INFORMADOS SOBRE LAS MEDIDAS A ADOPTAR.
- NO USE EL TELÉFONO, SALVO QUE SEA EstrictAMENTE NECESARIO.
- ESCUCHAR LAS EMISORAS DE RADIO LOCALES Y SEGUIR LAS INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES QUE IRÁN DANDO LAS AUTORIDADES

#### INSTRUCCIONES DE ALEJAMIENTO Y REFUGIO

EN CASO DE QUE SEA NECESARIO EL ALEJAMIENTO Y REFUGIO, SE INFORMARÁ (MEDIANTE AVISOS DIRECTOS O A TRAVÉS DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN), DEL DESTINO Y TRAYECTO A SEGUIR.  
SE SEGUIRÁN LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES:

- DURANTE EL TRAYECTO, BUSQUE REFUGIO
- UNA VEZ QUE LLEGUE A SU DESTINO, BUSQUE REFUGIO EN EL INTERIOR DE UN LOCAL O EDIFICIO Y CIERRE LAS VENTANAS Y PUERTAS
- NO SE DIRIJA A LA ESCUELA A BUSCAR A SUS HIJOS. SUS RESPONSABLES HABRÁN SIDO INFORMADOS SOBRE LAS MEDIDAS A ADOPTAR.
- NO USE EL TELÉFONO, SALVO QUE SEA EstrictAMENTE NECESARIO.
- ESCUCHAR LAS EMISORAS DE RADIO LOCALES Y SEGUIR LAS INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES QUE IRÁN DANDO LAS AUTORIDADES

INFORMACIÓN A FACILITAR A LA POBLACIÓN

Hoja 4

**Actuación de la Planta en caso de Accidentes Graves**

En virtud de las obligaciones indicadas en el Real Decreto 1254/1999, en caso de accidente grave, la planta está obligada a:

- Tomar las medidas adecuadas en la planta para limitar al máximo sus efectos.
- Entrar en contacto con los servicios de emergencia exteriores

Las actuaciones de intervención en la propia planta y la comunicación a las Autoridades Competentes están recogidas en un Plan de Emergencia Interior.

**Plan de Emergencia Exterior**

La Dirección de Atención de Emergencias del Gobierno Vasco ha desarrollado un Plan de Emergencia Exterior específico para los accidentes en la planta de OXINORTE, S.A., en el que se articula la organización y los recursos necesarios para hacer frente las situaciones de emergencia que puedan tener alguna repercusión fuera de los límites de la propia planta, afectando al entorno de la misma.

Este Plan de Emergencia Exterior incluye las instrucciones concretas de actuación de los servicios de emergencia, así como las consignas formuladas por dichos servicios en el momento de producirse la emergencia.

**Información Adicional**

Para conseguir información adicional:

- Página web: [www.euskadi.net/112](http://www.euskadi.net/112)
- Teléfono: 945 01 88 83

La información se revisará al menos cada tres años y, en todo caso, cuando se den algunos de los supuestos de modificación contenidos en el artículo 10 del R.D. 1254/1999. La información estará a disposición del público de forma permanente.

El folleto informativo deberá estar constituido por un material y tener un formato tal que pueda ser fácilmente conservable por la población. Contendrá indicaciones explícitas acerca de la necesidad de mantenerse en un lugar de fácil consulta en caso de necesidad.

Las indicaciones serán claras y concisas, evitándose los tecnicismos y las frases excesivamente largas o complejas. De hecho, las instrucciones deberán estar redactadas a modo de consignas fáciles de recordar.

El folleto informativo se acompañará de una carta en la que se expliquen los propósitos de la información que se quiere facilitar y se solicite la colaboración del destinatario. La mencionada carta estará firmada por la Dirección del PEE y por el Alcalde de la localidad.

Como apoyo a la información escrita, se organizará, entre otros, los siguientes actos:

- Charlas y conferencias sobre los objetivos y medios del PEE
- Demostración de acciones de protección personal
- Información cada vez que se produzca una activación del PEE, sea real o simulada.

## **12. MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR**

### **12.1. RESPONSABILIDADES**

La Dirección del Plan de Protección Civil de Euskadi (LABI) promoverá las actuaciones necesarias para el mantenimiento y mejora del Plan de Emergencia Exterior de la planta de OXINORTE, S.A.

### **12.2. ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL PLAN**

Las actuaciones de mantenimiento y mejora del Plan de Emergencia Exterior de la planta de OXINORTE, S.A. se clasifican en:

- Comprobaciones Periódicas de los Equipos
- Ejercicios de Adiestramiento
- Simulacros
- Evaluación de la Eficacia de la Información a la Población
- Revisiones del PEE y Control de Distribución del mismo

#### **12.2.1. Comprobaciones Periódicas de los Equipos**

Para verificar el perfecto estado de uso de los equipos específicos adscritos al PEE se llevarán mensualmente verificaciones operativas de los siguientes equipos:

- Equipos de medida de sustancias oxígeno (tubos colorimétricos/sensores electroquímicos)

El personal a cuyo uso se destina el equipo comprobado (Servicios de Extinción y Salvamento y Salud Pública) es responsable de realizar la verificación operativa, así como el mantenimiento de un registro en el que se hará constar las comprobaciones efectuadas y cualquier incidencia que se haya producido en ellas.

#### **12.2.2. Ejercicios de Adiestramiento**

Los ejercicios de adiestramiento tienen por objeto asegurar la formación llevada a cabo durante la fase de implantación del plan familiarizando a los participantes en el PEE con los equipos y técnicas que deben utilizar en caso de accidente grave.

La formación y los ejercicios de adiestramiento periódicos de los equipos y técnicas específicas a utilizar en el Plan de Emergencia Exterior estarán incluidos dentro de los planes anuales de formación y adiestramiento generales de los diferentes Grupos de Acción.

### 12.2.3. Simulacros

Un simulacro consistirá en la activación simulada del PEE en su totalidad con objeto de evaluar la operatividad del PEE, respecto a las prestaciones previstas y tomar las medidas correctoras pertinentes o revisar la operatividad del PEE, si fuese necesario. En particular, se trata de comprobar tanto en lo que respecta al material como al personal:

- Funcionamiento y efectividad de los sistemas de avisos a la población y transmisiones
- La rapidez de respuesta de los Grupos de Acción y de la aplicación de las medidas de protección
- El funcionamiento (en condiciones ficticias) de las medidas de protección y una primera evaluación de su eficacia.

Se llevarán a cabo simulacros para cada revisión del PEE, no superando en 3 años el tiempo transcurrido entre dos simulacros.

El procedimiento para la ejecución y evaluación de los simulacros es el siguiente:

#### \* Preparación y Desarrollo

Se elegirá con antelación un accidente de los previstos en el Apartado 4 del Plan de Emergencia Exterior, estableciéndose una "Lista de Comprobación" para la evaluación de la eficacia del simulacro. En la Lista se fijarán el desarrollo del accidente, los lugares, las personas y los medios con los que cada Grupo deberá acudir.

La Lista de Comprobación deberá contener la información mínima para poder evaluar los siguientes extremos:

- Personas que han sido alertadas
- Tiempo necesario par la constitución de los Grupos de Acción
- Tiempo requerido para la operatividad del sistema de apoyo y de determinación de las zonas afectadas y medios necesarios
- Personal y medios que acuden al escenario
- Tiempo de llegada al escenario del supuesto accidente de cada una de las unidades movilizadas.
- Tiempo de formación del Comité Asesor.

En la determinación de los tiempos de llegada y medios mínimos necesarios se tendrán en cuenta, en cada caso, los siguientes factores:

- La naturaleza del accidente
- Las distancias entre el escenario del simulado accidente y los cuarteles generales de las unidades movilizadas
- Día y hora a la que se produzca el simulacro

Los tiempos se entenderán contabilizados desde el momento en que el Grupo o Servicio sea alertado.



En el día y hora señalados, el Director del Plan de Emergencia de la planta, procederá a la notificación del accidente. En esta notificación hará uso del "Protocolo de Comunicación" previsto en el Apartado 7, anteponiéndose la expresión. "Se trata de un simulacro". A partir de este momento, el PEE se considerará activado a los efectos del simulacro.

Cada grupo se incorporará a los lugares señalados, simulando en cada momento la actuación prevista para el accidente señalado. Asimismo, elaborará en tiempo real un informe donde se registrarán los tiempos de inicio y terminación de cada operación o etapa, incluyendo el de partida de los puntos de origen, así como las incidencias a que hubiera lugar, con la firma y hora de la misma da cada responsable.

En cada punto donde deba tener lugar una actuación relacionada con el simulacro se encontrará un observador designado. Este será responsable de controlar los tiempos de llegada de las unidades designadas, así como de los medios necesarios. El observador realizará un informe en el que consignarán los tiempos de llegada de cada una de las unidades, así como los medios de que disponen.

Un punto muy importante del simulacro lo constituye la verificación de la operatividad real de las vías de comunicación entre los distintos Grupos de Acción. Esto es particularmente importante en las primeras fases del simulacro, cuando la calidad de la información de que se dispone es baja y el tiempo es un factor crítico. Por este motivo, la cadena de comunicaciones entre la planta de OXINORTE, S.A., el CECOP y los distintos Grupos de Acción será objeto de atención preferente en la evaluación de simulacros.

\* **Evaluación del Simulacro**

Una vez terminado el simulacro, el Comité comparará la información recibida de los distintos grupos de Acción y de los observadores destacados en los distintos puntos con la secuencia, características y desarrollo de las medidas tomadas.

La evaluación de la eficacia de los Grupos de Acción se efectuará de acuerdo con las prestaciones mínimas requeridas en el guión del simulacro. No se seguirá un criterio de puntuaciones, sino de fallos respecto al objetivo previsto, siendo el óptimo que no haya fallos. Se define como fallo toda aquella situación en la que no se verifica algunos de los requisitos especificados en el guión del simulacro (por ejemplo, llegada con retraso, sin los equipos adecuados, etc.). En caso de que se produzca más de una de tales circunstancias se contabilizará el número de fallos correspondiente.

El éxito total del simulacro correspondería a la presencia de los medios humanos y materiales previstos, en condiciones adecuadas de funcionamiento, en el lugar prefijado, a la hora prevista, para cada etapa de su labor.

Los fallos en cualquiera de las etapas de estos objetivos, se analizarán y la experiencia se incorporará a las normas de operatividad del Grupo correspondiente, para sea objeto de especial atención en el próximo simulacro.

Si algún simulacro resultase muy deficiente por causas climatológicas o de cualquier otra especie, se repetirá en condiciones lo más parecidas posible a las de la primera oportunidad tan pronto como sea posible.

#### **12.2.4. Evaluación de la Eficacia de la Información a la Población**

Para verificar la eficacia de las campañas de sensibilización entre la población, se realizará una evaluación con el objetivo de mejorar posteriores campañas. Esto último cuando del resultado de la evaluación se deduzca que la campaña no ha cumplido sus objetivos.

#### **12.2.5. Revisiones del PEE y Control de su Distribución**

Para asegurar la permanente actualización de la operatividad y eficacia del Plan, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Mantener permanentemente actualizada la designación de los componentes del Consejo Asesor y Gabinete de Información y modo de localización de los mismos.
- Mantener permanentemente actualizada la designación de los mandos (y sus sustitutos), componentes y medios que constituyen los Grupos de Acción y los sistemas para su movilización.
- Mantener permanentemente actualizada las fichas de mercancías peligrosas susceptibles de encontrarse en la planta de OXINORTE, S.A. para un mejor conocimiento de las mismas y la actuación frente a dichas sustancias.
- Actualizar el inventario de medios específicos disponibles para el Grupo de Intervención y el Grupo Sanitario.

Por otro lado, el Plan se revisará atendiendo a las siguientes circunstancias:

- Como máximo cada tres años.
- Con anterioridad a los tres años, si se da alguna de las siguientes circunstancias:
  - Si se producen modificaciones en la planta de OXINORTE, S.A. que modifican los riesgos.
  - Si se producen alteraciones en los servicios intervinientes que alteran sustancialmente la eficacia de la aplicación del Plan.
  - Cuando así lo aconsejen los resultados de los ejercicios y simulacros.
  - Cuando lo aconseje la evaluación de las tendencias en evaluar y combatir accidentes graves

Para ello, se contará con la información contenida en el Informe de Seguridad que la empresa revisará y actualizará como mínimo cada 5 años, o a petición de la autoridad competente o cuando se lleve a cabo una modificación en las instalaciones que pueda tener consecuencias importantes en los riesgos de accidente grave.

### 13. INTERRELACIÓN DEL PEE CON LOS PLANES DE ACTUACIÓN MUNICIPALES

El Plan de Emergencia Municipal de Barakaldo forma parte del Plan de Emergencia Exterior de la planta de OXINORTE, S.A.

En dicho plan se consideran, entre los riesgos industriales, las instalaciones de la planta de OXINORTE, S.A., para cuyas emergencias se definen las actuaciones y los cargos designados para llevarlas a cabo:

- Notificación de las Emergencias

Activado el Plan de Emergencia Exterior de la planta de OXINORTE, S.A., se notificará dicha activación a través del CECOP de forma inmediata al Ayuntamiento de Barakaldo.

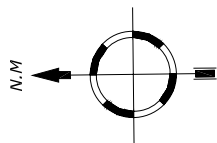
- Actuaciones Municipales

Los recursos asignados al Plan de Emergencia Municipal se integran en los Grupos de Acción de este Plan para hacer frente a las emergencias, siendo las funciones básicas de los recursos municipales:

- Apoyo a las tareas del Grupo Logístico (organización de medios de transporte, llamada a centros de acogida de evacuados, etc.)
- Apoyo al Grupo de Seguridad (apoyo a la difusión de avisos a la población p.e.).

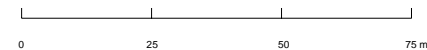
## ANEXO - PLANOS

- Plano de planta
- Mapa de entorno



#### LEYENDA RED CONTRA-INCENDIOS: SUTEEN AURKAKO SAREA

- HIDRANTE DE AGUA UR-HARTUNEA
- PULVERIZADORES IHINTAGAILUAK
- ALARMA ACUSTICA HOTZ-ALARMA
- TUBERIA RED DCI DE 10 kg 10 kg-ko DCI SAREKO HODIA
- LINEAS ELECTRICAS 132 KV 132 KV-ko LINEA ELEKTRIKOAK
- ALMACENAMIENTO OXIGENO OXIGENO BILTEGIA



#### LEYENDA :

- B-20 : SEPARADOR
- B-40 : ALMACENAMIENTO DE OXIGENO LIQUIDO
- B-50 : ALMACENAMIENTO DE NITROGENO LIQUIDO
- B-80 : DEPOSITO TAMPON
- C-20 : COMPRESOR DE MANTENIMIENTO
- C-21 : COMPRESOR DE CICLO
- C-22/23 : BOOSTER DE NITROGENO
- D-20C/D-21C : BOOSTER
- D-22 : TURBINA DE EXPANSION (BASCULA)
- E-20 : CAMBIADOR DE CICLO
- E-25 : CAMBIADOR DE BASCULA (LIQUEFACTOR O)
- E-23 : SUB REFRIGERADOR
- E-63A/B : REFRIGERANTES ATMOSFERICOS
- E-82 : CHIMENEA DE VAPORIZACION
- E-83 : CALENTADOR DE DESCONGELACION
- D-20E/D-21E : CAMBIADORES DE BOOSTER
- P-40/41 : BOMBAS DE CARGA DE OXIGENO LIQUIDO
- P-50/51 : BOMBAS DE CARGA DE NITROGENO LIQUIDO
- P-42/43 : BOMBAS DE OXIGENO LIQUIDO HACIA VAPORIZACION
- P-52/53 : BOMBAS DE NITROGENO LIQUIDO HACIA VAPORIZACION
- P-67/68/69 : BOMBAS DE AGUA DE REFRIGERACION
- F-63 : FILTRO DE AGUA
- X-60 : GRUPO FRIGORIFICO
- G-M : GRUPO MOTOBOMBA AGUA INCENDIOS

## PLAN EMERGENCIA EXTERIOR / KANPOKO LARRIALDI PLANA

Noviembre 2009 / 2009ko azaroa

## OXINORTE

Plano de planta / Instalazioaren planoa

