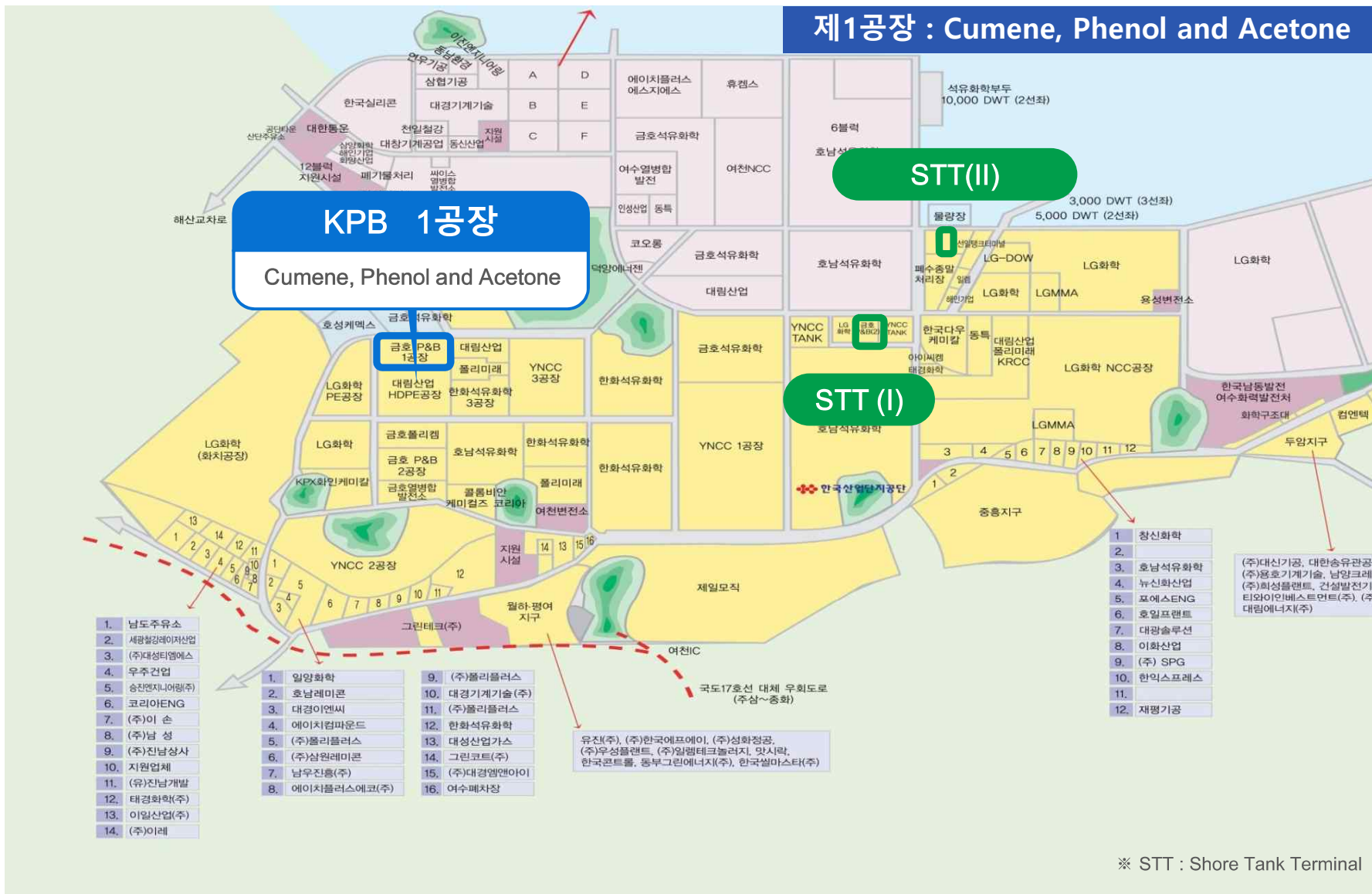


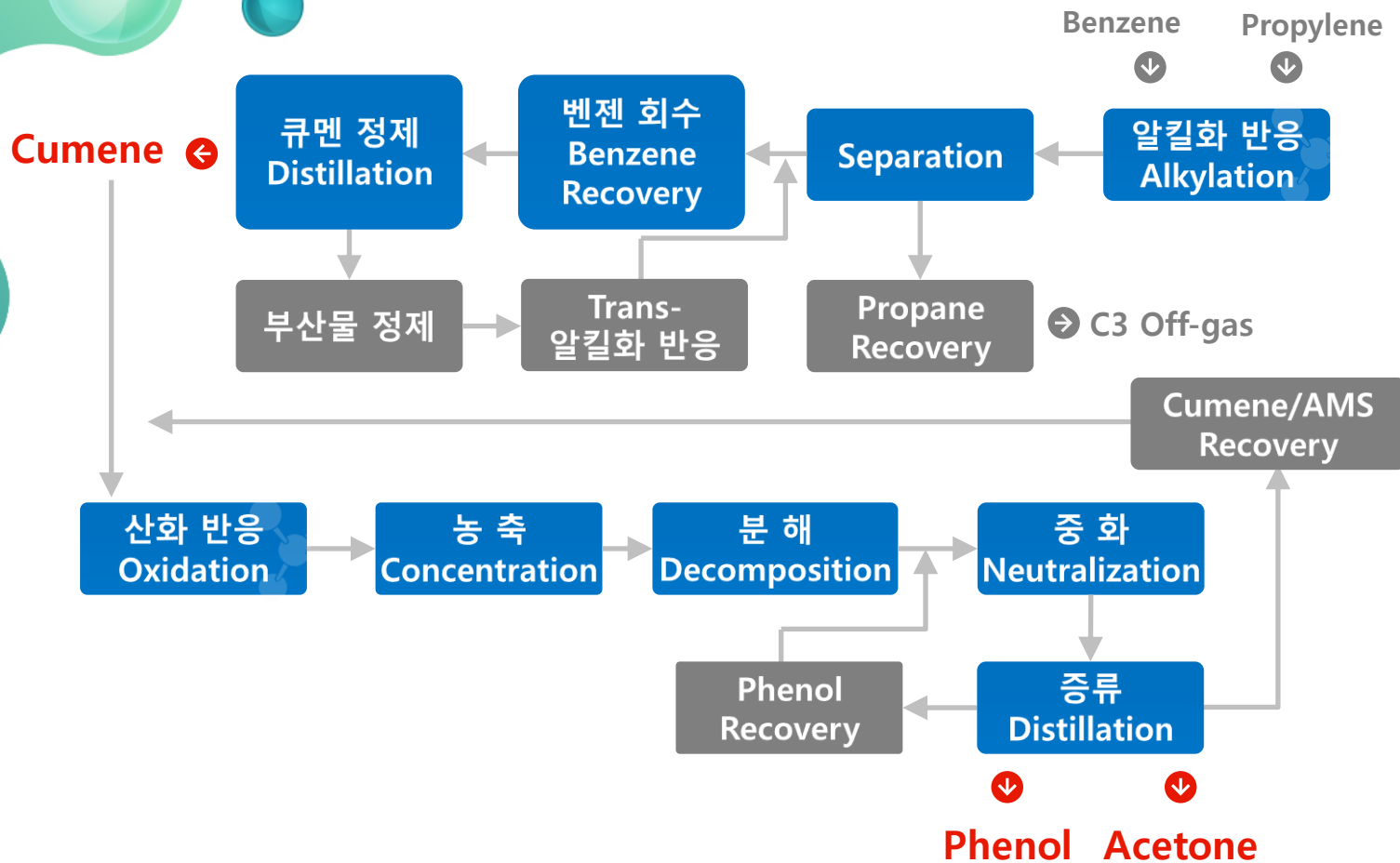
위치도 : 여수 공장

beyond the best
금호피앤비화학

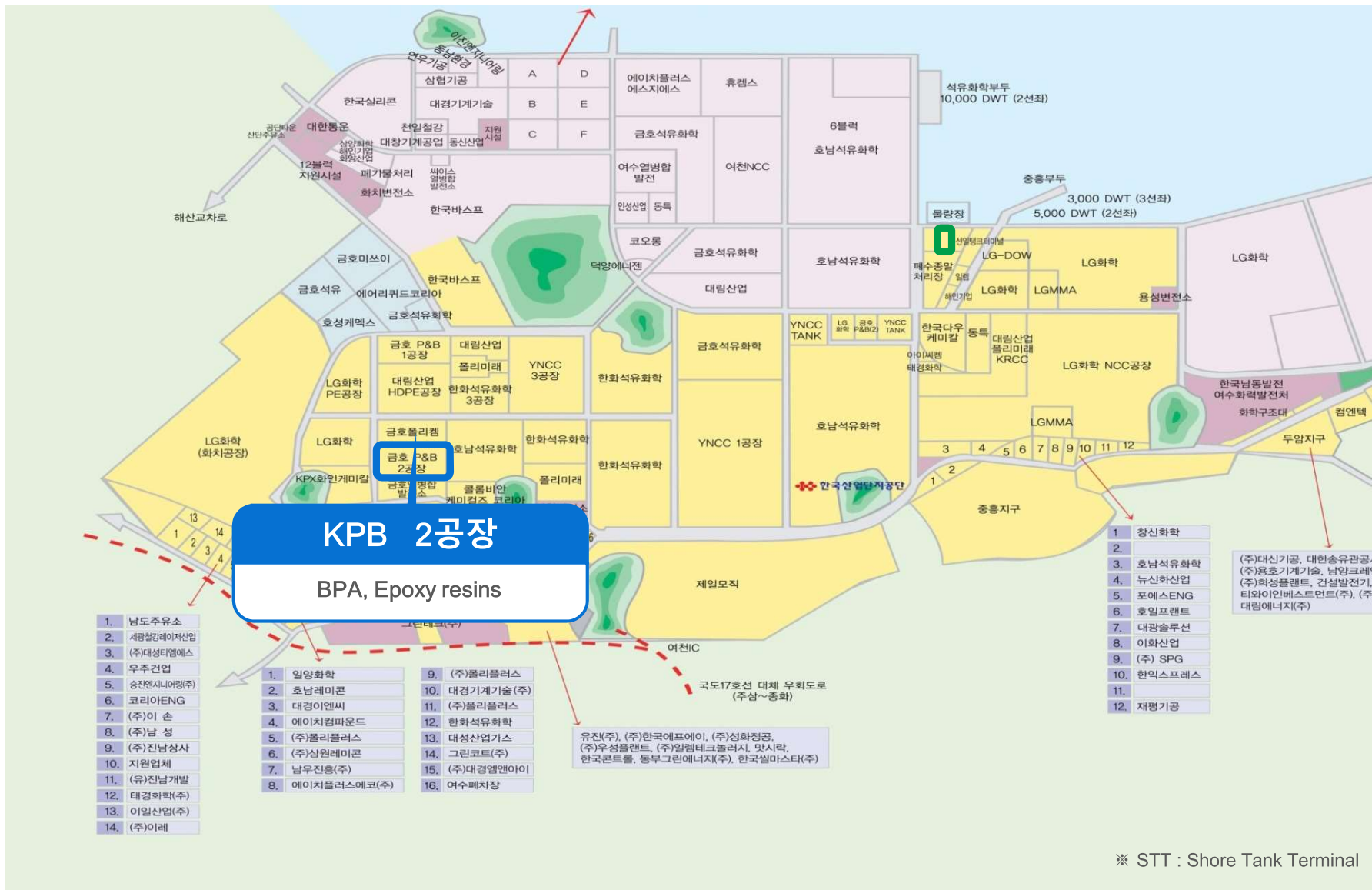


공정도 Cumene, P/A

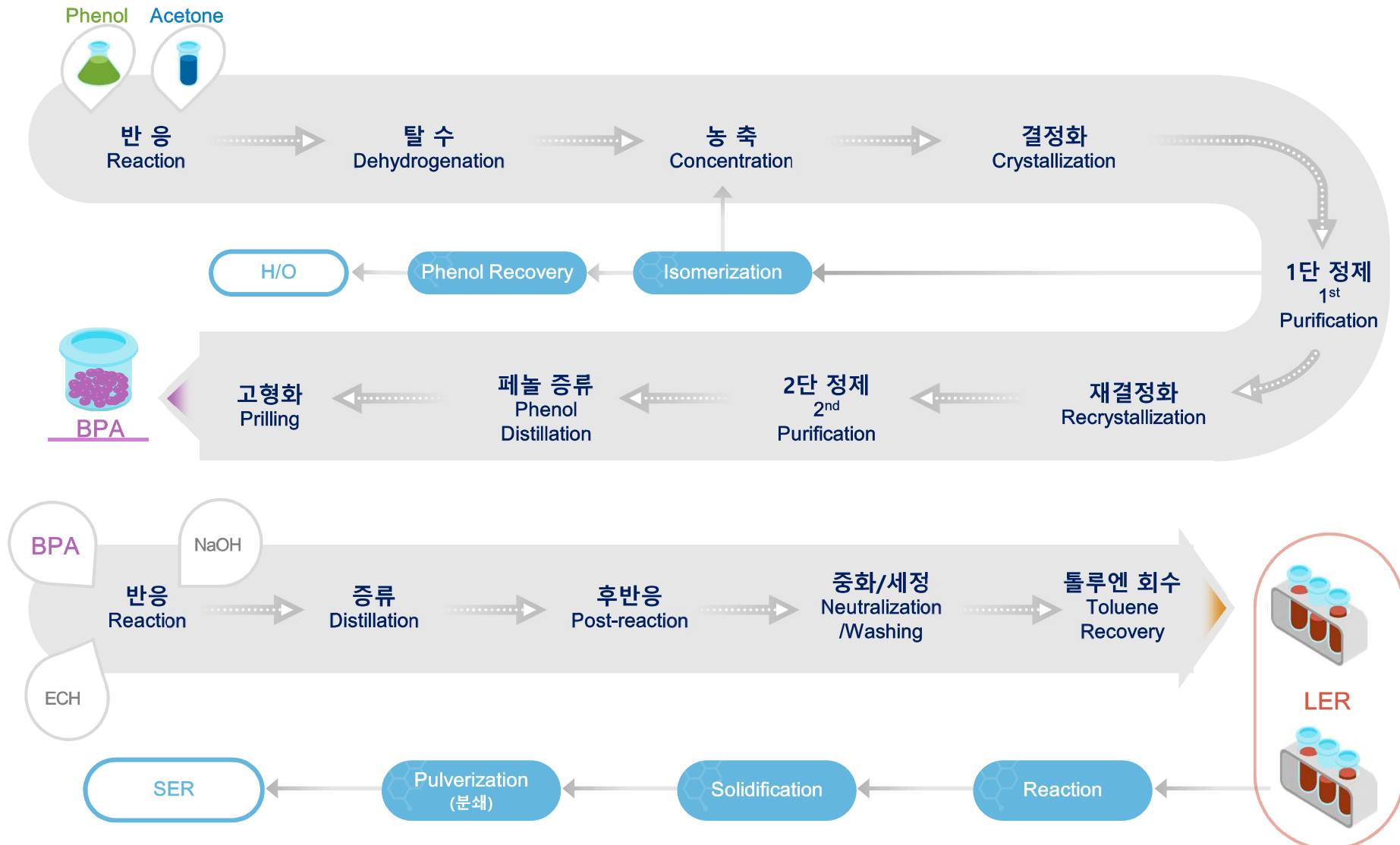
beyond the best
금호피앤비화학



위치도 : 금호피앤비화학(주) 2공장



공정도 BPA & EPOXY(LER/SER)



화학사고예방관리계획서 지역사회 고지정보

1. 사업장 일반정보

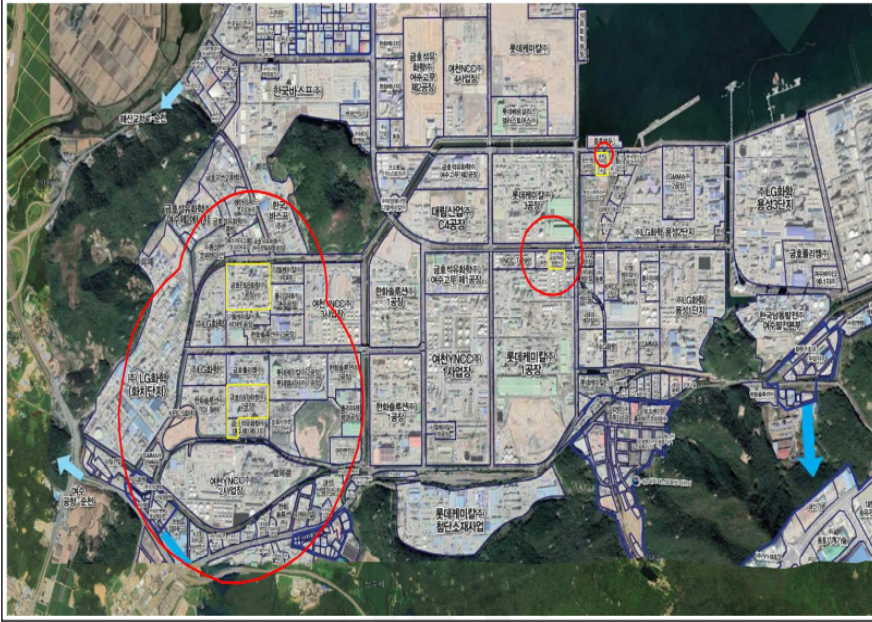
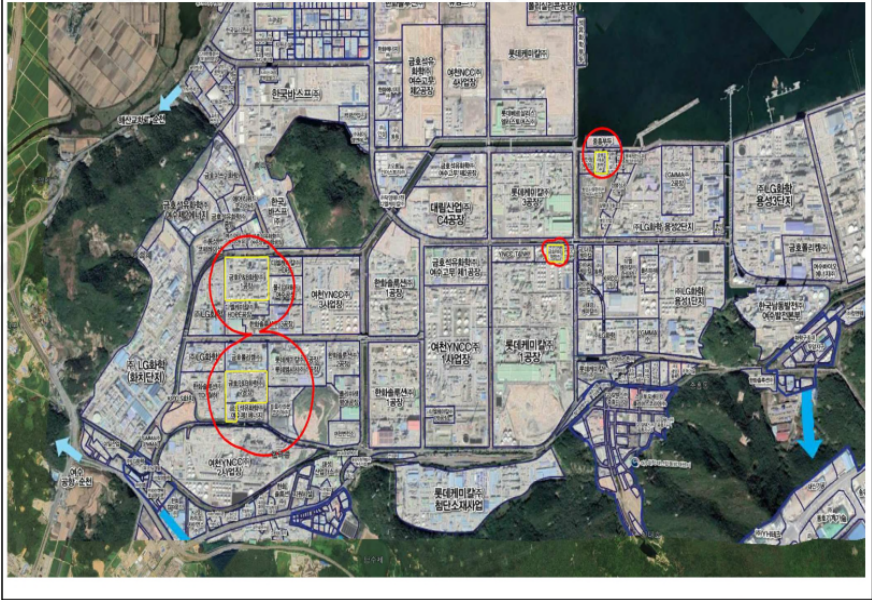
구분	작성내용	
사업장명	금호피앤비화학(주) 여수1,2공장	
대표자	이 정 복	
주소	1공장	전라남도 여수시 여수산단2로 218(화치동)
	2공장	전라남도 여수시 여수산단2로 46-53(월하동)
	STT(I)	전라남도 여수시 산단중앙로 386(중흥동)
	STT(II)	전라남도 여수시 여수산단4로 166-24(중흥동)
사업자등록번호	417-81-21425	
화학안전관리번호	AAW740N	
산업단지명	여수국가산업단지	
대표전화 (주간,야간 및 공휴일 동일)	1공장, STT(I/II)	061-688-3615/3625
	2공장	061-688-3815/3825

2. 유해화학물질 목록 및 대표 유해성

유해화학물질 목록 및 대표 유해성	대표 물질 여부	유해화학물질명	CAS NO.
	Y	페놀	108-95-2
	Y	벤젠	71-43-2
	N	황산	7664-93-9
	N	암모니아수용액, 수산화암모늄	1336-21-6
	Y	에피클로로히드린	106-89-8
	N	수산화 나트륨	1310-73-2
	Y	4,4'-(1-메틸에틸리덴)비스페놀	80-05-7
	N	크실렌	1330-20-7
	N	톨루엔	108-88-3
	N	메틸알코올, 메틸알콜	67-56-1
	N	산화구리	1317-38-0

*. [붙임 1] 유해화학물질의 유해성 정보 참조

3. 사고시나리오 총괄영향범위

행정구역명	전라남도 여수시 화치동, 월하동, 중흥동, 평여동, 주삼동
영향범위 지도	금호P&B 1공장/2공장/STT1/STT2 총괄영향범위 - 독성  금호P&B 1공장/2공장/STT1/STT2 총괄영향범위 - 화재/폭발 

4. 비상연락체계

기관명	연락처	기관명	연락처
여수소방서	061-680-0900	여수 MBC	061-650-3333
여수해양경찰서 방재과	061-840-2091	KBC 동부방송	061-691-3114
여수고용노동지청 산재예방지도과	061-650-0138	KBS 순천방송	061-750-7100
영산강유역환경청 화학안전관리단	062-410-5231	주삼동 주민센터	061-659-1647
화학물질안전원	043830-4120~4	삼일동 주민센터	061-659-1669
안전보건공단 전남동부지사	061-689-4900	소라면 주민센터	061-659-1091
여수화학재난 합동방재센터	061-690-1610	율촌면 주민센터	061-682-2056
여수화학재난 합동방재센터(야간)	061-690-1633	여천제일병원	061-689-8120
한국가스안전공사 여수지사	061-682-0019	여천전남병원	061-690-6118
여수시청 재난안전상황실	061-659-4949	순천성가롤로병원	061-720-2070
여수시청 기후생태과	061-659-3824	여수시 보건소	061-659-4242
여수시청 산단환경관리과	061-659-2816	전남대병원	062-220-5555
전라남도 동부지역본부	061-286-7828	조선대병원	062-220-3119
여수경찰서 종합상황실	112		

5. 사고 발생 시 대피경보 방법

가. 개요

- 비상대응조직 책임자는 화학사고 발생으로 인근지역 주민의 대피가 요구되는 상황 발생 시 영향범위의 지자체로 즉시 통보하여 사고내용 전파

나. 통보사항

- 비상사태 발생 장소, 일시, 사고의 종류
- 사고발생 물질명, 성상, 유해성
- 주민행동요령(대피요령, 응급처치 사항 등)
- 기타사항(방재사항 등)

다. 경보시설의 종류

- 전화 : 인접사업장, 재난안전상황실
- 문자 : 주삼동, 삼일동, 묘도동 마을 주민
- 방송요청 : 주삼동, 삼일동, 묘도동

라. 경보 전달방법

- 인근 사업장에서는 사이렌, 대피방송, 비상연락망 등을 통해 사고내용을 전파하여, 해당 사업장에서 적절한 조치를 취할 수 있도록 한다.
- 주민대피의 경우, 지자체와 협조하여 경계(대피)경보를 발령한다.
 - 1단계(유선) : 금호피앤비화학(주) 여수공장 → 여수시청
 - 2단계(유선 또는 메시지) : 여수시청→주민자치센터
 - 3단계(마을 자체 방송) : 주민자치센터→마을주민

마. 비상사태별 경보 방식

- 화재/폭발 : 5초씩 단속음으로 사이렌 3분간 지속
- 가스누출 : 연속음으로 사이렌 3분간 지속
- 해제 : 방송으로 전파

구분	경보음			상황
	5초	5초	5초	
화재·폭발				대형화재 및 폭발이 일어난 상황
가스누출				가연성 가스나 독성가스의 누출
해제	방송으로 전파			

7. 사고 발생 시 주민대피 장소 및 방법

가. 대피장소

가. 사외집결지

1) 1공장 사고 발생 시

- 여수산단 주유소 삼거리(1.4km, 차량 2분, 도보 21분)
- LG화학 정문 주차장(1.7km, 차량 3분, 도보 25분)
- 대성산소 앞 소공원(2.1km, 차량 4분, 도보 31분)

2) STT(I) 사고 발생 시

- 대림산업 정문 도로변(2.6km, 차량 5분, 도보 38분)
- 롯데케미칼 정문 주차장(1.3km, 차량 2분, 도보 19분)

- 중흥 제2부두 물량장(1.0km, 차량 4분, 도보 15분)

3) STT(II) 사고 발생 시

- 대림산업 정문 도로변(3.5km, 차량 6분, 도보 53분)
- 롯데케미칼 정문 주차장(1.9km, 차량 3분, 도보 28분)
- GS바이오 삼거리 도로변(3km, 차량 4분, 도보 46분)

4) 2공장 사고 발생 시

- 대림산업 정문 도로변(1.2km, 차량 2분, 도보 19분)
- LG화학 정문 주차장(0.9km, 차량 2분, 도보 13분)
- 대성산소 앞 소공원(1.5km, 차량 4분, 도보 24분)

나. 최종집결지

- 1) 쌍봉초등학교 : 575명 수용, 차량 16분
- 2) 시전초등학교 : 3,288명 수용, 차량 20분
- 3) 신기초등학교 : 3,841명 수용, 차량 18분
- 4) 여도초등학교 : 3,366명 수용, 차량 13분
- 5) 여천초등학교 : 961명 수용, 차량 6분

2. 누출 시 주민 대피 : 누출 시 1차적으로 실내장소로 대피 후, 대피경보 및 연락상황에 따라 대피를 실시한다.

3. 대피 방법

- 지하 대피는 금지하고 대피 시 방독면 또는 물수건, 마스크 등 대체 장비나 물자를 활용하고, 입과 코를 막고 최대한 피부가 노출되지 않도록 한다.
- 실내 대피 시 창문, 출입문 등을 밀폐하여, 오염된 외부 공기가 유입 되지 않도록 한다.
- 건물 내 모든 공조시설, 환풍기를 끄고 공기 흡입구를 닫는다.
- 자동차 안에 있을 때에는 창문을 닫고 공기 내부 순환모드로 설정하여 외부 공기 유입을 차단하고, 신속히 오염지역을 벗어난다.

4. 대피 시 소요시간 및 대피 방법

가. 사내 집결지 : 도보이동 약 5분

나. 사외 집결지 : 차량이동 10분 이내

다. 주민대피장소 : 차량이동 20분 이내

라. 신속한 주민 대피를 위한 차량 인원

- 사업장 내 인원은 당사 출퇴근 버스 및 자차를 이용하여 신속한 대피를 수행한다.
- 인근 사업장 및 지역주민은 자차 및 '여수국가산단 유해(독성)가스 누출사고 대비 주민대피계획'에 따라 지원되는 차량을 이용하여 신속하게 대피한다.
- 주민대피장소로 이동 후, 부상자 치료 및 응급의료기관으로 이송한다.

■ 화학사고예방관리계획서 작성 등에 관한 규정 [별지 제7호서식]

유해화학물질의 유해성 정보

1. 취급물질의 일반정보	
가. 물질명	페놀(Phenol)
나. 화학물질식별번호(CAS 번호)	108-95-2
다. 유해화학물질 고유번호	97-1-332(29)
라. 농도(또는 함량 %)	100%
마. 최대보관량	33348.10903톤
2. 인체유해성	
- 페놀로 오염된 물을 섭취하면 설사 또는 입에 통증이 있거나 화상을 입을 수 있음. - 피부와 접촉하면 빠르게 흡수되어 침투성독성증상을 유발할 수 있음. 증상으로 통증, 마비, 창백, 심한 화상을 입을 수 있으며 갈색반점이 생길 수도 있음. - 흡입하면 폐염증이나 폐부종을 일으킬 수 있음. - 신체조직에 강자극성이고 눈, 코, 목에 자극적이며 증기는 호흡계와 눈에 특히 자극적임. - 노출되면 중추신경계, 심장, 혈관, 폐, 신장에 영향을 주어 심한 손상을 일으키거나 사망할 수 있음. - 복통, 구토, 현기증, 발한, 허약, 두통, 현기증, 이명(耳鳴, tinnitus), 부정맥, 청색증, 저혈압, 무의식, 정신착란 증상을 유발할 수 있음. - 호흡기, 순환계, 심장질환으로 사망할 수 있음. - 급성증상으로 쇼크, 일시적 정신착란(delirium), 혼수(昏睡) 등을 보이거나 사망할 수 있음. - 만성증상으로는 간과 신장, 눈에 손상을 일으킬 수 있음. - 피부색이 변할 수도 있음.	
3. 물리적 위험성	
- 가열되면 가연성증기가 발생하고 이 증기는 공기와 폭발적인 혼합물을 형성할 수 있음. - 5% 페놀을 함유한 다량의 니트로벤젠에 염화알루미늄을 가하면 격렬하게 폭발할 수 있음. 이 세 가지 물질은 120℃에서 격렬하게 반응함. - Peroxodisulfuric acid와 접촉 또는 혼합하면 폭발할 수 있음. - 금속과 접촉하면 가연성인 수소가스를 생성함. - 산화성 무기산(mineral oxidizing acid)과 결합하면 화재를 일으킬 수 있음. - 하이포아염소산칼슘(calcium hypochlorite)과 결합하면 인화성의 독성흡을 방출하면서 발열반응함. - 아세트알데히드와 결합하면 격렬한 축합반응이 일어날 수 있음. - 페놀이 1,3-부타디엔과 boran trifluoride diethyl ether complex와 결합하면 발열반응함. - 강산화제, 하이포아염소산칼슘(calcium hypochlorite), 염화알루미늄, 산과 혼합위험성(incompatibility)이 있음.	

4. 환경유해성

조 미 조 중 조 대 중 대 중 대 중	어류(LC50)	Bluegill, 13.5mg/L/96h	조 중 파	토양	- 반감기 5일 이하 (생분해가 빠르게 일어나며 호기성 조건에서 더 빠르게 일어남). - 환경에서 생분해가 1차적인 제거메커니즘임
	어류(LC50)	Rainbow trout, 9.4mg/L/48h, 4mg/L/18W		수계	- 1차적으로 생분해가 일어나며 광분해도 중요한 반응임. - 생분해와 광분해가 결합된 반응의 반감기 39일(여름), 94일(겨울)
	어류(LC50)	Goldfish, 60 ~ 200mg/L/24h			
	어류(LC50)	Carp, 15mg/L/168h		대기	- 반감기 15시간 (OH라디칼과의 반응) - 반감기 : 12분 (밤에는 질산 라디칼과 반응하여 분해됨)
	갑각류(LC50)	Crangon crangon, 5,600mg/L/3min, 20mg/L/1h, 25mg/L/96h(염수)			

5. 출처

- 국립환경과학원

2. 취급물질의 일반정보	
가. 물질명	벤젠 (BENZENE)
나. 화학물질식별번호(CAS 번호)	71-43-2
다. 유해화학물질 고유번호	97-1-99(5)
라. 농도(또는 함량 %)	100%
마. 최대보관량	16338.7319톤
2. 인체유해성	
- 경구노출 시 흡인 유해성이 있으며, 중추신경계통의 기능저하를 일으킨 후 두통, 어지러움, 졸림과 메스꺼움을 일으킴. - 약화 시 허탈, 의식불명 및 혼수상태를 유발할 수 있고, 호흡부전으로 인해 사망에 이를수 있음. - 눈, 피부에 자극적이고 접촉 시 빠르게 흡수되며, 피부염을 일으키거나 화상을 입을 수 있음. - 흡입 시 폐를 자극하여 기침이나 호흡곤란을 일으키고, 심하면 기관지염, 폐렴증상이 나타날 수 있음. - 정신착란, 운동 실조, 어지러움, 이명, 허약함, 혼미함, 기면, 졸음, 혼수상태와 같은 중추신경계의 영향을 유발할 수 있음. 재생 불량성 빈혈을 유발할 수 있음. - 노출 시 나른함, 두통, 메스꺼움, 떨림증상이 나타나고, 중독 시 의식불명, 흉부압박, 마비, 중추신경계의 장애 증상이 나타남. - 만성노출 시 기관지, 간, 신장, 면역계, 혈액에 영향을 미칠 수 있음. - 발암성이 있음.	
3. 물리적 위험성	
- 황산과 과망간산염의 반응에 의해 형성된 과망간산은 벤젠과 접촉시 폭발함. - 열, 스파크, 불꽃에 의해 쉽게 점화됨. - 기체상태에서 요오드헵타플루오르화(iodine heptafluoride)와 접촉하면 점화됨. - 강산화제인 dioxygenyl tetrafluoroborate의 입자를 약간만 첨가하는 것으로 점화됨. - 2% Dioxygen difluoride/hydrogen fluoride용액은 -78℃에서 고체벤젠과 반응하여 점화됨. - 과산화나트륨과 접촉하면 점화됨. - 크롬산 무수물(chromic anhydride) 분말과 접촉하면 점화됨. - 열이나 불꽃(flame)의 존재시 산화제(Peroxodisulfuric acid)와 격렬하게 반응함. - 요오드펜타플루오르화(iodine pentafluoride)와 격렬히 반응함. - 벤젠의 증기와 염소기체는 빛에 의해 폭발적으로 반응함.	

4. 환경유해성

조류 조류 조류 조류 조류	어류(LC50)	Minnow, 5ppm/6h(담수)	토양	수계	대기	- 빠르게 증발되며 산소 존재 시 생분해됨. - 반감기 17일 (수계 유입시) - 반감기 16일 (산소 존재) - 빠르게 분해되는 물질이 아님, BOD : 40%
	어류(LC50)	Oncorhynchus mykiss, 5.3mg/L/96h				
	물벼룩(EC50)	Daphnia magna, 20.6mg/L/48h				
	물벼룩(EC50)	Daphnia magna, 10mg/L/48h				
	조류(EbC50)	Selenastrum capricornutum, 28mg/L/72h				
조류	어류(NOEC)	Pimephales promelas, 0.8mg/L/32h	토양	수계	대기	- 증기상태 : 반감기 13.4일 (OH라디칼과의 반응) - 반감기 4-6시간 (광산화반응)

5. 출처

- 국립환경과학원

3. 취급물질의 일반정보	
가. 물질명	에피클로로히드린(EPICHLOROHYDRIN, ECH)
나. 화학물질식별번호(CAS 번호)	106-89-8
다. 유해화학물질 고유번호	97-1-192(29)
라. 농도(또는 함량 %)	100%
마. 최대보관량	9939.82499톤
2. 인체유해성	
- 섭취 시 부어오름은 입, 목, 그리고 위의 심한 화상을 유발해 사망에 이르게 하며, 목의 통증, 구토, 설사를 유발할 수 있음. - 중추신경계에 영향을 줄 수 있음. - 눈, 피부에 매우 자극적일 수 있음.. - 피부에 접촉 시 홍반이나 피부염을 일으키며 심하면 화상을 입을 수 있음. - 흡입 시 폐를 자극하여 기침이나 호흡곤란을 일으키고, 심하면 기관지염, 폐렴 증상이 나타날 수 있음. - 노출 시 기침, 두통, 구토, 호흡곤란, 인후염, 의식불명증상이 나타나며 만성 노출 시 간손상, 남성의 생식력감퇴, 신장손상, 폐부종 및 사망할 수 있음. - 발암물질로 접촉, 흡입 또는 섭취에 의한 증상은 시간이 경과한 후에 나타날 수 있음.	
3. 물리적 위험성	
- 강산 및 염기, 아연, 알루미늄, 금속 염화물, 알코올을 함유한 물질, 아이소프로필아민 트리클로로에틸렌, 및 산화제와의 접촉은 화재 및 폭발을 일으킴. - 폭발적으로 반응할 수 있는 물질(2-Aminoethanol, Chlorosulfonic acid, Ethylenediamine, 질산, 발연황산, 황산, Potassium tert-butoxide) - 열분해 될 때 포스겐, 염소, 일산화탄소 등의 독성흡이 방출됨. - 강산화제, 강산, 염(salt), 아연, 알루미늄, 이소프로필아민, tert-부톡시화 칼륨(potassium tert-butoxide, 트리클로로에틸렌과 혼합위험성(incompatible)이 있음. - 강산이나 뜨거운 알칼리가 존재할 때, 또는 높은 온도에서 중합반응이 일어날 수 있음 - 에피클로로히드린은 산, 알칼리, 활성수소(active hydrogen)와 반응하여 열을 발생함.	

4. 환경유해성

주요 위험 성질	어류(LC50)	Lepomis macrochirus, 35mg/L/96h(반지수식)
	어류(LC50)	Goldfish, 23mg/L/24h
	어류(LC50)	Bluegill, 35mg/L/96h
	어류(LC50)	Fathead minnow, 10.6mg/L/96h
	물벼룩(EC50)	Daphnia magna, 21mg/L/48h
	조류(EC50)	Selenastrum capricornutum, 15mg/L/72h(growth rate)
	-	-

주요 위험 성질	토양	- 토양에 유입되면 증발되거나 가수분해 됨.
	수계	- 반감기 29시간 (증발) - 반감기 8.2일 (가수분해) - BOD : 18%, 67.9%
	대기	- 반감기 4일 (OH라디칼과의 반응)

5. 출처

- 국립환경과학원

1. 취급물질의 일반정보																																			
가. 물질명	비스페놀-A (4,4'-(1-메틸에틸리덴) 비스페놀)																																		
나. 화학물질식별번호(CAS 번호)	80-05-7																																		
다. 유해화학물질 고유번호	2019-1-934																																		
라. 농도(또는 함량 %)	100%																																		
마. 최대보관량	57682.221톤																																		
2. 인체유해성																																			
- 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 - 눈에 심한 손상을 일으킴 - 호흡 자극성을 일으킬 수 있음 - 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음																																			
3. 물리적 위험성																																			
- 없음																																			
4. 환경유해성																																			
<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">조류</td> <td>어류(LC50)</td> <td>Fathead minnow, 4.6mg/L/96hr</td> </tr> <tr> <td>물벼룩(EC50)</td> <td>Daphnia magna, 10.2mg/L/48hr</td> </tr> <tr> <td>조류(IC50)</td> <td>Pseudokirchneriella subcapitata, 2.73mg/L/72hr</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">조류</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">조류</td> <td>어류(NOEC)</td> <td>Pimephales promelas, 0.016mg/L/444day</td> </tr> <tr> <td>물벼룩(NOEC)</td> <td>Marisa cornuarietis, 0.025mg/L/328day</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	조류	어류(LC50)	Fathead minnow, 4.6mg/L/96hr	물벼룩(EC50)	Daphnia magna, 10.2mg/L/48hr	조류(IC50)	Pseudokirchneriella subcapitata, 2.73mg/L/72hr			조류									조류	어류(NOEC)	Pimephales promelas, 0.016mg/L/444day	물벼룩(NOEC)	Marisa cornuarietis, 0.025mg/L/328day					<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">토양</td> <td>토양</td> <td>log Koc=2.8~2.97</td> </tr> <tr> <td>수계</td> <td>이분해성 물질임</td> </tr> <tr> <td>대기</td> <td>-</td> </tr> </table>	토양	토양	log Koc=2.8~2.97	수계	이분해성 물질임	대기	-
조류		어류(LC50)	Fathead minnow, 4.6mg/L/96hr																																
		물벼룩(EC50)	Daphnia magna, 10.2mg/L/48hr																																
		조류(IC50)	Pseudokirchneriella subcapitata, 2.73mg/L/72hr																																
조류																																			
조류	어류(NOEC)	Pimephales promelas, 0.016mg/L/444day																																	
	물벼룩(NOEC)	Marisa cornuarietis, 0.025mg/L/328day																																	
토양	토양	log Koc=2.8~2.97																																	
	수계	이분해성 물질임																																	
	대기	-																																	
5. 출처																																			
- 국립환경과학원																																			