

「2015년 지방공기업 경영평가」

계룡시 하수도사업 경영평가보고서

2015. 8.



목 차

제1장 개요	1
I. 경영평가 개요	1
II. 경영평가 기본방향	2
III. 2015년 경영평가 지표 보완사항	3
IV. 경영평가 측정방법	4
1. 정성지표 평가방법	4
2. 정량지표 평가방법	5
제2장 평가결과의 요약	6
I. 평점표	6
II. 종합평가의견	7
1. 총평	7
2. 지표별 종합의견	8
제3장 지표별 평가결과	13
I. 리더십/전략	13
1. 리더십	13
2. 전략	19
II. 경영시스템	23
1. 경영효율화	23
2. 주요사업활동	32

Ⅲ. 경영성과	53
1. 주요사업성과	53
2. 경영효율성과	67
3. 고객만족성과	83
Ⅳ. 정책준수	85
1. 정책준수	86
<당기 평가결과 지적사항>	95

제1장 개요

I. 경영평가 개요

□ 법적근거 : 지방공기업법 §78, 동법시행령 §68

□ 평가 대상 및 체계

○ 평가대상 : 지방공사·공단, 지방직영기업

- '15년 평가대상 : 334개 공기업(공사 55, 공단 79, 상수도 114, 하수도 86)
- 행자부 평가 : 60개(공사 33, 공단 12, 상수도 8, 하수도 7)
- 시·도 평가 : 274개(공사 22, 공단 67, 상수도 106, 하수도 79)
- 충남 21개(상수도 10개, 하수도 7개, 공사·공단 4개)

경영평가유형	평가대상기관
상수도	공주, 보령, 논산, 홍성, 계룡, 천안, 아산, 서산, 예산, 당진(10)
하수도	천안, 아산, 서산, 계룡, 공주, 당진, 보령(7)
기타공사	당진항만관광공사(1)
시설관리공단	보령시, 부여군, 천안시(3)

○ 평가제외

- 신설 공기업으로 경영실적이 없는 공기업(1~2년)
- 상·하수도를 제외한 직영기업
- 경영진단결과 청산명령을 받은 공기업 등

○ 평가체계 : 행자부는 광역공기업 평가, 시·도는 기초공기업 평가

□ 평가시기 및 평가내용

○ 공인회계사의 회계감사가 종료된 때부터 실시하여 회계감사 종료 후 4월 이내에 완료

○ 평가내용

- 기업의 경제성과 공공복리 증진 등 지방공기업의 경영원칙
- 경영목표달성도, 업무의 능률성, 공익성 및 고객서비스 등 포함

□ 경영평가 결과 조치

- 평가등급 부여(가~마), 성과급 차등지급, 경영진단 실시 등

II. 경영평가 기본방향

□ 환경 변화를 반영한 평가 유형별 맞춤형 지표개선

- 퇴직금누진제 폐지 등 공기업 경영환경 변화 반영
- '14년 평가결과, 자치단체 및 지방공기업 개선의견 검토 반영하여 평가 유형별 특성에 따른 지표 개선
 - ※ 지방공사 : 부채관리 목표 강화 등 재무적 경영성과 중심으로 보완
 - ※ 상하수도 : 요금현실화 목표부여, 지표 배점 강화

□ 공사·공단 정량평가 비중 강화

- 중요성과 변별력 높은 정량지표 배점을 상향하고(+1점), 변별력 낮고 관대화 경향 존재하는 정성지표 배점 하향(△1점)
 - ※ 정부업무평가위원회 지적사항(제120차, 2014.9.12.)

□ 지방공기업 임직원 역량 강화

- 임·직원 교육훈련 실적 평가기준 상향
 - ※ CEO·임원 : 외부 집합교육 이수실적 기준 상향(연2일 이상 → 연3일 이상)
 - ※ 직원 : 국내외 교육 이수실적 기준 상향(정원10%, 연5일 이상→연7일 이상)

□ 안전관리 지표 강화

- 안전관리 강화를 위해 선제적 예방활동에 대한 평가 강화
 - ※ 기관별 안전관리 총괄책임관 지정·운영, 안전사고 예방·대응·교육훈련 예산 확보 등
- 평가 유형별 맞춤형 안전관리 지표 신설·보완 및 배점 강화

□ 국정과제 실현 및 사회적 책임 강화

- 정부3.0 추진 평가대상 확대, 지역사회 공헌노력 등 국정과제 실현 및 지방공기업의 사회적 책임을 지속 강화
- 고용개선 및 일자리창출, 사회적기업 생산품 우선구매, 장애인 의무고용 등 사회적 약자 정책들도 기준 강화하여 계속 유지

Ⅲ. 2015년 경영평가 지표 보완사항

□ 공사·공단 정량평가 비중 강화

- 객관성·수용성 제고를 위해 정량평가 비중 강화(59점→60점)
 - * 정량지표 중 중요성과 변별력 높은 지표(평가유형별로 상이)의 배점 1점상향
 - * 정성지표 중 변별력 낮고 관대화 경향 존재하는 경영층 리더십 배점조정 (4→3점)
- ※ 정부업무평가위원회 지적사항(제120차, 2014.9.12.)

□ 공기업 경영환경 변화 반영

- (경영층 리더십) 퇴직금누진제 폐지 관련 평가내용 삭제
 - * '14년 퇴직금누진제를 운영하던 지방공기업 모두 해당 제도 폐지 (2013.12.31.)

□ 안전관리 지표 강화 (2014.7.15. 기사행)

- 기관별 안전관리 총괄 책임관을 지정하여 안전관련 실제 훈련 참여, 교육, 매뉴얼 관리를 총괄적으로 관리, 운영토록 지표내용 신설
- 안전사고 예방, 대응 및 교육훈련비 예산관련 지표내용 신설
- * 지방공기업설립운영기준 개정(안전책임관 신설), 예산편성기준 보완(예산확보) 별도 추진

IV. 경영평가 측정방법

1. 정성지표 평가방법

- 정성지표는 9단계 절대평가의 방법으로 평가하되, 평가대상 기관의 조직·인력 규모 등 경영여건을 고려하여 평점을 부여
- 세부평가내용 각 항목에 가중치가 부여되어 있는 경우에는 세부평가내용 각 항목에 대해서 개별적으로 절대평가의 방법을 적용하여 득점을 구한 후 항목별 득점을 합산하여 평가지표의 총득점을 계산
- 그렇지 않은 경우에는 세부평가내용 각 항목에 대해서 개별적으로 평가하지 아니하고 세부평가내용 전체를 대상으로 절대평가를 적용
- 평가등급 구분 및 평점

구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급	7등급	8등급	9등급
평 점	100점 ~ 90점	90점 미만~ 80점	80점 미만~ 70점	70점 미만~ 60점	60점 미만~ 50점	50점 미만~ 40점	40점 미만~ 30점	30점 미만~ 20점	20점 미만~ 0점

○ 평가기준

- 각 지표별 추진실적이 아래의 평가기준을 어느 정도 충족하는가를 토대로 평가

2. 정량지표 평가방법

- 정량지표는 과거실적, 추세 등을 고려하여 기준 목표에 따른 달성도를 평가하는 것으로, 원칙적으로 ① 목표대실적, ② 목표부여(A), ③ 목표부여(B), ④ 목표부여(편차), ⑤ 단계별평가 방법 중 지표성격에 가장 부합된다고 판단되는 하나의 방법을 선택하여 평가
- 기관 간 평가의 형평성을 고려하여 평가군별로 동일한 지표에 대해서는 특별한 사유(신설법인 등)가 없는 한 동일한 평가방법을 적용
- 평가가 불가능한 지표 및 분할 평가지표 중 평가가 불가능한 부분에 대해서는 이를 평가에서 제외하고 총점환산방식을 적용
- 총점환산방식은 총점환산방식을 적용해야 하는 모든 평가지표(세부평가내용 포함)를 제외한 나머지 지표의 평균평점을 해당지표의 평점으로 부여하는 것을 의미
- 세부평가내용 각 항목에 가중치가 부여되어 있는 경우에는 세부평가내용 각 항목을 개별적으로 평가하여 득점을 구한 후 항목별 득점을 합산하여 평가지표의 총득점을 계산
- 평점계산, 목표부여, 개선도 평가 가중치 등에 대하여 지표정의서에 별도로 명시된 경우에는 그에 따름

제2장 평가결과의 요약

I. 평점표

대분류지표	중분류지표	세부지표	평가방법	배점	평점	득점
I. 리더십/전략 (8점)	리더십 (6점)	1. 관리층 리더십·전문성	절대평가	2	78.00	1.56
		2. 고객서비스 및 윤리경영	절대평가	4	78.00	3.12
	전략 (2점)	1. 중장기 경영계획	절대평가	2	90.00	1.80
	소계			8		6.48
II. 경영시스템 (32점)	경영효율화 (11점)	1. 조직관리	절대평가	2	60.00	1.20
		2. 인력관리	목표대실적3 절대평가 1	4	78.00	3.12
		3. 재무관리	절대평가	5	90.00	4.50
	주요사업활동 (21점)	1. 처리장시설 및 수질관리	절대평가	8	93.75	7.50
		2. 하수관로시설 관리	절대평가 2 단계별평가 1 목표대실적 6	9	62.80	5.65
		3. 재난·안전관리	절대평가	4	75.00	3.00
소계			32		24.97	
III. 경영성과 (55점)	주요사업성과 (19점)	1. 시설이용률	단계별평가	5	90.00	4.50
		2. 하수도보급률	목표대실적	4	100.00	4.00
		3. 하수배제방식	목표대실적	4	100.00	4.00
		4. 하수처리효율	목표대실적	4	94.40	3.78
		5. 하수처리수 및 슬러지적정처리	단계별평가1 목표부여(A)1	2	100.00	2.00
	경영효율성과 (21점)	1. 영업수지비율	목표부여(B)	5	58.45	2.92
		2. 1인당 영업수익	목표부여(A)	2	57.27	1.15
		3. m ² 당 총괄원가	목표부여(A)	4	80.02	3.20
		4. 부채비율	목표부여(A)	1	12.93	0.13
		5. 요금현실화율	목표부여(B)	8	60.05	4.80
		6. 요금징수율	목표대실적	1	92.87	0.93
	고객만족성과 (15점)	1. 고객만족도	목표부여(B)	15	93.27	13.99
	소계			55		45.40
IV. 정책준수 (5점)	정책준수(5점)	1. 공기업정책준수	단계별평가 5	5	100.00	5.00
합 계				100	81.85	
				정성 30	24.88	
				정량 70	56.97	

II. 종합평가의견

1. 총평

가. 재무적 경영성과

(금액 : 백만원)

연도	자산	부채	자본	부채비율	매출액	영업손실	당기순손실	영업수지율
2015년	75,416	35,101	40,315	87.07%	1,032	6,815	8,715	13.15%
2014년	79,910	36,565	43,345	84.36%	1,082	6,782	8,941	13.76%

나. 평가결과 종합

구분	당해년도 (2015년)					전년도 종합평점
	계 (100점)	리더십/전략 (8점)	경영시스템 (32점)	경영성과 (55점)	정책준수 (5점)	
계룡시 하수도	81.85	6.48	24.97	45.40	5.00	79.63
충남 하수도 7개 평균	82.24	7.05	26.47	44.03	4.69	82.87

- 경영성과, 정책준수 부문에서 충남 하수도 7개 기관 평균보다 다소 높은 평점을 받았으나 리더십/전략, 경영시스템 부문에서 평균보다 낮은 평점을 받음
 - 리더십/전략 부문의 경우 중장기 경영계획 부문에서 높은 점수를 받았으나 관리층 리더십전문성, 고객서비스 및 윤리경영 부문에서 낮은 점수를 받음
 - 경영시스템 부문의 경우 조직관리, 인력관리, 하수관로시설 관리 부문에서 전반적으로 낮은 평점을 받음
 - 경영성과 부문의 경우 하수보급률, 하수배제방식, 하수처리수 및 슬러지 적정처리 부문에서 만점을 받았으나 경영효율성과 부문에서 낮은 평점을 받음
 - 정책준수 부문의 경우 만점을 받아 평균보다 높은 점수를 받음

2. 지표별 종합의견

가. 리더십/전략

□ 리더십

- 관리층은 오랜 행정경력 및 전문성을 갖추어 기관경영에 대한 이해도가 높고 애로사항을 잘 파악하고 있음. 그러나 경영평가에 대한 자체분석 결과를 경영목표를 달성하기 위한 세부추진계획수립, 실적분석 등에 반영하는 노력이 필요함
- 고객의 의견을 수렴하기 위한 장치가 미흡하고 주민편의시책 추진 노력이 미흡함. 고객의견을 수렴하기 위한 다양한 장치를 마련, 고객의 니즈와 애로사항을 파악할 필요성이 있음. 또한 고객만족도 향상을 위하여 다양한 CS교육에 참여하는 것이 바람직함

□ 전략

- 중장기 경영계획 지표와 관련하여 2006년도에 수립한 계룡시 중장기경영계획은 5년마다 20년 단위로 수립된 하수도정비기본계획에서 변화된 사회환경을 반영하고 현실적이고 체계적인 하수도사업의 추진을 위해 하수도정비기본계획을 변경 수립하였으며, 기본계획에는 업무, 인력, 시설투자, 자원조달, 수질개선계획 등의 내용이 모두 포함되어 있음. 다만, 2011년까지 변경계획이 수립되어야 하지만 2014년 8월 환경부 승인신청 하였으며, 평가년도인 2014년까지 하수도보급률, 시설이용률은 목표를 달성한 것으로 판단되지만, 분류식화율은 달성하지 못한 것으로 판단함

나. 경영시스템

□ 경영효율화

- 조직관리 지표와 관련하여 전년도와 다르게 조직진단을 통한 상하수도사업소가

분리신설되는 결과를 가져옴. 그러나 제안제도 및 조직활성화를 위한 노력, 그리고 조직개발을 위한 개선방안을 제시하고 향후 효율적 조직운영 및 합리적 인사관리를 도모해야 할 것임

- 인력관리 지표와 관련하여 인력이 적은 관계로 직원만족도 조사의 한계가 있을 것으로 판단되며, 이는 시 전체 조직만족도 조사시 그 결과값을 대신할 필요가 있을 것임. 또한 인력관리의 직원 만족도 조사의 미실시 및 자체 포상제도의 미비로 인해 직원들의 동기부여에 좀 더 신경을 써야 할 것임
- 재무관리 지표와 관련하여 하수도사용료의 생산원가를 분석하고 그 결과를 원가에 반영함으로써 원가절감 및 자체수입을 확보할 수 있도록 원가분석을 실시한 부분이 긍정적임. 또한 노후된 하수관로 및 하수처리시설물에 대한 정비사업을 추진함으로써 하수처리비용을 절감하는 성과를 보이고 있음. 그러나 자산관리에 있어 전산프로그램이 구비가 되지 않아 효율성이 떨어지며 원가분석 이후 원가보상률, 시기에 대한 구체적인 방안이 필요할 것임

□ 주요사업활동

- 처리장시설 및 수질관리 지표와 관련하여 공공하수처리시설의 단위공정별 설계지침이 작성되어 대부분 설계지침을 준용하여 운영 중에 있음. 유입수 및 유출수의 수질분석을 실시하여 수질이 법적기준을 초과하지 않도록 수질을 적정하게 관리하고 있음. 또한, 방류하천인 두계천의 상·하류에 대하여 수질분석을 실시하는 등 적극적인 수질관리를 하고 있다고 판단함
- 하수관로시설 관리 지표와 관련하여 계룡시 하수도정비기본계획에 우수 및 오수관거의 개량계획이 단계별로 수립되어 있어 관로 개량을 위한 연차별 계획은 수립되어 있는 것으로 판단됨. 하수도대장은 GIS 2D이상의 전산화 형태로 수정보완이 가능한 시스템으로 구축되어 있으며, 배수설비 협의, 하수관로 정비사업 계획수립, 민원관련 열람 등으로 활용되고 있음. 구축된 G.I.S에 모바일기기운영(태블릿 PC 등)을 통하여 오류 및 수정사항이 즉시 이행될 수 있는 시스템 구축 노

력이 필요함

- 재난·안전관리 지표와 관련하여 부시장, 사업소장, 위탁기관 소장으로 구성된 관리자의 업무분장이 체계적으로 되어 있으며, 전직원 안전보건 교육 및 위탁 교육이 진행되었음. 시설운영 위탁기관에서 재난 안전관리 교육이 실시되고 있으나, 결과물의 지속적인 관리 및 성과결과 작성이 미흡함

다. 경영성과

□ 주요사업성과

- 시설이용률 지표와 관련하여 1일 평균 하수처리량이 2011년까지 거의 변화가 없었으나 2012년 이후 증가한 것으로 나타나 시설이용률은 2010년 60.4%에서 2014년 66.4%로 다소 증가하고 있음을 나타냄. 또한, 대실지구(LH공사, 계룡시자체사업)의 택지개발사업으로 하수처리시설 증설계획이(5,000톤/일) 하수도기본계획 변경에 포함될 경우 현재 시설이용율이 저하될 수 있으므로 면밀하게 분석하여 신중한 증설계획이 되도록 하여야 함
- 하수도보급률 지표와 관련하여 하수관거연장의 증가폭이 매우 적어 관거기준 하수도보급률은 2010년 90.7%에서 2014년 86.9%로 거의 변동이 없는 추세이며, 관거연장 계획에 따른 관거기준 보급률은 약간 감소함. 인구 기준 하수도보급률 향상을 위해 두마면과 엄사면 일부 지역이 하수처리구역으로 편입될 수 있도록 하수관거의 계획 등 다양한 방법의 추진이 요구됨
- 하수배제방식 지표와 관련하여 분류식 관거길이의 비율이 최근 5년간 변화가 없으며 2010년 96.8%에서 2013년 96.8%로 유지되고 있음. 분류식 관거비율이 매우 높은 수준이나, 향후 사업을 추진하는 경우 엄사면 일부 지역에 합류식 관거가 매설되어 있어 분류식 관거길이 비율이 100%를 만족하지는 못하기 때문에 향후 관로개선 사업시 이지역을 분류식 관거로 계획을 수립하여 추진하여야 함
- 하수처리효율 지표와 관련하여 공공하수처리시설의 설치의 궁극적인 목적은 유

역내 오염물질 삭감을 위한 것으로 생활하수 외 가축분뇨, 산업폐수 등을 함께 처리할 수 있는 방안을 강구하여 유역 내 오염량 유출의 저감을 위한 시설의 효율화를 도모하는 것이 바람직함

- 하수처리수 및 슬러지적정처리 지표와 관련하여 하수처리수를 농업용수기준에 적합토록 처리한 후 농업용수 활용량을 증가하도록 노력하거나 인근 산업단지의 공업용수 활용방안을 모색하여 함

□ 경영효율성과

- 영업수지비율 지표와 관련하여 영업수익을 증가시키기 위하여는 하수도 사용량의 증가를 위한 방안 모색이 필요함. 관거비, 처리장비, 일반관리비등의 과도한 비용을 절감하고 하수도 사용의 보급을 증대하여 시설의 활용도를 높여야 함
- 1인당 영업수익 지표와 관련하여 하수도 사용료 수익이 조정량 감소에 따라 5% 감소하였으나, 평균인원은 3인이 증가하여 1인당 영업수익이 전기대비 크게 하락함. 하수도 보급률을 높여 지속적인 수익창출을 위한 노력이 필요하며, 최소인원의 유지를 통한 인력의 효율성을 높여야 함
- m³당 총괄원가 지표와 관련하여 대부분의 시설이 최근에 투자되어 시설투자비가 과다하고 이에 따른 투자보수 및 이자비용이 많이 발생하고 있으나 당기에 연간 조정량이 전기대비 감소하여 m³당 총괄원가가 상승함. 하수도 사업의 특성상 설비투자금액이 크고 감가상각비등의 비용은 감소가 어려우므로 신규투자 시 투자대비 효율성 평가 등을 통하여 신중하게 의사결정하여야 함
- 부채비율 지표와 관련하여 요금인상 등 수익창출 및 비용 절감을 통한 이익창출로 자본구조를 개선하여야 하며, 투자의 효율적 검토로 부채비율을 개선하기 위한 노력이 필요함
- 요금현실화율 지표와 관련하여 당해연도 연간조정량 및 하수도 사용료의 감소로 요금현실화율이 하락함. 조정량이 감소하여 요금인상 등을 통한 수익 증대를 방

안을 모색하여야 함

- 요금징수율 지표와 관련하여 당해연도의 총 징수율은 92.87%, 전년도의 총 징수율은 91.76%으로 소폭 상승함. 전기대비 체납액이 감소하였고 징수율은 소폭 증가하였으나 대손충당금도 증가함. 전체적으로 양호한 편이나 좀 더 체계적인 채권관리를 통한 징수율 향상이 필요함

□ 고객만족성과

- 계룡시 하수도사업소의 고객만족도는 서비스 환경 76.86점, 서비스 과정 64.61점, 서비스 결과 76.86점, 사회적 만족도 77.07점, 전반적 만족도 71.34점으로 나타나 종합만족도는 72.80점으로 나타났음. 당해연도 평가 29.12점, 전년대비 개선도 평가 64.15점으로 나타나 총 93.27점으로 득점은 13.99점으로 평가함

라. 정책준수

- 상하수도 사업기구의 통합운영과 관련하여 조직통합과 더불어 기능, 인력 및 문화 통합과 더불어 전체적인 인사교류 등 다양한 노력이 이루어져야 함
- 경영개선명령 등 이행 여부와 관련하여 경영개선 외에 지속적인 개선이행이 필요한 사업의 경우, 지속적 개선을 위한 노력이 필요함
- 감사원 등 감사결과 지적사항 이행과 관련하여 해당사항 없음
- 통합경영공시 운영의 적정성과 관련하여 통합경영공시는 조직의 경영현황을 고객에게 잘 알리기 위한 방안일 뿐 아니라 정부3.0과도 연계되는 바, 지속적으로 잘 관리할 필요가 있음
- 재정균형집행과 관련하여 계룡시는 균형집행대상 예산실적은 4,353,861천원으로 집행율은 100%이상이나 보다 노력하여 110%이상의 균형집행을 위한 노력을 지속적으로 해야 할 필요가 있음

제3장 지표별 평가결과

I. 리더십/전략

리더십

1. 관리층 리더십 · 전문성

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정성지표	절대평가	2	78.00	3	1.56

나. 평가내용

- ① 경영개선에 대한 관리자의 인식(면담조사)
 - 사업운영상의 애로점 파악 및 개선대책 등
- ② 관리층의 사업운영에 대한 전문성(면담조사 및 제시자료)
 - 근무기간, 사업운영 기술·경영측면의 노하우 등
- ③ 경영목표 달성을 위한 추진체계
 - 부서별 경영목표에 대한 직원 이해도 및 공감대 형성
 - 목표달성 세부추진계획 수립
 - 목표대비 실적 분석 및 결과에 따른 조치
- ④ 전년도 경영평가결과의 환류
 - 전년도 경영평가결과에 대한 자체적 분석 및 개선방안의 적정한 수립
 - 경영평가결과 분석 및 개선방안 대한 조직 내부의 공유 노력

다. 추진실적

- ① 경영개선에 대한 관리자의 인식
 - 기관 내 경영문제 및 사업운영상의 애로사항 등을 잘 인지하고 있음
- ② 관리층의 사업운영에 대한 전문성
 - 관리자 및 관리층은 오랜 행정분야경력을 통해 사업운영에 대한 노하우와 전문성을 지님
- ③ 경영목표 달성을 위한 추진체계
 - 내용 없음(직무성과계약제 적용대상 아님)
- ④ 전년도 경영평가의 환류
 - 경영평가 결과에 대한 자체분석을 부진원인에 대한 개선계획을 수립하였음

라. 평가의견

< 요약 >

관리층은 오랜 행정경력 및 전문성을 갖추어 기관경영에 대한 이해도가 높고 애로사항을 잘 파악하고 있음. 경영평가에 대한 자체분석 결과를 경영목표를 달성하기 위한 세부추진계획수립, 실적분석 등에 반영하는 노력이 필요함

- ① 경영개선에 대한 관리자의 인식
 - 관리층은 기관경영에 대하여 이해하고 있으며 애로사항 등을 잘 인지하고 있음
- ② 관리층의 사업운영에 대한 전문성
 - 관리층은 오랜 행정경력 및 전문성을 갖추어 사업운영에 대한 전문성을 지녔음
- ③ 경영목표 달성을 위한 추진체계
 - 내용 없음
- ④ 전년도 경영평가결과의 환류
 - 경영평가 결과를 자체분석하여 개선계획을 수립하였음

마. 잘된 점

- 해당 사항 없음

바. 미흡한 점 및 개선방안

- 경영목표 달성을 위한 추진체계의 미비점을 보완하여야 함
- 경영평가결과에 대한 평가 및 분석을 실시하고 이에 대한 구체적인 개선방안을 마련할 필요가 있음

2. 고객서비스 및 윤리경영

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정성지표	절대평가	4	78.00	3	3.12

나. 평가내용

- ① 고객만족 경영체계의 구축 및 개선노력
 - 고객만족도 조사 결과의 분석 및 개선방안 수립 실적
 - 고객의견 수렴을 통한 정책개선 실적
 - 고객(주민)에 대한 홍보실적
 - 고객만족(CS) 교육 실적
- ② 고객편의를 위한 제도개선 및 친서민정책 추진노력
 - 주민불편해소를 위한 조례, 규칙개정 실적
 - 국민기초생활수급자, 장애인, 국가유공자 등에 대한 조례·규칙상 감면 실적
 - 신규 제도개선 및 친서민정책 사항 발굴 노력
 - 기존 제도개선 및 친서민정책의 개선·보완을 위한 노력
 - 상수도 요금체계와의 일관성 유지 수준
- ③ 윤리경영시스템 구축 및 개선노력
 - 윤리경영실천을 위한 교육실적
 - 청렴도 향상을 위한 계획수립 및 실천 노력
 - 도덕적 해이나 관리소홀 등으로 언론 및 지역사회 여론 등에 물의를 야기한 사실이 없는지의 여부

다. 추진실적

① 고객만족 경영체계의 구축 및 개선노력

- 고객만족도 조사를 실시하고 이에 대한 향상방안 및 개선방안을 제시하였음
- 약취민원에 대한 시설개량을 위하여 국고보조금 예산신청을 추진하였음
- 하수도사업 추진으로 인한 주민불편에 대하여 신문을 통해 주민에게 홍보하였음

② 고객편의를 위한 제도개선 및 친서민정책 추진노력

- 조례 및 규칙 등 제도개선실적은 없음
- 하수도 사용조례 및 시행규칙을 통하여 기초생활수급자에 대한 하수도 사용료를 감면하였으나 보다 다양한 사업발굴이 요구됨
- 자동이체 등을 통해 사용료 납부를 다양화하였음
- 계룡환경사업소를 활용하여 주민들을 대상으로 한 견학프로그램을 7회 운영하였음

③ 윤리경영시스템 구축 및 개선노력

- 친절교육, 청렴교육, 청렴대책 보고회 등 6회에 걸친 윤리경영실천교육을 추진하였음
- 반부패 청렴대책 목표 및 추진전략을 마련하고 향후교육 및 사업계획을 수립함

라. 평가의견

< 요약 >

고객의 의견을 수렴하기위한 장치가 미흡하고, 주민편의시책 추진 노력이 미흡함

① 고객만족 경영체계의 구축 및 개선노력

- 고객만족도 조사를 통하여 이에 대한 시책 및 개선방안 등을 마련하였음
- 고객의 의견을 수렴하기 위한 다양한 장치를 마련하는 것이 필요함

② 고객편의를 위한 제도개선 및 친서민정책 추진노력

- 기초생활수급자에 대한 사용료감면과 주민편의시책 등을 수립·추진하였으나, 보다 다각적인 사업을 발굴할 것이 필요함

③ 윤리경영시스템 구축 및 개선노력

- 윤리경영을 위한 다양한 교육 및 청렴대책을 시행하였으나, 보다 나은 윤리 및 청렴행정을 구현하기 위한 다양한 교육에 참여하는 것이 필요함

마. 잘된 점

- 해당 사항 없음

바. 미흡한 점 및 개선방안

- 고객의견을 수렴하기 위한 다양한 장치를 마련, 고객의 니즈와 애로사항을 파악할 필요성이 있음
- 고객만족도 향상을 위하여 다양한 CS교육에 참여하는 것이 바람직함
- 다양한 친서민시책을 마련하여 공기업으로서의 사회적 책무를 향상하고, 봉사활동 등을 통해 주민들과 지속적으로 교류할 필요가 있음

전 략

1. 중장기 경영계획

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정성지표	절대평가	2	90.00	1	1.80

나. 평가내용

- ① 중장기경영계획 수립의 적시성
 - 하수도법에서 정한 기본계획 또는 수정계획 작성주기에 따른 적시성을 확보하도록 기본·수정계획이 수립·고시되었는지의 여부를 평가
- ② 중장기경영계획 실행의 목표 달성 수준 및 향후 달성 가능성
 - 주요 지표의 평가대상연도(2014년) 기준 직전·후 단계별 계획설정 연도의 계획 및 실적(하수도 통계연보상의 실적)과 평가대상연도 기준 가장 최근의 하수도 통계연보 상의 실적을 비교하여 중장기 경영계획의 목표달성 수준을 평가

다. 추진실적

① 중장기경영계획 수립의 적시성

- 하수도기본계획을 중장기경영계획으로 적용하도록 조작적으로 정의하고 있는바, 2006년 8월 계룡시 하수도정비기본계획을 수립하였고, 2011년까지 변경계획을 수립하여야 하지만, 2014년 8월 환경부 승인신청 상태이며, 승인 및 고시를 앞두고 있음
- 하수도정비기본계획 수립 또는 수정계획 작성현황

구 분	현행 계획	직전 계획
유형	기본	변경
계획연도	2015	2006
기준연도	2013	2003
용역 개시일	2013. 3. 26	2003. 9. 5
환경부 승인신청일	2014. 8. 11	2005. 11. 24
환경부 승인일	미승인	2006. 8. 10
고시일	미승인	2006. 9. 20

② 중장기경영계획 실행의 목표 달성 수준 및 향후 달성 가능성

- 중장기경영계획(하수도정비기본계획)이 현재 수립 중에 있으며, 계획은 기초자료조사, 지표 및 계획기준, 배수구역 및 처리구역, 하수관거 계획, 공공하수처리시설 계획, 하수처리수 재이용수 계획, 슬러지 처리·처분계획, 재정계획, 운영 및 유지관리 등의 내용으로 구성될 예정임
- 계룡시는 하수도정비기본계획에 따라 하수도보급률과 시설이용률은 2013년 목표를 달성한 것으로 판단하나, 분류식화율은 지속적인 노력이 필요함

- 하수도정비기본계획의 주요 지표 현황

구 분	실적		계획				
	2013	2014	기준년도	1단계	2단계	3단계	4단계
			2013	2015	2020	2025	2030
하수도보급률	94.7	94.8	94.7	95.9	97.8	98.0	98.0
시설이용률	67.1	66.4	67.1	81.1	92.8	97.3	100.8
분류식화율	96.8	96.8	100	100	100	100	100

라. 평가의견

< 요약 >

2006년도에 수립한 계룡시 중장기경영계획은 5년마다 20년 단위로 수립된 하수도정비기본계획에서 변화된 사회환경을 반영하고 현실적이고 체계적인 하수도사업의 추진을 위해 하수도정비기본계획을 변경 수립하였으며, 기본계획에는 업무, 인력, 시설 투자, 자원조달, 수질개선계획 등의 내용이 모두 포함되어 있음. 다만, 2011년까지 변경계획이 수립되어야 하지만 2014년 8월 환경부 승인신청 하였으며, 평가년도인 2014년까지 하수도보급률, 시설이용률은 목표를 달성한 것으로 판단되지만, 분류식화율은 달성하지 못한 것으로 판단함

① 중장기경영계획 수립의 적시성 (0.90점)

- 하수도법 제5조 규정에 따라 계룡시장은 관할구역안의 유역별로 하수도의 정비에 관한 20년 단위의 기본계획을 수립하고 제6조 제3항의 규정에 따라 5년마다 타당성 여부를 검토하여 필요한 경우에는 이를 변경하여야 함
- 따라서 2011년도에는 타당성을 검토하여 변경계획을 수립을 완료하여야 하지만 약 4년이 늦은 2015년에 완료할 계획이므로 적시성이 다소 떨어짐

② 중장기경영계획 실행의 목표 달성 수준 및 향후 달성 가능성 (0.90점)

- 계룡시는 하수도정비기본계획에 따라 하수도보급률 및 시설이용률은 2014년 목표

를 달성한 것으로 판단하나, 분류식화율은 현실적으로 달성하지 못하였음

마. 잘된 점

- 하수도 보급률, 시설이용률, 분류식화율 등 주요지표 등에 대한 단기 및 중장기 목표 등이 잘 제시되어 있음
- 하수도정비기본계획에 따라 하수도보급률 및 시설이용률은 2014년 목표를 달성하였음

바. 미흡한 점 및 개선방안

- 하수도정비기본계획의 수립의 적시성 미흡 및 개선이 필요함
 - 계룡시장은 관할구역안의 유역별로 하수도의 정비에 관한 20년 단위의 기본계획을 수립하고 5년마다 타당성 여부를 검토하여 필요한 경우에는 변경계획을 수립하여야 함
 - 2006년에 기본계획을 수립하였기 때문에 2010년에는 타당성을 검토하여 필요한 경우 변경계획을 수립을 2011년까지 완료하여야 하지만 2010년의 타당성 검토확인 절차가 없었고, 2013년도에 계획수립을 발주, 2015년 환경부에 승인을 기다리고 있으므로 시기적으로 다소 늦어지고 있음
- 하수도정비기본계획에 따라 시설이용률은 현실적으로 달성하기 어려운 것으로 판단하므로 각종 점오염원 및 초기도심우수에서 배출되는 유기물과 영양물질(T-N, T-P) 중심의 오염물질 처리에 노력하여야 함

II. 경영시스템

경영효율화

1. 조직관리

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정성평가	절대평가	2	60.00	4	1.20

나. 평가내용

- ① 조직구조의 합리성 제고를 위한 노력
 - 조직의 전문화 : 계·부서별 업무분장 및 업무량 분석
 - 조직진단 결과의 조직구조 개선 반영 실적
- ② 조직운영의 효율성 제고를 위한 노력
 - 비핵심업무의 효율화 노력과 실적(신규대상 발굴노력 및 기존 아웃소싱 업무의 개선노력)
 - 내부행정절차 또는 민원처리절차의 간소화 노력과 실적(신규대상 발굴노력 및 기존실적의 개선노력)
 - 제안제도 운영 실적
- ③ 조직 활성화 및 개발을 위한 노력
 - 조직 활성화 노력(체육대회, 선진지 견학 등)
 - 조직개발을 위한 노력(팀워크훈련, 워크숍, 세미나 등)

다. 추진실적

① 조직진단 실시 및 개편

- 민선4기 역동적 시정운영을 위한 계룡시 행정조직 개편 실시
- 사업소 신설(상하수도사업소)

② 하수도계량기 검침 및 교체 직접 운영

- 하수전수 1,457개, 소규모시설관리 1개소

③ 조직활성화 노력 및 실적

- 한마음 다짐대회(연 2회), 민원서비스역량강화교육 실시

라. 평가의견

< 요약 >

- 조직구조 합리성 제고를 위한 조직진단 실시
- 비핵심 업무에 대한 직접 운영
- 조직활성화 방안은 타자치단체 보다 부족함

① 조직구조의 합리성 제고를 위한 노력(0.7점)

- 2014년 조직진단 실시로 조직개편 추진
- 조직진단의 결과에 따라 2015년 1월26일자로 상하수도사업소를 분리하여 신설
- 다만, 조직 자체가 소규모이기 때문에 계룡시 전체 조직진단 속에 조직개편 추진

② 조직운영의 효율성 제고를 위한 노력(0.3점)

- 하수도계량기 검침 및 교체부문을 직접 운영. 지역특성상 비핵심업무인 하수도계량기 검침 및 교체를 직접 운영하고 있음. 2014년 하수전수는 1,457개로 상수도 와 함께 검침 및 교체하고 있음
- 내부행정절차 또는 민원처리절차의 간소화 노력의 경우 새울행정을 이용하여 확

인. 건축물 인허가 신청시 배수설비 및 개인하수처리시설을 일괄신청하여 접수하도록 하고 있음. 즉, 건축물의 신축·준공·용도변경 등 인·허가 신청 시 배수설비 및 개인하수처리시설 설치허가, 사용승인, 원인자부담금에 대해 하수관리부서의 별도의 신청 없이 인·허가 주관부서에서 한번의 신청으로 민원처리하고 있음

- 제안제도 운영의 실적 없음

③ 조직 활성화 및 개발을 위한 노력(0.2점)

- 직원한마음 체육 대회 개최(년2회) 민원서비스 역량강화교육 참석 등 개최

- 직원들의 자기계발을 위한 방안들은 미흡함

마. 잘된 점

○ 전년도와 다르게 조직진단을 통한 상하수도사업소가 분리신설되는 결과를 가져왔음

- 그밖의 지표는 전년도와 변함이 없음

바. 미흡한 점 및 개선방안

○ 제안제도 및 조직활성화를 위한 노력, 그리고 조직개발을 위한 개선방안을 제시하고 향후 효율적 조직운영 및 합리적 인사관리를 도모해야 할 것임.

2. 인력관리

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점		총득점
혼합지표	목표대실적3 절대평가1	4	78.00	3	목표대실적3	2.62	3.12
					절대평가1	0.50	

나. 평가내용

① 인력구성의 전문성(2점)

- 공무원의 하수도업무 근속기간(1점)
- 기술인력자격증 취득률(1점)

$$\frac{\text{기술자격증 취득 기술인력 수}}{\text{기술인력 현원}} \times 100$$

② 상·하수도 전문교육과정 이수 공무원수(1점)

③ 직원 동기부여 노력(1점)

- 직원만족도 조사 등을 통한 직원의 인사관련 의견 수렴 노력
- 사기양양 시책 및 포상, 승진, 특별수당, 인센티브 제공 등 실질적 직원 만족도 제고 노력

다. 추진실적

- ① 공무원 하수도 근속기간평균 2.7년, 기술인력 자격증 취득률 100%(기술인력 현원 1명, 자격증취득기술인력 1명)
- ② 상수도 전문교육과정 이수 공무원수 3명(목표설정 0.99명)
- ③ 직원 만족도 조사 미 실시(단, 제안제도 등을 활용하고 있음)

라. 평가의견

- ① 인력구성의 전문성(1.62점)
 - 공무원의 하수도업무 근속기간(0.62점)
 - 평균근속기간 2.7(행정 1, 기술 6.2)
 - 공무원 상수도 근속기관의 경우 목표설정 대비 100%달성

당년도 공무원 하수도업무 근속기간 실적(A)	동일 그룹의 전년도 평균 공무원 상수도업무 근속기간(B)	목표설정 (C=B×110%)	평가결과		
			평점 [D=(A÷C)×100]	가중치(E)	득점 [(D÷100)×E]
2.7년	3.95년	4.35년	62.14	1점	0.62

- 기술인력자격증 취득률(1점)
 - 기술인력 자격증 취득률의 경우 100%

$$\frac{1}{1} \times 100$$

- ② 상·하수도 전문교육과정 이수 공무원수(1점)
 - 전문교육과정 이수 공무원수 6명, 당년도말 공무원 현원 3명
 - 상수도 전문교육과정 이수율은 100%

③ 직원 동기부여 노력(0.50점)

- 직원만족도 조사 미 실시
- 사기양양 시책 및 포상 실적 없음. 사기양양 시책 및 포상, 승진, 특별수당, 인센티브 제공 등 실질적 직원 만족도 제고 노력 미흡

마. 원인분석

- 인력이 적은 관계로 직원만족도 조사의 한계가 있을 것으로 판단되며, 이는 사전 체 조직만족도 조사시 그 결과값을 대신할 필요가 있을 것임

바. 추세분석

- 해당사항 없음

사. 개선방안

- 인력관리의 직원 만족도 조사의 미 실시 및 자체 포상제도의 미비로 인해 직원들의 동기부여에 좀 더 신경을 써야 할 것임

3. 재무관리

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정성지표	절대평가	5	90.00	1	4.50

나. 평가내용

① 전반적 재무관리의 적정성

- 월별 자금수급계획 수립여부 및 동 계획의 적정성
 - 원활한 자금수급 및 채무관리 등을 위한 자금수급계획 수립과 운영의 적정성 및 상황변화에 맞게 탄력적으로 운영하는지 여부를 평가
- 지방공기업예산편성기준·결산지침과의 부합여부
 - 예산·결산의 적정운영과 회계처리의 적정성
- 자산관리의 적정성
 - 재고자산관리 : 재고자산수급계획운영, 자산실사 등
 - 유·무형자산관리 : 관리대장, 운휴자산 처리 등

② 원가절감을 위한 노력의 적정성

- 원가분석에 의한 문제점 파악 및 대책 수립
 - 기능별 원가분석
 - 총괄원가산정의 정확성
- 원가절감시책 추진 실적
 - 자동화관리시스템의 도입, 전기시설개선 기타 각종 인력, 장비운영 개선 등 원가 절감을 위하여 추진한 각종 시책의 추진 실적

다. 추진실적

- ① 2014년 12월 현재 수입 이자액이 5,506천원(월평균 잔액의 1%)
- ② 2014년 12월 31일 재고자산 실사 및 결과 조치
- ③ 생산원가절감 실적
 - 하수도사용료 및 원인자부담금 원가산정 용역 실시
 - 하수관로 정비사업 추진 : 117개소

라. 평가의견

<p>< 요약 ></p> <ul style="list-style-type: none">○ 재고자산 실사 및 결과 조치○ 요금 현실화 노력○ 원가절감 시책노력

- ① 전반적 재무관리의 적정성(2점)
 - 월별 자금수급계획 수립여부 및 동 계획의 적정성(0.5점)
 - 전년도에 이어 원활한 자금수급 및 재무관리 등을 실시함
 - 지방공기업예산편성기준·결산지침과의 부합여부(0.5점)
 - 세입예산 달성률 98.4% / 세출예산 집행률 93.4%
 - 자산관리의 적정성(1점)
 - 재고자산관리 : 2014년 12월 31일 실시하여 불량품과 재고품 폐기 또는 매각 처리함
 - 유·무형자산관리 : 전산시스템 관리, 관리대장, 운휴자산 처리 등
- ② 원가절감을 위한 노력의 적정성(2.5점)
 - 원가분석에 의한 문제점 파악 및 대책 수립(1.5점)

- 원가분석 실시
- 하수도사용료 생산원가 분석을 통해 하수도사용료 및 원인자부담금 현실화를 추진하기 위해 실시하였음
- 총괄원가에 기초한 적정요금 결정으로 하수도사용자의 공정한 부담에 따른 자체 재원 확보 및 원가절감 방안이 마련될 수 있을 것으로 기대되며, 이를 위해 2014년 12월 하수도원인자부담금 고시를 통해 인상방안을 마련할 예정임
- 원가절감시책 추진 실적(1점)
 - 누수감지센서 설치
 - 하수관로의 노후·파손·오점 등 공공하수처리시설 불명수 유입의 원인파악으로 하수처리효율 향상에 따른 하수처리비용 절감을 위해 하수관로 정비사업을 추진하였음
 - 추진상황으로는 하수처리구역 내 하수관거 일체점검 결과에 따른 파손된 하수관로 및 하수처리시설물 117개소를 정비하였음

마. 잘된 점

- 하수도사용료의 생산원가를 분석하고 그 결과를 원가에 반영함으로써 원가절감 및 자체수입을 확보할 수 있도록 원가분석을 실시한 부분이 긍정적임. 또한 노후된 하수관로 및 하수처리시설물에 대한 정비사업을 추진함으로써 하수처리비용을 절감하는 성과를 보이고 있음

바. 미흡한 점 및 개선방안

- 자산관리에 있어 전산프로그램이 구비가 되지 않아 효율성이 떨어지며, 원가분석 이후 원가보상률, 시기에 대한 구체적인 방안이 필요할 것임

주요사업활동

1. 처리장시설 및 수질관리

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정성지표	절대평가	8	93.75	1	7.50

나. 평가내용

- ① 시설관리의 적정성 (4점)
 - ㉠ 시설기준 대비 운영현황
 - ㉡ 시설개량 실적
 - ㉢ 대행성과 관리의 적정성
 - ㉣ 하수처리장 운영매뉴얼 작성 및 운영현황
- ② 수질관리의 적정성 (4점)
 - ㉠ 유입수량 및 수질
 - ㉡ 처리공정별 수질분석 현황
 - ㉢ 배출구역의 수질관리

다. 추진실적

- ① 시설관리의 적정성
 - ㉠ 시설기준 대비 운영현황
 - 계룡시에는 시설용량이 500m³/일 이상인 시설은 계룡공공하수처리시설 1개소가 있으며, 하수처리공정별 설계지침 및 운영현황은 다음과 같음

- 설계지침 및 운영현황

(처리장명: 계룡시공공하수처리시설 설계용량: 27,000m³/일 처리용량: 17,920m³/일)

시	설	설 계 지 침		운 영 현 황	
유량조정조	규 격 (m)	해당 없음		해당 없음	
	체 류 시 간 (hr)				
1차 침전지	규 격 (m)	7.1m*28m*3m*4지		7.1m*28m*3m*3지	
	체 류 시 간 (hr)	2.1		3.34	
	표면부하율(m ³ /m ² /일)	34		45.92	
포 기 조 ※ 반응조를 개량했을 경우에는 별도 작성	규 격 (m)	7m*40m*6m*6지		7m*40m*6m*5지	
	BOD부하(kgBOD/1000m ³ -일)	3.5		1.6	
	포 기 시 간 (hr)	6 ~ 12		15.7	
	MLSS 반 송 비	40 ~ 60		2,390	
	F / M 비	0.12		0.13	
	DO (mg/l)	2.0		1.6	
	온도(최소, 최대, 평균)	12, 20, 15		12, 26, 19	
	포 기 방 식	기계식 수중포기		기계식 수중포기	
2차 침전지	규 격 (m)	지름18.5m*3.5m*4지		지름18.5m*3.5m*3지	
	체 류 시 간 (hr)	3.3		5.27	
	표면부하율(m ³ /m ² /일)	25.1		45.31	
농 축 조	규 격 (m)	해당 없음		해당 없음	
	체 류 시 간 (hr)				
	농축슬러지 농도(%)				
소 화 조 (1차, 2차)	규 격 (m)	1소화조	2소화조	1소화조	2소화조
	체 류 시 간 (hr)	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
	발 생 가 스 량 (m ³ /일)				
	가 스 의 구 성				
	소화 슬러지 농도(%)				
슬러지개량	사 용 약 품	폴리머		폴리머	
	개량후 고형물 농도(%)	0.8		1.2	
탈 수	방 법	기계식농축탈수		기계식농축탈수	
	케 익 함 수 율	80		83	
	탈 수 케 익 량 (m ³ /일)	15.6		12.7	

㉠ 시설개량 실적

- 당해연도 시설개량 실적 없음

하수처리장명	준공년도	처리공정	개량시설명	금액(백만원)
계룡하수처리장	-	-	-	-

㉡ 대행성과 관리의 적정성

- 2005년부터 현재까지 (주)TSK에서 적정하게 위탁관리하고 있으며, 공공하수처리 시설의 운전일지 및 수질분석일지 등 처리장 운영과 관련된 일지를 매일 작성하여 하수처리장 운영 및 수질관리에 활용함
- 환경부지침(공공하수도 관리업무 대행지침)에 의거하여 계룡공공하수처리시설에 대하여 대행성과평가 후 개선계획수립·이행의 적정성, 예산반영 등 대행성과 및 대행업자 관리의 적정성 등을 평가하고 있음

② 수질관리의 적정성

㉢ 유입 수량 및 수질

- 하수유입량(월평균)
 - 계룡공공하수처리시설의 유입하수량은 최소 12,853m³/일 유입되고 여름철 우기시 최대 36,518m³/일이 유입되고 있으며, 평균적으로 17,920m³/일 유입되었음
- 유입수 농도(월평균)
 - 계룡공공하수처리시설의 유입수 평균농도는 BOD 310.9mg/L, COD 133.0mg/L,, SS 252.2mg/L, T-N 46.226mg/L, T-P 7.528mg/L 임

㉣ 처리공정별 수질분석 현황

- 유입수와 방류수는 물론 처리장운영에 필요한 주요공정별 주요항목에 대하여 하수도법에 따라 적정하게 수질을 분석하였음

○ 계룡공공하수처리시설은 하수도법 기준에 의한 방류수 수질기준을 만족함

- 하수도법 시행규칙 별표 1 제3호 나목에 따른 환경부고시 제 2010-44호(2010년 4월)에 의하여 Ⅱ지역 기준을 적용받게 됨

월	공정 항목		유입수	1차처리수			2차처리수			유출수 (=방류수)
				유입	유출	제거율	유입	유출	제거율	
1월	BOD	최고	369.9	384.3	178.1	54%		9.8		2.0
		최저	203.4	215.0	11.7	95%		6.0		1.6
		평균	298.0	311.4	138.2	56%		7.8		1.8
	COD	최고	153.8	161.4	78.9	51%		11.0		7.8
		최저	84.7	87.9	51.8	41%		8.5		6.4
		평균	127.9	132.0	65.3	51%		9.7		6.8
	SS	최고	353.3	380.0	77.5	80%		6.4		2.2
		최저	164.0	98.7	45.0	54%		3.8		1.4
		평균	250.9	268.4	60.9	77%		5.4		1.8
	T-N	최고	53.847	55.633	33.526	40%		14.371		12.537
		최저	34.710	35.603	22.809	36%		8.215		7.784
		평균	45.513	47.073	27.383	42%		11.293		10.444
T-P	최고	9.006	9.426	5.692	40%		0.763		0.099	
	최저	4.891	5.110	3.003	41%		0.334		0.039	
	평균	7.634	7.970	4.194	47%		0.499		0.060	
2월	BOD	최고	341.1	354.9	160.1	55%		6.6		1.9
		최저	179.4	187.8	102.1	46%		4.4		1.3
		평균	284.7	294.6	132.2	55%		6.0		1.6
	COD	최고	152.6	154.2	74.1	52%		10.4		7.0
		최저	82.7	85.2	49.7	42%		7.0		5.1
		평균	126.2	129.5	61.0	53%		9.1		6.2
	SS	최고	296.7	316.7	69.0	78%		6.4		2.2
		최저	136.3	170.0	45.0	74%		4.0		1.2
		평균	235.0	251.7	53.3	79%		5.1		1.7
	T-N	최고	51.442	53.180	29.348	45%		10.881		9.995
		최저	33.672	34.188	22.809	33%		7.689		6.732
		평균	45.685	46.566	26.743	43%		9.691		9.042
T-P	최고	8.810	9.297	4.911	47%		0.841		0.070	
	최저	4.221	4.745	3.249	32%		0.303		0.032	
	평균	7.070	7.463	3.902	48%		0.490		0.052	
3월	BOD	최고	354.3	362.1	163.7	55%		6.5		1.8
		최저	161.4	193.8	102.1	47%		4.1		1.3
		평균	291.8	300.5	133.0	56%		5.3		1.5
	COD	최고	158.6	161.8	63.6	61%		10.4		6.6

월	공정 항목	유입수	1차처리수			2차처리수			유출수 (=방류수)	
			유입	유출	제거율	유입	유출	제거율		
		최저	83.4	85.7	46.3	46%		8.2		5.2
		평균	128.0	129.5	54.1	58%		9.6		5.8
		최고	343.3	360.0	73.0	80%		6.4		2.4
	SS	최저	166.7	170.0	41.0	76%		4.0		1.4
		평균	255.7	264.5	56.6	79%		4.9		1.7
		최고	60.911	67.752	33.748	50%		11.248		10.018
	T-N	최저	37.833	38.952	23.081	41%		8.144		7.806
		평균	50.217	50.446	27.669	45%		10.187		9.479
		최고	9.987	9.880	4.955	50%		0.614		0.083
	T-P	최저	4.518	4.873	3.080	37%		0.314		0.021
		평균	7.947	7.970	3.934	51%		0.421		0.052
		최고	354.9	367.5	175.7	52%		6.7		1.8
4월	BOD	최저	194.2	206.6	119.3	42%		5.1		1.3
		평균	306.6	315.6	145.7	54%		5.7		1.6
		최고	153.4	156.6	61.5	61%		10.8		7.1
	COD	최저	85.2	86.2	43.0	50%		9.0		5.1
		평균	135.7	138.0	53.2	61%		9.7		6.3
		최고	366.7	366.7	89.0	76%		5.8		2.2
	SS	최저	190.0	207.5	44.0	79%		4.0		1.2
		평균	289.6	301.4	61.4	80%		4.7		1.7
		최고	58.610	59.633	33.300	44%		11.824		10.449
	T-N	최저	36.363	37.258	22.848	39%		8.324		8.004
		평균	50.851	51.791	27.575	47%		10.438		9.704
		최고	9.899	9.862	5.416	45%		0.848		0.101
T-P	최저	5.752	6.107	3.025	50%		0.329		0.026	
	평균	8.278	8.493	4.147	51%		0.559		0.062	
	최고	361.5	375.9	165.2	56%		5.8		1.7	
5월	BOD	최저	223.8	237.4	137.0	42%		4.5		1.0
		평균	301.6	314.7	147.8	53%		5.2		1.3
		최고	156.2	159.5	61.4	62%		10.1		7.1
	COD	최저	104.9	108.1	49.0	55%		8.7		5.8
		평균	134.6	137.7	52.7	62%		9.4		6.3
		최고	360.0	383.3	78.0	80%		5.2		2.0
	SS	최저	222.5	32.3	43.0	-33%		3.0		1.2
		평균	289.4	294.5	61.3	79%		4.4		1.6
		최고	58.794	59.633	37.430	37%		10.817		10.817
	T-N	최저	39.048	40.454	22.561	44%		9.027		7.940
		평균	48.874	49.953	27.148	46%		9.773		9.106
		최고	9.768	9.862	6.035	39%		0.893		0.103
T-P	최저	5.789	5.938	3.277	45%		0.244		0.022	
	평균	7.982	8.249	4.300	48%		0.448		0.059	

월	공정 항목	유입수	1차처리수			2차처리수			유출수 (=방류수)	
			유입	유출	제거율	유입	유출	제거율		
6월	BOD	최고	366.4	377.1	172.7	54%		6.1		1.5
		최저	230.3	239.8	123.1	49%		4.8		1.1
		평균	298.8	312.8	140.6	55%		5.5		1.2
	COD	최고	154.3	157.5	60.0	62%		10.4		6.8
		최저	104.1	106.2	49.3	54%		8.0		5.1
		평균	131.4	134.1	52.3	61%		8.9		5.8
	SS	최고	386.7	393.3	81.0	79%		5.8		2.6
		최저	213.3	223.3	45.0	80%		3.6		1.2
		평균	267.0	280.3	56.1	80%		4.6		1.7
	T-N	최고	53.496	55.669	34.835	37%		10.689		9.554
		최저	36.874	37.961	23.104	39%		8.420		7.732
		평균	44.810	45.852	27.006	41%		9.433		8.432
T-P	최고	9.731	9.899	6.565	34%		0.674		0.088	
	최저	5.229	5.527	3.249	41%		0.276		0.030	
	평균	7.287	7.564	4.129	45%		0.420		0.056	
7월	BOD	최고	358.5	369.9	169.4	54%		6.1		1.5
		최저	242.8	251.3	136.4	46%		5.3		1.2
		평균	321.0	330.7	154.8	53%		5.7		1.3
	COD	최고	194.4	177.6	50.8	71%		9.2		6.3
		최저	103.5	104.2	40.0	62%		6.8		5.2
		평균	139.1	139.8	45.9	67%		7.5		5.5
	SS	최고	356.7	416.7	69.0	83%		5.2		1.8
		최저	210.0	218.0	39.0	82%		4.0		1.2
		평균	275.8	290.7	50.1	83%		4.4		1.5
	T-N	최고	54.582	55.605	29.847	46%		10.155		9.690
		최저	36.619	37.769	23.743	37%		8.150		7.814
		평균	46.807	47.760	25.487	47%		9.166		8.584
T-P	최고	9.727	9.878	5.790	41%		0.777		0.098	
	최저	5.994	6.389	3.184	50%		0.356		0.010	
	평균	7.841	8.404	4.226	50%		0.523		0.054	
8월	BOD	최고	350.7	358.5	176.3	51%		6.1		1.5
		최저	229.3	222.4	121.7	45%		4.6		1.1
		평균	284.3	295.0	153.4	48%		5.2		1.3
	COD	최고	151.4	155.4	49.8	68%		8.1		6.8
		최저	103.8	105.6	42.2	60%		5.8		4.9
		평균	127.8	129.5	45.2	65%		6.9		5.3
	SS	최고	320.0	353.3	54.0	85%		5.0		1.8
		최저	152.0	164.0	32.0	80%		3.8		1.2
		평균	218.0	229.2	42.2	82%		4.2		1.4

월	공정 항목	유입수	1차처리수			2차처리수			유출수 (=방류수)		
			유입	유출	제거율	유입	유출	제거율			
	T-N	최고	49.681	50.557	26.744	47%		12.422		12.056	
		최저	31.884	32.013	20.003	38%		7.014		6.378	
		평균	41.090	41.986	23.236	45%		9.463		8.706	
	T-P	최고	9.105	9.666	6.062	37%		0.946		0.106	
		최저	4.991	5.802	2.418	58%		0.440		0.042	
		평균	6.903	7.608	3.511	54%		0.656		0.072	
9월	BOD	최고	368.7	373.5	171.8	54%		5.9		1.6	
		최저	228.3	216.3	110.6	49%		1.2		0.6	
		평균	293.0	304.6	148.9	51%		4.8		1.2	
	COD	최고	162.2	170.6	51.1	70%		6.5		5.5	
		최저	103.1	106.2	37.8	64%		5.2		4.3	
		평균	130.8	133.4	44.5	67%		6.1		5.2	
	SS	최고	330.0	383.3	51.0	87%		4.8		2.2	
		최저	144.0	158.0	38.0	76%		3.8		1.2	
		평균	237.9	256.4	44.2	83%		4.2		1.4	
	T-N	최고	55.021	58.302	30.985	47%		9.998		8.801	
		최저	31.017	32.300	21.760	33%		7.953		6.953	
		평균	42.054	43.886	24.189	45%		9.228		8.035	
	T-P	최고	8.985	9.983	4.715	53%		0.818		0.148	
		최저	4.892	5.877	2.891	51%		0.384		0.036	
		평균	7.275	8.464	3.608	57%		0.566		0.068	
	10월	BOD	최고	360.9	372.3	161.0	57%		5.6		1.6
			최저	225.2	169.3	141.2	17%		3.6		0.7
			평균	304.7	310.7	151.0	51%		4.8		1.2
COD		최고	151.0	154.6	51.8	66%		8.0		5.9	
		최저	102.7	105.1	42.1	60%		5.4		4.9	
		평균	133.8	136.8	47.2	66%		6.3		5.3	
SS		최고	353.3	360.0	54.0	85%		4.6		1.8	
		최저	138.0	144.0	39.0	73%		3.0		1.0	
		평균	244.7	260.0	46.1	82%		4.0		1.4	
T-N		최고	56.290	58.972	28.910	51%		10.198		9.990	
		최저	31.249	33.228	22.610	32%		8.006		7.112	
		평균	44.181	45.858	24.240	47%		9.370		8.494	
T-P	최고	8.786	9.826	4.948	50%		0.978		0.118		
	최저	4.349	6.118	2.794	54%		0.502		0.054		
	평균	7.399	8.422	3.700	56%		0.747		0.091		
11월	BOD	최고	367.5	379.5	191.6	50%		5.3		1.7	
		최저	201.0	210.6	135.8	36%		2.5		0.8	
		평균	304.8	317.3	148.5	53%		4.3		1.2	

월	공정 항목	유입수	1차처리수			2차처리수			유출수 (=방류수)
			유입	유출	제거율	유입	유출	제거율	
	COD	최고	159.0	162.3	56.1	65%		10.4	6.1
		최저	101.6	104.4	40.5	61%		5.0	4.5
		평균	136.2	139.6	48.1	66%		7.0	5.1
	SS	최고	323.3	350.0	71.0	80%		7.0	3.0
		최저	128.0	142.0	34.0	76%		2.0	1.0
		평균	226.3	248.2	45.1	82%		4.2	1.5
	T-N	최고	58.781	59.681	37.874	37%		10.405	10.239
		최저	28.501	30.949	21.313	31%		6.765	6.481
		평균	45.719	47.939	26.647	44%		8.648	7.895
	T-P	최고	8.946	9.925	5.705	43%		1.437	0.153
		최저	5.552	6.069	2.850	53%		0.369	0.062
		평균	7.191	8.063	3.608	55%		0.767	0.096
12월	BOD	최고	366.3	375.9	158.6	58%		5.2	2.3
		최저	203.8	217.1	138.5	36%		4.1	0.7
		평균	304.3	320.7	149.1	53%		4.7	1.2
	COD	최고	164.3	171.1	59.8	65%		10.7	6.4
		최저	103.2	107.6	45.2	58%		6.2	5.0
		평균	144.6	148.0	53.3	64%		8.1	5.6
	SS	최고	415.0	443.3	61.0	86%		17	3.6
		최저	132.0	142.0	34.0	76%		4.2	1.2
		평균	234.7	264.5	51.5	81%		6.8	1.8
	T-N	최고	60.974	65.939	39.609	40%		11.930	9.924
		최저	30.407	31.052	22.883	26%		7.059	6.100
		평균	48.809	50.844	28.313	44%		8.858	7.826
T-P	최고	8.963	11.049	6.269	43%		1.734	0.122	
	최저	5.089	6.043	2.720	55%		0.443	0.015	
	평균	7.483	8.249	4.292	48%		1.023	0.086	
연평균	BOD	최고	369.9	384.3	191.6	50%		9.8	2.3
		최저	161.4	169.3	11.7	93%		1.2	0.6
		평균	299.7	310.9	145.4	53%		5.4	1.4
	COD	최고	194.4	177.6	78.9	56%		11.0	7.8
		최저	82.7	85.2	37.8	56%		5.0	4.3
		평균	133.0	135.7	51.8	62%		8.2	5.7
	SS	최고	415.0	443.3	99.0	78%		17.0	3.6
		최저	128.0	32.3	32.0	1%		2.0	1.0
		평균	252.2	267.6	52.4	80%		4.8	1.6
T-N	최고	60.974	67.752	39.609	42%		14.371	12.537	

월	공정 항목	유입수	1차처리수			2차처리수			유출수 (=방류수)	
			유입	유출	제거율	유입	유출	제거율		
		최저	28.501	30.949	20.003	35%		6.765		6.100
		평균	46.226	47.505	26.299	45%		9.631		8.814
	T-P	최고	9.987	11.049	6.565	41%		1.734		0.153
		최저	4.221	4.745	2.418	49%		0.244		0.010
		평균	7.528	8.081	3.964	51%		0.594		0.067

㉔ 배출구역의 수질관리

- 1차 처리수의 유입수, 1차 처리수의 유입과 유출지점, 그리고 2차 처리수의 유입과 유출지점 그리고 최종유출수에 대하여 BOD SS, T-N, T-P 항목에 대하여 자체적으로 수질분석을 실시하였음

라. 평가의견

< 요약 >

공공하수처리시설의 단위공정별 설계지침이 작성되어 대부분 설계지침을 준용하여 운영 중에 있음. 유입수 및 유출수의 수질분석을 실시하여 수질이 법적기준을 초과하지 않도록 수질을 적정하게 관리하고 있음. 또한, 방류하천인 두계천의 상·하류에 대하여 수질분석을 실시하는 등 적극적인 수질관리를 하고 있다고 판단함

① 시설관리의 적정 (3.50점)

○ 시설기준 대비 운영현황

- 계룡공공하수처리시설은 단위공정별 설계지침이 수립되어 있고, 처리공정이 대부분 설계지침에서 설정한 범위에서 운영되고 있음. 다만 다음사항은 시설운영관리에 참고하여야 함
- 강우시기를 제외한 건기에는 시설용량에 비하여 유입하수량이 부족으로 침전지의 체류시간이 과도하므로 침전지의 운영방법 개선을 검토하여야 함

- 특히, 2차침전지의 과도한 체류시간은 슬러지 부상을 유발할 수 있으므로 적절한 체류시간 유지 방안을 강구하여야 함

○ 시설개량 실적

- 해당사항 없음

○ 대행성과 관리의 적정성

- (주)TSK와 위·수탁계약 체결 후 하수도법에서 규정한 방류수질을 준수하고 있으며, 2013년도에 공공하수처리장 운영관련 제반규정을 위반한 사례가 없고, 자료제출 등 행정적인 요구와 협조관계가 원만하게 이루어지고 있다고 판단함

② 수질관리의 적정성 (4.00점)

○ 유입수량 및 수질

- 하수처리시설의 유입수량을 측정 및 기록하고 있으며, 운영관리에 필요한 주요 수질항목을 중심으로 주기적으로 유입수의 수질을 검사, 그 기록을 보존하고 있음

하수도법 제19조(공공하수도의 운영·관리 및 손괴·방해 행위 금지 등) ③ 공공하수처리시설 또는 분뇨처리시설을 운영·관리하는 자는 대통령령이 정하는 바에 따라 방류수의 수질검사, 찌꺼기의 성분검사를 실시하고 그 검사에 관한 기록을 5년간 보존하여야 함

○ 처리공정별 수질분석 현황

- 유입수, 1차 처리, 2차 처리에 따른 공정별 수질분석이 관련법의 제반 규정에 따라 적절히 이루어지고 있음

○ 배출구역의 수질관리

- 방류하천인 두계천의 상·하류에 대하여 매월 수질분석을 실시하는 등 적극적인 수질관리를 하고 있음

마. 잘된 점

- 공공하수처리시설을 민간 전문업체에게 운영관리를 위탁하고 전문인력에 의한 방류수질은 법률에서 정한 농도 이하로 방류되고 있음
 - 설계지침에 따라 대부분 운영되고 있으며, 처리장 운영기록에 필요한 운전일지를 매일 작성하고, 주요공정별 및 방류하천에 대하여 자체적으로 수질분석을 시행하고 있음
- 법률적으로 이행하여야 할 각종사항 등을 준수하고 있음

바. 미흡한 점 및 개선방안

- 공공하수처리시설의 효율적인 운영을 위해 설계지침에 맞도록 각 반응조의 운영에 세심한 노력이 필요하며, 만일 유입패턴(유량 및 수질) 변화에 따른 설계 및 설치지침과 실제 운영상 불일치되는 경우는 운영관리에 적합한 운영 매뉴얼을 작성하여 비치하고, 활용되도록 하여야 함

2. 하수관로시설 관리

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점		총득점
혼합지표	절대평가2	9	62.80	4	절대평가2	1.70	5.65
	단계별평가1				단계별평가1	0.90	
	목표대실적6				목표대실적6	3.05	

나. 평가내용

- 관로 개량을 위한 연차별 계획 (2점)
- 하수도대장 작성 및 활용 (1점)
 - G.I.S 2D이상+즉시수정보완+모바일기기운영(태블릿PC 등) : (1점)
 - G.I.S 2D이상+수정보완 :(0.9점)
 - G.I.S 평면+수정보완 : (0.7점)
 - 기존 평면도 전산화 : (0.5점)
 - 전산화되지 않은 청사진 도면 : (0.2점)

○ 관로시설 개보수 실적 (6점)

$$\text{- 관로개보수율(\%)(3점) = } \frac{\text{관로개보수연장(m)}}{\text{관로보수대상연장(m)}} \times 100$$

$$\text{- 관로준설실적(원/m)(3점) = } \frac{\text{준설공사집행액(원)}}{\text{총하수관거 시설연장(m)}}$$

다. 추진실적

① 관로 개량을 위한 연차별 계획

- 2006년8월 계룡시 하수도정비기본계획을 수립하였고, 2014년 6월 완료목표로 변경계획을 수립 중에 있으며, 2006년에 수립된 기본계획에 연차별 관로개량 계획이 수립되어 시행되고 있다고 볼 수 있음

1) 단계별 우수관거 개량계획

구분	관경	2005년	2010년	2015년	2020년	2025년	계(m)
우수 개량	D250	-	548.0	-	-	-	548.0
	D300	1,407.9	13,800.3	439.9	293.2	-	15,941.3
	D350	-	709.8	-	-	-	709.8
	D400	-	550.8	-	-	-	550.8
	D500	-	3,420.0	-	-	-	3,420.0
	D600	-	1,190.9	-	-	-	1,190.9
	D700	-	1,299.0	-	-	-	1,299.0
	D900	-	24.6	-	-	-	24.6
	D1000	-	4,480.0	-	-	-	4,480.0
	D1100	-	10.0	-	-	-	10.0
	소계	1,407.9	26,033.4	439.9	293.2	-	28,174.4

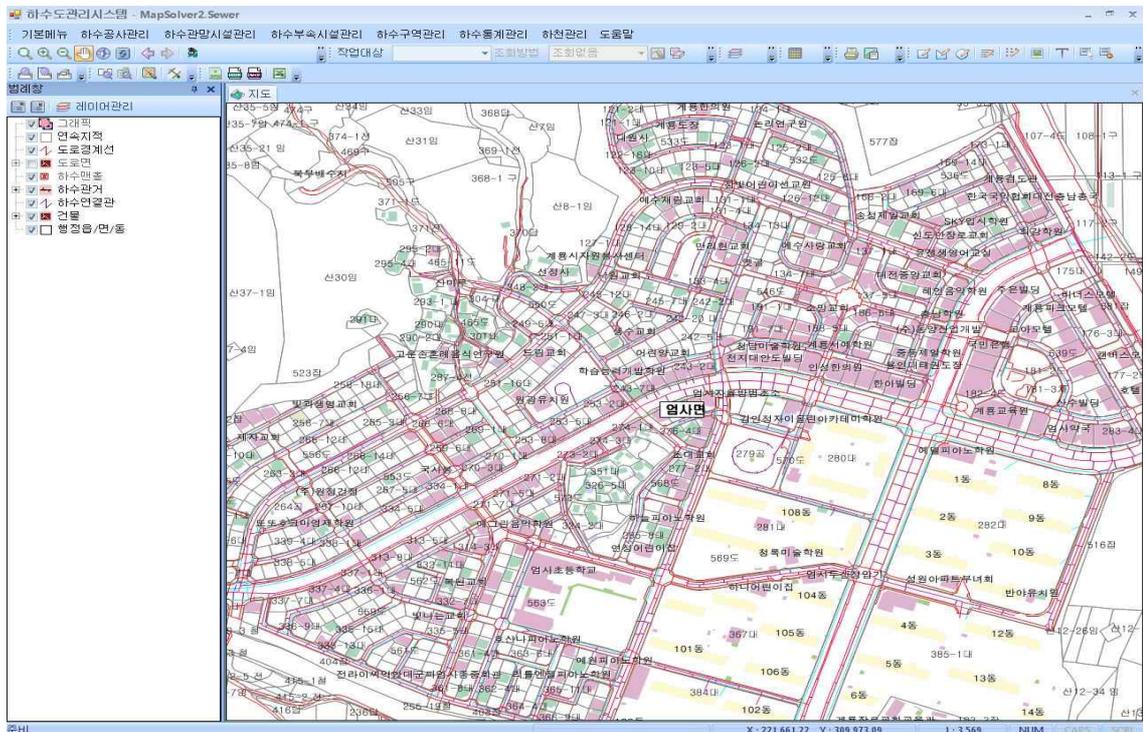
2) 단계별 우수관거 개량계획

구분	관경	2005년	2010년	2015년	2020년	2025년	계(m)
우수 개량	D400	-	-	21.4	14.3	-	35.7
	D500	-	738.0	62.2	41.4	-	841.6
	D600	-	1,104.9	93.0	62.0	-	1,259.9
	D700	-	590.8	85.3	56.9	-	733.0
	D800	-	1,360.3	131.0	87.3	-	1,578.6
	D900	-	337.3	41.0	27.3	-	405.6
	D1000	-	1,456.7	3.4	2.3	-	1,462.4
	D1100	-	458.4	-	-	-	458.4
	D1200	-	291.8	43.4	29.0	-	364.2
	D1350	-	130.5	-	-	-	130.5
	B(1.5×1.5)	-	391.6	517.2	344.8	-	1,253.6
	소계	-	6,860.3	997.9	665.3	-	8,523.5

② 하수도대장 작성 및 활용

- 하수도관리시스템(G.I.S 2D이상)을 이용하여 하수도대장을 관리하고 있으며, 변동 사항시 즉시 수정·보완하여 하수도 관련 업무 및 민원관련 열람 등으로 활용

구 분	해당여부(○)
G.I.S 2D이상 + 즉시수정보완+모바일기기운영(태블릿PC 등)	
G.I.S 2D이상 + 수정보완	○
G.I.S 평면 + 수정보완	
기존평면도 전산화	
전산화되지 않은 청사진 도면	



③ 관로시설 개보수 실적

- 관로보수 대상연장 126,352m 중 관로개보수 연장은 2,548m로 관로개보수율은 2.02%임
- 한편, 관로준설실적은 총하수관거 160,745m에 준설공사 집행액은 4,117만원이므로 관로준설 지표는 0.0256임

구 분	2014년	비 고
관로개보수연장 (A: m)	2,548	2014년 실적
관로보수대상연장 (B: m)	126,352	2004년 통계연보
관로개보수율(A÷B×100%)	2.02	
관로준설공사집행액 (C: 만원)	4,117	2014년 실적
총하수관거시설연장 (D: m)	160,745	2014년말 현재
관로준설실적(C÷D)	0.0256	

라. 평가의견

① 관로 개량을 위한 연차별 계획 (1.70점)

- 계룡시 하수도정비기본계획에 우수 및 오수관거의 개량계획이 단계별로 수립되어 있어 관로 개량을 위한 연차별 계획은 수립되어 있는 것으로 판단됨

② 하수도대장 작성 및 활용 (0.9점)

- 하수도대장은 GIS 2D이상의 전산화 형태로 수정보완이 가능한 시스템으로 구축되어 있으며, 배수설비 협의, 하수관로 정비사업 계획수립, 민원관련 열람 등으로 활용되고 있음

③ 관로시설 개보수 실적 (3.05점)

○ 관로 개보수연장은 총대상 126,352m 중 2.02%에 해당하는 2,548m를 개보수 하였기 때문에 평가대상단체 평균 관로개보수 2014년 목표의 4.55%를 고려한 평점은 40.360점으로 가중치 3.0점을 반영한 득점은 1.21점임

실적	동일그룹 전년도평균	목표	평 점	가중치	득 점
2.02	4.55	동일 그룹의 전년도 평균×1.1=5.005	(실적÷목표)×100 40.360	3.00	(평점×가중치)÷100 1.21

○ 관로준설공사 집행액은 평가대상단체 2014년 관거준설 목표의 0.0379만원/m을 고려한 평점은 61.406점으로 가중치 3.00점을 반영한 득점은 1.84점임

실적	동일그룹 전년도평균	목표	평 점	가중치	득 점
0.0256	0.0379	동일 그룹의 전년도 평균×1.1%=0.0417	(실적÷목표)×100 61.406	3.00	(평점×가중치)÷100 1.84

마. 원인분석

- ① 관로개량을 위한 연차별 계획이 수립된 것으로 평가한 것은 계룡시 하수도정비기본계획에 우수 및 오수관거의 개량계획이 처리구역 및 단계별로 수립되어 있기 때문임
- ② GIS 2D의 전산화 형태로 수정보완이 가능한 하수관리시스템을 구축하여 하수도 업무 및 민원관련 열람 등으로 활용되고 있기 때문임
- ③ 관로개보수율이 2.02%로 동일그룹의 2014년 관로개량실적비율 목표인 4.55%에 비하여 매우 낮은 실적을 나타냈기 때문임

- ④ 관로준설 실적이 0.0256만원/m로 동일그룹의 2014년 관로준설실적 목표인 0.0379만원/m에 비하여 준설공사에 투여한 비용이 적게 나타났기 때문임

바. 추세분석

- ① 부문별 해당 지표의 최근 5년간 실적은 다음과 같음

구 분	2010	2011	2012	2013	2013
하수도 대장작성 및 활용	GIS 2D이상				
관로개보수연장(m)	454	454	191	228	2,548
관로준설공사집행액(만원)				3,416	4,117

- ② 하수도 대장관리를 위한 GIS 구축사업이 2010년 이후 지속 시행되었으며, 2010년에 관로개보수연장이 454m에 었으나 2014년에는 2,548m로 증가함. 관로준설공사집행액은 2013년 3,416만원에서 2014년 4,117만원으로 증가하였음

사. 개선방안

- ① 구축된 G.I.S에 모바일기기운영(태블릿PC 등)을 통하여 오류 및 수정사항이 즉시 이행될 수 있는 시스템 구축 노력이 필요함
- ② 10년 이상된 하수관로의 개·보수율이 낮은 수준을 보이고 있으므로 관로개량의 연차별 계획에 따라 오수 및 우수관거 개량사업이 차질 없이 진행될 수 있도록 세심한 관심과 노력이 필요함
- ③ 관로 개보수 실적 및 준설실적 비율이 매우 낮은 수준이므로 사업계획의 수립과 소요예산확보를 통한 하수관로의 시설관리에 노력하여야 함

3. 재난·안전관리

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정성평가	절대평가	4	75.00	2	3.00

나. 평가내용

- ① 재난·안전관리 역량의 충실성
 - 총괄책임관 지정 및 운영(실제 훈련참여, 교육, 매뉴얼 관리 등 총괄 관리·운영)
 - 총괄책임관 외의 전담인력 및 조직의 확보 수준
 - 총괄책임관 및 전담인력의 전문성 수준 및 제고노력
 - 관련 예산(안전사고 예방·대응, 시설 개·보수, 교육훈련비 등) 확보 수준
- ② 재해·재난 및 외부견학시 안전관리매뉴얼 작성
 - 하수처리시설 매뉴얼작성 대상지
 - 밀폐공간 등 산소농도가 부족한 장소
 - 유해가스로 인한 질식, 화재, 폭발 등 우려장소 등
예시) 침전지, 소화조, 농축조, 차집관로, 맨홀 및 기타관거 등
 - 매뉴얼에 포함되어야 할 사항
 - 위험 대상지에서 고장수리, 점검, 청소시 사고대비 준수할 사항
 - 안전담당자 선임 및 임무 부여
 - 위험장소 출입통제 표시
 - 전기안전사고 대책
 - 외부인 견학시 준수사항 등
- ③ 재해·재난 대비 교육 및 모의훈련
 - 하수처리장 및 관로시설운영 담당부서의 안전관리 교육 및 참여정도
 - 비상대응 모의훈련 실적 및 충실성(특히 간부급 참여정도 고려)
- ④ 재난·위기 대응 체계의 적정성
 - ㉠ 비상연락체계 구축여부
 - 유관기관, 협력업체, 내부조직 등 비상연락체계 구축여부

㉞ 응급복구인력 및 장비 구비정도

- 응급복구인력 및 복구장비 확보 정도(협력업체 보유장비 포함)
 - 복구인력 : 자체인력 + 협력업체
 - 복구장비 : 기중기, 준설차, 굴삭기, 양수기, 비상발전기 등
 - 현장위험요소 측정기기 : 유화수소, 메탄, 암모니아, 산소농도포화도 측정 등

⑤ 안전 관련 법적 기준 준수 및 지적사항 개선 이행의 적정성

- 중앙부처 등의 평가점검·지도 등의 결과 지적(현지시정 등) 사항 개선 이행 여부

다. 추진실적

① 재난·안전관리 역량의 충실성

- 부시장을 총괄책임관 지정하였으며 상하수도사업소장, 하수도시설팀장, 위탁기관 소장을 주축으로 조직되어 있음
- 전문인력의 전문성 향상을 위하여 지속적인 교육 실시

② 재해·재난 및 외부견학시 안전관리매뉴얼 작성

- 하수처리장에 재해 발생시 피해를 극소화 시키기 위한 방재매뉴얼 작성
 - 유해가스의 예방, 유수에 의한 위험방지, 추락 위험방지, 굴착에 의한 사고 방지, 맨홀 개방시 유의사항, 도로 작업시 유의사항 등이 명시되어 있음
- 매뉴얼에 포함 사항
 - 안전담당자 선임, 임무 부여, 안전관리 절차가 명시되어 있음
 - 위험장소 출입통제 표시가 규정되어 있음

③ 재해·재난 대비 교육 및 모의훈련

- 시설운영 위탁기관에서 재난 안전관리 교육이 실시되고 있으나, 결과물의 지속적인 관리 및 성과결과 작성이 미흡

④ 재난·위기 대응 체계의 적정성

㉞ 비상연락체계 구축여부

- 유관기관, 협력업체, 내부조직과 비상연락체계 구축 되어 있음

㉞ 응급복구인력 및 장비 구비정도

- 응급복구인력 및 복구장비 확보하고 있음
 - 복구인력 : 사업소 전직원이 행정 및 대책반, 복구반, 수리반, 지원반으로 구분하여 운영하고 있음
 - 복구장비 : 트럭, 발전기, 양수기, 수중펌프, 무전기 등 총 45항목의 예비품과 19항

목의 재해복구 장비를 확보하고 있음

- ⑤ 안전 관련 법적 기준 준수 및 지적사항 개선 이행의 적정성
 - 해당사항 없음

라. 평가의견

< 요약 >

부시장, 사업소장, 위탁기관 소장으로 구성된 관리자의 업무분장이 체계적으로 되어 있으며, 전직원 안전보건 교육 및 위탁 교육이 진행되었음. 시설운영 위탁기관에서 재난 안전관리 교육이 실시되고 있으나, 결과물의 지속적인 관리 및 성과결과 작성이 미흡

- ① 재난·안전관리 역량의 충실성
 - 부시장을 총괄책임자로 체계적인 조직관리 구성이 되어있음
- ② 재해·재난 및 외부견학시 안전관리매뉴얼 작성
 - 위해발생시의 조치 및 훈련 실시계획을 수립하여 수행하였음
 - 외부인 방문시 안전관리 계획을 수립하였음
- ③ 재해·재난 대비 교육 및 모의훈련
 - 1회의 비상훈련 및 6회의 안전보건교육이 진행되었음
- ④ 재난·위기 대응 체계의 적정성
 - 위기대응 매뉴얼 작성을 작성하고, 위기대응 훈련을 정기적으로 실시하고 있으며, 위기대응을 위한 비상연락체계를 구축하고 있음
- ⑤ 안전 관련 법적 기준 준수 및 지적사항 개선 이행의 적정성
 - 해당사항 없음

마. 잘된 점

- 총괄책임관 지정 및 조직 구성이 체계적임

바. 미흡한 점 및 개선방안

- 시설운영 위탁기관에서 재난 안전관리 교육이 실시되고 있으나, 결과물의 지속적인 관리 및 성과결과 작성이 미흡

Ⅲ. 경영성과

주요사업성과

1. 시설이용률

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표	단계별평가	5	90.00	1	4.50

나. 평가내용

○ 시설이용률 = $\frac{\text{연평균 1일 하수처리량(톤/일)}}{\text{하수처리 시설용량(톤/일)}} \times 100$

○ 연평균 1일 하수처리량은 '<표> 사업 5 : 유입 및 유출수량'의 자료를 기준으로 하며, 하수처리시설용량은 환경부 인가량으로 한다.

○ 실적구간별 평점

구간	50%미만	50%이상~ 70%미만	70%이상 ~ 80%미만	80%이상~ 100%미만	100%이상
득점	3.0	4.5	5.0	4.5	3.0

다. 추진실적

- 계룡시 공공하수처리시설의 시설용량은 총 27,000톤/일이고 하수처리장에서 2014년도에 평균적으로 처리한 하수량은 17,920톤/일임

라. 평가의견

- 하수처리시설용량은 27,000톤/일이고 1일 평균 하수처리량은 17,920톤/일로 시설 이용률은 66.4%로 실적구간별 평점은 가중치 5점 중 4.50점에 해당함

하수처리 시설용량 (톤/일)	1일평균하수처리량 (톤/일)	가중치	평점	득점
27,000	17,920	5	90.0	4.50

마. 원인분석

- 설치당시 과도한 인구계획 및 과도한 하수발생량 예측에 따른 과대한 시설로 계획하여 현재까지 시설 이용률이 67%이하에 머무르고 있음

바. 추세분석

- 계룡시 공공하수처리시설의 최근 5년간 시설이용률은 다음과 같음

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
연평균 1일 하수처리량 (A : 톤/일)	16,296	16,742	17,448	18,109	17,920
하수처리시설용량 (B: 톤/일)	27,000	27,000	27,000	27,000	27,000
시설이용률 (A÷B×100 : %)	60.4	62.0	64.6	67.1	66.4

- 1일 평균 하수처리량이 2011년까지 거의 변화가 없었으나 2012년 이후 증가한 것으로 나타나 시설이용률은 2010년 60.4%에서 2014년 66.4%로 다소 증가하고 있음을 나타냄

사. 개선방안

- 우리나라의 경우 공공하수처리시설을 과대하게 설치하려는 경향이 있고, 계룡시 또한 설치당시 지나치게 과대하게 계획되어 설치된 상태임. 따라서 하수처리구역을 확대하여 생활하수량 유입량을 강화하고, 그 외 기술적인 검토를 거쳐 가축분뇨, 산업폐수 등을 함께 처리할 수 있는 방안을 강구할 수도 있음
- 또한, 대실지구(LH공사, 계룡시자체사업)의 택지개발사업으로 하수처리시설 증설 계획이(5,000톤/일) 하수도기본계획 변경에 포함될 경우 현재 시설이용율이 저하될 수 있으므로 면밀하게 분석하여 신중한 증설계획이 되도록 하여야 함
- 즉, 하수도정비기본계획에서 제시하고 있는 바와 같이 100% 전후(시설이용률의 실적구간별 평점개정이 필요)로 유지하여 저비용 고효율이 될 수 있도록 경영개선에 노력하여야 함

구 분	실적		계획				
	2012	2014	기준년도	1단계	2단계	3단계	4단계
			2003	2010	2015	2020	2025
시설이용률	64.4	66.4	59.8	95.0	91.4	99.6	99.6

2. 하수도보급률

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표 (상향지표)	목표대실적	4	100.00	1	4.00

나. 평가내용

인구 기준 하수도보급률 (2점)	$(\text{하수처리인구}) \div (\text{총인구}) \times 100$
관거 기준 하수도보급률 (2점)	$(\text{총하수관거시설연장}) \div (\text{총계획관거연장}) \times 100$

- 하수처리인구 및 총인구, 총하수관거시설연장 및 총계획관거연장은 환경부 통계연보를 기준으로 하되, 관련 증빙자료를 첨부하도록 한다.
- 하수처리인구 및 총인구는 내국인 주민등록인구와 외국인등록인구를 합한 인구를 말한다.

다. 추진실적

① 인구 기준 하수도보급률

- 2014년도 계룡시의 총인구는 40,552명이고, 공공하수처리인구는 38,459명으로 인구기준 하수도보급률은 94.8%에 해당함

② 관거 기준 하수도보급률

- 2014년도 계룡시의 총계획관거는 185,010m이고, 총하수관거의 시설연장은 160,745m로서 관거기준 하수도보급률은 86.9%에 해당함

라. 평가의견

- ① 계룡시의 인구 기준 하수도보급률은 94.8%로, 평가대상단체 평균 인구기준 2014년 목표의 하수도보급률 80.25%를 고려한 평점은 107.39점으로 가중치 2.0점을 반영한 득점은 2.00점임

실적	동일그룹 전년도평균	목표	평 점	가중치	득 점
94.8	80.25	동일 그룹의 전년도 평균 ×1.1=88.275	(실적÷목표)×100 107.39	2.00	(평점×가중치)÷100 2.00

- ② 계룡시의 관거 기준 하수도보급률은 86.9%로, 평가대상단체 평균 관거기준 2014년 목표의 하수도보급률 74.67%를 고려한 평점은 105.8점으로 가중치 2.0점을 반영한 득점은 2.00점임

실적	동일그룹 전년도평균	목표	평 점	가중치	득 점
86.9	74.67	동일 그룹의 전년도 평균 ×1.1=82.137	(실적÷목표)×100 105.8	2.00	(평점×가중치)÷100 2.00

마. 원인분석

- 2014년 인구감소에 따라 하수처리인구도 감소하였으며 하수처리구역 인구의 감소보다 전체인구 감소가 컸기 때문에 계룡시 하수도 보급률은 미미하게 증가
- 2011년부터 하수도보급지역을 확대하기 위하여 총계획관거 길이를 185km로 8km 추가적으로 계획 하였으나, 2014년까지 추가적으로 설치하지 않아 2011년부터 관로보급률이 86.9%를 유지하고 있음
- 그러나 인구 20만 미만의 시지역 2014년도 인구기준보급률 목표인 80.25%, 관거 기준보급률 74.67%보다 계룡시는 각각 94.8%, 86.9%로 하수도보급률이 다소 높은 편임

바. 추세분석

- 계룡시의 최근 5년간 인구기준 하수도보급률은 다음과 같음

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
총인구(명)	41,218	41,082	39,326	38,947	38,459
하수인구(명)	43,269	43,115	41,703	41,107	40,552
인구 기준 하수도보급률(%)	95.3	95.3	94.3	94.7	94.8

- 인구 기준 하수도보급률은 2010년 95.3%에서 2014년 94.8%로 거의 변동이 없는 추세를 보임

○ 계룡시의 최근 5년간 관거기준 하수도보급률은 다음과 같음

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
총 계획관거연장(km)	160,745	160,745	160,745	160,745	160,745
하수관거연장(km)	177,253	185,010	185,010	185,010	185,010
관거기준 하수도보급률(%)	90.7	86.9	86.9	86.9	86.9

- 하수관거연장의 증가폭이 매우 적어 관거기준 하수도보급률은 2010년 90.7%에서 2014년 86.9%로 거의 변동이 없는 추세이며, 관거연장 계획에 따른 관거기준 보급률은 약간 감소함

사. 개선방안

- 인구 기준 하수도보급률 향상을 위해 두마면과 엄사면 일부 지역이 하수처리구역으로 편입될 수 있도록 하수관거의 계획 등 다양한 방법의 추진이 요구됨
- 관거기준 하수도보급률이 높은 수준이기는 하나 두마면 지역의 관거기준 하수도 보급률이 낮은 수준을 보이고 있으므로, 이 지역을 중심으로 하수관거가 신설 될 수 있도록 노력이 필요함

3. 하수배제방식

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표 (상향지표)	목표대실적	4	100.00	1	4.00

나. 평가내용

- 분류식 관거연장 비율 = $\frac{\text{분류식 관거연장}}{\text{총하수관거 시설연장(분류식 + 합류식)}} \times 100$
- 총하수관거 시설연장은 분류식 지역의 관거 연장과 합류식 지역의 관거 연장 합계로 통계연보상의 자료를 기준으로 한다.

다. 추진실적

- 2014년 기준으로 계룡시의 총하수관거 시설연장은 160,745m이고, 이중 분류식하수관거의 시설연장은 155,582m로 분류식관거 연장비율은 96.8%로 매우 높은 수준임

라. 평가의견

- 분류식 관거길이가 155,582m이고 총 하수관거길이가 160,745m로 분류식 관거길이 비율은 96.8%로 평가대상단체 2014년 목표의 평균 분류식 관거연장을 69.01%을 고려한 평점은 127.52점으로 가중치 4점을 반영한 득점은 4.00점임

실적	동일그룹 전년도평균	목표	평 점	가중치	득 점
96.8	69.01	동일 그룹의 전년도평균×1.1 =75.911	(실적÷목표)×100 127.52	4.00	(평점×가중치)÷100 4.00

마. 원인분석

- 계룡시는 신도시 조성 당시부터 분류식 하수관거로 계획하여 추진했기 때문에 대부분 하수관거가 분류식으로 구성되어 있고, 평가대상단체 평균과 비교할 때, 상당히 높은 수준을 보이고 있어 분류식 관거길이 비율이 높게 나타남

바. 추세분석

- 계룡시의 최근 5년간 분류식 관거길이 비율은 다음과 같음

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
분류식관거연장(A: m)	155,582	155,582	155,582	155,582	155,582
총하수관거 시설연장(B: m)	160,745	160,745	160,745	160,745	160,745
분류식관거 연장 비율 ($A \div B \times 100$: %)	96.8	96.8	96.8	96.8	96.8

- 분류식 관거길이의 비율이 최근 5년간 변화가 없으며 2010년 96.8%에서 2013년 96.8%로 유지되고 있음

사. 개선방안

- 분류식 관거비율이 매우 높은 수준이나, 향후 사업을 추진하는 경우 염사면 일부 지역에 합류식 관거가 매설되어 있어 분류식 관거길이 비율이 100%를 만족하지는 못하기 때문에 향후 관로개선 사업 시 이지역을 분류식 관거로 계획을 수립하여 추진하여야 함

4. 하수처리효율

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표	목표대실적	4	94.40	1	3.78

나. 평가내용

- 하수처리효율(%) = $\frac{\text{유입오염부하량} - \text{유출오염부하량}}{\text{유입오염부하량}} \times 100$
- 유입 및 유출오염부하량이란 유입·유출시의 오염정도를 질량으로 표현한 값이다.
 ※ 오염부하량(톤/일) : 유량(m³/일) × 농도(mg/L) × 10⁻⁶
- 1개 공공하수처리시설 내 유입구·유출구(방류구)가 2개 이상이거나, 하수처리시설이 2개 이상인 경우 오염부하량은 각각 산정하여 합산한다.

다. 추진실적

- 계룡시의 시설용량 500m³/일 이상 1개소 공공하수처리시설의 처리효율은 다음과 같음

구분	처리시설	유량	BOD	COD	T-N	T-P
유입	계룡처리장	17,920	299.7	133.0	46.226	7.528
유출	계룡처리장	16,299	1.4	5.7	8.814	0.067
유입오염부하량 (톤/일)		17,920	5.371	2.383	0.828	0.135
유출오염부하량 (톤/일)		16,299	0.023	0.093	0.144	0.001
처리효율 (%)		-	99.6%	96.1%	82.7%	99.2%
득 점		= 0.996 + 0.961 + 0.827 + 0.992 = 3.78 점				

라. 평가의견

- 유입부하량이 BOD기준 5.371톤/일이고 유출부하량이 0.023톤/일이므로 BOD 하수처리효율은 99.6%이며, COD는 96.1%, T-N은 82.7%, T-P는 99.2%의 수준을 나타내고 있음
- BOD, COD, T-N, T-P 처리효율을 고려, 가중치 4점을 반영한 득점은 3.78점임

마. 원인분석

- 4대강사업과 관련하여 금강수계의 공공하수처리시설 방류수 수질기준 강화와 고도처리시설 도입에 따른 결과라 판단함

바. 추세분석

- 2013년부터 처음 도입된 평가지표로 최근 5년간 추세분석은 생략함

사. 개선방안

- 공공하수처리시설의 설치의 궁극적인 목적은 유역내 오염물질 삭감을 위한 것으로 생활하수 외 가축분뇨, 산업폐수 등을 함께 처리할 수 있는 방안을 강구하여 유역내 오염량 유출의 저감을 위한 시설의 효율화를 도모하는 것이 바람직함

5. 하수처리수 및 슬러지적정처리

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표	단계 별평가1 목표부여(A)1	2	100.00	1	2.00

나. 평가내용

① 하수처리수 재이용률 (1점)

$$\text{하수처리수 재이용률(\%)} = \frac{\text{하수처리수 재이용량(m}^3\text{)}}{\text{전체하수처리량(m}^3\text{)}} \times 100$$

② 슬러지의 재활용률 (1점)

$$\text{슬러지의 재활용률(\%)} = \frac{\text{하수슬러지의 재활용량(톤/년)}}{\text{하수슬러지 발생량(톤/년)}} \times 100$$

다. 추진실적

① 하수처리수 재이용률

- 연간 하수처리량은 6,540,969m³/년 이고, 이중 장내용수 및 장외용수 등 재이용량은 1,727,368m³/년으로, 재이용률은 26.4%에 해당됨

② 슬러지의 안정적 처리율

- 연간 하수슬러지 발생량은 4,886.8톤/년 이고, 이중 안정적으로 처리한 슬러지량은 전량(100%)에 해당하는 4,886.8톤/년임

라. 평가의견

- ① 2014년 하수처리수 재이용률은 26.4%로 유지하고 있으며, 실적구간별 적용시 20% 이상은 1.00점에 해당함

지표성격	평가방법	가중치	평점	득점
정량지표	단계별평가	1	100.00	1.00

- ② 슬러지 안정적 처리비율은 100.0%로 유지하고 있으며 평점 100에 1.00점 득점에 해당함

당년도 실적	전년도 실적	최고목표	최저목표	평점	가중치	득점
100	100	100	50	100	1	1.00

마. 원인분석

- ① 하수처리수 재이용률
 - 고도처리 후 청소수 및 조경용수 등 대부분 장내용수에 제한적으로 활용됨
- ② 슬러지의 안정적 처리율
 - 처리장에서 발생하는 하수슬러지를 건조 및 탄화하고 있으며, 불가피하게 매립하는 경우 함수율 75%이하로 유지하고 있음

바. 추세분석

① 하수처리수 재이용량은 2010년 100%였으며, 2014년 지속적으로 100%를 유지하고 있음

구 분		2010	2011	2012	2013	2014년
하수처리량 (A: m³)		5,947,226	6,110,753	6,368,370	6,609,842	6,540,969
하수처리수 재이용량 (B: m³)	장내용수	760,467	753,679	1,972,646	2,020,435	1,727,368
	장외용수					
하수처리수 재이용률 (B÷A×100 : %)		12.8%	12.3%	31.0%	30.6%	26.4%

② 슬러지 안정적 처리비율은 2010년 이후 100% 처리비율을 나타내고 있음

구 분	2010	2011	2012	2013	2014
슬러지 발생량 (A: 톤)	4,564	4,932	4,792	6,231	4,886.8
슬러지의 안정적 처리량 (B:톤)	4,564	4,932	4,792	6,231	4,886.8
슬러지의 안정적 처리비율 (B÷A×100 : %)	100%	100%	100%	100%	100%

사. 개선방안

○ 하수처리수를 농업용수기준에 적합토록 처리한 후 농업용수 활용량을 증가하도록 노력하거나 인근 산업단지의 공업용수 활용방안을 모색하여 함

경영효율성과

1. 영업수지비율

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표 (상향지표)	목표부여(B)	5	58.45	5	2.92

나. 평가내용

- $\text{영업수지비율} = \frac{\text{영업수익}}{\text{영업비용}} \times 100$
- 영업수익은 손익계산서상의 영업수익을 의미한다.
- 영업비용은 손익계산서상의 영업비용을 의미한다.
- 총인처리시설 관련 영업비용(약품비, 동력비 등)은 준공일이 속하는 회계연도를 포함한 2개년의 실적에 대한 경영평가시 영업비용에서 제외한다.(예: 2012년 7월 22일 총인처리시설이 준공된 경우 2012년 실적에 대한 경영평가 및 2013년 실적에 대한 경영평가시 영업비용에서 제외하며, 2014년 실적에 대한 경영평가부터는 제외하지 않는다.)
- “계획요금현실화율”은 행정자치부의 ‘지방상·하수도의 경영합리화 추진계획’에 따라 2014년에 달성할 목표로 제시된 요금현실화율을 의미한다.
- “계획영업수지비율”은 실제 하수수익과 관계없이 하수수익이 계획요금현실화율을 달성하기 위한 수준이 되었다고 가정하였을 때의 영업수지비율을 의미한다.

다. 추진실적

(단위 : 천원,%)

구 분	2014년	2013년	비 고
영업수익 (a)	1,032,199	1,082,396	
영업비용 (b)	7,847,614	7,864,849	
영업수지비율(a÷b×100 : %)	13.15%	13.76%	
총인처리시설 관련 영업비용	21,587	55,989	
평가대상 영업수지비율	13.19%	13.86%	

- 계획영업수지비율 계산

(단위 : 천원)

구 분	2014년
총괄원가(A)	11,829,710
계획요금현실화율(B)	18.60%
계획요금현실화율 달성을 위한 하수수익(C=A*B)	2,200,326
총인처리시설 관련 영업비용 차감후 영업비용(D)	7,826,027
계획영업수지비율(C/D*100)	28.12%

라. 평가의견

○ 당년도 실적 평가(3점)

2014년 실적률	계획영업수지비율	평점	득점
13.15%	28.12%	46.78	1.40

○ 전년 대비 개선도 평가(2점)

2014년	2013년	최고목표	최저목표	평점	득점
13.15%	13.76%	15.14%	6.88%	75.95	1.52

마. 원인분석

- 영업수익은 전기대비 5% 하락한 반면, 영업비용은 전기대비 0.2% 하락하여 영업수지비율이 전기대비 하락함. 조정량의 감소에 따른 수익 감소 영향 및 처리장비와 감가상각비의 큰 비중으로 인하여 영업수지비율이 하락함

바. 추세분석

구 분	2012년	2013년	2014년
영업수지비율	13.71%	13.76%	13.15%



사. 개선방안

- 영업수익을 증가시키기 위하여는 하수도 사용량의 증가를 위한 방안 모색이 필요함
- 관거비, 처리장비, 일반관리비등의 과도한 비용을 절감하고 하수도 사용의 보급을 증대하여 시설의 활용도를 높여야 함

2. 1인당 영업수익

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	특 점
정량지표 (상향지표)	목표대실적	2	57.27	5	1.15

나. 평가내용

- 1인당 영업수익(천원) = $\frac{\text{영업수익}}{\text{총직원수}}$
- 영업수익은 손익계산서상의 영업수익을 의미한다.
- 총직원수는 직영기업의 공무원 및 상용정규직(무기계약근로자 및 청원경찰)의 현원 합계를 의미하며, 연초와 연말의 수치를 평균한 것이다.
- 전년도에 비정규직이었으나 공공부문 비정규직 대책에 따라 당년도에 정규직으로 전환된 경우 해당 인원은 전년도 연초·연말 및 당년도 연초 직원수에 가산한다.
- 하수도법 제19조의2에 따른 공공하수도 관리대행업자에게 공공하수도의 운영·관리 업무를 대행시킨 경우 당해 수탁기관의 직원수를 당년도 및 전년도 총직원수에 가산한다.
- 총직원수 계산시 연초 직원수는 그 직전일(직전년도 말일)의 수치로 같음할 수 있다.

다. 추진실적

(단위 : 천원,명)

구 분		2014년	2013년	비 고
영업수익	손익계산서상 영업수익 (A)	1,032,199	1,082,396	
직원 수	당 기 초 (D)	4	4	
	당 기 말 (E)	4	4	
	(F) = (D + E) ÷ 2	4	4	
1인당 영업수익 = C÷F		258,050	270,599	
조정 직원 수	당 기 초 (G)	22	16	
	당 기 말 (H)	22	22	
	(I) = (G +H) ÷ 2	22	19	
조정후 직원수		26	23	
조정후 1인당 영업수익		39,700	47,061	

라. 평가의견

2014년 실적률	2013년 실적률	최고목표	최저목표	가중치	평점	득점
39,700	47,061	51,767	23,530	2	57.27	1.15

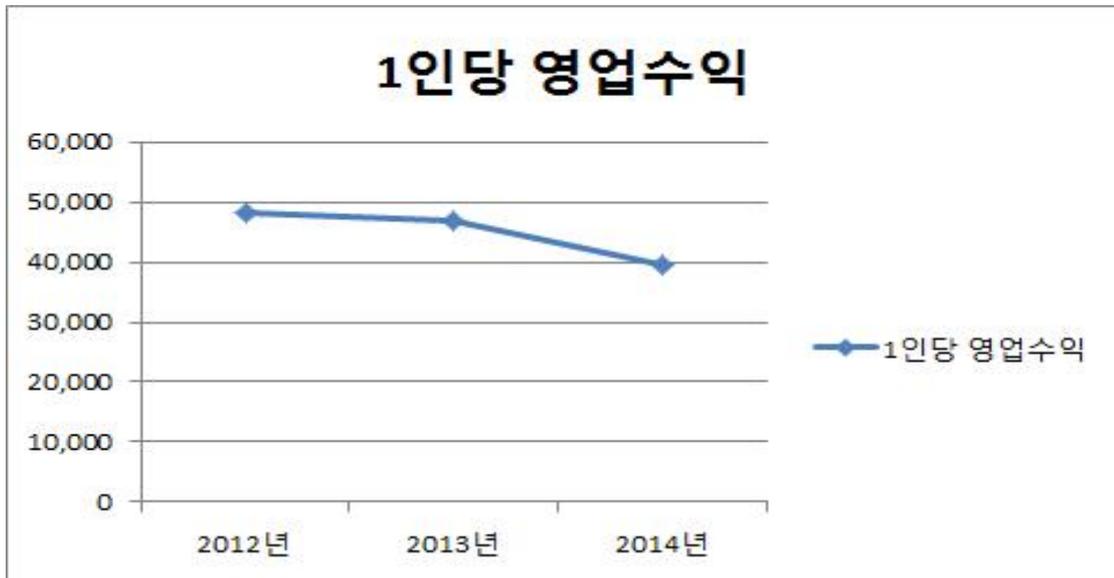
마. 원인분석

- 하수도 사용료 수익이 조정량 감소에 따라 5% 감소하였으나, 평균인원은 3인이 증가하여 1인당 영업수익이 전기대비 크게 하락함

바. 추세분석

(단위 : 천원)

구 분	2012년	2013년	2014년
1인당 영업수익	48,359	47,061	39,700



사. 개선방안

- 하수도 보급률을 높여 지속적인 수익창출을 위한 노력이 필요하며, 최소인원의 유지를 통한 인력의 효율성을 높여야 함

3. m³당 총괄원가

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표 (하향지표)	목표부여(A)	4	80.02	2	3.20

나. 평가내용

- m³당 총괄원가 = $\frac{\text{총괄원가}}{\text{연간 조정량}}$
- 총괄원가란 결산서 총괄원가계산서의 총괄원가를 의미한다.
- 연간 조정량이란 결산서 총괄원가계산서의 연간 조정량을 의미한다.
- 영업수지비율 지표 측정시 제외한 총인처리시설 관련 영업비용(약품비, 동력비 등)은 준공일이 속하는 회계연도를 포함한 2개년의 실적에 대한 경영평가시 총괄원가에서도 제외한다.

다. 추진실적

(단위 : 원, 톤)

구 분	2014년	2013년	비 고
총괄원가 (a:천원)	11,829,710	12,191,001	
영업비용	7,847,614	7,864,849	
자본비용	3,998,761	4,201,868	
영업외비용	1,149	138,030	
기타영업수익	3,033	-	
영업외수익	14,781	13,746	
연간조정량 (b)	4,624,192	5,036,848	
m ³ 당 총괄원가 (a/b)	2,558.22	2,420.36	
총인처리시설 관련 영업비용	21,587	55,989	
평가대상 m ³ 당 총괄원가(원)	2,553.55	2,409.25	

라. 평가의견

(단위 : 원)

2014년 실적률	2013년 실적률	최고목표	최저목표	가중치	평점	득점
2,553.55	2,409.25	2,288.78	3,613.87	4	80.02	3.20

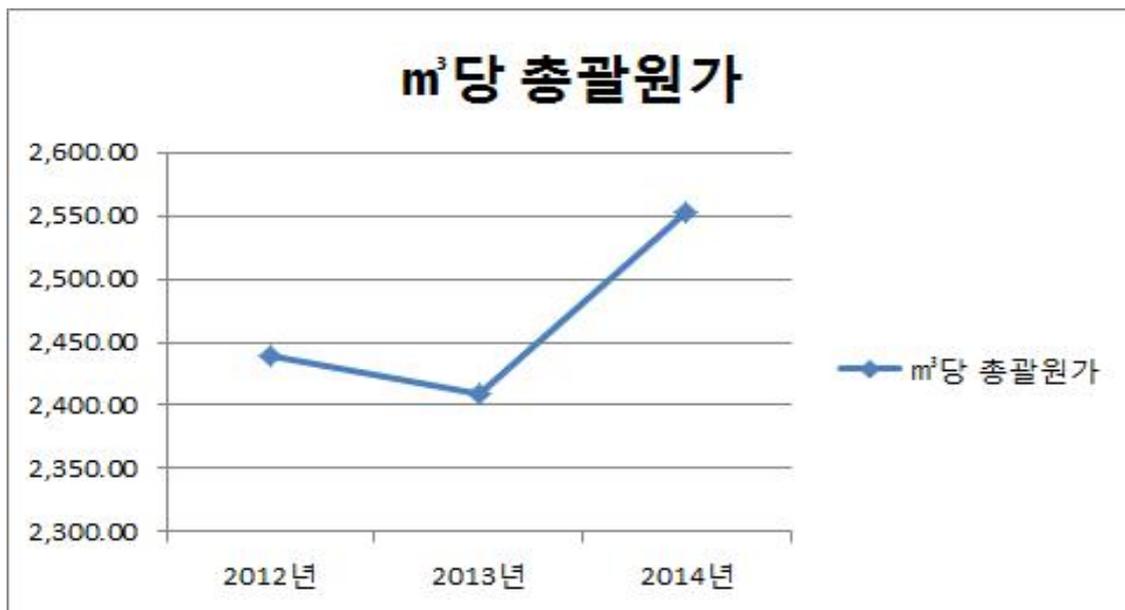
마. 원인분석

- 대부분의 시설이 최근에 투자되어 시설투자비가 과다하고 이에 따른 투자보수 및 이자비용이 많이 발생하고 있으나 당기에 연간조정량이 전기대비 감소하여 m³당 총괄원가가 상승함

바. 추세분석

(단위 : 원)

구 분	2012년	2013년	2014년
m ³ 당 총괄원가	2,439.38	2,409.25	2,553.55



사. 개선방안

- 하수도 사업의 특성상 설비투자금액이 크고 감가상각비등의 비용은 감소가 어려우므로 신규투자 시 투자대비 효율성 평가 등을 통하여 신중하게 의사결정하여야 함
- 감가상각비등의 고정비용을 상쇄하기 위하여 하수처리량등의 향상이 필요함

4. 부채비율

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표 (하향지표)	목표부여(A)	1	12.93	9	0.13

나. 평가내용

- 부채비율 = $\frac{\text{부채총계}}{\text{자기자본}} \times 100$
- 부채총계는 결산서 재무상태표(대차대조표)의 부채총계를 의미한다.
- 자기자본은 결산서 재무상태표(대차대조표)의 자본총계를 의미한다.

다. 추진실적

(단위 : 천원)

구 분		2014년	2013년
총부채(천원)	(A)	35,101,558	36,565,445
자기자본 합계 (천원)	(B)	40,315,409	43,345,518
부채비율 (%)	(C=A÷B)	87.07%	84.36%

라. 평가의견

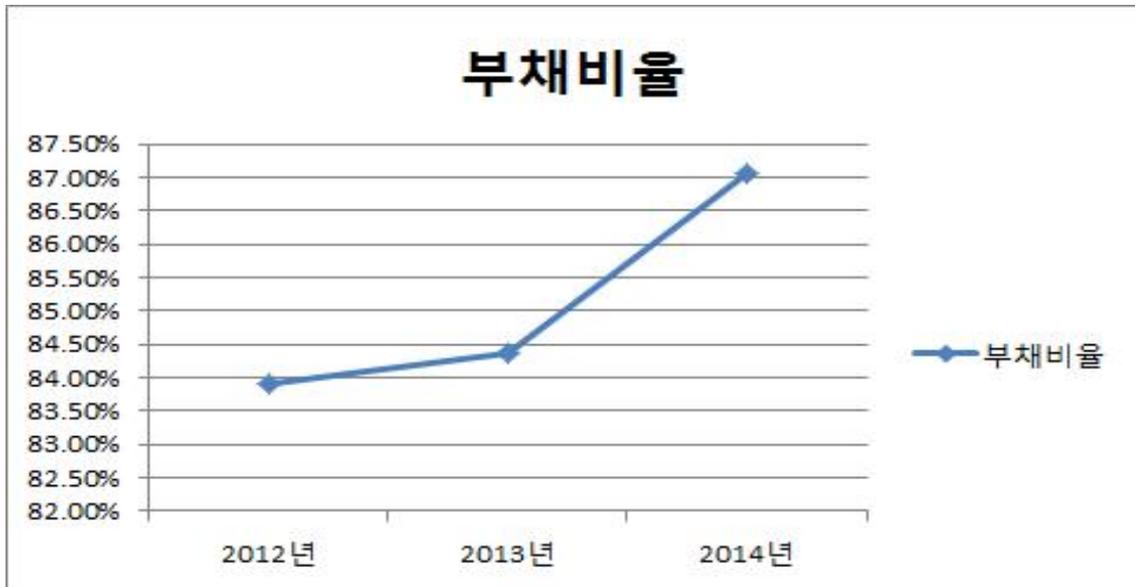
2014년 실적률	최고목표	최저목표	가중치	평점	득점
87.07%	0.00%	100.00%	1	12.93	0.13

다. 원인분석

- 예수금의 감소로 부채는 거의 BTL미지급금이며, 보조금이 증가하였으나 당기순손실이 발생하여 자본 총계는 감소함. 이에 따라 자본구조가 악화되고 부채비율이 지속적으로 상승하고 있음

바. 추세분석

구 분	2012년	2013년	2014년
부채비율	83.90%	84.36%	87.07%



사. 개선방안

- 요금인상 등 수익창출 및 비용 절감을 통한 이익창출로 자본구조를 개선하여야 하며, 투자의 효율적 검토로 부채비율을 개선하기 위한 노력이 필요함

5. 요금현실화율

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표	목표대실적3 단계별평가1	8	60.05	4	4.80

나. 평가내용

- 총괄원가 대비 하수수익의 비중인 요금현실화율을 평가하여 자체 자원 확보 실적을 평가한다

$$\text{요금현실화율} = \frac{\text{m}^3\text{당 요금}}{\text{m}^3\text{당 총괄원가}} \times 100$$

- 요금현실화율은 결산서 총괄원가계산서의 요금현실화율을 의미하며, m³당 요금 및 m³당 총괄원가 또한 이와 같다.
- “계획요금현실화율”은 행정자치부의 ‘지방상·하수도의 경영합리화 추진계획’에 따라 2014년에 달성할 목표로 제시된 요금현실화율을 의미한다.

다. 추진실적

○ 요금현실화율

(단위 : 천원)

구분	2014년	2013년	비 고
하수도사용료수익	1,029,166	1,082,396	
총괄원가	11,829,710	12,191,001	
결함액	10,800,544	11,108,606	
연간조정량	4,624,192	5,036,848	
㎥당 요금(원)	222.56	214.90	
㎥당 총괄원가(원)	2,558.22	2,420.36	
요금현실화율	8.70%	8.88%	
인상요인	1,049.45%	1,026.30%	
계획요금현실화율	18.60%		

라. 평가의견

○ 당년도 실적 평가(4.8점)

2014년 실적률	계획요금현실화율	평점	득점
8.70%	18.60%	46.77	2.25

○ 전년 대비 개선도 평가(3.2점)

2014년	2013년	최고목표	최저목표	평점	득점
8.70%	8.88%	9.77%	4.44%	79.98	2.56

마. 원인분석

○ 당해연도 연간조정량 및 하수도 사용료의 감소로 요금현실화율이 하락함

바. 추세분석

구 분	2012년	2013년	2014년
요금현실화율	8.44%	8.88%	8.70%



사. 개선방안

- 조정량이 감소하여 요금인상 등을 통한 수익 증대를 방안을 모색하여야 함

6. 요금징수율

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표	목표대실적3 단계별평가1	1	92.87	1	0.93

나. 평가내용

- 요금부과액 대비 징수액의 비율로 채권관리 실태의 적정성을 평가한다
- $\text{요금징수율} = \frac{\text{당년도 요금 수납액}}{\text{전년도 이월 체납액} + \text{당년도 요금 부과액}} \times 100$
- 당년도 요금 수납액은 전년도로부터 이월된 하수도사용료수익 및 당년도에 부과한 하수도사용료수익의 수납액을 합산한 금액을 의미한다.
- 전년도 이월 체납액은 전년도로부터 이월된 급수수익 중 당년도에 발생한 조정금액(불납결손을 제외한다)을 차감한 금액을 의미한다.
- 당년도 요금 부과액은 당년도에 징수결정한 하수도사용료수익을 의미한다.

다. 추진실적

- 요금징수율

(단위 : 천원)

구분	전년이월액	당년도 조정·징수액	수납액	불납결손	익년도 이월액	요금징수율
2014년	97,545	1,029,040	1,046,246	-	80,339	92.87
2013년	102,547	1,081,801	1,086,804	-	97,545	91.76

라. 평가의견

○ 평가의견(1.0점)

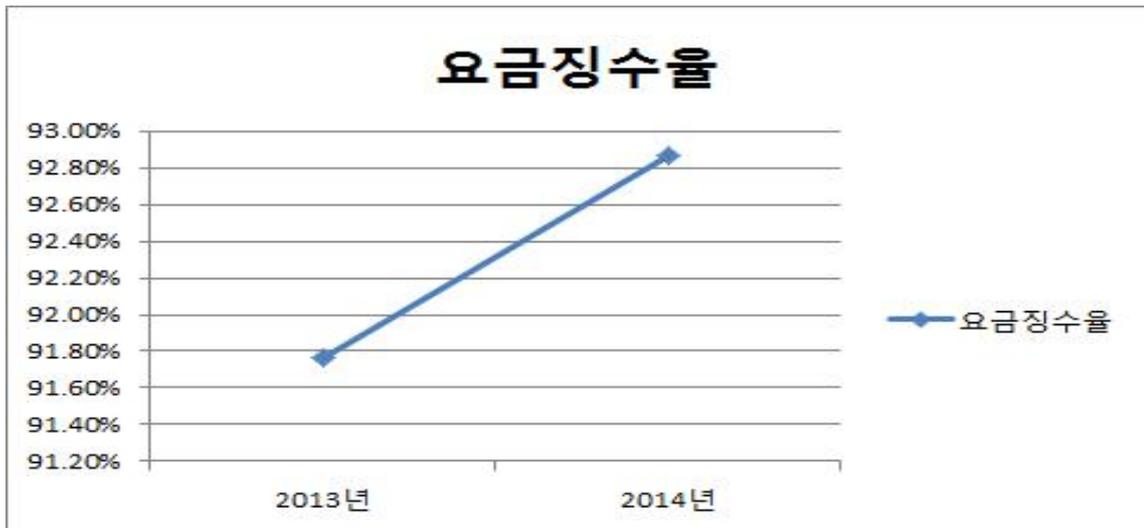
2014년 실적	목표	가중치	평점	득점
92.87	100.00	1	92.87	0.93

마. 원인분석

○ 당해연도의 총 징수율은 92.87%, 전년도의 총 징수율은 91.76%으로 소폭 상승함

바. 추세분석

구 분	2013년	2014년
요금징수율	91.76%	92.87%



사. 개선방안

○ 전기대비 체납액이 감소하였고 징수율은 소폭 증가하였으나 대손충당금도 증가함. 전체적으로 양호한 편이나 좀 더 체계적인 채권관리를 통한 징수율 향상이 필요함

고객만족성과

1. 고객만족도

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표 (상향지표)	목표부여(B)	15	93.27	1	13.99

나. 평가내용

① 고객만족도조사 점수 : 행정자치부에서 일괄적으로 실시, 고객만족도 조사 결과

② 세부평가방법

○ 당해연도 평가(40점 만점)

- 최고목표 : 100점

- 최저목표 : 0점

○ 전년대비 개선도 평가(60점 만점)

- 최고목표 : 전년도 실적 + (100점 - 전년도 실적) × 10%

- 최저목표 : 0점

○ 평점 = $\frac{\text{실적}}{100\text{점}} \times 40\text{점} + \frac{\text{실적}}{\text{전년도 실적} + (100\text{점} - \text{전년도 실적}) \times 10\%} \times 60\text{점}$

※ 신규 직영기업 전환 또는 평가 유예 등의 사유로 전년도 경영평가의 고객만족도조사 점수가 없는 경우 전년대비 개선도 평가는 총점환산을 적용한다.

※ 당해연도 평가의 평점은 0점 미만이 되거나 40점을 초과할 수 없으며, 전년대비 개선도 평가의 평점은 0점 미만이 되거나 60점을 초과할 수 없다.

다. 평가결과

- 계룡시 하수도사업소의 고객만족도 점수는 다음과 같음

(단위:점)

기관명	총 합 만족도	서비스 환경	서비스 과정	서비스 결과	사회적 만족도	전반적 만족도
道 평균	70.50	72.16	61.58	75.58	75.38	69.26
계룡시 하수도사업소	72.80	76.86	64.61	76.86	77.07	71.34

- 충남 하수도사업소의 고객만족도 평균은 서비스 환경 72.16점, 서비스 과정 61.58점, 서비스 결과 75.58점, 사회적 만족도 75.38점, 전반적 만족도 69.26점으로 나타나 종합만족도는 70.50점으로 나타났음
- 계룡시 하수도사업소의 고객만족도는 서비스 환경 76.86점, 서비스 과정 64.61점, 서비스 결과 76.86점, 사회적 만족도 77.07점, 전반적 만족도 71.34점으로 나타나 종합만족도는 72.80점으로 나타났음
- 당해연도 평가 29.12점, 전년대비 개선도 평가 64.15점으로 나타나 총 93.27점으로 나타났음
- 따라서 계룡시 하수도사업소의 고객만족도 득점은 13.99점으로 평가함

IV. 정책준수

1. 공기업정책준수

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표	단계별평가	5점	100.00	1	5.00

나. 평가내용

평 가 항 목		가중치	평가방법	득점
합 계		5.0		5.00
① 상하수도 사업기구의 통합운영		1.0	단계별평가	1.00
② 경영개선명령 등 이행 여부		(-3.0)		0.00
	가. 경영개선명령 이행실적	(-2.0)	단계별평가	0.00
	나. 전기평가 지적사항 이행실적	(-1.0)	단계별평가	0.00
③ 감사원 등 감사결과 지적사항 이행		(-1.0)	단계별평가	0.00
④ 통합경영공시 운영의 적정성		2.0	단계별평가	2.00
⑤ 재정균형집행		2.0	단계별평가	2.00

정책준수

1. 상하수도 사업기구의 통합 운영

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표	단계별평가	1.0점	100.00	1	1.00

나. 평가내용

- 완전통합
 - 상수도사업과 하수도사업의 책임자(부단체장 차 하위 직위)가 1인인 경우
(조직산하에 '과' 또는 '계' 단위 조직만 두어야 하며, 별도의 사업소 조직을 두지 않아야 함)
- 부분통합
 - 완전통합은 아니나 상하수도사업의 책임자(부단체장 차하위 직위)가 1인인 경우
- 미 통합
 - 상하수도사업의 책임자(부단체장 차 하위 직위)가 2인인 경우
 - 본청에 상하수도 관련 과 또는 계 조직을 두고 이중적으로 상하수도사업소 조직을 운영하는 경우

다. 추진실적

- 2012. 11 부터 상하수도 업무 완전통합운영하고 있으며, 2015. 01. 26 수도사업 소분리 신설
- 조직도 등 증빙자료 확인

라. 평가의견

- 2012. 11 부터 상하수도 업무 완전통합운영하고 있음
- 따라서 1.00점 부여 가능

마. 개선방안

- 조직통합과 더불어 기능, 인력 및 문화 통합과 더불어 전체적인 인사교류 등 다양한 노력이 이루어 져야 함

2. 경영개선명령 이행 여부

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표	단계별평가	(-3.0점)	-	-	0.00

나. 평가내용

- ① 행정자치부 경영진단결과 경영개선명령 및 시정권고 사항 이행 실적(-2.0점)
- ② 전기평가 지적사항 이행실적(-1.0점)
 - 이행노력도
 - 경영개선명령은 2000.1 ~ 2014.12월말까지 통보된 경영개선명령 및 개선권고 사항을 의미한다.
 - 경영개선명령 : 경영진단결과 개선명령('00 ~ '14년), 신설·통합공기업 컨설팅결과 권고 이행사항('10 ~ '14년), 재무건전성 일제점검결과 개선명령('11.5.8), 공기업 선진화 추진에 따른 경영개선명령('10.4.5) 등
 - 경영개선명령 중 미이행 사항(이행이 완료되지 아니한 사항)은 2013년 12월말 현재 이행완료기한이 도래하였으나 이행이 완료되지 아니한 사항을 의미한다.
 - 전년도 평가 지적사항 이행실적은 2014년(2013년도 실적) 경영평가결과지적사항에 대한 이행실적을 의미한다.(평가시점까지 추진한 사항을 평가에 반영)
 - 2013년도 경영평가결과(2014년 평가실시) 개선사항에 대하여 2015년 현재 이행 노력도 평가

다. 추진실적

- 경영개선명령 해당사항 없음
- 전기 지적사항 2건 이행 완료

라. 평가의견

- 전기 2건 이행 완료로 감점 없음

마. 개선방안

- 경영개선 외에 지속적인 개선이행이 필요한 사업의 경우, 지속적 개선을 위한 노력이 필요함

3. 감사원 등 감사결과 지적사항 이행

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표	단계별평가	(-1.0점)	-	-	0.00

나. 평가내용

- 감사원의 지방공기업에 대한 감사결과 지적사항 이행여부(-1.0점)
- 감사결과 지적사항은 2005년 이후 지적사항을 의미한다.
 - 다만, 주의 등 기관에서 후속 조치 (추진)사항을 감사원으로 통보할 필요가 없는 지적사항은 건수에서 제외한다.

다. 추진실적

- 해당사항 없음

라. 평가의견

- 해당사항 없음

마. 개선방안

- 해당사항 없음

4. 통합경영공시 운영의 적정성

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표	단계별평가	2.0점	100.00	1	2.00

나. 평가내용

- ① 자료입력기한 준수 여부 (0.6점)
 - ② 공시책임자 지정·공시(책임자별 공시내용 적정성 검토 여부) (0.2점)
 - ③ 공시항목 준수 및 입력자료의 충실성 (1.2점)
- 자료입력기한, 공시책임자, 공시항목은 통합경영공시 업무매뉴얼에 규정된 내용에 따른다.
- 자료입력기한
 - 정기공시 : 연간공시 4.30까지, 분기·반기말 공시는 분·반기말 다음날 부터 45일 이내 입력
 - 수시공시 : 입력사유가 발생한 경우 공시정보의 발생·변경일 다음날부터 14일 이내 입력
- ※ 공공기관의 정보공개에 관한 법률 제9조에 의한 비공개대상정보 및 개인정보보호법 제18조 및 제19조에 따른 개인정보 이용·제공 제한된 사항은 공시제외
- 평가제외 대상
- 입찰공고는 조달청 G2B시스템 및 해당기관 홈페이지에 등재하여 입찰을 진행한 경우는 평가대상에서 제외 가능
 - 공시대상 중 “경영혁신과제 추진실적 및 경영혁신사례”항목 평가에서 제외

다. 추진실적

- 2015. 3. 31 입력완료
- 공시책임자의 지정 및 공시 적절함(2014. 01. 01)
- 공시항목 및 입력자료 충실함

라. 평가의견

- 자료 입력일 준수, 공시책임자의 지정 및 공시 적절, 공시항목 및 입력자료 충실
- 따라서 동지표의 최고점 2.00점 부여 가능

마. 개선방안

- 통합경영공시는 조직의 경영현황을 고객에게 잘 알리기 위한 방안일 뿐 아니라 정부3.0과도 연계되는 바, 지속적으로 잘 관리할 필요가 있음

5. 재정균형집행

가. 평가개요

지표성격	평가방법	가중치	평 점	등 급	득 점
정량지표	단계별평가	2.0점	100.00	1	2.00

나. 평가내용

① 재정균형집행목표액 달성도 측정(2.0점)

$$\text{- 재정균형집행 목표달성률(\%)} = \frac{\text{재정균형집행액}}{\text{재정균형집행목표액}} \times 100$$

② 균형집행대상예산액의 가산점(0.4점)

※ 단, 가산점은 배점한도(2점) 범위내에서 운영

- 집행대상 예산액 : 2015년도 예산액중 균형집행대상 예산액
- 집행목표액 : 균형집행대상 예산액중 2015. 3~4월중 확정된 집행목표액
- 집행실적 : 균형집행 목표액중 2015. 6. 30까지의 집행실적
 - ※ 정책결정기관에 의한 취소로 균형집행 불가시 해당분 평가제외(객관적 증빙서류)
- 평가시점 : 2015. 6. 30기준
 - ※ 재정균형집행액 목표 및 대상예산은 행자부에서 최종 통보한 금액으로 하되 경영평가 확인결과 금액과 다를 경우 큰 금액을 적용한다.

다. 추진실적

- 균형집행 대상 예산액 4,353,861천원, 목표액 2,394,623천원 임
- 2015. 6. 30 기준 균형집행대상 예산실적은 2,394,623천원으로 집행율 105.58%임

라. 평가의견

- 균형집행 대상 예산액 4,353,861천원은 C등급으로 0.20점 부여 가능
- 2015. 6. 30 기준 균형집행대상 목표액은 2,394,623천원으로 예산집행율은 105.58%인바, 100%이상인 1.80점임
- 따라서 합계 점수는 최종 2.00점임

마. 개선방안

- 계룡시는 균형집행대상 예산실적은 4,353,861천원으로 집행율은 100%이상이나 보다 노력하여 110%이상의 균형집행을 위한 노력을 지속적으로 해야 할 필요가 있음

<당기 평가결과 지적사항>

1. 리더십/전략

□ 리더십

- 관리층 리더십·전문성 지표와 관련하여 경영평가에 대한 자체분석 결과를 경영목표를 달성하기 위한 세부추진계획수립, 실적분석 등에 반영하는 노력이 필요함
- 고객서비스 및 윤리경영 지표와 관련하여 고객의 의견을 수렴하기위한 장치가 미흡하고, 주민편의시책 추진 노력이 미흡함. 또한 고객의견을 수렴하기 위한 다양한 장치를 마련, 고객의 니즈와 애로사항을 파악할 필요성이 있음

□ 전략

- 중장기 경영계획 지표와 관련하여 2011년까지 변경계획이 수립되어야 하지만 2014년 8월 환경부 승인신청 하였으며, 평가년도인 2014년까지 하수도보급률, 시설이용률은 목표를 달성한 것으로 판단되지만, 분류식화율은 달성하지 못한 것으로 판단함

2. 경영시스템

□ 경영효율화

- 조직관리 측면에서는 전년도에 비해 다소 개선된 측면이 있음. 조직진단을 통한 상하수도사업소 분리신설의 경우가 해당됨. 다만, 제안제도 및 조직활성화를 위한 노력, 그리고 조직개발을 위한 개선방안을 제시하고 향후 효율적 조직운영 및 합리적 인사관리를 도모해야 할 것임

- 인력관리 측면은 근속기관 및 자격증 취득률의 경우 목표대비 달성을 하였음. 다만, 인력이 적은 관계로 직원만족도 조사의 한계가 있을 것으로 판단되며, 이는 시전체의 조직만족도 조사시 그 결과값을 대신할 필요가 있을 것임
- 재무관리 측면에서 하수도사용료의 생산원가를 분석하고 그 결과를 원가에 반영함으로써 원가절감 및 자체수입을 확보할 수 있도록 원가분석을 실시한 부분이 긍정적임. 또한 노후된 하수관로 및 하수처리시설물에 대한 정비사업을 추진함으로써 하수처리비용을 절감하는 성과를 보이고 있음. 다만 자산관리에 있어 전산 프로그램이 구비가 되지 않아 효율성이 떨어지며, 원가분석 이후 원가보상률, 시기에 대한 구체적인 방안이 필요할 것임

□ 주요사업활동

- 처리장시설 및 수질관리 지표와 관련하여 공공하수처리시설의 효율적인 운영을 위해 설계지침에 맞도록 각 반응조의 운영에 세심한 노력이 필요하며, 만일 유입 패턴(유량 및 수질) 변화에 따른 설계 및 설치지침과 실제 운영상 불일치되는 경우는 운영관리에 적합한 운영 매뉴얼을 작성하여 비치하고, 활용되도록 하여야 함
- 하수관로시설 관리 지표와 관련하여 구축된 G.I.S에 모바일기기운영(태블릿PC 등)을 통하여 오류 및 수정사항이 즉시 이행될 수 있는 시스템 구축 노력이 필요함. 10년 이상된 하수관로의 개·보수율이 낮은 수준을 보이고 있으므로 관로개량의 연차별 계획에 따라 우수 및 우수관거 개량사업이 차질 없이 진행될 수 있도록 세심한 관심과 노력이 필요함. 관로 개보수 실적 및 준설실적 비율이 매우 낮은 수준이므로 사업계획의 수립과 소요예산확보를 통한 하수관로의 시설관리에 노력하여야 함
- 재난·안전관리 지표와 관련하여 시설운영 위탁기관에서 재난 안전관리 교육이 실시되고 있으나, 결과물의 지속적인 관리 및 성과결과 작성이 미흡함

3. 경영성과

□ 주요사업성과

- 시설이용률 지표와 관련하여 우리나라의 경우 공공하수처리시설을 과대하게 설치하려는 경향이 있고, 계룡시 또한 설치당시 지나치게 과대하게 계획되어 설치된 상태임. 하수도정비기본계획에서 제시하고 있는 바와 같이 100% 전후(시설이용률의 실적구간별 평점개정이 필요)로 유지하여 저비용 고효율이 될 수 있도록 경영개선에 노력하여야 함
- 하수도보급률 지표와 관련하여 인구 기준 하수도보급률 향상을 위해 두마면과 엄사면 일부 지역이 하수처리구역으로 편입될 수 있도록 하수관거의 계획 등 다양한 방법의 추진이 요구됨. 관거기준 하수도보급률이 높은 수준이기는 하나 두마면 지역의 관거기준 하수도 보급률이 낮은 수준을 보이고 있으므로, 이 지역을 중심으로 하수관거가 신설 될 수 있도록 노력이 필요함
- 하수배제방식 지표와 관련하여 분류식 관거비율이 매우 높은 수준이나, 향후 사업을 추진하는 경우 엄사면 일부 지역에 합류식 관거가 매설되어 있어 분류식 관거길이 비율이 100%를 만족하지는 못하기 때문에 향후 관로개선 사업 시 이 지역을 분류식 관거로 계획을 수립하여 추진하여야 함
- 하수처리효율 지표와 관련하여 공공하수처리시설의 설치의 궁극적인 목적은 유역내 오염물질 삭감을 위한 것으로 생활하수 외 가축분뇨, 산업폐수 등을 함께 처리할 수 있는 방안을 강구하여 유역내 오염량 유출의 저감을 위한 시설의 효율화를 도모하는 것이 바람직함
- 하수처리수 및 슬러지적정처리 지표와 관련하여 하수처리수를 농업용수기준에 적합토록 처리한 후 농업용수 활용량을 증가하도록 노력하거나 인근 산업단지의 공업용수 활용방안을 모색하여 함

□ 경영효율성과

- 투자된 시설의 감가상각비등 고정비 성격의 비용은 감소하기 어려울 것이므로 신규투자 시 투자대비 효율성 평가 등을 통하여 신중하게 의사결정하여야 하며, 당기에 급증한 일반관리비등을 절감하여 영업수지비율을 향상시키기 위한 노력이 필요함
- 당기에 조정량이 감소하였으므로 하수도 보급률을 높여 지속적인 수익창출을 위한 노력이 필요하며, 최소인원 유지를 통한 인력의 효율성을 높여야 함
- 감가상각비 등 고정비를 상쇄하기 위한 하수처리량 및 조정량을 늘리기 위하여 노력하여야 함
- 요금인상 등 이익창출로 자본구조를 개선하여야 하며, 투자의 효율적 검토로 부채비율을 개선하기 위한 노력이 필요함
- 원가절감을 위한 연구 필요성이 있으며, 손실보전을 위한 요금인상을 고려해야함
- 전기보다 체납액이 감소하고 징수율이 상승하였으나, 대손은 증가하였으므로 장기미회수채권에 대한 관심이 필요함

4. 정책준수

- 상하수도 사업기구의 통합운영과 관련하여 조직통합과 더불어 기능, 인력 및 문화 통합과 더불어 전체적인 인사교류 등 다양한 노력이 이루어 져야 함
- 경영개선명령 등 이행 여부와 관련하여 경영개선 외에 지속적인 개선이행이 필요한 사업의 경우, 지속적 개선을 위한 노력이 필요함
- 감사원 등 감사결과 지적사항 이행과 관련하여 해당사항 없음
- 통합경영공시 운영의 적정성과 관련하여 통합경영공시는 조직의 경영현황을 고객에게 잘 알리기 위한 방안일 뿐 아니라 정부3.0과도 연계되는 바, 지속적으로

잘 관리할 필요가 있음

- 재정균형집행과 관련하여 계룡시는 균형집행대상 예산실적은 4,353,861천원으로 집행율은 100%이상이나 보다 노력하여 110%이상의 균형집행을 위한 노력을 지속적으로 해야 할 필요가 있음