

!
!
!
!
!

!"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` { | } ~
&'."+3".&4'),.)94+.): "; &-)<4%%"(")

!

!

!

!

!

!

!

!

= "--&# ,) : > ? " ' + \$)

@ " ' &4+) < , 5 - . 4 ' ")

A ' 3&+4 ' 0 " " . , %) @ . / 2&" -)

94+ .) : " ; &-) < 4%% " (")

B5+&%(CDEF)

B23&-4+1)G+>)H , . 6% " " ') ? &&& 0 &+ ")

!

!

!

!

!

!

)

)

.6, ')#,+84')2&4Y&2")04%"#/%"-)&')#4' .+&8/.&' (.4)(%48,%); ,+0&' ()T<4' ' '..)CDE^W>)R6")%,. "+,%)
043"0"' .)4*)0".6, '"), '2)4.6"+)%, '2*%%)(, -"-)-/#6), -)#, +84')2&4Y&2"J), 0 04'&,J)-/%*&2"J), '2)
'4'70".6, '")34%,.&%)4+(, '&#)#4054/'2-)+ "2/#")4Y\$('')&' .6")-4&); 6), **"#.-)/++4/'2&' (
-4&)*, /',%)#400/'&.&"-)*+40)0&#+48"-)/5).4)8/++4; &' (), '&0, %-)TG, '.6/+ "8, '2, +,)' .),%)CDE^W>))
9/+ .6"+04+"J)3"('., &4')#400/'&.&"-, +)2, 0, ("2)8\$.6")+ "2/#"2)4Y\$('')&' .6")-4&)
TG, '.6/+ "8, '2, +,)' .),%)CDE^W>)B%-4J).6")'3&+4'0"' .)4*) [@N)% , '2*%%-J)&')-40")#, -"-J)*4-. "+-)
.6")&' .+42/#.&4')4*)&'3, -&3")-5"#&"-.).6, .)#, '), **"#.).6")

P>@>).42,\$>S"+4);,-."-/554+.-),)#\$#%&#,%5,.6)43"+),)%&'"+,+)4' "

"', #.)4+) '4.)4)'', #.),)8"6,3&4+>)R6")*&' ,%)*, #.4+)UV<)+"*"+-).4)&'2&3&2/ ,%-`)5"+#"5.&4')4*).6")", -")
4+)2&*&#/#.\$)&')'' , #.&' (,)8"6,3&4+>)R6")UV<)#4 0 54 ' ' ' .), %-4)#4' -&2"+-)#4'2.&4' -).6, .)*, #&&., .")
4+)6&'2"+)5"+*4+0 , '#")4*),)8"6,3&4+>): , -.%\$J)-"%*7"*&#,#\$)&-)&' #%/2"2)&')UV<), '2)2"-#&8"-), ')
&'2&3&2/ ,%-`)#4' *&2" ' #").4)* /%*&%%),)8"6,3&4+)TBcQ" ')EFFEW>))

)

9& (/+")E>)R6").6"4+\$)4*)5% , ' ' "2)8"6,3&4+)T&0 , (")-4/ +#"1)BcQ" ')EFFEW>))

R6")/-")4*).6")RUV)*+, 0" ; 4+Z).4)-./2\$) ; 6, .)04.&3, ."-)5"45%").4)5"+*4+0)2&*"+" ' .)5+47

"'3&4' 0" ' ., %)8"6,3&4+>)&-); "%%)24#/ 0" ' .)2>)B..&./2"); , -)*4/ '2).4)8")-&(' &*&# , '.)&'). ; 4)

#4 '*4+0&' (.4).6")&' 2&3&2/ ,%-`5"+#"5.&4')4*)+', -4', 8%)"Y5"#.,.&4' -), 84/.)5+45"+)8"6, 3&4+)
T I 4+4' 6,) b, QJ I &cZ, 0 5J) !, -.4&')CDDFW>): , -.%\$J)UV<) 0 ,.."+2)-/8-., ' .&, %%)\$)4+).6")&' ."' .&4')4*)
<, ', 2&, ') -./2"' .-).4)+&2").6")/ ' &3"+-&.\$)8/-)T? ", .6J) d &4+2)CDDCW>)94+).6")5/+54- "-)4*) .6&-)
-./2\$J)UV<); , -)*/+ .6"+)-./2&"2).4)2"3"%45),)5+, #.&#, %) + "#\$#&&' (&' ."+3"' .&4'>))

B C B C

X').6&-)-./2\$J)X)-4/(6.).4)"Y, 0&'")4'"), -5"#.)4*)UV<)8\$), %."+&' (.6")#4' *&(/+, .&4')4*)
+"#\$#&&' (, '2).+, -6)8&' -)&' -&2"), #, 2" 0&#)8/&%2&' (-)4'),)#4%%" (")#, 0 5/->)R6")&' *%/"' #")4*)UV<)
8&')#4' *&(/+, .&4'), '2)-&(' , ("&' ."+3"' .&4' -)4')& 0 5+43&' ()5+47.

.+,-6)#, '-)T [e)E>M)Z(J)@Ge)E>DDW>)X 0 5%" 0 "' .,.&4')4*).6")&'."+3"''.&4')#4'.+&8/."2),)2"#+,"-")&')
.6"), 04/ '.)4*).6"). ; 4)+"#\$#%, 8%"-)5%, #2)&').+,-6)8&' -)T [eD>]Z(J)@GeD>^]W>)X'."+3"''.&4')
#4'2&.&4' -)&' 34%3"2).6")5%, #0 "' .)4*)+"#\$#%&' ()8&' -)&').6")#%, --+440), '2)-&' (', (")2&+"#.%\$), 843")
.6")8&' -)5+405.&' (.6"), 55+45+&,.")0 , ." +&, %-)T,)5%, -.&#)84..%"), '2)5,5"+)#4**"")#/5W).6,.)-64/%2)8")
5%, #2)&').6")+"#\$#%&' ()8&' ->))

@/--0, ')".), %>)TCDE^W)&'),)56,-")4*).6"&+)+"- , +#6)."-."2).6")""*&#,#\$)4*), ')&05+43"2)

, '2)E_)#4/' .+&'-)T9 : <)'>2>W>)K')#, 05/-).6"+),+)'EL), #, 2" 0&#)8/&%2&' (-, -); "%%), -.6")@./2" '.)
: &*")<"' ." +J)B f / , .&#<"' ." +J), '2).6")@./2" '.)P ' &4')T9 : <)'>2>W>)R6")8/&%2&' (-)#4' #' ' .+, . "2)4')&')
.6&-)-./2\$); "+)"<6" 0&-.+\$)? , %J)! ""2): &8+, +\$)8, -" 0" ' .J), '2).6")=4' "-)8/&%2&' (>))

R6")0 , &')+ , -4')*4+)#4' 2/#. &' (.6&-)-./2\$); , -)8, -"2)/54').6")* , #.)4* , 8- " ' .)+ "#\$#&&' ()
&' *+, -. +/#. /+)"&') , #, 2" 0&#)8/&%2&' (-).6+4/ (64/.)# , 05/->)B# , 2" 0&#)8/&%2&' (-J)*4+).6")04-.)5, +.J)
, +')' 4.)#4' *& (/+2).4) "' #4/+, (" + "#\$#&&' (>X' -&2").6")8/&%2&' (-J).6"+), +) - 0 , %%) , +, -6)8&' -) &')
"3"+\$)#% , --+440), '2)% , + (" .+ , -6)8&' -) &').6")6, %%; , \$->)R6")4' %\$)+ "#\$#&&' ()8&' -)*4+).6") , #, 2" 0&#)
8/&%2&' (-, +)2/ 05-." +-)4# , . "2)4/ .-&2")4*).6")8/&%2&' (->)R6"-")2/ 05-." +-) , +)4* ." ')&')4/ .74*7.6"7
; , \$)%4# , &4' -), '2)' 4.)0 , '\$)# , 05/-)#400 / ' &.\$)0" 08"+-Z' 4 ; ,)84/ .).6"0> [, '\$)5"45%"4')
, 05/-)6, 3")5+454-"2)*&Y&' (.6&-)5+48%" 0)8\$), 22&' ()+ "#\$#&&' ()8&' -) &').6")8/&%2&' (-J)8/ .)9 : <
6, -)' "3"+)24' ") -4)8"# , / -)"&.) ; 4/%2), 22).4).6") ; 4+Z%4, 2)4*).6")U6\$-&# , %)U% , ' .)#/ -.42& , %) , -. , **>)
R6"+)*4+J).6&-)-./2\$)-4/ (6.).4)-4%3")84.6)5+48%" 0 -) ; &.6), ')&' . "3" ' .&4' >)X').6")-./2\$J). ; 4)
8/&%2&' (- ; "+)"#4' *& (/+2)-/#6).6, ., %)6, %%; , \$).+ , -6)8&' -) ; "+)"5, &+2) ; &.6), ')" f / , %\$)-&Q"2)
+ "#\$#&&' ()8&' >)R6" ' J)&')4+2"+).4)#+ , .,) , &0" - , 3&' (-)*4+)# / -.42& , %) , -. , **J)-0 , %%)8&' -) ; "+)"043"2)
+40)#% , --+440->)U , +.)4).6")-./2\$); , -).4), --"--&.."+&' ()&').6")#% , --+440-)-&' #")4' ")54--&8")
5+48%" 0) ; &.6).6&-)8&')#4' *& (/+, &4') ; , -).6, .J) ; &.64/ .)#% , --+440).+ , -6)8&' -J)-./2" ' .-) ; 4/%2)%&.."+)
&').6")#% , --+440->))

R6")f / "-. &4' -).6&-)+"- , +#6)&' 3"-.& (, ."2) ; "+)"EW)24)5, &+2)(, +8, (" , '2)+ "#\$#&&' ()8&' -)
5% / -)-&' (, (")&05+43")+"#\$#&&' ()8"6, 3&4+4*)9 : <)# , 05/-)#400 / ' &.\$)0" 08"+-h)CW)64 ;)24"-).6")
#6, ' ("2)8&')#4' *& (/+, &4') , **"#.).6") ; 4+Z%4, 2)*4+)U6\$-&# , %)U% , ' .)#/ -.42& , %) , -. , **h)^W) ; &%) -./2" ' .-)
&.."+)&').6")#% , --+440-), *."+)-0 , %%) , +, -6)8&' -), +)"043"2h))

R6&-)+"-",+#6)8"(/')&').6")*,%%)-"0"-."+4*)CDEM)4')K#.48"+)CFJ)CDEM>)R6")-./2\$);,-)
#4'2/#."2)*4+)L);""Z-), '2);,-)/82&3&2"2)&'4).;4)56,-"-1).6")8,-"%%'"')-./2\$),-)T56,-")4'"W), '2)
.6")&'."+3"'&4')-./2\$),-)T56,-").;4W>)G,.,);,-)#4%%"#."2)"3"+\$) [4'2,\$), '2)N"2'"2,\$)*+40)
.6")-.,+.)2,.">)R6")-./2\$)#4'##/2"2)4').6")2,\$)4*) I 43" 08"+)CMJ)CDEM>
AY5"+&0"'.,%)G"-&(')

X').6&-)-./2\$J),)8"*4+"7,*."+7#4'.+4%7&05,#.)TVB<XW)2"-&(');,-)/- "2)T9&(/+)CW>
R6+4/(64/.)6")2/+,.&4')4*).6")-./2\$J).6")#4'.+4%)T!""2)8,-"0"'W);,-)Z"5.)&')84.6)56,-")E)
T8,-"%%'"W), '2)56,-")C)T&'."+3"'&4'W)T9&(/+)CW).4),##4/'.)*4+),'\$)#4'*4/'2&'()3,+&,8%"-)T<bW>
R6")<b),+),22&.&4',%)3,+&,8%"-J)'4.),)5,+.)4*).6")

8&' -); "+" " 05.&"2)&' .4),)%,+ ("+).+, -6)8, (>)P54 '+", #6&' (.6")2/ 05-."+-), '2)2&-#, +2&' (.6").+, -6)

8, (J)

U6,-"). ; 4)T&'."+3"'.&4')-., ("W)2,..)#4%%'#.&4')

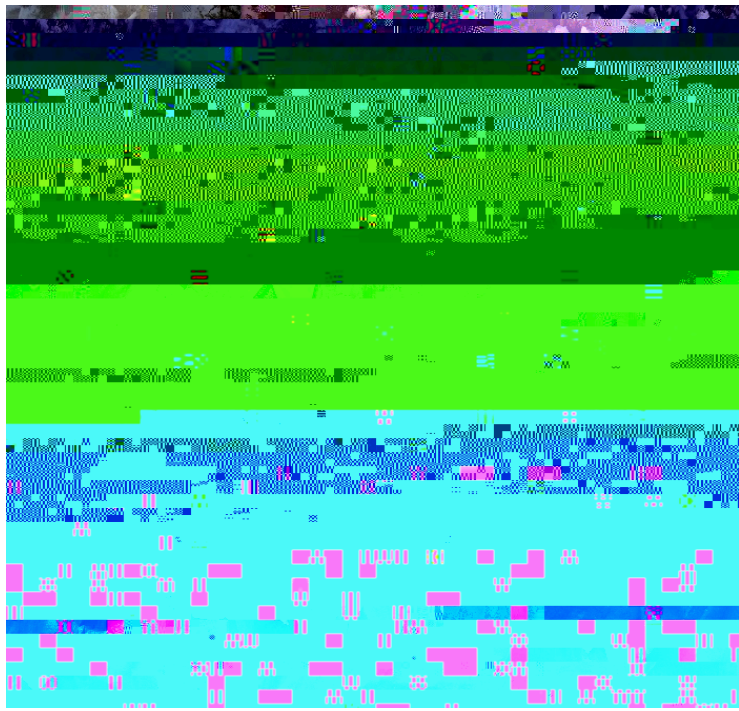
) U6,-"). ; 4)&'#/2"2).6")+" 043,(%)4*)-0,%%).+,-6)8&'*)+40).6").+,".0"'').8/%%2&' (-)

#%,--+440-J), '2).6")&' .+42/#.&4')4*)&' ." +&4+)+"#\$#&' ()8&' ->@5"#&*&#,%\$J).6")6,%% ; ,\$(,+8, (")8&' -)

4*).6").+,".0"'').8/%%2&' (- ; "+"5,&+"2) ; &.6), ')&' .+42/#"2)+"#\$#&' ()8&')I9&(/+)^W> [&'4+)

,%."+,.&4' -).4).6")4+&(&' ,%)%4#,.&4' -)4*).6")

U&#./+"); "+).,Z" '4*)84.6)5&%" -)T9&(/+)]J_ W>)R6")+"#\$\$%,8%" -)*+40).6")-4+."2)5&%" -); "+)5%,#"2)
& ' .4).6")+"#\$\$%&' ()8&' ->)I4'7+"#\$\$%,8%" -).6,.) ; "+)-4+."2); "+)5/.), '2)%*" .&').6")6,%% ; ,\$(,+8, (")
8&' ->)R6")5,&+"2)8&' -); "+)043"2)8,#Z)&' .4).6")8/&2&' (>? "+,*. "+"J).6")-. "5)4*).&0&' ().6")
2/+, .&4').4)"05.\$).6")%,+("+"#\$\$%&' ()8&' -)8" (, '>)R6")+"#\$\$%,8%" -)*+40).6")+"#\$\$%&' ()8&' -); "+)
"05.&"2)&' .4),)%&(6.8%/ "+"#\$\$%&' ()8&')8, (>)B (,&' J).6")-, 0")5+4.4#4%-*4+)"05.\$&' ().6")-0 ,%%
8&' -); "+)*4%%4 ; "2)*4+).6&-),#.&3&.\$), -); "%>)B*."+).6")+"#\$\$%,8%" -); "+)2/05"2)&' .4).6")"Y."+&4+)
+"#\$\$%&' ()8&' -)X)#6"#Z"2)&*"+"#\$\$%&' ()8&')8, (-)' "'2"2).4)8")+"5%,#"2)2/").4)"Y#" --&3")
#4' ., 0&' ,.&4' >)R6")8, (-); "+)+ "5%,#"2)&*" "'2"2>))



9&(/+)]>)R6")-4+."2)5&%")4*+"#\$\$%,8%" -)*+40)'4'7+"#\$\$%,8%" -)*4+)+"#\$\$%&' ()8&' ->)

)
)
)
)
)
)
)
)
)
)
)
)

2"#+ , -"2)*4+).6").+ , . 0 "' .)8/%%2&&' (-)T9&(/+)_W>)R6")% , + ("-.)2"#+ , -")4##/++"2)&' .6")=4 "' -)

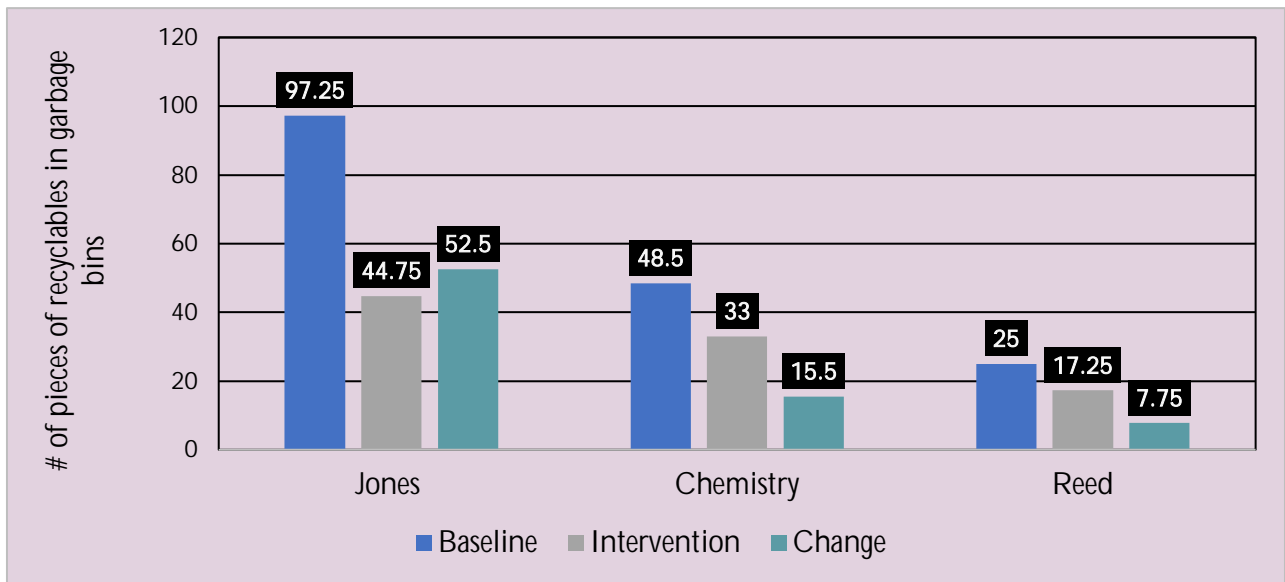
8/%%2&&' () ; 6"+")\C>\)5&"#" -)4*)+"#\$##, 8%" -) ; "+"2&3"+ .)2)*+40).6").+ , -)6)8&' -)T9&(/+)_W>)R6")4.6"+)

.+ , . 0 "' .)8/%%2&&' (J)<6" 0 &-+)\$) ? , %%6, 2),)2"#+ , -")4*)E\>\)5&"#" -)4*)+"#\$##, 8%" -)2&3"+ .)2)*+40)

.+ , -)6)8&' -)T9&(/+)_W>)@/ +5+&-&' (%\$J).6")#4' .+4%)-& .)6") ! ""2)8, -" 0 "' .) , %4)"Y6&8&.2), -) 0 , %%)

2"#+ , -")4*)_>_\)5&"#" -)2&3"+ .)2)"3"' .)64/ (6)'4)#6, ' ("-.)4)8&')#4' *k(/+ , &4') ; "+"0 , 2") , .)6&-)

-& .)T9&(/+)_W>) ? 4 ; "3"+J).6&-)#6, ' () ; , -) -/8- . , ' .& , %%\$)-0 , %%"+).6, ')84.6).+ , . 0 "' .)8/%%2&&' (->))



9&(/+)_>)R6") , 3"+ , ("2, &(\$)5&"#" -)4*)+"#\$##, 8%" -)2&-# , +2"2)&' .6")6, %% ; , \$).+ , -)6)8&' -) &')=4 "' -)

T. + , . 0 "' .)WJ)<6" 0 &-+)\$T.+ , . 0 "' .)W , ' 2) ! ""2)T#4' .+4%W)8/%%2&&' ()&')56, -")4' " , ' 2)56, -") . ; 4>))

<405 , +&-4')4*)56, -")C)+ "\$##&' ()&' .)6").+ , -)6)3->)+ "\$##&' ()&')+"#\$##&' () , .)6").+ , . 0 "' .)8/%%2&&' (-)

B* ."+)-& 05%) , 22&' () , + "\$##&' ()8&')' "Y.4), .+ , -)6)8&')&') , # , 2" 0 &#)8/%%2&&' ()6, %% ; , \$-)

T , ' 2)+ " 043&' () , %%)- 0 , %%).+ , -)6)8&' -)*+40)# , --+440-W)+ "\$##&' () , ."-)&' #+ , -"2)2+ , 0 , .&# , %%\$)

T9&(/+)_MW>)X').6")=4 "' -)8/%%2&&' ()^F>_\)04"+)5&"#" -)4*)+"#\$##, 8%" -) ; "+"+"#\$##"2)+ .6"+).6, ')

2&-# , +2"2)&' .6").+ , -)T9&(/+)_MW>)B22&.&4' , %%\$J)<6" 0 &-+)\$) ? , %%6, 2)EF>C\)04"+)5&"#" -)4*)

+ "\$##, 8%" -)2&-# , +2"2)&' .4).6")+"#\$##&' ()8&' -)T9&(/+)_MW>)B.64/ (6J)+ "\$##&' () , ."-)2&2)

-&' (' &*&# , ' .%)&' #+ , -"a)+ "\$##&' ()&' .)6").+ , -)6) ; , -) , %4), * , #.4*)6")-./2\$)T9&(/+)_MW>)/

!

9&(/+"M>)B3"+, ("2, &%\$)5&"#" -)4*)+"#\$#%&' (&').6").+,-6)8&' -)3->)+"#\$#%&' (&')+"#\$#%&' (8&' -)&')
56,-")C)*4+).6"). ; 4).+,". 0 "' .)8/ &%2&' (-J)=4 "' -), '2)<6" 0 &-+)\$? , %>))

U6,-")C).3"+, ("2, &%\$)5&"#" -)4*).+,-6)2&-#,+2"2)&')=4 "' -), '2)<6" 0 &-+)\$+"#\$#%&' (8&' -)

A3"'), *."+).6")& 05% " 0 "' ., &4')4*).6")#6, ' ("4*)5, &+"2)8&' -)&'), #, 2" 0 &#)8/ &%2&' ()

6, %% ; , \$-J).+,-6)&." 0 -)T#4' ., 0 &' , &4' W)#4' .&' / "2).4)8")2&-#,+2"2)&' .4)5, +. "' +)+"#\$#%&' (8&' ->)X')

.6")=4 "' -)8/ &%2&' (J)^L), 3"+, ("2, &%\$)5&"#" -)4*).+,-6) ; "+"*4/ '2)TR, 8%)C\>)9/+).6"+04+"J)

<6" 0 &-+)\$? , %%6, 2)L), 3"+, ("2, &%\$)5&"#" -)4*).+,-6)2&-#,+2"2)&' .4).6")5, +. "' +)+"#\$#%&' (8&' -)

TR, 8%)C\>))

R, 8%)C>)R6"), 3"+, ("2, &%\$)5&"#" -)4*).+,-6)&." 0 -)2&-#,+2"2)&')+"#\$#%&' (8&' -)2/+&' (.6")
&' ."+3"' .&4'>))

V/ &%2&' () B3"+, ("'"#\$%&' \$()(*!+,!-.#*/&').()&)%01!2\$0*

=4 "' -)



6734)5% (" *+!, -" . /-!)!
6734)5% 45#6\$%! , -" . /-7!	0!

!

R6&-)+"-",+#6)&'3"-.&(,."2).6")&'*/'"'#")4*),).6"4+\$78,-"2)8&')#4 '*&(/+,.&4'), '2)-&(' , ("&' ."3" ' .&4')4')# , 05/-)#40 0 / '&.\$)0 "08"+-`5,+.&#&5,.&4')&')+"#&#&' (,.)9 : <>)R6")+"- /%.-)4*) .6&-)+"-",+#6)-/8-. , '.& , .").6")5+"3&4/-)*&'2&' (4*).6") : ,+(47N&(6.J)G" : 4' (5+)=46' -.4'J)N&(6.) TCDE^W)-./2\$) ; 6"+").6"\$)*4/ '2).6,.)5, &+"2)+"#&#&' (, '2).+, -6)8&' -)&') , #, 2"0&#)8/&%2&' (-&' #+" , -"2)+"#&#&' (34%/ 0")&')+"#&#&' (8&' ->)X'), ##4+2, '#").4).6"&+)-./2\$`-)#4' #/ -&4'J).6&-)+"-",+#6),%-4)*4/ '2).6,.)6")+"#&#&' (34%/ 0")&')+"#&#&' (8&' -)2+, 0 , .&# , %\$)&' #+" , -"2), *."+).6")

Literature Cited)

*Ali AD, Ramey CN, and Warner LA. 2018. Exploring the effect of personal norms and perceived cost of water on conservation. *Journal of Agricultural Education* 59 (3): 169-184.

*Ajzen, I. 1991. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50(2): 179-211

Connett P. 2013. *The Zero Waste Solution: Unrashing the Planet One Community at a Time.* Vermont: Chelsea Green Publishing.

Marshall A. 2019. What happens when a landfill runs out of space? (March 05 2019;
<https://www.marketplace.org/2019/01/08/sustainability/what-happens-when-landfill-runs-out-space>)

Miller ND, Meindl JN, M Caradine. 2016. The effects of bin proximity and visual prompts on recycling in a university building. *Behavior and Social Issues* 25: 4-10.

O'Connor RT, Lerman DC, Fritz JN. 2010. Effects of number and location of bins on plastic recycling at a university. *Journal of Applied Behavior Analysis* 43(4): 711-715.

*Paluselli A, Fauvelle V, Galgani F, Sempere R. 2019. Phthalate release from plastic fragments and degradation in seawater. *Environmental Science and Technology* 53 (1): 166-175.

*Ramayah T, Wai Chow Lee J, and Lim S. 2012. Sustaining the environment through recycling: An empirical study. *Journal of Environmental Management* 102: 141-147

Reeves K, Greanias A, Thomas C. 2016. Waste diversion-fy 2015-