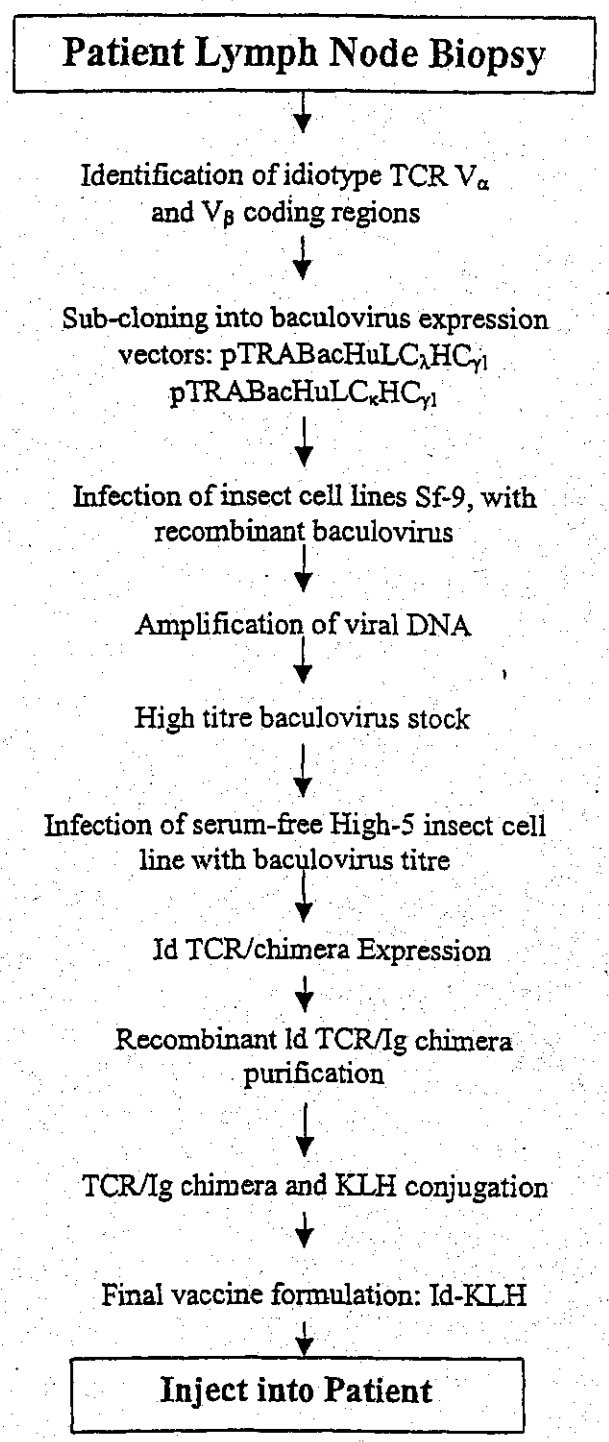
Patient Lymph Node Biopsy
Identification of idiotype TCR V_α and V_β coding regions
Sub-cloning into baculovirus expression vectors: pTRABacHuLC$_\lambda$HC$_{\gamma 1}$ pTRABacHuLC$_\kappa$HC$_{\gamma 1}$
Infection of insect cell lines Sf-9, with recombinant baculovirus
Amplification of viral DNA
High titre baculovirus stock
Infection of serum-free High-5 insect cell line with baculovirus titre
Id TCR/chimera Expression
Recombinant Id TCR/Ig chimera purification
TCR/Ig chimera and KLH conjugation
Final vaccine formulation: Id-KLH
Inject into Patient

FIGURE 1

p2Bac
7125 base pairs
P10 Promotor
PH Promotor
P10 Mulliple
Cloning Sites
2331 Xba I
2336 Spe I
2340 Sna I
2340 Xca I
2345 Sac II
2349 Apa I
2750 BamH I
2349 Bsp120 I
2771 Bgl II
2350 Sfi I
2776 Pvu II
2353 Sse8387 I
2787 Nco I
2358 Stu I
2787 Sty I
2362 Afl II
2792 EcoR I
2368 BssH II
2799 Hind III
2373 Sma I
2373 Xma I
2378 Not I
2379 Eag I
2385 Spl I
PH Multiple
Cloning Sites

FIGURE 2

p2Bac DNA Sequence

GCAGTTCGTTGACGCCTTCCTCCGTGTGGCCGAACACGTCGAGCGGGTGGTCGATGACCAGCGGCGTGCCGCACGCGACG
CACAAGTATCTGTACACCGAATGATCGTCGGGCGAAGGCACGTCGGCCTCCAAGTGGCAATATTGGCAAATTCGAAAATA
TATACAGTTGGGTTGTTTGCGCATATCTATCGTGGCGTTGGGCATGTACGTCCGAACGTTGATTTGCATGCAAGCCGAAA
TTAAATCATTGCGATTAGTGCGATTAAAACGTTGTACATCCTCGCTTTTAATCATGCCGTCGATTAAATCGCGCAATCGA
GTCAAGTGATCAAAGTGTGGAATAATGTTTTCTTTGTATTCCCGAGTCAAGCGCAGCGCGTATTTTAACAAACTAGCCAT
CTTGTAAGTTAGTTTCATTTAATGCAACTTTATCCAATAATATATTATGTATCGCACGTCAAGAATTAACAATGCGCCCG
TTGTCGCATCTCAACACGACTATGATAGAGATCAAATAAAGCGCGAATTAAATAGCTTGCGACGCAACGTGCACGATCTG
TGCACGCGTTCCGGCACGAGCTTTGATTGTAATAAGTTTTTACGAAGCGATGACATGACCCCCGTAGTGACAACGATCAC
GCCCAAAAGAACTGCCGACTACAAAATTACCGAGTATGTCGGTGACGTTAAAACTATTAAGCCATCCAATCGACCGTTAG
TCGAATCAGGACCGCTGGTGCGAGAAGCCGCGAAGTATGGCGAATGCATCGTATAACGTGTGGAGTCCGCTCATTAGAGC
GTCATGTTTAGACAAGAAAGCTACATATTTAATTGATCCCGATGATTTTATTGATAAATTGACCCTAACTCCATACACGG
TATTCTACAATGGCGGGGTTTTGGTCAAAATTTCCGGACTGCGATTGTACATGCTGTTAACGGCTCCGCCCACTATTAAT
GAAATTAAAAATTCCAATTTTAAAAAACGCAGCAAGAGAAACATTTGTATGAAAGAATGCGTAGAAGGAAAGAAAAATGT
CGTCGACATGCTGAACAACAAGATTAATATGCCTCCGTGTATAAAAAAAATATTGAACGATTTGAAAGAAAACAATGTAC
CGCGCGGCGGTATGTACAGGAAGAGGTTTATACTAAACTGTTACATTGCAAACGTGGTTTCGTGTGCCAAGTGTGAAAAC
CGATGTTTAATCAAGGCTCTGACGCATTTCTACAACCACGACTCCAAGTGTGTGGGTGAAGTCATGCATCTTTTAATCAA
ATCCCAAGATGTGTATAAACCACCAAACTGCCAAAAAATGAAAACTGTCGACAAGCTCTGTCCGTTTGCTGGCAACTGCA
AGGGTCTCAATCCTATTTGTAATTATTGAATAATAAAACAATTATAAATGCTAAATTTGTTTTTTATTAACGATACAAAC
CAAACGCAACAAGAACATTTGTAGTATTATCTATAATTGAAAACGCGTAGTTATAATCGCTGAGGTAATATTTAAAATCA
TTTTCAAATGATTCACAGTTAATTTGCGACAATATAATTTTATTTTCACATAAACTAGACGCCTTGTCGTCTTCTTGTTC
GTATTCCTTCTCTTTTTCATTTTTCTCCTCATAAAAATTAACATAGTTATTATCGTATCCATATATGTATCTATCGTATA
GAGTAAATTTTTTGTTGTCATAAATATATATGTCTTTTTTAATGGGGTGTATAGTACCGCTGCGCATAGTTTTTCTGTAA
TTTACAACAGTGCTATTTTCTGGTAGTTCTTCGGAGTGTGTTGCTTTAATTATTAAATTTATATAATCAATGAATTTGGG
ATCGTCGGTTTTGTACAATATGTTGCCGGCATAGTACGCAGCTTCTTCTAGTTCAATTACACCATTTTTTAGCAGCACCG
GATTAACATAACTTTCCAAAATGTTGTACGAACCGTTAAACAAAAACAGTTCACCTCCCTTTTCTATACTATTGTCTGCG
AGCAGTTGTTTGTTGTTAAAAATAACAGCCATTGTAATGAGACGCACAAACTAATATCACAAACTGGAAATGTCTATCAA
TATATAGTTGCTGATATCTCCCCAGCATGCCTGCTATTGTCTTCCCAATCCTCCCCCTTGCTGTCCTGCCCCACCCCACC
CCCCAGAATAGAATGACACCTACTCAGACAATGCGATGCAATTTCCTCATTTTATTAGGAAAGGACAGTGGGAGTGGCAC
CTTCCAGGGTCAAGGAAGGCACGGGGGAGGGGCAAACAACAGATGGCTGGCAACTAGAAGGCACAGTCGAGGCTGATCAG
CGAGCTCTAGTCTAGACTAGTATACCGCGGGCCCTGCAGGCCTTAAGGCGCGCCCGGGCGGCCGCGTACGATTGTAAATA
AAATGTAATTTACAGTATAGTATTTTAATTAATATACAAATGATTTGATAATAATTCTTATTTAACTATAATATATTGTG
TTGGGTTGAATTAAAGGTCCCGGCATCCTCAAATGCATAATTTCATAGTCCCCCTTGTTGTAAGTGATGCGTATTTCTGA
ATCTTTGTAAAATAGCACACAAGACTCCAACGCGTTTGGCGTTTTATTTTCTTGCTCGAGGATATCATGGAGATAATTAA
AATGATAACCATCTCGCAAATAAATAAGTATTTTACTGTTTTCGTAACAGTTTTGTAATAAAAAAACCTATAAATATTCC

FIGURE

GGATTATTCATACCGTCCCACCATCGGGCGGTGCTAGCGGATCCGAGCTCGAGATCTGCAGCTGGTACCATGGAATTCGAA
GCTTGTCGTTGGATGGAAAGGAAAAAGAGTTCTACAGGGAAACTTGGACCCGCTTCATGGAAGACAGCTTCCCCATTGTTA
ACGACCAAGAAGTGATGGATGTTTTCCTTGTTGTCAACATGCGTCCCCACTAGACCCAACCGTTGTTACAAATTCCTGGCC
CAACACGCTCTGCGTTGCGACCCCCGACTATGTACCTCATGACGTGATTAGGATCGTCGAGCCTTCATGGGTGGGCAGCAA
CAACGAGTACCGCATCAGCCTGGCTAAGAAGGGCGGCTGCCCAATAATGAACCTTCACTCTGAGTACAACCAACTCGTT
TCGAACAGTTCATCGATCGTGTCATCTGGGAGAAACTTCTACAAGCCCATCGTTTACATCGGTACCGACTCTGCTGAAGAG
GAGGAAATTCTCCTTGAAGTTTCCCTGGTGTTCACCAGACGCACCTCTGTTCACTGGTCCGGCC
GTATTAAAACACGATACATTGTTATTAGTACATTTATTAAAATTCTTAGGGTGGTATGTTAGAGCGCTAGCTTTAACAGCGTCT
GTACGTATTTTAATAATTCATTAAATTTATAATAAAGCTAGCTTGGACATATTTAACATCGGGCGTGT
TTATATCTGAATTTAAATATTAAATAGGTTTCGATTAGTTTCAAACAAGGGTTGTTTTTC
CGAACCGATGGCTGGACTATCTAATGGATTTTCGCTCAACGCCACAAAACTTGCCAAATCTTGTAGCAGCAATCTAGCTT
TGTCGATATTCGTTTGTGTTTTGTTTAATTCAGACAACGTTAGAAGGCGATGGTGCAGGCG
TCACTGTCGTTAGTGTACAATTGACTCGAAGTTAAATAAAGCTAGCTTGGACATATTTAACATCGGGCGTGT
TAGCTTTATTAGGCCGATTATCGTCGTCCCAACCCTCGTCGTTAGAAGTTGCTTCCGAAGACGATTTTGCCATAGCC
ACACGACCGCCTATTAATTGTGTCGGCTAACACGTCCGCGATCAAATTTGTAGTTGAGCTTTTTGGTTTGACCGGTCTGAGACGAGTGCGATTTT
CGGGCGTTTTTGGGCGGGTTTCAATCTAACTGTGCCCGATTTTAATTCAGACAACGTTAGAAGGCGATGGTGCAGGCG
GTGGTAACATTTCAGACGGCAAATCTACTAATGGCGCGGTGGTGGAGCTGATGATAAATCTACCATCGGTGGAGGCGCA
GGCGGGGCTGGCGGCGAGGCGGAGGTGGTGGCGGTGATGCAGACGGCGGTTTAGGCTCAAATGTCTCTTTAGG
CAACACAGTCGGCACCTCAACTATTGTACTGGTTTCGGGCGCCGTTTTTGGTTTGACCGGTCTGAGACGAGTGCGATTTT
TTTCGTTTCTAATAGCTTCCAACAATTGTTGTCTGTCGTCTAAAGGTGCAGCGGGTTGAGGTTCCGTCGGCATTGGTGCA
GCGGGCGGCAATTCAGACATCGATGGTGGTGGTGGAGGCGCTGGAATGTTAGGCACGGGAGAAGGTGGTGGCGG
CGGTGCCGCCGGTATAATTTGTTCTGGTTTAGTTTGTTCGCGCACGATTGTGGGCACCGGCGCAGGCGCTGGCTGCA
CAACGGAAGGTCGTCTGCTTCGAGGCAGCGCTTGGGGTGGTGGCAATTCAATATTATAATTGGAATACAAATCGTAAAAA
TCTGCTATAAGCATTGTAATTTCGCTATCGTTACCGTGCCGATATTTAACAACCGCTCAATGTAAGCAATTGTATTGTA
AAGAGATTGTCTCAAGCTCCGCACGCCGATAACAAGCCTTTTCATTTTACTACAGCATTGTAGTGGCGAGACACTTCGC
TGTCGTCGACTCGAGTTCTATAGTGTCACCTAAATCGTATGTGTATTAATTGTAGCCGCGCGT
TCTAACGACAATATGTCCATATGGTGCACTCTCAGTACAATCTGCTCTGATGCCGCATAGTTAAGCCAGCCCCGACACCC
GCCAACACCCGCTGACGCGCCCTGACGGGCTTGTCTGCTCCCGGCATCCGCTTACAGACAAGCTGTGACCGTCTCCGGGA
GCTGCATGTGTCAGAGGTTTTCACCGTCATCACCGAAACGCGCGAGAAGGGCCTCGTGATACGCCTATTTTTATAG
GTTAATGTCATGATAATAATGGTTTCTTAGACGTCAGGTGGCACTTTTCGGGGAAATGTGCGCGGAACCCCTATTTGTTT
ATTTTTCTAAATACATTCAAATATGTATCCGCTCATGAGACAATAACCCTGATAAATGCTTCAATAATATTGAAAAAGGA
AGAGTATGAGTATTCAACATTTCCGTGTCGCCCTTATTCCCTTTTTTGCGGCATTTTGCCTTCCTGTTTTTGCTCACCCA
GAAACGCTGGTGAAAGTAAAAGATGCTGAAGATCAGTTGGGTGCACGAGTGGGTTACATCGAACTGGATCTCAACAGCGG
TAAGATCCTTGAGAGTTTTCGCCCCGAAGAACGTTTTCCAATGATGAGCACTTTTAAAGTTCTGCTATGTGGCGCGGTAT
TATCCCGTATTGACGCCGGGCAAGAGCAACTCGGTCGCCGCATACACTATTCTCAGAATGACTTGGTTGAGTACTCACCA
GTCACAGAAAAGCATCTTACGGATGGCATGACAGTAAGAGAATTATGCAGTGCTGCCATAACCATGAGTGATAACACTGC
GGCCAACTTACTTCTGACAACGATCGGAGGACCGAAGGAGCTAACCGCTTTTTTGCACAACATGGGGGATCATGTAACTC
GCCTTGATCGTTGGGAACCGGAGCTGAATGAAGCCATACCAAACGACGAGCGTGACACCACGATGCCTGTAGCAATGGCA
ACAACGTTGCGCAAACTATTAACTGGCGAACTACTTACTCTAGCTTCCCGGCAACAATTAATAGACTGGATGGAGGCGGA

FIGURE

TAAAGTTGCAGGACCACTTCTGCGCTCGGCCCTTCCGGCTGGCTGGTTTATTGCTGATAAATCTGGAGCCGGTGAGCGTG
GGTCTCGCGGTATCATTGCAGCACTGGGGCCAGATGGTAAGCCCTCCCGTATCGTAGTTATCTACACGACGGGGAGTCAG
GCAACTATGGATGAACGAAATAGACAGATCGCTGAGATAGGTGCCTCACTGATTAAGCATTGGTAACTGTCAGACCAAGT
TTACTCATATATACTTTAGATTGATTTAAAACTTCATTTTTAATTTAAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAATC
TCATGACCAAAATCCCTTAACGTGAGTTTTCGTTCCACTGAGCGTCAGACCCCGTAGAAAAGATCAAAGGATCTTCTTGA
GATCCTTTTTTTCTGCGCGTAATCTGCTGCTTGCAAACAAAAAAACCACCGCTACCAGCGGTGGTTTGTTTGCCGGATCA
AGAGCTACCAACTCTTTTTCCGAAGGTAACTGGCTTCAGCAGAGCGCAGATACCAAATACTGTCCTTCTAGTGTAGCCGT
AGTTAGGCCACCACTTCAAGAACTCTGTAGCACCGCCTACATACCTCGCTCTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCC
AGTGGCGATAAGTCGTGTCTTACCGGGTTGGACTCAAGACGATAGTTACCGGATAAGGCGCAGCGGTCGGGCTGAACGGG
GGGTTCGTGCACACAGCCCAGCTTGGAGCGAACGACCTACACCGAACTGAGATACCTACAGCGTGAGCATTGAGAAAGCG
CCACGCTTCCCGAAGGGAGAAAGGCGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCAGGGTCGGAACAGGAGAGCGCACGAGGGAGCTT
CCAGGGGGAAACGCCTGGTATCTTTATAGTCCTGTCGGGTTTCGCCACCTCTGACTTGAGCGTCGATTTTTGTGATGCTC
GTCAGGGGGGCGGAGCCTATGGAAAAACGCCAGCAACGCGGCCTTTTTACGGTTCCTGGCCTTTTGCTGGCCTTTTGCTC
ACATGTTCTTTCCTGCGTTATCCCCTGATTCTGTGGATAACCGTATTACCGCCTTTGAGTGAGCTGATACCGCTCGCCGC
AGCCGAACGACCGAGCGCAGCGAGTCAGTGAGCGAGGAAGCGGAAGAGCGCCCAATACGCAAACCGCCTCTCCCCGCGCG
TTGGCCGATTCATTAATGCAGGTTAACCTGGCTTATCGAAATTAATACGACTCACTATAGGGAGACCGGCAGATCGATCT
GTCGA

FIGURE 3C

FIGURE 4

pTRABac/9F12 DNA Sequence

GCAGTTCGTTGACGCCTTCCTCCGTGTGGCCGAACACGTCGAGCGGGTGGTCGATGACCAGCGGCGTGCCGCACGCGACG
CACAAGTATCTGTACACCGAATGATCGTCGGGCGAAGGCACGTCGGCCTCCAAGTGGCAATATTGGCAAATTCGAAAATA
TATACAGTTGGGTTGTTTGCGCATATCTATCGTGGCGTTGGGCATGTACGTCCGAACGTTGATTTGCATGCAAGCCGAAA
TTAAATCATTGCGATTAGTGCGATTAAAACGTTGTACATCCTCGCTTTTAATCATGCCGTCGATTAAATCGCGCAATCGA
GTCAAGTGATCAAAGTGTGGAATAATGTTTTCTTTGTATTCCCGAGTCAAGCGCAGCGCGTATTTTAACAAACTAGCCAT
CTTGTAAGTTAGTTTCATTTAATGCAACTTTATCCAATAATATATTATGTATCGCACGTCAAGAATTAACAATGCGCCCG
TTGTCGCATCTCAACACGACTATGATAGAGATCAAATAAAGCGCGAATTAAATAGCTTGCGACGCAACGTGCACGATCTG
TGCACGCGTTCCGGCACGAGCTTTGATTGTAATAAGTTTTTACGAAGCGATGACATGACCCCCGTAGTGACAACGATCAC
GCCCAAAAGAACTGCCGACTACAAAATTACCGAGTATGTCGGTGACGTTAAAACTATTAAGCCATCCAATCGACCGTTAG
TCGAATCAGGACCGCTGGTGCGAGAAGCCGCGAAGTATGGCGAATGCATCGTATAACGTGTGGAGTCCGCTCATTAGAGC
GTCATGTTTAGACAAGAAAGCTACATATTTAATTGATCCCGATGATTTTATTGATAAATTGACCCTAACTCCATACACGG
TATTCTACAATGGCGGGGTTTTGGTCAAAATTTCCGGACTGCGATTGTACATGCTGTTAACGGCTCCGCCCACTATTAAT
GAAATTAAAAATTCCAATTTTAAAAAACGCAGCAAGAGAAACATTTGTATGAAAGAATGCGTAGAAGGAAAGAAAAATGT
CGTCGACATGCTGAACAACAAGATTAATATGCCTCCGTGTATAAAAAAAATATTGAACGATTTGAAAGAAAACAATGTAC
CGCGCGGCGGTATGTACAGGAAGAGGTTTATACTAAACTGTTACATTGCAAACGTGGTTTCGTGTGCCAAGTGTGAAAAC
CGATGTTTAATCAAGGCTCTGACGCATTTCTACAACCACGACTCCAAGTGTGTGGGTGAAGTCATGCATCTTTTAATCAA
ATCCCAAGATGTGTATAAACCACCAAACTGCCAAAAAATGAAAACTGTCGACAAGCTCTGTCCGTTTGCTGGCAACTGCA
AGGGTCTCAATCCTATTTGTAATTATTGAATAATAAAACAATTATAAATGCTAAATTTGTTTTTTATTAACGATACAAAC
CAAACGCAACAAGAACATTTGTAGTATTATCTATAATTGAAAACGCGTAGTTATAATCGCTGAGGTAATATTTAAAATCA
TTTTCAAATGATTCACAGTTAATTTGCGACAATATAATTTTATTTTCACATAAACTAGACGCCTTGTCGTCTTCTTCTTC
GTATTCCTTCTCTTTTTCATTTTTCTCCTCATAAAAATTAACATAGTTATTATCGTATCCATATATGTATCTATCGTATA
GAGTAAATTTTTTGTTGTCATAAATATATATGTCTTTTTTAATGGGGTGTATAGTACCGCTGCGCATAGTTTTTCTGTAA
TTTACAACAGTGCTATTTTCTGGTAGTTCTTCGGAGTGTGTTGCTTTAATTATTAAATTTATATAATCAATGAATTTGGG
ATCGTCGGTTTTGTACAATATGTTGCCGGCATAGTACGCAGCTTCTTCTAGTTCAATTACACCATTTTTTAGCAGCACCG
GATTAACATAACTTTCCAAAATGTTGTACGAACCGTTAAACAAAAACAGTTCACCTCCCTTTTCTATACTATTGTCTGCG
AGCAGTTGTTTGTTGTTAAAAATAACAGCCATTGTAATGAGACGCACAAACTAATATCACAAACTGGAAATGTCTATCAA
TATATAGTTGCTGATATCTCCCCAGCATGCCTGCTATTGTCTTCCCAATCCTCCCCCTTGCTGTCCTGCCCCACCCCACC

Figure 4 (Cont.)

CCCCAGAATAGAATGACACCTACTCAGACAATGCGATGCAATTTCCTCATTTTATTAGGAAAGGACAGTGGGAGTGGCAC
CTTCCAGGGTCAAGGAAGGCACGGGGGAGGGGCAAACAACAGATGGCTGGCAACTAGAAGGCACAGTCGAGGCTGATCAG
CGAGCTCTAGTCTAGACTATTATTTACCCGGAGACAGGGAGAGGCTCTTCTGCGTGTAGTGGTTGTGCAGAGCCTCATGC
ATCACGGAGCATGAGAAGACGTTCCCCTGCTGCCACCTGCTCTTGTCCACGGTGAGCTTGCTGTAGAGGAAGAAGGAGCC
GTCGGAGTCCAGCACGGGAGGCGTGGTCTTGTAGTTGTTCTCCGGCTGCCCATTGCTCTCCCACTCCACGGCGATGTCGC
TGGGATAGAAGCCTTTGACCAGGCAGGTCAGGCTGACCTGGTTCTTGGTCAGCTCATCCCGGGATGGGGGCAGGGTGTAC
ACCTGTGGTTCTCGGGGCTGCCCTTTGGCTTTGGAGATGGTTTTCTCGATGGGGGCTGGGAGGGCTTTGTTGGAGACCTT
GCACTTGTACTCCTTGCCATTCAGCCAGTCCTGGTGCAGGACGGTGAGGACGCTGACCACACGGTACGTGCTGTTGTACT
GCTCCTCCCGCGGCTTTGTCTTGGCATTATGCACCTCCACGCCGTCCACGTACCAGTTGAACTTGACCTCAGGGTCTTCG
TGGCTCACGTCCACCACCACGCATGTGACCTCAGGGGTCCGGGAGATCATGAGGGTGTCCTTGGGTTTTGGGGGGAAGAG
GAAGACTGACGGTCCCCCCAGGAGTTCAGGTGCCGGTGGGCATGTGTGAGTTTTGTCACAAGATTTGGGCTCAACTTTCT
TGTCCACCTTGGTGTTGCTGGGCTTGTGATTCACGTTGCAGATGTAGGTCTGGGTGCCCAAGCTGCTGGAGGGCACGGTC
ACCACGCTGCTGAGGGAGTAGAGTCCTGAGGACTGTAGGACAGCCGGGAAGGTGTGCACGCCGCTGGTCAGGGCGCCTGA
GTTCCACGACACCGTCACCGGTTCGGGGAAGTAGTCCTTGACCAGGCAGCCCAGGGCCGCTGTGCCCCCAGAGGTGCTCT
TGGAGGAGGGTGCCAGGGGGAAGACCGATGGGCCCTTGGTGGAGGCTGAGGAGACGGTGACCAGGGTTCCCTGGCCCCAG
GAGTCAAAGTAGTAGTGGGCCAGCCACTGTTTTCCCGCTTTCGCACAGTAATAAACGGCCGTGTCCTCGGCTCTCAGGCT
GTTCAAGTGCAGATATAGCGTGTTCATGGAATTGTCTCTGGAGATGGTCAATCGGCCCGTCACGGAGTCTGCATAATATG
TGGTAGTTCCTCTAGCACTAATAGCCGCGACCCACTCCAGCCCCATCCCTGGAGCCTGGCGGACCCAGCTCATGGCATAG
CTGCTAAAGCTGAATCCAGAGGCTGCACAGGAGAGTCTCACGGACCCCCCAGGCTGTACCAAGCCTCCCCCAGACTGCAC
CAGCTGCACCTCGTCCGCATAGATGTAAGAAATGTACACGACCATAAAAACTAGTGCAACGTTGACTAAGAATTTCATGC
GGCCGCGTACGATTGTAAATAAAATGTAATTTACAGTATAGTATTTTAATTAATATACAAATGATTTGATAATAATTCTT
ATTTAACTATAATATATTGTGTTGGGTTGAATTAAAGGTCCCGGCATCCTCAAATGCATAATATCATAGTCCCCCTTGTT
GTAAGTGATGCGTATTTCTGAATCTTTGTAAAATAGCACACAGGACTCCAACGCGTTTGGCGTTTTATTTTCTTGCTCGA
GGATATCATGGAGATAATTAAAATGATAACCATCTCGCAAATAAATAAGTATTTTACTGTTTTCGTAACAGTTTTGTAAT
AAAAAAACCTATAAATATTCCGGATTATTCATACCGTCCCACCATCGGGCGTGCTAGCGGATCCATGGTGGGACCCTGCA
TGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTAGGCCTGAGGCTACAGCTCTCCCTGGGCATCGACATCCAGATGACCCAGTCTCCATCC
TCCCTGTCTGCATCTGTAGGAGACAGAGTCATCATCACTTGCCGGGCAAGTCAGAGTATTAGCACCTATTTAAATTGGTA
TCAGCAGAAACCAGGGAAAGCCCCTAAACTCCTGATCTATTATGCAACCAATTTGCAAAGTGGGGTCCCATCAAGGTTCA
GTGGCAGTGGATCTGGGACAGATTTCACTCTCACCATCAGCAGTCTGCAACCTGAAGATTTTGCGACTTATTATTGTCAA
CAGAGTTCCAACACCGTCACTTTCGGCCCTGGGACCAAAGTGGATATGAAGACTGTGGCTGCACCAAGTGTCTTCATCTT
CCCGCCATCTGATGAGCAGTTGAAATCTGGAACTGCCTCTGTTGTGTGCCTGCTGAATAACTTCTATCCCAGAGAGGCCA

Figure 4 (Cont.)

AAGTACAGTGGAAGGTGGATAACGCCCTCCAATCGGGTAACTCCCAGGAGAGTGTCACAGAGCAGGACAGCAAGGACAGC
ACCTACAGCCTCAGCAGCACCCTGACGCTGAGCAAAGCAGACTACGAGAAACACAAAGTCTACGCCTGCGAAGTCACCCA
TCAGGGCCTGAGCTCGCCCGTCACAAAGAGCTTCAACAGGGGAGAGTGTTAATAGAAGCTTGTCGTTGGATGGAAAGGAA
AAGAGTTCTACAGGGAAACTTGGACCCGCTTCATGGAAGACAGCTTCCCCATTGTTAACGACCAAGAAGTGATGGATGTT
TTCCTTGTTGTCAACATGCGTCCCACTAGACCCAACCGTTGTTACAAATTCCTGGCCCAACACGCTCTGCGTTGCGACCC
CGACTATGTACCTCATGACGTGATTAGGATCGTCGAGCCTTCATGGGTGGGCAGCAACAACGAGTACCGCATCAGCCTGG
CTAAGAAGGGCGGCGGCTGCCCAATAATGAACCTTCACTCTGAGTACACCAACTCGTTCGAACAGTTCATCGATCGTGTC
ATCTGGGAGAACTTCTACAAGCCCATCGTTTACATCGGTACCGACTCTGCTGAAGAGGAGGAAATTCTCCTTGAAGTTTC
CCTGGTGTTCAAAGTAAAGGAGTTTGCACCAGACGCACCTCTGTTCACTGGTCCGGCGTATTAAAACACGATACATTGTT
ATTAGTACATTTATTAAGCGCTAGATTCTGTGCGTTGTTGATTTACAGACAATTGTTGTACGTATTTTAATAATTCATTA
AATTTATAATCTTTAGGGTGGTATGTTAGAGCGAAAATCAAATGATTTTCAGCGTCTTTATATCTGAATTTAAATATTAA
ATCCTCAATAGATTTGTAAAATAGGTTTCGATTAGTTTCAAACAAGGGTTGTTTTTCCGAACCGATGGCTGGACTATCTA
ATGGATTTTCGCTCAACGCCACAAAACTTGCCAAATCTTGTAGCAGCAATCTAGCTTTGTCGATATTCGTTTGTGTTTTG
TTTTGTAATAAAGGTTCGACGTCGTTCAAAATATTATGCGCTTTTGTATTTCTTTCATCACTGTCGTTAGTGTACAATTG
ACTCGACGTAAACACGTTAAATAAAGCTAGCTTGGACATATTTAACATCGGGCGTGTTAGCTTTATTAGGCCGATTATCG
TCGTCGTCCCAACCCTCGTCGTTAGAAGTTGCTTCCGAAGACGATTTTGCCATAGCCACACGACGCCTATTAATTGTGTC
GGCTAACACGTCCGCGATCAAATTTGTAGTTGAGCTTTTTGGAATTATTTCTGATTGCGGGCGTTTTTGGGCGGGTTTCA
ATCTAACTGTGCCCGATTTTAATTCAGACAACACGTTAGAAAGCGATGGTGCAGGCGGTGGTAACATTTCAGACGGCAAA
TCTACTAATGGCGGCGGTGGTGGAGCTGATGATAAATCTACCATCGGTGGAGGCGCAGGCGGGGCTGGCGGCGGAGGCGG
AGGCGGAGGTGGTGGCGGTGATGCAGACGGCGGTTTAGGCTCAAATGTCTCTTTAGGCAACACAGTCGGCACCTCAACTA
TTGTACTGGTTTCGGGCGCCGTTTTTGGTTTGACCGGTCTGAGACGAGTGCGATTTTTTTCGTTTCTAATAGCTTCCAAC
AATTGTTGTCTGTCGTCTAAAGGTGCAGCGGGTTGAGGTTCCGTCGGCATTGGTGGAGCGGGCGGCAATTCAGACATCGA
TGGTGGTGGTGGTGGTGGAGGCGCTGGAATGTTAGGCACGGGAGAAGGTGGTGGCGGCGGTGCCGCCGGTATAATTTGTT
CTGGTTTAGTTTGTTCGCGCACGATTGTGGGCACCGGCGCAGGCGCCGCTGGCTGCACAACGGAAGGTCGTCTGCTTCGA
GGCAGCGCTTGGGGTGGTGGCAATTCAATATTATAATTGGAATACAAATCGTAAAAATCTGCTATAAGCATTGTAATTTC
GCTATCGTTTACCGTGCCGATATTTAACAACCGCTCAATGTAAGCAATTGTATTGTAAAGAGATTGTCTCAAGCTCCGCA
CGCCGATAACAAGCCTTTTCATTTTTACTACAGCATTGTAGTGGCGAGACACTTCGCTGTCGTCGACTCGAGTTCTATAG
TGTCACCTAAATCGTATGTGTATGATACATAAGGTTATGTATTAATTGTAGCCGCGTTCTAACGACAATATGTCCATATG
GTGCACTCTCAGTACAATCTGCTCTGATGCCGCATAGTTAAGCCAGCCCCGACACCCGCCAACACCCGCTGACGCGCCCT
GACGGGCTTGTCTGCTCCCGGCATCCGCTTACAGACAAGCTGTGACCGTCTCCGGGAGCTGCATGTGTCAGAGGTTTTCA
CCGTCATCACCGAAACGCGCGAGAGGAAAGGGCCTCGTGATACGCCTATTTTTATAGGTTAATGTCATGATAATAATGGT

Figure 4 (Cont.)

TTCTTAGACGTCAGGTGGCACTTTTCGGGGAAATGTGCGCGGAACCCCTATTTGTTTATTTTTCTAAATACATTCAAATA
TGTATCCGCTCATGAGACAATAACCCTGATAAATGCTTCAATAATATTGAAAAAGGAAGAGTATGAGTATTCAACATTTC
CGTGTCGCCCTTATTCCCTTTTTTGCGGCATTTTGCCTTCCTGTTTTTGCTCACCCAGAAACGCTGGTGAAAGTAAAAGA
TGCTGAAGATCAGTTGGGTGCACGAGTGGGTTACATCGAACTGGATCTCAACAGCGGTAAGATCCTTGAGAGTTTTCGCC
CCGAAGAACGTTTTCCAATGATGAGCACTTTTAAAGTTCTGCTATGTGGCGCGGTATTATCCCGTATTGACGCCGGGCAA
GAGCAACTCGGTCGCCGCATACACTATTCTCAGAATGACTTGGTTGAGTACTCACCAGTCACAGAAAAGCATCTTACGGA
TGGCATGACAGTAAGAGAATTATGCAGTGCTGCCATAACCATGAGTGATAACACTGCGGCCAACTTACTTCTGACAACGA
TCGGAGGACCGAAGGAGCTAACCGCTTTTTTGCACAACATGGGGGATCATGTAACTCGCCTTGATCGTTGGGAACCGGAG
CTGAATGAAGCCATACCAAACGACGAGCGTGACACCACGATGCCTGTAGCAATGGCAACAACGTTGCGCAAACTATTAAC
TGGCGAACTACTTACTCTAGCTTCCCGGCAACAATTAATAGACTGGATGGAGGCGGATAAAGTTGCAGGACCACTTCTGC
GCTCGGCCCTTCCGGCTGGCTGGTTTATTGCTGATAAATCTGGAGCCGGTGAGCGTGGGTCTCGCGGTATCATTGCAGCA
CTGGGGCCAGATGGTAAGCCCTCCCGTATCGTAGTTATCTACACGACGGGGAGTCAGGCAACTATGGATGAACGAAATAG
ACAGATCGCTGAGATAGGTGCCTCACTGATTAAGCATTGGTAACTGTCAGACCAAGTTTACTCATATATACTTTAGATTG
ATTTAAAACTTCATTTTTAATTTAAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAATCTCATGACCAAAATCCCTTAACGT
GAGTTTTCGTTCCACTGAGCGTCAGACCCCGTAGAAAAGATCAAAGGATCTTCTTGAGATCCTTTTTTTCTGCGCGTAAT
CTGCTGCTTGCAAACAAAAAAACCACCGCTACCAGCGGTGGTTTGTTTGCCGGATCAAGAGCTACCAACTCTTTTTCCGA
AGGTAACTGGCTTCAGCAGAGCGCAGATACCAAATACTGTCCTTCTAGTGTAGCCGTAGTTAGGCCACCACTTCAAGAAC
TCTGTAGCACCGCCTACATACCTCGCTCTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCCAGTGGCGATAAGTCGTGTCTTAC
CGGGTTGGACTCAAGACGATAGTTACCGGATAAGGCGCAGCGGTCGGGCTGAACGGGGGGTTCGTGCACACAGCCCAGCT
TGGAGCGAACGACCTACACCGAACTGAGATACCTACAGCGTGAGCATTGAGAAAGCGCCACGCTTCCCGAAGGGAGAAAG
GCGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCAGGGTCGGAACAGGAGAGCGCACGAGGGAGCTTCCAGGGGGAAACGCCTGGTATCT
TTATAGTCCTGTCGGGTTTCGCCACCTCTGACTTGAGCGTCGATTTTTGTGATGCTCGTCAGGGGGGCGGAGCCTATGGA
AAAACGCCAGCAACGCGGCCTTTTTACGGTTCCTGGCCTTTTGCTGGCCTTTTGCTCACATGTTCTTTCCTGCGTTATCC
CCTGATTCTGTGGATAACCGTATTACCGCCTTTGAGTGAGCTGATACCGCTCGCCGCAGCCGAACGACCGAGCGCAGCGA
GTCAGTGAGCGAGGAAGCGGAAGAGCGCCCAATACGCAAACCGCCTCTCCCCGCGCGTTGGCCGATTCATTAATGCAGGT
TAACCTGGCTTATCGAAATTAATACGACTCACTATAGGGAGACCGGCAGATCGATCTGTCGA

FIGURE 5A

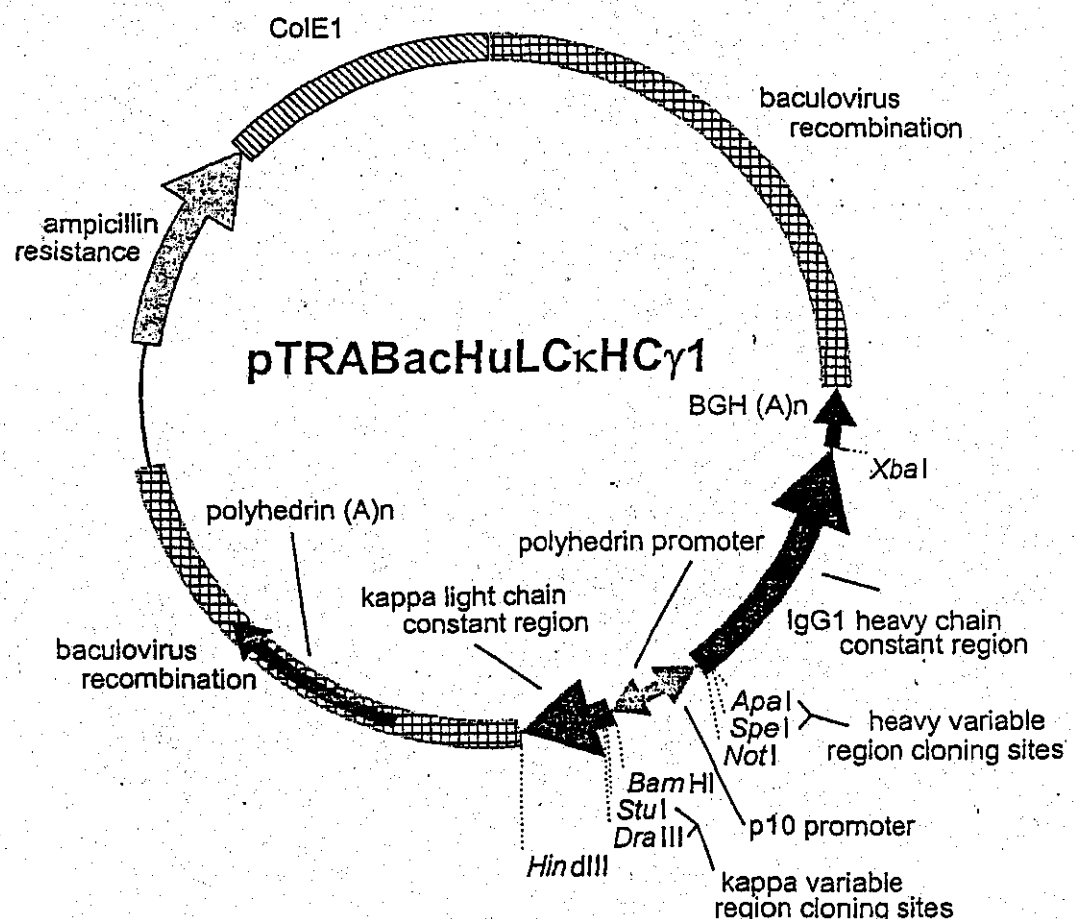
ColE1
baculovirus recombination
ampicillin resistance
pTRABacHuLCκHCγ1
BGH (A)n
XbaI
polyhedrin (A)n
polyhedrin promoter
kappa light chain constant region
IgG1 heavy chain constant region
baculovirus recombination
ApaI
SpeI
NotI
heavy variable region cloning sites
BamHI
StuI
DraIII
p10 promoter
HindIII
kappa variable region cloning sites

FIGURE 5B

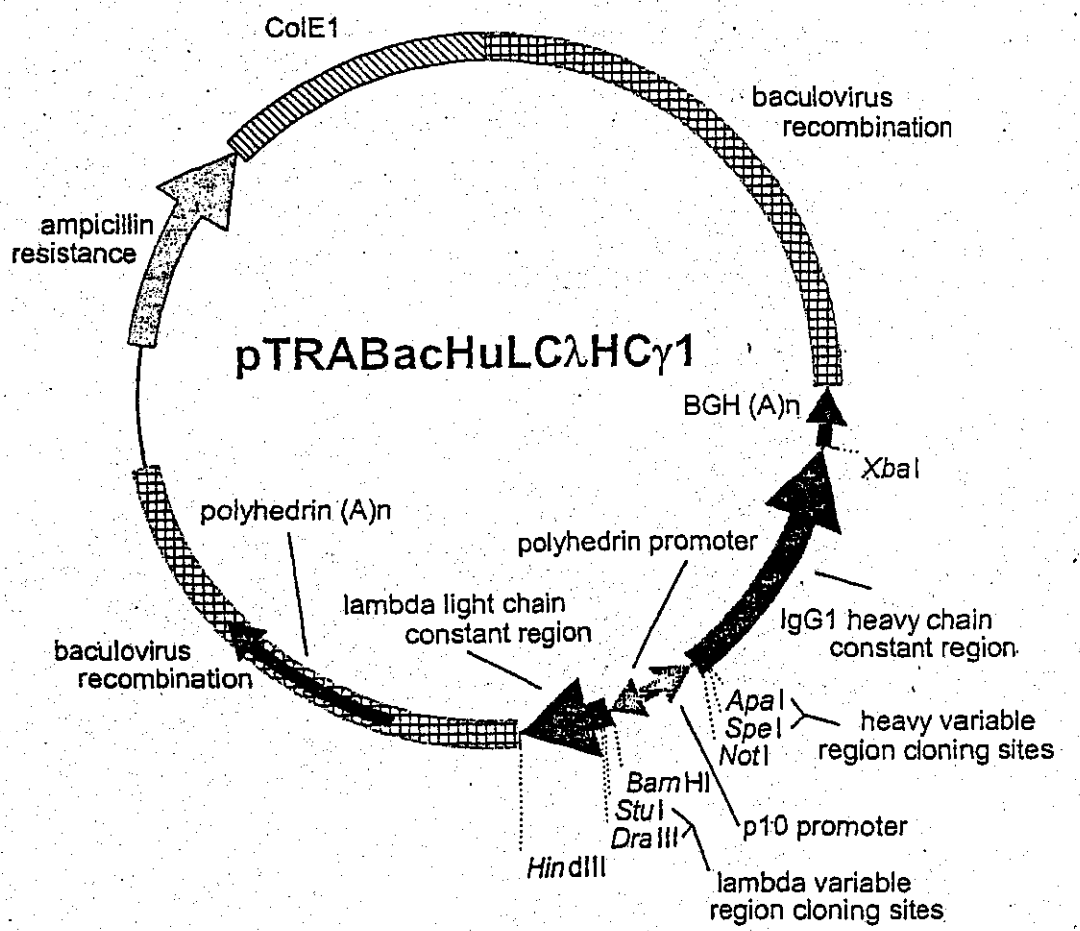
ColE1
baculovirus recombination
ampicillin resistance
pTRABacHuLCλHCγ1
BGH (A)n
XbaI
polyhedrin (A)n
polyhedrin promoter
lambda light chain constant region
IgG1 heavy chain constant region
baculovirus recombination
ApaI
SpeI
NotI
heavy variable region cloning sites
BamHI
StuI
DraIII
p10 promoter
HindIII
lambda variable region cloning sites

FIGURE 6A

pTRABacHuLCκHCλ1 DNA Sequence

GCAGTTCGTTGACGCCTTCCTCCGTGTGGCCGAACACGTCGAGCGGGTGGTCGATGACCAGCGGCGTGCCGCACGCGACGCACAAGTAT
CTGTACACCGAATGATCGTCGGGCGAAGGCACGTCGGCCTCCAAGTGGCAATATTGGCAAATTCGAAAATATATACAGTTGGGTTGTTT
GCGCATATCTATCGTGGCGTTGGGCATGTACGTCCGAACGTTGATTTGCATGCAAGCCGAAATTAAATCATTGCGATTAGTGCGATTAA
AACGTTGTACATCCTCGCTTTTAATCATGCCGTCGATTAAATCGCGCAATCGAGTCAAGTGATCAAAGTGTGGAATAATGTTTTCTTTG
TATTCCCGAGTCAAGCGCAGCGCGTATTTTAACAAACTAGCCATCTTGTAAGTTAGTTTCATTTAATGCAACTTTATCCAATAATATAT
TATGTATCGCACGTCAAGAATTAACAATGCGCCCGTTGTCGCATCTCAACACGACTATGATAGAGATCAAATAAAGCGCGAATTAAATA
GCTTGCGACGCAACGTGCACGATCTGTGCACGCGTTCCGGCACGAGCTTTGATTGTAATAAGTTTTTACGAAGCGATGACATGACCCCC
GTAGTGACAACGATCACGCCCAAAAGAACTGCCGACTACAAAATTACCGAGTATGTCGGTGACGTTAAAACTATTAAGCCATCCAATCG
ACCGTTAGTCGAATCAGGACCGCTGGTGCGAGAAGCCGCGAAGTATGGCGAATGCATCGTATAACGTGTGGAGTCCGCTCATTAGAGCG
TCATGTTTAGACAAGAAAGCTACATATTTAATTGATCCCGATGATTTTATTGATAAATTGACCCTAACTCCATACACGGTATTCTACAA
TGGCGGGGTTTTGGTCAAAATTTCCGGACTGCGATTGTACATGCTGTTAACGGCTCCGCCCACTATTAATGAAATTAAAAATTCCAATT
TTAAAAAACGCAGCAAGAGAAACATTTGTATGAAAGAATGCGTAGAAGGAAAGAAAAATGTCGTCGACATGCTGAACAACAAGATTAAT
ATGCCTCCGTGTATAAAAAAAATATTGAACGATTTGAAAGAAAACAATGTACCGCGCGGCGGTATGTACAGGAAGAGGTTTATACTAAA
CTGTTACATTGCAAACGTGGTTTCGTGTGCCAAGTGTGAAAACCGATGTTTAATCAAGGCTCTGACGCATTTCTACAACCACGACTCCA
AGTGTGTGGGTGAAGTCATGCATCTTTTAATCAAATCCCAAGATGTGTATAAACCACCAAACTGCCAAAAAATGAAAACTGTCGACAAG
CTCTGTCCGTTTGCTGGCAACTGCAAGGGTCTCAATCCTATTTGTAATTATTGAATAATAAAACAATTATAAATGCTAAATTTGTTTTT
TATTAACGATACAAACCAAACGCAACAAGAACATTTGTAGTATTATCTATAATTGAAAACGCGTAGTTATAATCGCTGAGGTAATATTT
AAAATCATTTTCAAATGATTCACAGTTAATTTGCGACAATATAATTTTATTTTCACATAAACTAGACGCCTTGTCGTCTTCTTCTTCGT
ATTCCTTCTCTTTTTCATTTTTCTCCTCATAAAAATTAACATAGTTATTATCGTATCCATATATGTATCTATCGTATAGAGTAAATTTT
TTGTTGTCATAAATATATATGTCTTTTTTAATGGGGTGTATAGTACCGCTGCGCATAGTTTTTCTGTAATTTACAACAGTGCTATTTTC
TGGTAGTTCTTCGGAGTGTGTTGCTTTAATTATTAAATTTATATAATCAATGAATTTGGGATCGTCGGTTTTGTACAATATGTTGCCGG
CATAGTACGCAGCTTCTTCTAGTTCAATTACACCATTTTTTAGCAGCACCGGATTAACATAACTTTCCAAAATGTTGTACGAACCGTTA
AACAAAAACAGTTCACCTCCCTTTTCTATACTATTGTCTGCGAGCAGTTGTTTGTTGTTAAAAATAACAGCCATTGTAATGAGACGCAC
AAACTAATATCACAAACTGGAAATGTCTATCAATATATAGTTGCTGATATCTCCCCAGCATGCCTGCTATTGTCTTCCCAATCCTCCCC
CTTGCTGTCCTGCCCCACCCCACCCCCCAGAATAGAATGACACCTACTCAGACAATGCGATGCAATTTCCTCATTTTATTAGGAAAGGA

1 March 2005

Figure 6A (Cont.)

CAGTGGGAGTGGCACCTTCCAGGGTCAAGGAAGGCACGGGGGAGGGGCAAACAACAGATGGCTGGCAACTAGAAGGCACAGTCGAGGCT
GATCAGCGAGCTCTAGTCTAGACTATTATTTACCCGGAGACAGGGAGAGGCTCTTCTGCGTGTAGTGGTTGTGCAGAGCCTCATGCATC
ACGGAGCATGAGAAGACGTTCCCCTGCTGCCACCTGCTCTTGTCCACGGTGAGCTTGCTGTAGAGGAAGAAGGAGCCGTCGGAGTCCAG
CACGGGAGGCGTGGTCTTGTAGTTGTTCTCCGGCTGCCCATTGCTCTCCCACTCCACGGCGATGTCGCTGGGATAGAAGCCTTTGACCA
GGCAGGTCAGGCTGACCTGGTTCTTGGTCAGCTCATCCCGGGATGGGGGCAGGGTGTACACCTGTGGTTCTCGGGGCTGCCCTTTGGCT
TTGGAGATGGTTTTCTCGATGGGGGCTGGGAGGGCTTTGTTGGAGACCTTGCACTTGTACTCCTTGCCATTCAGCCAGTCCTGGTGCAG
GACGGTGAGGACGCTGACCACACGGTACGTGCTGTTGTACTGCTCCTCCCGCGGCTTTGTCTTGGCATTATGCACCTCCACGCCGTCCA
CGTACCAGTTGAACTTGACCTCAGGGTCTTCGTGGCTCACGTCCACCACCACGCATGTGACCTCAGGGGTCCGGGAGATCATGAGGGTG
TCCTTGGGTTTTGGGGGGAAGAGGAAGACTGACGGTCCCCCCAGGAGTTCAGGTGCTGGGCACGGTGGGCATGTGTGAGTTTTGTCACA
AGATTTGGGCTCAACTTTCTTGTCCACCTTGGTGTTGCTGGGCTTGTGATTCACGTTGCAGATGTAGGTCTGGGTGCCCAAGCTGCTGG
AGGGCACGGTCACCACGCTGCTGAGGGAGTAGAGTCCTGAGGACTGTAGGACAGCCGGGAAGGTGTGCACGCCGCTGGTCAGGGCGCCT
GAGTTCCACGACACCGTCACCGGTTCGGGGAAGTAGTCCTTGACCAGGCAGCCCAGGGCCGCTGTGCCCCCAGAGGTGCTCTTGGAGGA
GGGTGCCAGGGGGAAGACCGATGGGCCCACTAGTGCAACGTTGACTAAGAATTTCATGCGGCCGCGTACGATTGTAAATAAAATGTAAT
TTACAGTATAGTATTTTAATTAATATACAAATGATTTGATAATAATTCTTATTTAACTATAATATATTGTGTTGGGTTGAATTAAAGGT
CCCGGCATCCTCAAATGCATAATATCATAGTCCCCCTTGTTGTAAGTGATGCGTATTTCTGAATCTTTGTAAAATAGCACACAGGACTC
CAACGCGTTTGGCGTTTTATTTTCTTGCTCGAGGATATCATGGAGATAATTAAAATGATAACCATCTCGCAAATAAATAAGTATTTTAC
TGTTTTCGTAACAGTTTTGTAATAAAAAAACCTATAAATATTCCGGATTATTCATACCGTCCCACCATCGGGCGTGCTAGCGGATCCAT
GGTGGGACCCTGCATGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTAGGCCT*CACCAAGTGTCTTCATCTTCCCGCCATCTGATGAGCAGTTGAAATCT*
GGAACTGCCTCTGTTGTGTGCCTGCTGAATAACTTCTATCCCAGAGAGGCCAAAGTACAGTGGAAGGTGGATAACGCCCTCCAATCGGG
TAACTCCCAGGAGAGTGTCACAGAGCAGGACAGCAAGGACAGCACCTACAGCCTCAGCAGCACCCTGACGCTGAGCAAAGCAGACTACG
*AGAAACACAAAGTCTACGCCTGCGAAGTCACCCATCAGGGCCTGAGCTCGCCCGTCACAAAGAGCTTCAACAGGGGAGAGTGT*TAATAG
AAGCTTGTCGTTGGATGGAAAGGAAAAGAGTTCTACAGGGAAACTTGGACCCGCTTCATGGAAGACAGCTTCCCCATTGTTAACGACCA
AGAAGTGATGGATGTTTTCCTTGTTGTCAACATGCGTCCCACTAGACCCAACCGTTGTTACAAATTCCTGGCCCAACACGCTCTGCGTT
GCGACCCCGACTATGTACCTCATGACGTGATTAGGATCGTCGAGCCTTCATGGGTGGGCAGCAACAACGAGTACCGCATCAGCCTGGCT
AAGAAGGGCGGCGGCTGCCCAATAATGAACCTTCACTCTGAGTACACCAACTCGTTCGAACAGTTCATCGATCGTGTCATCTGGGAGAA
CTTCTACAAGCCCATCGTTTACATCGGTACCGACTCTGCTGAAGAGGAGGAAATTCTCCTTGAAGTTTCCCTGGTGTTCAAAGTAAAGG
AGTTTGCACCAGACGCACCTCTGTTCACTGGTCCGGCGTATTAAAACACGATACATTGTTATTAGTACATTTATTAAGCGCTAGATTCT
GTGCGTTGTTGATTTACAGACAATTGTTGTACGTATTTTAATAATTCATTAAATTTATAATCTTTAGGGTGGTATGTTAGAGCGAAAAT

Figure 6A (Cont.)

CAAATGATTTTCAGCGTCTTTATATCTGAATTTAAATATTAAATCCTCAATAGATTTGTAAAATAGGTTTCGATTAGTTTCAAACAAGG
GTTGTTTTTTCCGAACCGATGGCTGGACTATCTAATGGATTTTCGCTCAACGCCACAAAACTTGCCAAATCTTGTAGCAGCAATCTAGCT
TTGTCGATATTCGTTTGTGTTTTGTTTTGTAATAAAGGTTCGACGTCGTTCAAAATATTATGCGCTTTTGTATTTCTTTCATCACTGTC
GTTAGTGTACAATTGACTCGACGTAAACACGTTAAATAAAGCTAGCTTGGACATATTTAACATCGGGCGTGTTAGCTTTATTAGGCCGA
TTATCGTCGTCGTCCCAACCCTCGTCGTTAGAAGTTGCTTCCGAAGACGATTTTGCCATAGCCACACGACGCCTATTAATTGTGTCGGC
TAACACGTCCGCGATCAAATTTGTAGTTGAGCTTTTTGGAATTATTTCTGATTGCGGGCGTTTTTGGGCGGGTTTCAATCTAACTGTGC
CCGATTTTAATTCAGACAACACGTTAGAAAGCGATGGTGCAGGCGGTGGTAACATTTCAGACGGCAAATCTACTAATGGCGGCGGTGGT
GGAGCTGATGATAAATCTACCATCGGTGGAGGCGCAGGCGGGGCTGGCGGCGGAGGCGGAGGCGGAGGTGGTGGCGGTGATGCAGACGG
CGGTTTAGGCTCAAATGTCTCTTTAGGCAACACAGTCGGCACCTCAACTATTGTACTGGTTTCGGGCGCCGTTTTTGGTTTGACCGGTC
TGAGACGAGTGCGATTTTTTTCGTTTCTAATAGCTTCCAACAATTGTTGTCTGTCGTCTAAAGGTGCAGCGGGTTGAGGTTCCGTCGGC
ATTGGTGGAGCGGGCGGCAATTCAGACATCGATGGTGGTGGTGGTGGTGGAGGCGCTGGAATGTTAGGCACGGGAGAAGGTGGTGGCGG
CGGTGCCGCCGGTATAATTTGTTCTGGTTTAGTTTGTTCGCGCACGATTGTGGGCACCGGCGCAGGCGCCGCTGGCTGCACAACGGAAG
GTCGTCTGCTTCGAGGCAGCGCTTGGGGTGGTGGCAATTCAATATTATAATTGGAATACAAATCGTAAAAATCTGCTATAAGCATTGTA
ATTTCGCTATCGTTTACCGTGCCGATATTTAACAACCGCTCAATGTAAGCAATTGTATTGTAAAGAGATTGTCTCAAGCTCCGCACGCC
GATAACAAGCCTTTTCATTTTTACTACAGCATTGTAGTGGCGAGACACTTCGCTGTCGTCGACTCGAGTTCTATAGTGTCACCTAAATC
GTATGTGTATGATACATAAGGTTATGTATTAATTGTAGCCGCGTTCTAACGACAATATGTCCATATGGTGCACTCTCAGTACAATCTGC
TCTGATGCCGCATAGTTAAGCCAGCCCCGACACCCGCCAACACCCGCTGACGCGCCCTGACGGGCTTGTCTGCTCCCGGCATCCGCTTA
CAGACAAGCTGTGACCGTCTCCGGGAGCTGCATGTGTCAGAGGTTTTCACCGTCATCACCGAAACGCGCGAGAGGAAAGGGCCTCGTGA
TACGCCTATTTTTATAGGTTAATGTCATGATAATAATGGTTTCTTAGACGTCAGGTGGCACTTTTCGGGGAAATGTGCGCGGAACCCCT
ATTTGTTTATTTTTCTAAATACATTCAAATATGTATCCGCTCATGAGACAATAACCCTGATAAATGCTTCAATAATATTGAAAAAGGAA
GAGTATGAGTATTCAACATTTCCGTGTCGCCCTTATTCCCTTTTTTGCGGCATTTTGCCTTCCTGTTTTTGCTCACCCAGAAACGCTGG
TGAAAGTAAAAGATGCTGAAGATCAGTTGGGTGCACGAGTGGGTTACATCGAACTGGATCTCAACAGCGGTAAGATCCTTGAGAGTTTT
CGCCCCGAAGAACGTTTTCCAATGATGAGCACTTTTAAAGTTCTGCTATGTGGCGCGGTATTATCCCGTATTGACGCCGGGCAAGAGCA
ACTCGGTCGCCGCATACACTATTCTCAGAATGACTTGGTTGAGTACTCACCAGTCACAGAAAAGCATCTTACGGATGGCATGACAGTAA
GAGAATTATGCAGTGCTGCCATAACCATGAGTGATAACACTGCGGCCAACTTACTTCTGACAACGATCGGAGGACCGAAGGAGCTAACC
GCTTTTTTGCACAACATGGGGGATCATGTAACTCGCCTTGATCGTTGGGAACCGGAGCTGAATGAAGCCATACCAAACGACGAGCGTGA
CACCACGATGCCTGTAGCAATGGCAACAACGTTGCGCAAACTATTAACTGGCGAACTACTTACTCTAGCTTCCCGGCAACAATTAATAG
ACTGGATGGAGGCGGATAAAGTTGCAGGACCACTTCTGCGCTCGGCCCTTCCGGCTGGCTGGTTTATTGCTGATAAATCTGGAGCCGGT

Figure 6A (Cont.)

GAGCGTGGGTCTCGCGGTATCATTGCAGCACTGGGGCCAGATGGTAAGCCCTCCCGTATCGTAGTTATCTACACGACGGGGAGTCAGGC
AACTATGGATGAACGAAATAGACAGATCGCTGAGATAGGTGCCTCACTGATTAAGCATTGGTAACTGTCAGACCAAGTTTACTCATATA
TACTTTAGATGATTTAAAACTTCATTTTTAATTTAAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAATCTCATGACCAAAATCCCTTAAC
GTGAGTTTTCGTTCCACTGAGCGTCAGACCCCGTAGAAAAGATCAAAGGATCTTCTTGAGATCCTTTTTTTCTGCGCGTAATCTGCTGC
TTGCAAACAAAAAAACCACCGCTACCAGCGGTGGTTTGTTTGCCGGATCAAGAGCTACCAACTCTTTTTCCGAAGGTAACTGGCTTCAG
CAGAGCGCAGATACCAAATACTGTCCTTCTAGTGTAGCCGTAGTTAGGCCACCACTTCAAGAACTCTGTAGCACCGCCTACATACCTCG
CTCTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCCAGTGGCGATAAGTCGTGTCTTACCGGGTTGGACTCAAGACGATAGTTACCGGATAAG
GCGCAGCGGTCGGGCTGAACGGGGGGTTCGTGCACACAGCCCAGCTTGGAGCGAACGACCTACACCGAACTGAGATACCTACAGCGTGA
GCATTGAGAAAGCGCCACGCTTCCCGAAGGGAGAAAGGCGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCAGGGTCGGAACAGGAGAGCGCACGAGGG
AGCTTCCAGGGGGAAACGCCTGGTATCTTTATAGTCCTGTCGGGTTTCGCCACCTCTGACTTGAGCGTCGATTTTTGTGATGCTCGTCA
GGGGGGCGGAGCCTATGGAAAAACGCCAGCAACGCGGCCTTTTTACGGTTCCTGGCCTTTTGCTGGCCTTTTGCTCACATGTTCTTTCC
TGCGTTATCCCCTGATTCTGTGGATAACCGTATTACCGCCTTTGAGTGAGCTGATACCGCTCGCCGCAGCCGAACGACCGAGCGCAGCG
AGTCAGTGAGCGAGGAAGCGGAAGAGCGCCCAATACGCAAACCGCCTCTCCCCGCGCGTTGGCCGATTCATTAATGCAGGTTAACCTGG
CTTATCGAAATTAATACGACTCACTATAGGGAGACCGGCAGATCGATCTGTCGA

1 March 2005

FIGURE 6B

pTRABacHuLCλHCγ1 DNA Sequence

GCAGTTCGTTGACGCCTTCCTCCGTGTGGCCGAACACGTCGAGCGGGTGGTCGATGACCAGCGGCGTGCCGCACGCGACGCACAAG
TATCTGTACACCGAATGATCGTCGGGCGAAGGCACGTCGGCCTCCAAGTGGCAATATTGGCAAATTCGAAAATATATACAGTTGGG
TTGTTTGCGCATATCTATCGTGGCGTTGGGCATGTACGTCCGAACGTTGATTTGCATGCAAGCCGAAATTAAATCATTGCGATTAG
TGCGATTAAAACGTTGTACATCCTCGCTTTTAATCATGCCGTCGATTAAATCGCGCAATCGAGTCAAGTGATCAAAGTGTGGAATA
ATGTTTTCTTTGTATTCCCGAGTCAAGCGCAGCGCGTATTTTAACAAACTAGCCATCTTGTAAGTTAGTTTCATTTAATGCAACTT
TATCCAATAATATATTATGTATCGCACGTCAAGAATTAACAATGCGCCCGTTGTCGCATCTCAACACGACTATGATAGAGATCAAA
TAAAGCGCGAATTAAATAGCTTGCGACGCAACGTGCACGATCTGTGCACGCGTTCCGGCACGAGCTTTGATTGTAATAAGTTTTTA
CGAAGCGATGACATGACCCCCGTAGTGACAACGATCACGCCCAAAAGAACTGCCGACTACAAAATTACCGAGTATGTCGGTGACGT
TAAAACTATTAAGCCATCCAATCGACCGTTAGTCGAATCAGGACCGCTGGTGCGAGAAGCCGCGAAGTATGGCGAATGCATCGTAT
AACGTGTGGAGTCCGCTCATTAGAGCGTCATGTTTAGACAAGAAAGCTACATATTTAATTGATCCCGATGATTTTATTGATAAATT
GACCCTAACTCCATACACGGTATTCTACAATGGCGGGGTTTTGGTCAAAATTTCCGGACTGCGATTGTACATGCTGTTAACGGCTC
CGCCCACTATTAATGAAATTAAAAATTCCAATTTTAAAAAACGCAGCAAGAGAAACATTTGTATGAAAGAATGCGTAGAAGGAAAG
AAAAATGTCGTCGACATGCTGAACAACAAGATTAATATGCCTCCGTGTATAAAAAAAATATTGAACGATTTGAAAGAAAACAATGT
ACCGCGCGGCGGTATGTACAGGAAGAGGTTTATACTAAACTGTTACATTGCAAACGTGGTTTCGTGTGCCAAGTGTGAAAACCGAT
GTTTAATCAAGGCTCTGACGCATTTCTACAACCACGACTCCAAGTGTGTGGGTGAAGTCATGCATCTTTTAATCAAATCCCAAGAT
GTGTATAAACCACCAAACTGCCAAAAAATGAAAACTGTCGACAAGCTCTGTCCGTTTGCTGGCAACTGCAAGGGTCTCAATCCTAT
TTGTAATTATTGAATAATAAAACAATTATAAATGCTAAATTTGTTTTTTATTAACGATACAAACCAAACGCAACAAGAACATTTGT
AGTATTATCTATAATTGAAAACGCGTAGTTATAATCGCTGAGGTAATATTTAAAATCATTTTCAAATGATTCACAGTTAATTTGCG
ACAATATAATTTTATTTTCACATAAACTAGACGCCTTGTCGTCTTCTTCTTCGTATTCCTTCTCTTTTTCATTTTTCTCCTCATAA
AAATTAACATAGTTATTATCGTATCCATATATGTATCTATCGTATAGAGTAAATTTTTTGTTGTCATAAATATATATGTCTTTTTT
AATGGGGTGTATAGTACCGCTGCGCATAGTTTTTCTGTAATTTACAACAGTGCTATTTTCTGGTAGTTCTTCGGAGTGTGTTGCTT
TAATTATTAAATTTATATAATCAATGAATTTGGGATCGTCGGTTTTGTACAATATGTTGCCGGCATAGTACGCAGCTTCTTCTAGT
TCAATTACACCATTTTTTAGCAGCACCGGATTAACATAACTTTCCAAAATGTTGTACGAACCGTTAAACAAAAACAGTTCACCTCC
CTTTTCTATACTATTGTCTGCGAGCAGTTGTTTGTTGTTAAAAATAACAGCCATTGTAATGAGACGCACAAACTAATATCACAAAC
TGGAAATGTCTATCAATATATAGTTGCTGATATCTCCCCAGCATGCCTGCTATTGTCTTCCCAATCCTCCCCCTTGCTGTCCTGCC

Figure 6B (Cont.)

CCACCCCACCCCCCAGAATAGAATGACACCTACTCAGACAATGCGATGCAATTTCCTCATTTTATTAGGAAAGGACAGTGGGAGTG
GCACCTTCCAGGGTCAAGGAAGGCACGGGGGAGGGGCAAACAACAGATGGCTGGCAACTAGAAGGCACAGTCGAGGCTGATCAGCG
AGCTCTAGTCTAGACTATTATTTACCCGGAGACAGGGAGAGGCTCTTCTGCGTGTAGTGGTTGTGCAGAGCCTCATGCATCACGGA
GCATGAGAAGACGTTCCCCTGCTGCCACCTGCTCTTGTCCACGGTGAGCTTGCTGTAGAGGAAGAAGGAGCCGTCGGAGTCCAGCA
CGGGAGGCGTGGTCTTGTAGTTGTTCTCCGGCTGCCCATTGCTCTCCCACTCCACGGCGATGTCGCTGGGATAGAAGCCTTTGACC
AGGCAGGTCAGGCTGACCTGGTTCTTGGTCAGCTCATCCCGGGATGGGGGCAGGGTGTACACCTGTGGTTCTCGGGGCTGCCCTTT
GGCTTTGGAGATGGTTTTCTCGATGGGGGCTGGGAGGGCTTTGTTGGAGACCTTGCACTTGTACTCCTTGCCATTCAGCCAGTCCT
GGTGCAGGACGGTGAGGACGCTGACCACACGGTACGTGCTGTTGTACTGCTCCTCCCGCGGCTTTGTCTTGGCATTATGCACCTCC
ACGCCGTCCACGTACCAGTTGAACTTGACCTCAGGGTCTTCGTGGCTCACGTCCACCACCACGCATGTGACCTCAGGGGTCCGGGA
GATCATGAGGGTGTCCTTGGGTTTTGGGGGGAAGAGGAAGACTGACGGTCCCCCCAGGAGTTCAGGTGCTGGGCACGGTGGGCATG
TGTGAGTTTTGTCACAAGATTTGGGCTCAACTTTCTTGTCCACCTTGGTGTTGCTGGGCTTGTGATTCACGTTGCAGATGTAGGTC
TGGGTGCCCAAGCTGCTGGAGGGCACGGTCACCACGCTGCTGAGGGAGTAGAGTCCTGAGGACTGTAGGACAGCCGGGAAGGTGTG
CACGCCGCTGGTCAGGGCGCCTGAGTTCCACGACACCGTCACCGGTTCGGGGAAGTAGTCCTTGACCAGGCAGCCCAGGGCCGCTG
TGCCCCCAGAGGTGCTCTTGGAGGAGGGTGCCAGGGGGAAGACCGATGGGCCCACTAGTGCAACGTTGACTAAGAATTTCATGCGG
CCGCGTACGATTGTAAATAAAATGTAATTTACAGTATAGTATTTTAATTAATATACAAATGATTTGATAATAATTCTTATTTAACT
ATAATATATTGTGTTGGGTTGAATTAAAGGTCCCGGCATCCTCAAATGCATAATATCATAGTCCCCCTTGTTGTAAGTGATGCGTA
TTTCTGAATCTTTGTAAAATAGCACACAGGACTCCAACGCGTTTGGCGTTTTATTTTCTTGCTCGAGGATATCATGGAGATAATTA
AAATGATAACCATCTCGCAAATAAATAAGTATTTTACTGTTTTCGTAACAGTTTTGTAATAAAAAAACCTATAAATATTCCGGATT
ATTCATACCGTCCCACCATCGGGCGTGCTAGCGGATCCATGGTGGGACCCTGCATGCTGCTGCTGCTGCTGCTAGGCCT*CACC*
CAGTGTCACTCTGTTCCCGCCCTCCTCTGAGGAGCTTCAAGCCAACAAGGCCACACTGGTGTGTCTCATAAGTGACTTCTACCCGG
GAGCCGTGACAGTGGCCTGGAAGGCAGATAGCAGCCCCGTCAAGGCGGGAGTGGAGACCACCACACCCTCCAAACAAAGCAACAAC
AAGTACGCGGCCAGCAGCTACCTGAGCCTGACGCCTGAGCAGTGGAAGTCCCACAAAAGCTACAGCTGCCAGGTCACGCATGAAGG
*GAGCACCGTGGAGAAGACAGTGGCCCCTACAGAATGTTCA*TAGTAAAAGCTTGTCGTTGGATGGAAAGGAAAAGAGTTCTACAGGG
AAACTTGGACCCGCTTCATGGAAGACAGCTTCCCCATTGTTAACGACCAAGAAGTGATGGATGTTTTCCTTGTTGTCAACATGCGT
CCCACTAGACCCAACCGTTGTTACAAATTCCTGGCCCAACACGCTCTGCGTTGCGACCCCGACTATGTACCTCATGACGTGATTAG
GATCGTCGAGCCTTCATGGGTGGGCAGCAACAACGAGTACCGCATCAGCCTGGCTAAGAAGGGCGGCGGCTGCCCAATAATGAACC
TTCACTCTGAGTACACCAACTCGTTCGAACAGTTCATCGATCGTGTCATCTGGGAGAACTTCTACAAGCCCATCGTTTACATCGGT
ACCGACTCTGCTGAAGAGGAGGAAATTCTCCTTGAAGTTTCCCTGGTGTTCAAAGTAAAGGAGTTTGCACCAGACGCACCTCTGTT
CACTGGTCCGGCGTATTAAAACACGATACATTGTTATTAGTACATTTATTAAGCGCTAGATTCTGTGCGTTGTTGATTTACAGACA
ATTGTTGTACGTATTTTAATAATTCATTAAATTTATAATCTTTAGGGTGGTATGTTAGAGCGAAAATCAAATGATTTTCAGCGTCT
TTATATCTGAATTTAAATATTAAATCCTCAATAGATTTGTAAAATAGGTTTCGATTAGTTTCAAACAAGGGTTGTTTTTCCGAACC

1 March 2005

Figure 6B (Cont.)

GATGGCTGGACTATCTAATGGATTTTCGCTCAACGCCACAAAACTTGCCAAATCTTGTAGCAGCAATCTAGCTTTGTCGATATTCG
TTTGTGTTTTGTTTTGTAATAAAGGTTCGACGTCGTTCAAAATATTATGCGCTTTTGTATTTCTTTCATCACTGTCGTTAGTGTAC
AATTGACTCGACGTAAACACGTTAAATAAAGCTAGCTTGGACATATTTAACATCGGGCGTGTTAGCTTTATTAGGCCGATTATCGT
CGTCGTCCCAACCCTCGTCGTTAGAAGTTGCTTCCGAAGACGATTTTGCCATAGCCACACGACGCCTATTAATTGTGTCGGCTAAC
ACGTCCGCGATCAAATTTGTAGTTGAGCTTTTTGGAATTATTTCTGATTGCGGGCGTTTTTGGGCGGGTTTCAATCTAACTGTGCC
CGATTTTAATTCAGACAACACGTTAGAAAGCGATGGTGCAGGCGGTGGTAACATTTCAGACGGCAAATCTACTAATGGCGGCGGTG
GTGGAGCTGATGATAAATCTACCATCGGTGGAGGCGCAGGCGGGGCTGGCGGCGGAGGCGGAGGCGGAGGTGGTGGCGGTGATGCA
GACGGCGGTTTAGGCTCAAATGTCTCTTTAGGCAACACAGTCGGCACCTCAACTATTGTACTGGTTTCGGGCGCCGTTTTTGGTTT
GACCGGTCTGAGACGAGTGCGATTTTTTTCGTTTCTAATAGCTTCCAACAATTGTTGTCTGTCGTCTAAAGGTGCAGCGGGTTGAG
GTTCCGTCGGCATTGGTGGAGCGGGCGGCAATTCAGACATCGATGGTGGTGGTGGTGGTGGAGGCGCTGGAATGTTAGGCACGGGA
GAAGGTGGTGGCGGCGGTGCCGCCGGTATAATTTGTTCTGGTTTAGTTTGTTCGCGCACGATTGTGGGCACCGGCGCAGGCGCCGC
TGGCTGCACAACGGAAGGTCGTCTGCTTCGAGGCAGCGCTTGGGGTGGTGGCAATTCAATATTATAATTGGAATACAAATCGTAAA
AATCTGCTATAAGCATTGTAATTTCGCTATCGTTTACCGTGCCGATATTTAACAACCGCTCAATGTAAGCAATTGTATTGTAAAGA
GATTGTCTCAAGCTCCGCACGCCGATAACAAGCCTTTTCATTTTTACTACAGCATTGTAGTGGCGAGACACTTCGCTGTCGTCGAC
TCGAGTTCTATAGTGTCACCTAAATCGTATGTGTATGATACATAAGGTTATGTATTAATTGTAGCCGCGTTCTAACGACAATATGT
CCATATGGTGCACTCTCAGTACAATCTGCTCTGATGCCGCATAGTTAAGCCAGCCCCGACACCCGCCAACACCCGCTGACGCGCCC
TGACGGGCTTGTCTGCTCCCGGCATCCGCTTACAGACAAGCTGTGACCGTCTCCGGGAGCTGCATGTGTCAGAGGTTTTCACCGTC
ATCACCGAAACGCGCGAGAGGAAAGGGCCTCGTGATACGCCTATTTTTATAGGTTAATGTCATGATAATAATGGTTTCTTAGACGT
CAGGTGGCACTTTTCGGGGAAATGTGCGCGGAACCCCTATTTGTTTATTTTTCTAAATACATTCAAATATGTATCCGCTCATGAGA
CAATAACCCTGATAAATGCTTCAATAATATTGAAAAAGGAAGAGTATGAGTATTCAACATTTCCGTGTCGCCCTTATTCCCTTTTT
TGCGGCATTTTGCCTTCCTGTTTTTGCTCACCCAGAAACGCTGGTGAAAGTAAAAGATGCTGAAGATCAGTTGGGTGCACGAGTGG
GTTACATCGAACTGGATCTCAACAGCGGTAAGATCCTTGAGAGTTTTCGCCCCGAAGAACGTTTTCCAATGATGAGCACTTTTAAA
GTTCTGCTATGTGGCGCGGTATTATCCCGTATTGACGCCGGGCAAGAGCAACTCGGTCGCCGCATACACTATTCTCAGAATGACTT
GGTTGAGTACTCACCAGTCACAGAAAAGCATCTTACGGATGGCATGACAGTAAGAGAATTATGCAGTGCTGCCATAACCATGAGTG
ATAACACTGCGGCCAACTTACTTCTGACAACGATCGGAGGACCGAAGGAGCTAACCGCTTTTTTGCACAACATGGGGGATCATGTA
ACTCGCCTTGATCGTTGGGAACCGGAGCTGAATGAAGCCATACCAAACGACGAGCGTGACACCACGATGCCTGTAGCAATGGCAAC
AACGTTGCGCAAACTATTAACTGGCGAACTACTTACTCTAGCTTCCCGGCAACAATTAATAGACTGGATGGAGGCGGATAAAGTTG
CAGGACCACTTCTGCGCTCGGCCCTTCCGGCTGGCTGGTTTATTGCTGATAAATCTGGAGCCGGTGAGCGTGGGTCTCGCGGTATC
ATTGCAGCACTGGGGCCAGATGGTAAGCCCTCCCGTATCGTAGTTATCTACACGACGGGGAGTCAGGCAACTATGGATGAACGAAA
TAGACAGATCGCTGAGATAGGTGCCTCACTGATTAAGCATTGGTAACTGTCAGACCAAGTTTACTCATATATACTTTAGATTGATT
TAAAACTTCATTTTTAATTTAAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAATCTCATGACCAAAATCCCTTAACGTGAGTTTTCG

Figure 6B (Cont.)

TTCCACTGAGCGTCAGACCCCGTAGAAAAGATCAAAGGATCTTCTTGAGATCCTTTTTTTCTGCGCGTAATCTGCTGCTTGCAAAC
AAAAAAACCACCGCTACCAGCGGTGGTTTGTTTGCCGGATCAAGAGCTACCAACTCTTTTTCCGAAGGTAACTGGCTTCAGCAGAG
CGCAGATACCAAATACTGTCCTTCTAGTGTAGCCGTAGTTAGGCCACCACTTCAAGAACTCTGTAGCACCGCCTACATACCTCGCT
CTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCCAGTGGCGATAAGTCGTGTCTTACCGGGTTGGACTCAAGACGATAGTTACCGGATAA
GGCGCAGCGGTCGGGCTGAACGGGGGGTTCGTGCACACAGCCCAGCTTGGAGCGAACGACCTACACCGAACTGAGATACCTACAGC
GTGAGCATTGAGAAAGCGCCACGCTTCCCGAAGGGAGAAAGGCGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCAGGGTCGGAACAGGAGAGCGC
ACGAGGGAGCTTCCAGGGGGAAACGCCTGGTATCTTTATAGTCCTGTCGGGTTTCGCCACCTCTGACTTGAGCGTCGATTTTTGTG
ATGCTCGTCAGGGGGGCGGAGCCTATGGAAAAACGCCAGCAACGCGGCCTTTTTACGGTTCCTGGCCTTTTGCTGGCCTTTTGCTC
ACATGTTCTTTCCTGCGTTATCCCCTGATTCTGTGGATAACCGTATTACCGCCTTTGAGTGAGCTGATACCGCTCGCCGCAGCCGA
ACGACCGAGCGCAGCGAGTCAGTGAGCGAGGAAGCGGAAGAGCGCCCAATACGCAAACCGCCTCTCCCCGCGCGTTGGCCGATTCA
TTAATGCAGGTTAACCTGGCTTATCGAAATTAATACGACTCACTATAGGGAGACCGGCAGATCGATCTGTCGA

FIGURE 6C

pTRABacHuLCκHCγ1 + Stuffers DNA Sequence

GCAGTTCGTTGACGCCTTCCTCCGTGTGGCCGAACACGTCGAGCGGGTGGTCGATGACCAGCGGCGTGCCGCACGCGACGCACAAG
TATCTGTACACCGAATGATCGTCGGGCGAAGGCACGTCGGCCTCCAAGTGGCAATATTGGCAAATTCGAAAATATATACAGTTGGG
TTGTTTGCGCATATCTATCGTGGCGTTGGGCATGTACGTCCGAACGTTGATTTGCATGCAAGCCGAAATTAAATCATTGCGATTAG
TGCGATTAAAACGTTGTACATCCTCGCTTTTAATCATGCCGTCGATTAAATCGCGCAATCGAGTCAAGTGATCAAAGTGTGGAATA
ATGTTTTCTTTGTATTCCCGAGTCAAGCGCAGCGCGTATTTTAACAAACTAGCCATCTTGTAAGTTAGTTTCATTTAATGCAACTT
TATCCAATAATATATTATGTATCGCACGTCAAGAATTAACAATGCGCCCGTTGTCGCATCTCAACACGACTATGATAGAGATCAAA
TAAAGCGCGAATTAAATAGCTTGCGACGCAACGTGCACGATCTGTGCACGCGTTCCGGCACGAGCTTTGATTGTAATAAGTTTTTA
CGAAGCGATGACATGACCCCCGTAGTGACAACGATCACGCCCAAAAGAACTGCCGACTACAAAATTACCGAGTATGTCGGTGACGT
TAAAACTATTAAGCCATCCAATCGACCGTTAGTCGAATCAGGACCGCTGGTGCGAGAAGCCGCGAAGTATGGCGAATGCATCGTAT
AACGTGTGGAGTCCGCTCATTAGAGCGTCATGTTTAGACAAGAAAGCTACATATTTAATTGATCCCGATGATTTTATTGATAAATT
GACCCTAACTCCATACACGGTATTCTACAATGGCGGGGTTTTGGTCAAAATTTCCGGACTGCGATTGTACATGCTGTTAACGGCTC
CGCCCACTATTAATGAAATTAAAAATTCCAATTTTAAAAAACGCAGCAAGAGAAACATTTGTATGAAAGAATGCGTAGAAGGAAAG
AAAAATGTCGTCGACATGCTGAACAACAAGATTAATATGCCTCCGTGTATAAAAAAAATATTGAACGATTTGAAAGAAAACAATGT
ACCGCGCGGCGGTATGTACAGGAAGAGGTTTATACTAAACTGTTACATTGCAAACGTGGTTTCGTGTGCCAAGTGTGAAAACCGAT
GTTTAATCAAGGCTCTGACGCATTTCTACAACCACGACTCCAAGTGTGTGGGTGAAGTCATGCATCTTTTAATCAAATCCCAAGAT
GTGTATAAACCACCAAACTGCCAAAAAATGAAAACTGTCGACAAGCTCTGTCCGTTTGCTGGCAACTGCAAGGGTCTCAATCCTAT
TTGTAATTATTGAATAATAAAACAATTATAAATGCTAAATTTGTTTTTTATTAACGATACAAACCAAACGCAACAAGAACATTTGT
AGTATTATCTATAATTGAAAACGCGTAGTTATAATCGCTGAGGTAATATTTAAAATCATTTTCAAATGATTCACAGTTAATTTGCG
ACAATATAATTTTATTTTCACATAAACTAGACGCCTTGTCGTCTTCTTCTTCGTATTCCTTCTCTTTTTCATTTTTCTCCTCATAA
AAATTAACATAGTTATTATCGTATCCATATATGTATCTATCGTATAGAGTAAATTTTTTGTTGTCATAAATATATATGTCTTTTTT
AATGGGGTGTATAGTACCGCTGCGCATAGTTTTTCTGTAATTTACAACAGTGCTATTTTCTGGTAGTTCTTCGGAGTGTGTTGCTT
TAATTATTAAATTTATATAATCAATGAATTTGGGATCGTCGGTTTTGTACAATATGTTGCCGGCATAGTACGCAGCTTCTTCTAGT
TCAATTACACCATTTTTTAGCAGCACCGGATTAACATAACTTTCCAAAATGTTGTACGAACCGTTAAACAAAAACAGTTCACCTCC
CTTTTCTATACTATTGTCTGCGAGCAGTTGTTTGTTGTTAAAAATAACAGCCATTGTAATGAGACGCACAAACTAATATCACAAAC
TGGAAATGTCTATCAATATATAGTTGCTGATATCTCCCCAGCATGCCTGCTATTGTCTTCCCAATCCTCCCCCTTGCTGTCCTGCC

Figure 6C (Cont.)

CCACCCCACCCCCCAGAATAGAATGACACCTACTCAGACAATGCGATGCAATTTCCTCATTTTATTAGGAAAGGACAGTGGGAGTG
GCACCTTCCAGGGTCAAGGAAGGCACGGGGGAGGGGCAAACAACAGATGGCTGGCAACTAGAAGGCACAGTCGAGGCTGATCAGCG
AGCTCTAGTCTAGACTATTATTTACCCGGAGACAGGGAGAGGCTCTTCTGCGTGTAGTGGTTGTGCAGAGCCTCATGCATCACGGA
GCATGAGAAGACGTTCCCCTGCTGCCACCTGCTCTTGTCCACGGTGAGCTTGCTGTAGAGGAAGAAGGAGCCGTCGGAGTCCAGCA
CGGGAGGCGTGGTCTTGTAGTTGTTCTCCGGCTGCCCATTGCTCTCCCACTCCACGGCGATGTCGCTGGGATAGAAGCCTTTGACC
AGGCAGGTCAGGCTGACCTGGTTCTTGGTCAGCTCATCCCGGGATGGGGGCAGGGTGTACACCTGTGGTTCTCGGGGCTGCCCTTT
GGCTTTGGAGATGGTTTTCTCGATGGGGGCTGGGAGGGCTTTGTTGGAGACCTTGCACTTGTACTCCTTGCCATTCAGCCAGTCCT
GGTGCAGGACGGTGAGGACGCTGACCACACGGTACGTGCTGTTGTACTGCTCCTCCCGCGGCTTTGTCTTGGCATTATGCACCTCC
ACGCCGTCCACGTACCAGTTGAACTTGACCTCAGGGTCTTCGTGGCTCACGTCCACCACCACGCATGTGACCTCAGGGGTCCGGGA
GATCATGAGGGTGTCCTTGGGTTTTGGGGGGAAGAGGAAGACTGACGGTCCCCCCAGGAGTTCAGGTGCTGGGCACGGTGGGCATG
TGTGAGTTTTGTCACAAGATTTGGGCTCAACTTTCTTGTCCACCTTGGTGTTGCTGGGCTTGTGATTCACGTTGCAGATGTAGGTC
TGGGTGCCCAAGCTGCTGGAGGGCACGGTCACCACGCTGCTGAGGGAGTAGAGTCCTGAGGACTGTAGGACAGCCGGGAAGGTGTG
CACGCCGCTGGTCAGGGCGCCTGAGTTCCACGACACCGTCACCGGTTCGGGGAAGTAGTCCTTGACCAGGCAGCCCAGGGCCGCTG
TGCCCCCAGAGGTGCTCTTGGAGGAGGGTGCCAGGGGGAAGACCGATGGGCCC**TTATCAA**ACTAGTGCAACGTTGACTAAGAATTT
CATGCGGCCGCGTACGATTGTAAATAAAATGTAATTTACAGTATAGTATTTTAATTAATATACAAATGATTTGATAATAATTCTTA
TTTAACTATAATATATTGTGTTGGGTTGAATTAAAGGTCCCGGCATCCTCAAATGCATAATATCATAGTCCCCCTTGTTGTAAGTG
ATGCGTATTTCTGAATCTTTGTAAAATAGCACACAGGACTCCAACGCGTTTGGCGTTTTATTTTCTTGCTCGAGGATATCATGGAG
ATAATTAAAATGATAACCATCTCGCAAATAAATAAGTATTTTACTGTTTTCGTAACAGTTTTGTAATAAAAAAACCTATAAATATT
CCGGATTATTCATACCGTCCCACCATCGGGCGTGCTAGCGGATCCATGGTGGGACCCTGCATGCTGCTGCTGCTGCTGCTAGG
CCT***TTGATAA****CACCAAGTGTCTTCATCTTCCCGCCATCTGATGAGCAGTTGAAATCTGGAACTGCCTCTGTTGTGTGCCTGCTGAA*
TAACTTCTATCCCAGAGAGGCCAAAGTACAGTGGAAGGTGGATAACGCCCTCCAATCGGGTAACTCCCAGGAGAGTGTCACAGAGC
AGGACAGCAAGGACAGCACCTACAGCCTCAGCAGCACCCTGACGCTGAGCAAAGCAGACTACGAGAAACACAAAGTCTACGCCTGC
*GAAGTCACCCATCAGGGCCTGAGCTCGCCCGTCACAAAGAGCTTCAACAGGGGAGAGTGT*TAATAGAAGCTTGTCGTTGGATGGAA
AGGAAAAGAGTTCTACAGGGAAACTTGGACCCGCTTCATGGAAGACAGCTTCCCCATTGTTAACGACCAAGAAGTGATGGATGTTT
TCCTTGTTGTCAACATGCGTCCCACTAGACCCAACCGTTGTTACAAATTCCTGGCCCAACACGCTCTGCGTTGCGACCCCGACTAT
GTACCTCATGACGTGATTAGGATCGTCGAGCCTTCATGGGTGGGCAGCAACAACGAGTACCGCATCAGCCTGGCTAAGAAGGGCGG
CGGCTGCCCAATAATGAACCTTCACTCTGAGTACACCAACTCGTTCGAACAGTTCATCGATCGTGTCATCTGGGAGAACTTCTACA

Figure 6C (Cont.)

AGCCCATCGTTTACATCGGTACCGACTCTGCTGAAGAGGAGGAAATTCTCCTTGAAGTTTCCCTGGTGTTCAAAGTAAAGGAGTTT
GCACCAGACGCACCTCTGTTCACTGGTCCGGCGTATTAAAACACGATACATTGTTATTAGTACATTTATTAAGCGCTAGATTCTGT
GCGTTGTTGATTTACAGACAATTGTTGTACGTATTTTAATAATTCATTAAATTTATAATCTTTAGGGTGGTATGTTAGAGCGAAAA
TCAAATGATTTTCAGCGTCTTTATATCTGAATTTAAATATTAAATCCTCAATAGATTTGTAAAATAGGTTTCGATTAGTTTCAAAC
AAGGGTTGTTTTTCCGAACCGATGGCTGGACTATCTAATGGATTTTCGCTCAACGCCACAAAACTTGCCAAATCTTGTAGCAGCAA
TCTAGCTTTGTCGATATTCGTTTGTGTTTTGTTTTGTAATAAAGGTTCGACGTCGTTCAAAATATTATGCGCTTTTGTATTTCTTT
CATCACTGTCGTTAGTGTACAATTGACTCGACGTAAACACGTTAAATAAAGCTAGCTTGGACATATTTAACATCGGGCGTGTTAGC
TTTATTAGGCCGATTATCGTCGTCGTCCCAACCCTCGTCGTTAGAAGTTGCTTCCGAAGACGATTTTGCCATAGCCACACGACGCC
TATTAATTGTGTCGGCTAACACGTCCGCGATCAAATTTGTAGTTGAGCTTTTTGGAATTATTTCTGATTGCGGGCGTTTTTGGGCG
GGTTTCAATCTAACTGTGCCCGATTTTAATTCAGACAACACGTTAGAAAGCGATGGTGCAGGCGGTGGTAACATTTCAGACGGCAA
ATCTACTAATGGCGGCGGTGGTGGAGCTGATGATAAATCTACCATCGGTGGAGGCGCAGGCGGGGCTGGCGGCGGAGGCGGAGGCG
GAGGTGGTGGCGGTGATGCAGACGGCGGTTTAGGCTCAAATGTCTCTTTAGGCAACACAGTCGGCACCTCAACTATTGTACTGGTT
TCGGGCGCCGTTTTTGGTTTGACCGGTCTGAGACGAGTGCGATTTTTTTCGTTTCTAATAGCTTCCAACAATTGTTGTCTGTCGTC
TAAAGGTGCAGCGGGTTGAGGTTCCGTCGGCATTGGTGGAGCGGGCGGCAATTCAGACATCGATGGTGGTGGTGGTGGTGGAGGCG
CTGGAATGTTAGGCACGGGAGAAGGTGGTGGCGGCGGTGCCGCCGGTATAATTTGTTCTGGTTTAGTTTGTTCGCGCACGATTGTG
GGCACCGGCGCAGGCGCCGCTGGCTGCACAACGGAAGGTCGTCTGCTTCGAGGCAGCGCTTGGGGTGGTGGCAATTCAATATTATA
ATTGGAATACAAATCGTAAAAATCTGCTATAAGCATTGTAATTTCGCTATCGTTTACCGTGCCGATATTTAACAACCGCTCAATGT
AAGCAATTGTATTGTAAAGAGATTGTCTCAAGCTCCGCACGCCGATAACAAGCCTTTTCATTTTTACTACAGCATTGTAGTGGCGA
GACACTTCGCTGTCGTCGACTCGAGTTCTATAGTGTCACCTAAATCGTATGTGTATGATACATAAGGTTATGTATTAATTGTAGCC
GCGTTCTAACGACAATATGTCCATATGGTGCACTCTCAGTACAATCTGCTCTGATGCCGCATAGTTAAGCCAGCCCCGACACCCGC
CAACACCCGCTGACGCGCCCTGACGGGCTTGTCTGCTCCCGGCATCCGCTTACAGACAAGCTGTGACCGTCTCCGGGAGCTGCATG
TGTCAGAGGTTTTCACCGTCATCACCGAAACGCGCGAGAGGAAAGGGCCTCGTGATACGCCTATTTTTATAGGTTAATGTCATGAT
AATAATGGTTTCTTAGACGTCAGGTGGCACTTTTCGGGGAAATGTGCGCGGAACCCCTATTTGTTTATTTTTCTAAATACATTCAA
ATATGTATCCGCTCATGAGACAATAACCCTGATAAATGCTTCAATAATATTGAAAAAGGAAGAGTATGAGTATTCAACATTTCCGT
GTCGCCCTTATTCCCTTTTTTGCGGCATTTTGCCTTCCTGTTTTTGCTCACCCAGAAACGCTGGTGAAAGTAAAAGATGCTGAAGA
TCAGTTGGGTGCACGAGTGGGTTACATCGAACTGGATCTCAACAGCGGTAAGATCCTTGAGAGTTTTCGCCCCGAAGAACGTTTTC
CAATGATGAGCACTTTTAAAGTTCTGCTATGTGGCGCGGTATTATCCCGTATTGACGCCGGGCAAGAGCAACTCGGTCGCCGCATA

Figure 6C (Cont.)

CACTATTCTCAGAATGACTTGGTTGAGTACTCACCAGTCACAGAAAAGCATCTTACGGATGGCATGACAGTAAGAGAATTATGCAG
TGCTGCCATAACCATGAGTGATAACACTGCGGCCAACTTACTTCTGACAACGATCGGAGGACCGAAGGAGCTAACCGCTTTTTTGC
ACAACATGGGGGATCATGTAACTCGCCTTGATCGTTGGGAACCGGAGCTGAATGAAGCCATACCAAACGACGAGCGTGACACCACG
ATGCCTGTAGCAATGGCAACAACGTTGCGCAAACTATTAACTGGCGAACTACTTACTCTAGCTTCCCGGCAACAATTAATAGACTG
GATGGAGGCGGATAAAGTTGCAGGACCACTTCTGCGCTCGGCCCTTCCGGCTGGCTGGTTTATTGCTGATAAATCTGGAGCCGGTG
AGCGTGGGTCTCGCGGTATCATTGCAGCACTGGGGCCAGATGGTAAGCCCTCCCGTATCGTAGTTATCTACACGACGGGGAGTCAG
GCAACTATGGATGAACGAAATAGACAGATCGCTGAGATAGGTGCCTCACTGATTAAGCATTGGTAACTGTCAGACCAAGTTTACTC
ATATATACTTTAGATTGATTTAAAACTTCATTTTTAATTTAAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAATCTCATGACCAAAA
TCCCTTAACGTGAGTTTTCGTTCCACTGAGCGTCAGACCCCGTAGAAAAGATCAAAGGATCTTCTTGAGATCCTTTTTTTCTGCGC
GTAATCTGCTGCTTGCAAACAAAAAAACCACCGCTACCAGCGGTGGTTTGTTTGCCGGATCAAGAGCTACCAACTCTTTTTCCGAA
GGTAACTGGCTTCAGCAGAGCGCAGATACCAAATACTGTCCTTCTAGTGTAGCCGTAGTTAGGCCACCACTTCAAGAACTCTGTAG
CACCGCCTACATACCTCGCTCTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCCAGTGGCGATAAGTCGTGTCTTACCGGGTTGGACTCA
AGACGATAGTTACCGGATAAGGCGCAGCGGTCGGGCTGAACGGGGGGTTCGTGCACACAGCCCAGCTTGGAGCGAACGACCTACAC
CGAACTGAGATACCTACAGCGTGAGCATTGAGAAAGCGCCACGCTTCCCGAAGGGAGAAAGGCGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCA
GGGTCGGAACAGGAGAGCGCACGAGGGAGCTTCCAGGGGGAAACGCCTGGTATCTTTATAGTCCTGTCGGGTTTCGCCACCTCTGA
CTTGAGCGTCGATTTTTGTGATGCTCGTCAGGGGGGCGGAGCCTATGGAAAAACGCCAGCAACGCGGCCTTTTTACGGTTCCTGGC
CTTTTGCTGGCCTTTTGCTCACATGTTCTTTCCTGCGTTATCCCCTGATTCTGTGGATAACCGTATTACCGCCTTTGAGTGAGCTG
ATACCGCTCGCCGCAGCCGAACGACCGAGCGCAGCGAGTCAGTGAGCGAGGAAGCGGAAGAGCGCCCAATACGCAAACCGCCTCTC
CCCGCGCGTTGGCCGATTCATTAATGCAGGTTAACCTGGCTTATCGAAATTAATACGACTCACTATAGGGAGACCGGCAGATCGAT
CTGTCGA

FIGURE 6D

pTRABacHuLCλHCγ1 + Stuffers DNA Sequence

GCAGTTCGTTGACGCCTTCCTCCGTGTGGCCGAACACGTCGAGCGGGTGGTCGATGACCAGCGGCGTGCCGCACGCGACGCAC
AAGTATCTGTACACCGAATGATCGTCGGGCGAAGGCACGTCGGCCTCCAAGTGGCAATATTGGCAAATTCGAAAATATATACA
GTTGGGTTGTTTGCGCATATCTATCGTGGCGTTGGGCATGTACGTCCGAACGTTGATTTGCATGCAAGCCGAAATTAAATCAT
TGCGATTAGTGCGATTAAAACGTTGTACATCCTCGCTTTTAATCATGCCGTCGATTAAATCGCGCAATCGAGTCAAGTGATCA
AAGTGTGGAATAATGTTTTCTTTGTATTCCCGAGTCAAGCGCAGCGCGTATTTTAACAAACTAGCCATCTTGTAAGTTAGTTT
CATTTAATGCAACTTTATCCAATAATATATTATGTATCGCACGTCAAGAATTAACAATGCGCCCGTTGTCGCATCTCAACACG
ACTATGATAGAGATCAAATAAAGCGCGAATTAAATAGCTTGCGACGCAACGTGCACGATCTGTGCACGCGTTCCGGCACGAGC
TTTGATTGTAATAAGTTTTTACGAAGCGATGACATGACCCCCGTAGTGACAACGATCACGCCCAAAAGAACTGCCGACTACAA
AATTACCGAGTATGTCGGTGACGTTAAAACTATTAAGCCATCCAATCGACCGTTAGTCGAATCAGGACCGCTGGTGCGAGAAG
CCGCGAAGTATGGCGAATGCATCGTATAACGTGTGGAGTCCGCTCATTAGAGCGTCATGTTTAGACAAGAAAGCTACATATTT
AATTGATCCCGATGATTTTATTGATAAATTGACCCTAACTCCATACACGGTATTCTACAATGGCGGGGTTTTGGTCAAAATTT
CCGGACTGCGATTGTACATGCTGTTAACGGCTCCGCCCACTATTAATGAAATTAAAAATTCCAATTTTAAAAAACGCAGCAAG
AGAAACATTTGTATGAAAGAATGCGTAGAAGGAAAGAAAAATGTCGTCGACATGCTGAACAACAAGATTAATATGCCTCCGTG
TATAAAAAAAAATATTGAACGATTTGAAAGAAAACAATGTACCGCGCGGCGGTATGTACAGGAAGAGGTTTATACTAAACTGTT
ACATTGCAAACGTGGTTTCGTGTGCCAAGTGTGAAAACCGATGTTTAATCAAGGCTCTGACGCATTTCTACAACCACGACTCC
AAGTGTGTGGGTGAAGTCATGCATCTTTTAATCAAATCCCAAGATGTGTATAAACCACCAAACTGCCAAAAAATGAAAACTGT
CGACAAGCTCTGTCCGTTTGCTGGCAACTGCAAGGGTCTCAATCCTATTTGTAATTATTGAATAATAAAACAATTATAAATGC
TAAATTTGTTTTTTATTAACGATACAAACCAAACGCAACAAGAACATTTGTAGTATTATCTATAATTGAAAACGCGTAGTTAT
AATCGCTGAGGTAATATTTAAAATCATTTTCAAATGATTCACAGTTAATTTGCGACAATATAATTTTATTTTCACATAAACTA
GACGCCTTGTCGTCTTCTTCTTCGTATTCCTTCTCTTTTTCATTTTTCTCCTCATAAAAATTAACATAGTTATTATCGTATCC
ATATATGTATCTATCGTATAGAGTAAATTTTTTGTTGTCATAAATATATATGTCTTTTTTAATGGGGTGTATAGTACCGCTGC
GCATAGTTTTTCTGTAATTTACAACAGTGCTATTTTCTGGTAGTTCTTCGGAGTGTGTTGCTTTAATTATTAAATTTATATAA
TCAATGAATTTGGGATCGTCGGTTTTGTACAATATGTTGCCGGCATAGTACGCAGCTTCTTCTAGTTCAATTACACCATTTTT
TAGCAGCACCGGATTAACATAACTTTCCAAAATGTTGTACGAACCGTTAAACAAAAACAGTTCACCTCCCTTTTCTATACTAT
TGTCTGCGAGCAGTTGTTTGTTGTTAAAAATAACAGCCATTGTAATGAGACGCACAAACTAATATCACAAACTGGAAATGTCT

Figure 6D (Cont.)

ATCAATATATAGTTGCTGATATCTCCCCAGCATGCCTGCTATTGTCTTCCCAATCCTCCCCCTTGCTGTCCTGCCCCACCCCA
CCCCCCAGAATAGAATGACACCTACTCAGACAATGCGATGCAATTTCCTCATTTTATTAGGAAAGGACAGTGGGAGTGGCACC
TTCCAGGGTCAAGGAAGGCACGGGGGAGGGGCAAACAACAGATGGCTGGCAACTAGAAGGCACAGTCGAGGCTGATCAGCGAG
CTCTAGTCTAGACTATTATTTACCCGGAGACAGGGAGAGGCTCTTCTGCGTGTAGTGGTTGTGCAGAGCCTCATGCATCACGG
AGCATGAGAAGACGTTCCCCTGCTGCCACCTGCTCTTGTCCACGGTGAGCTTGCTGTAGAGGAAGAAGGAGCCGTCGGAGTCC
AGCACGGGAGGCGTGGTCTTGTAGTTGTTCTCCGGCTGCCCATTGCTCTCCCACTCCACGGCGATGTCGCTGGGATAGAAGCC
TTTGACCAGGCAGGTCAGGCTGACCTGGTTCTTGGTCAGCTCATCCCGGGATGGGGGCAGGGTGTACACCTGTGGTTCTCGGG
GCTGCCCTTTGGCTTTGGAGATGGTTTTCTCGATGGGGGCTGGGAGGGCTTTGTTGGAGACCTTGCACTTGTACTCCTTGCCA
TTCAGCCAGTCCTGGTGCAGGACGGTGAGGACGCTGACCACACGGTACGTGCTGTTGTACTGCTCCTCCCGCGGCTTTGTCTT
GGCATTATGCACCTCCACGCCGTCCACGTACCAGTTGAACTTGACCTCAGGGTCTTCGTGGCTCACGTCCACCACCACGCATG
TGACCTCAGGGGTCCGGGAGATCATGAGGGTGTCCTTGGGTTTTGGGGGGAAGAGGAAGACTGACGGTCCCCCCAGGAGTTCA
GGTGCTGGGCACGGTGGGCATGTGTGAGTTTTGTCACAAGATTTGGGCTCAACTTTCTTGTCCACCTTGGTGTTGCTGGGCTT
GTGATTCACGTTGCAGATGTAGGTCTGGGTGCCCAAGCTGCTGGAGGGCACGGTCACCACGCTGCTGAGGGAGTAGAGTCCTG
AGGACTGTAGGACAGCCGGGAAGGTGTGCACGCCGCTGGTCAGGGCGCCTGAGTTCCACGACACCGTCACCGGTTCGGGGAAG
TAGTCCTTGACCAGGCAGCCCAGGGCCGCTGTGCCCCCAGAGGTGCTCTTGGAGGAGGGTGCCAGGGGGAAGACCGATGGGCC
CTTATCAAACTAGTGCAACGTTGACTAAGAATTTCATGCGGCCGCGTACGATTGTAAATAAAATGTAATTTACAGTATAGTAT
TTTAATTAATATACAAATGATTTGATAATAATTCTTATTTAACTATAATATATTGTGTTGGGTTGAATTAAAGGTCCCGGCAT
CCTCAAATGCATAATATCATAGTCCCCCTTGTTGTAAGTGATGCGTATTTCTGAATCTTTGTAAAATAGCACACAGGACTCCA
ACGCGTTTGGCGTTTTATTTTCTTGCTCGAGGATATCATGGAGATAATTAAAATGATAACCATCTCGCAAATAAATAAGTATT
TTACTGTTTTCGTAACAGTTTTGTAATAAAAAAACCTATAAATATTCCGGATTATTCATACCGTCCCACCATCGGGCGTGCTA
GCGGATCCATGGTGGGACCCTGCATGCTGCTGCTGCTGCTGCTGCTAGGCCTTTGATAACACCCAGTGTCACTCTGTTCCCGC
CCTCCTCTGAGGAGCTTCAAGCCAACAAGGCCACACTGGTGTGTCTCATAAGTGACTTCTACCCGGGAGCCGTGACAGTGGCC
TGGAAGGCAGATAGCAGCCCCGTCAAGGCGGGAGTGGAGACCACCACACCCTCCAAACAAAGCAACAACAAGTACGCGGCCAG
CAGCTACCTGAGCCTGACGCCTGAGCAGTGGAAGTCCCACAAAAGCTACAGCTGCCAGGTCACGCATGAAGGGAGCACCGTGG
AGAAGACAGTGGCCCCTACAGAATGTTCATAGTAAAAGCTTGTCGTTGGATGGAAAGGAAAAGAGTTCTACAGGGAAACTTGG
ACCCGCTTCATGGAAGACAGCTTCCCCATTGTTAACGACCAAGAAGTGATGGATGTTTTCCTTGTTGTCAACATGCGTCCCAC
TAGACCCAACCGTTGTTACAAATTCCTGGCCCAACACGCTCTGCGTTGCGACCCCGACTATGTACCTCATGACGTGATTAGGA

Figure 6D (Cont.)

TCGTCGAGCCTTCATGGGTGGGCAGCAACAACGAGTACCGCATCAGCCTGGCTAAGAAGGGCGGCGGCTGCCCAATAATGAAC
CTTCACTCTGAGTACACCAACTCGTTCGAACAGTTCATCGATCGTGTCATCTGGGAGAACTTCTACAAGCCCATCGTTTACAT
CGGTACCGACTCTGCTGAAGAGGAGGAAATTCTCCTTGAAGTTTCCCTGGTGTTCAAAGTAAAGGAGTTTGCACCAGACGCAC
CTCTGTTCACTGGTCCGGCGTATTAAAACACGATACATTGTTATTAGTACATTTATTAAGCGCTAGATTCTGTGCGTTGTTGA
TTTACAGACAATTGTTGTACGTATTTTAATAATTCATTAAATTTATAATCTTTAGGGTGGTATGTTAGAGCGAAAATCAAATG
ATTTTCAGCGTCTTTATATCTGAATTTAAATATTAAATCCTCAATAGATTTGTAAAATAGGTTTCGATTAGTTTCAAACAAGG
GTTGTTTTTCCGAACCGATGGCTGGACTATCTAATGGATTTTCGCTCAACGCCACAAAACTTGCCAAATCTTGTAGCAGCAAT
CTAGCTTTGTCGATATTCGTTTGTGTTTTGTTTTGTAATAAAGGTTCGACGTCGTTCAAAATATTATGCGCTTTTGTATTTCT
TTCATCACTGTCGTTAGTGTACAATTGACTCGACGTAAACACGTTAAATAAAGCTAGCTTGGACATATTTAACATCGGGCGTG
TTAGCTTTATTAGGCCGATTATCGTCGTCGTCCCAACCCTCGTCGTTAGAAGTTGCTTCCGAAGACGATTTTGCCATAGCCAC
ACGACGCCTATTAATTGTGTCGGCTAACACGTCCGCGATCAAATTTGTAGTTGAGCTTTTTGGAATTATTTCTGATTGCGGGC
GTTTTTGGGCGGGTTTCAATCTAACTGTGCCCGATTTTAATTCAGACAACACGTTAGAAAGCGATGGTGCAGGCGGTGGTAAC
ATTTCAGACGGCAAATCTACTAATGGCGGCGGTGGTGGAGCTGATGATAAATCTACCATCGGTGGAGGCGCAGGCGGGGCTGG
CGGCGGAGGCGGAGGCGGAGGTGGTGGCGGTGATGCAGACGGCGGTTTAGGCTCAAATGTCTCTTTAGGCAACACAGTCGGCA
CCTCAACTATTGTACTGGTTTCGGGCGCCGTTTTTGGTTTGACCGGTCTGAGACGAGTGCGATTTTTTTCGTTTCTAATAGCT
TCCAACAATTGTTGTCTGTCGTCTAAAGGTGCAGCGGGTTGAGGTTCCGTCGGCATTGGTGGAGCGGGCGGCAATTCAGACAT
CGATGGTGGTGGTGGTGGTGGAGGCGCTGGAATGTTAGGCACGGGAGAAGGTGGTGGCGGCGGTGCCGCCGGTATAATTTGTT
CTGGTTTAGTTTGTTCGCGCACGATTGTGGGCACCGGCGCAGGCGCCGCTGGCTGCACAACGGAAGGTCGTCTGCTTCGAGGC
AGCGCTTGGGGTGGTGGCAATTCAATATTATAATTGGAATACAAATCGTAAAAATCTGCTATAAGCATTGTAATTTCGCTATC
GTTTACCGTGCCGATATTTAACAACCGCTCAATGTAAGCAATTGTATTGTAAAGAGATTGTCTCAAGCTCCGCACGCCGATAA
CAAGCCTTTTCATTTTTACTACAGCATTGTAGTGGCGAGACACTTCGCTGTCGTCGACTCGAGTTCTATAGTGTCACCTAAAT
CGTATGTGTATGATACATAAGGTTATGTATTAATTGTAGCCGCGTTCTAACGACAATATGTCCATATGGTGCACTCTCAGTAC
AATCTGCTCTGATGCCGCATAGTTAAGCCAGCCCCGACACCCGCCAACACCCGCTGACGCGCCCTGACGGGCTTGTCTGCTCC
CGGCATCCGCTTACAGACAAGCTGTGACCGTCTCCGGGAGCTGCATGTGTCAGAGGTTTTCACCGTCATCACCGAAACGCGCG
AGAGGAAAGGGCCTCGTGATACGCCTATTTTTATAGGTTAATGTCATGATAATAATGGTTTCTTAGACGTCAGGTGGCACTTT
TCGGGGAAATGTGCGCGGAACCCCTATTTGTTTATTTTTCTAAATACATTCAAATATGTATCCGCTCATGAGACAATAACCCT
GATAAATGCTTCAATAATATTGAAAAAGGAAGAGTATGAGTATTCAACATTTCCGTGTCGCCCTTATTCCCTTTTTTGCGGCA

Figure 6D (Cont.)

TTTTGCCTTCCTGTTTTTGCTCACCCAGAAACGCTGGTGAAAGTAAAAGATGCTGAAGATCAGTTGGGTGCACGAGTGGGTTA
CATCGAACTGGATCTCAACAGCGGTAAGATCCTTGAGAGTTTTCGCCCCGAAGAACGTTTTCCAATGATGAGCACTTTTAAAG
TTCTGCTATGTGGCGCGGTATTATCCCGTATTGACGCCGGGCAAGAGCAACTCGGTCGCCGCATACACTATTCTCAGAATGAC
TTGGTTGAGTACTCACCAGTCACAGAAAAGCATCTTACGGATGGCATGACAGTAAGAGAATTATGCAGTGCTGCCATAACCAT
GAGTGATAACACTGCGGCCAACTTACTTCTGACAACGATCGGAGGACCGAAGGAGCTAACCGCTTTTTTGCACAACATGGGGG
ATCATGTAACTCGCCTTGATCGTTGGGAACCGGAGCTGAATGAAGCCATACCAAACGACGAGCGTGACACCACGATGCCTGTA
GCAATGGCAACAACGTTGCGCAAACTATTAACTGGCGAACTACTTACTCTAGCTTCCCGGCAACAATTAATAGACTGGATGGA
GGCGGATAAAGTTGCAGGACCACTTCTGCGCTCGGCCCTTCCGGCTGGCTGGTTTATTGCTGATAAATCTGGAGCCGGTGAGC
GTGGGTCTCGCGGTATCATTGCAGCACTGGGGCCAGATGGTAAGCCCTCCCGTATCGTAGTTATCTACACGACGGGGAGTCAG
GCAACTATGGATGAACGAAATAGACAGATCGCTGAGATAGGTGCCTCACTGATTAAGCATTGGTAACTGTCAGACCAAGTTTA
CTCATATATACTTTAGATTGATTTAAAACTTCATTTTTAATTTAAAAGGATCTAGGTGAAGATCCTTTTTGATAATCTCATGA
CCAAAATCCCTTAACGTGAGTTTTCGTTCCACTGAGCGTCAGACCCCGTAGAAAAGATCAAAGGATCTTCTTGAGATCCTTTT
TTTCTGCGCGTAATCTGCTGCTTGCAAACAAAAAAACCACCGCTACCAGCGGTGGTTTGTTTGCCGGATCAAGAGCTACCAAC
TCTTTTTCCGAAGGTAACTGGCTTCAGCAGAGCGCAGATACCAAATACTGTCCTTCTAGTGTAGCCGTAGTTAGGCCACCACT
TCAAGAACTCTGTAGCACCGCCTACATACCTCGCTCTGCTAATCCTGTTACCAGTGGCTGCTGCCAGTGGCGATAAGTCGTGT
CTTACCGGGTTGGACTCAAGACGATAGTTACCGGATAAGGCGCAGCGGTCGGGCTGAACGGGGGGTTCGTGCACACAGCCCAG
CTTGGAGCGAACGACCTACACCGAACTGAGATACCTACAGCGTGAGCATTGAGAAAGCGCCACGCTTCCCGAAGGGAGAAAGG
CGGACAGGTATCCGGTAAGCGGCAGGGTCGGAACAGGAGAGCGCACGAGGGAGCTTCCAGGGGGAAACGCCTGGTATCTTTAT
AGTCCTGTCGGGTTTCGCCACCTCTGACTTGAGCGTCGATTTTTGTGATGCTCGTCAGGGGGGCGGAGCCTATGGAAAAACGC
CAGCAACGCGGCCTTTTTACGGTTCCTGGCCTTTTGCTGGCCTTTTGCTCACATGTTCTTTCCTGCGTTATCCCCTGATTCTG
TGGATAACCGTATTACCGCCTTTGAGTGAGCTGATACCGCTCGCCGCAGCCGAACGACCGAGCGCAGCGAGTCAGTGAGCGAG
GAAGCGGAAGAGCGCCCAATACGCAAACCGCCTCTCCCCGCGCGTTGGCCGATTCATTAATGCAGGTTAACCTGGCTTATCGA
AATTAATACGACTCACTATAGGGAGACCGGCAGATCGATCTGTCGA

Figure 7

T cell receptor alpha
ACCESSION L34703 (SEQ ID NO:24)

MACPGFLWAL VISTCLEFSM AQTVTQSQPE MSVQEAETVT LSCTYDTSES

DYYLFWYKQP PSRQMILVIR QEAYKQQNAT ENRFSVNFQK AAKSFSLKIS

DSQLGDAAMY FCAYRSAYSG AGSYQLTFGK GTKLSVIPNI QNPDPAVYQL

RDSKSSDKSV CLFTDFDSQT NVSQSKDSDV YITDKTVLDM RSMDFKSNSA

VAWSNKSDFA CANAFNNSII PEDTFFPSPE SSCDVKLVEK SFETDTNLNF

QNLSVIGFRI LLLKVAGFNL LMTLRLWSS

T-cell receptor beta
ACCESSION L34734 (SEQ ID NO:25)

MGTSLLCWMA LCLLGADHAD TGVSQNPRHK ITKRGQNVTF RCDPISEHNR

LYWYRQTLGQ GPEFLTYFQN EAQLEKSRLL SDRFSAERPK GSFSTLEIQR

TEQGDSAMYL CASSPGTSYE QYFGPGTRLT VTEDLKNVFP PEVAVFEPSE

AEISHTQKAT LVCLATGFYP DHVELSWWVN GKEVHSGVST DPQPLKEQPA

LNDSRYCLSS RLRVSATFWQ NPRNHFRCQV QFYGLSENDE WTQDRAKPVT

QIVSAEAWGR ADCGFTSESY QQGVLSATIL YEILLGKATL YAVLVSALVL

MAMVKRKDSR G

FIGURE 8A

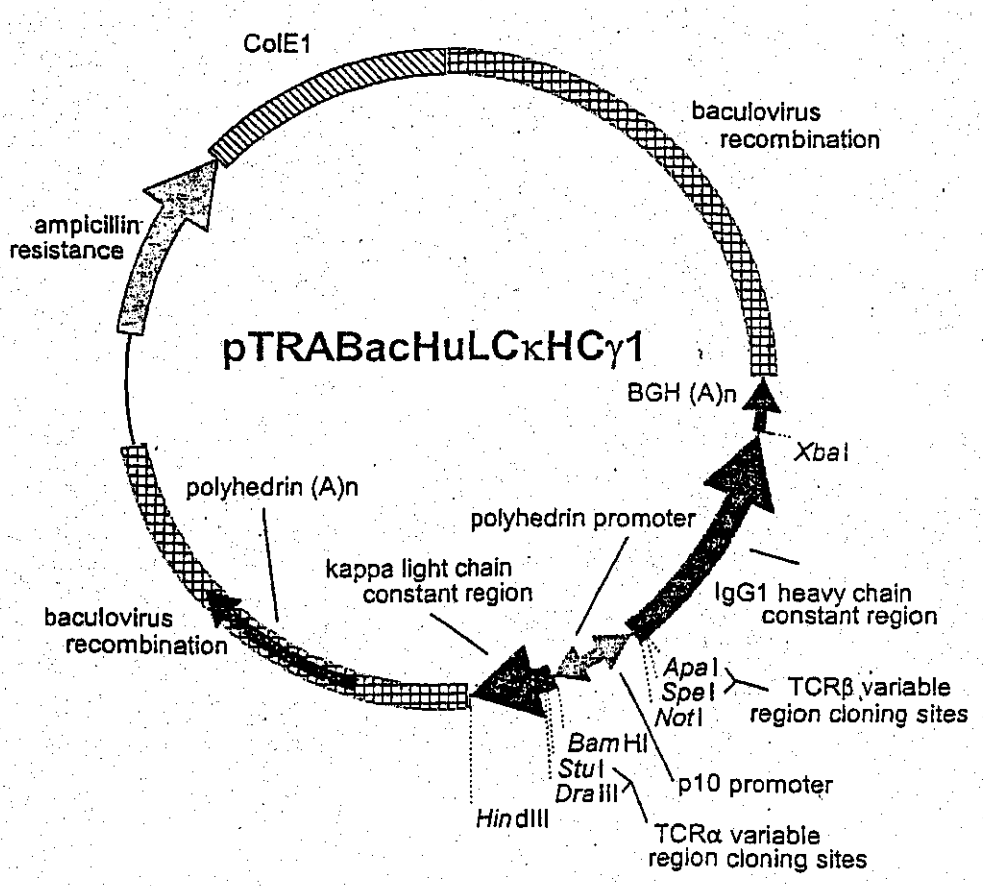
ColE1
baculovirus recombination
ampicillin resistance
pTRABacHuLCκHCγ1
BGH (A)n
XbaI
polyhedrin (A)n
polyhedrin promoter
kappa light chain constant region
IgG1 heavy chain constant region
baculovirus recombination
ApaI
SpeI
NotI
TCRβ variable region cloning sites
BamHI
StuI
DraIII
p10 promoter
HindIII
TCRα variable region cloning sites

FIGURE 8B

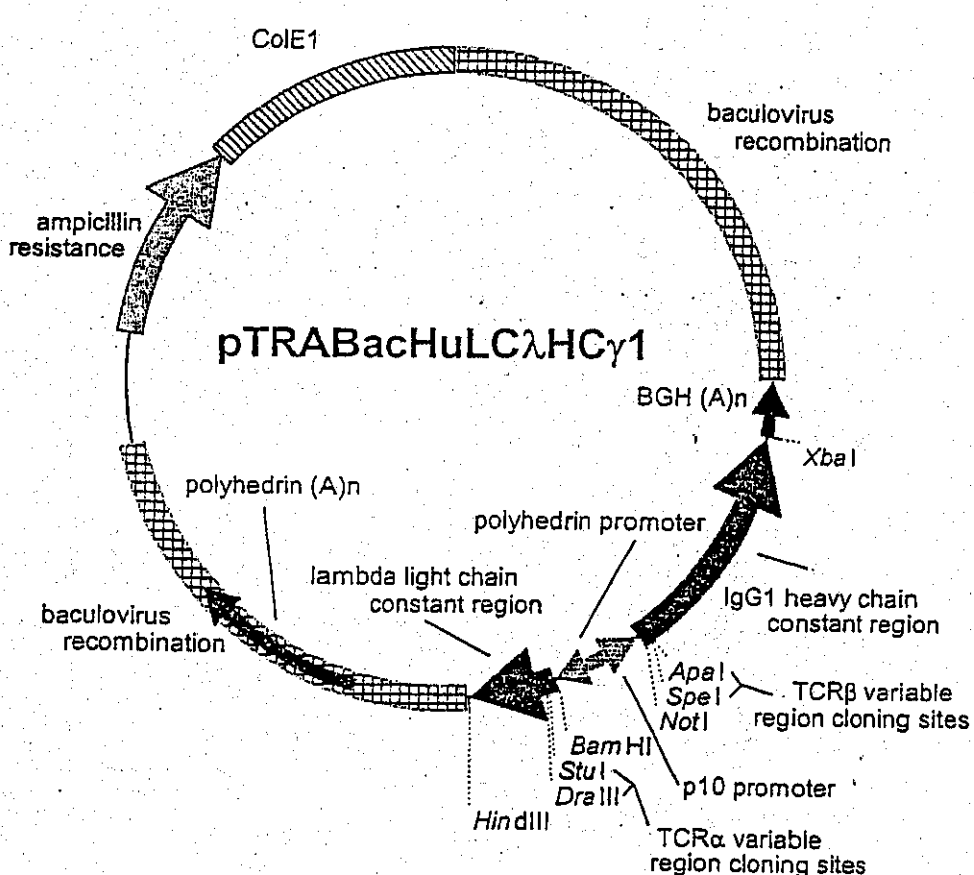
ColE1
baculovirus recombination
ampicillin resistance
pTRABacHuLCλHCγ1
BGH (A)n
Xba I
polyhedrin (A)n
polyhedrin promoter
lambda light chain constant region
IgG1 heavy chain constant region
baculovirus recombination
Apa I
Spe I
Not I
TCRβ variable region cloning sites
Bam HI
Stu I
Dra III
p10 promoter
Hin dIII
TCRα variable region cloning sites

Figure 9: Treatment of tumor bearing mice with a TCR Vβ-Ig Chimeric Protein Formulation:

