



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Aplicación de un modelo probabilista para el estudio de eventos de inundación en una cuenca urbana

Mónica Adriana Vaca Umaña

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Civil y Agrícola
Bogotá D.C., Colombia

2016

Aplicación de un Modelo Probabilista para el Estudio de Eventos de Inundación en una Cuenca Urbana

Mónica Adriana Vaca Umaña

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Ingeniería – Recursos Hidráulicos

Perfil de Profundización

Director:

Ing. Civil. MSc. PhD. Nelson Obregón Neira

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Civil y Agrícola

Bogotá D. C., Colombia

2016

*A mi papá, quien desde el cielo me acompaña y a
Thiago, siempre para ti voy a estar.*

Agradecimientos

Agradezco a mis padres, Margoth Umaña y José Vaca, porque con su sacrificio y amor me han ofrecido más oportunidades de las que merezco. Un especial agradecimiento a Raúl Camacho por su ayuda incondicional, sus palabras de aliento, las traspasadas y los regaños; Thiago Camacho y a Nacho por inspirarme cada día a continuar; a mi hermano, Andrés Vacca, por los equipos de cómputo y su apoyo económico. Este logro es también de ustedes.

Todo mi agradecimiento a mi director de Trabajo Final el profesor Nelson Obregón, por su confianza en esta producción, sus valiosos consejos y orientación; también a los profesores Pedro Avellaneda y Carlos Cubillos porque fueron indispensables en mi formación.

A mis amigos Iván Aguilar, Ana María Salamanca y Alejandra Botero por toda su asesoría, revisión, y colaboración, no lo habría podido lograr sin ustedes. A mis jefes, Jairo Pedraza y Federico Fragala, por su apoyo y comprensión en la culminación de esta meta.

A la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), por el suministro de la red de alcantarillado y la información hidrológica e hidráulica de la zona de estudio; al Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER), por los estudios y registros de inundación del Distrito Capital. Finalmente, a la ingeniera Leila Hernández por compartir su experiencia tanto en el estudio de la inundación en Bogotá D.C. como en su experiencia en la realización de su tesis de grado.

Resumen

Este Trabajo Final de profundización consiste en la aplicación de un modelo probabilista para el estudio de la inundación urbana en el marco del método de Monte Carlo, donde las variables o parámetros más representativos del sistema puedan ser tratados aleatoriamente conforme a las distribuciones de probabilidad que los describen; esta inundación es producto del agua proveniente de la colmatación de los pozos de la red, por tanto, con el fin de simular este fenómeno, la respuesta de un modelo de simulación unidimensional en alcantarillado es articulado automáticamente a un modelo en superficie bidimensional. La aplicación de este enfoque, implementado en una cuenca urbana de la ciudad de Bogotá D.C. (localidad de Barrios Unidos), compuesta por redes secundarias, mostró que para los diferentes grados de incertidumbre existe, en algunos sectores, un cambio importante en las manchas de inundación y en la probabilidad de colmatación de las alcantarillas.

Palabras clave: articulación 1D-2D, incertidumbre, inundación urbana, Monte Carlo.

Abstract

This Final Work of deepening consists in the application of a probabilistic model for the study of urban flooding under the Monte Carlo method, where the variables or parameters most representative of the system can be treated randomly according to the probability distributions that describe them. This flood is the product of the water coming from the wells of the network, therefore, and in order to simulate this phenomenon, the response of a one-dimensional simulation model in sewage is automatically linked to a two-dimensional surface model. The application of this approach, implemented in an urban basin in the city of Bogota D.C (Barrios Unidos locality) composed by secondary networks, showed that for different degrees of uncertainty, there is a significant change in some areas of flood spots and in the likelihood of sewage overload.

Keywords: articulation 1D-2D, Monte Carlo, uncertainty, urban flood.

Contenido

Resumen.....	IX
Lista de Figuras.....	XIII
Lista de Tablas	XVII
Lista de abreviaturas	XVIII
1. Introducción.....	1
2. Objetivos y alcance	7
2.1 Objetivo general	7
2.2 Objetivos específicos	7
2.3 Alcance	8
3. Propuesta metodológica.....	9
3.1 Procesamiento topológico de la zona de estudio.....	11
3.1.1 Identificación de información anómala	11
3.1.2 Selección de la zona de estudio.....	12
3.1.3 Edición y ajuste de la red de alcantarillado.....	12
3.2 Tratamiento probabilístico de los parámetros hidrológicos e hidráulicos	12
3.2.1 Coeficiente de rugosidad de las tuberías.....	13
3.2.2 Ancho de cuenca de drenaje.....	13
3.2.3 Lluvias sintéticas y evento de diseño	13
3.3 Construcción del modelo de simulación unidimensional.....	13
3.4 Simulación de flujo en alcantarillado	14
3.5 Articulación entre SWMM y FLO-2D.....	14
3.6 Construcción de mapas de inundación.....	14
4. Marco conceptual	17
4.1 Modelo probabilista	17
4.1.1 Tipos de incertidumbre.....	18
4.1.2 Fuentes de incertidumbre.....	19
4.1.3 Incertidumbre y probabilidad de error	20

4.1.4	Incertidumbre en la modelación hidráulica	20
4.1.5	Método de Monte Carlo	22
	Monte Carlo aplicado al estudio de la inundación.....	24
4.2	Descripción de los modelos matemáticos SWMM y FLO-2D	27
4.2.1	Modelo matemático SWMM.....	28
4.2.2	Modelo matemático FLO-2D.....	29
5.	Aplicación del modelo probabilístico	33
5.1	Zona de estudio	33
5.1.1	Elevación del terreno	37
5.1.2	Uso de suelo.....	38
5.1.3	Pendiente	38
5.1.4	Coberturas.....	40
5.1.5	Áreas aferentes a los pozos.....	40
5.2	Red de drenaje	41
5.2.1	Consideraciones de los redes de drenaje	42
	Pendiente.....	44
	Velocidades mínimas y máximas.....	44
	Dimensionamiento de la sección	44
	Disposiciones generales para los colectores	44
	Estructuras complementarias	46
5.2.2	Evaluación y ajuste de la red	47
5.3	Parámetros-variables de enfoque probabilista	50
5.3.1	Rugosidad de Manning, n	50
5.3.2	Ancho de cuenca, W	55
5.3.3	Serie de lluvias sintética	57
5.4	Articulación entre los modelos 1D-2D y automatización de SWMM	66
6.	Resultados, análisis y comparación.....	73
6.1	Análisis de descargas puntuales.....	73
6.2	Mapas de respuesta (manchas de inundación).....	80
6.3	Comparativa de resultados con visitas de campo y entidades de atención de emergencias.....	88
7.	Conclusiones y recomendaciones.....	93
7.1	Conclusiones.....	93
7.2	Recomendaciones	96
Bibliografía.....		134

Lista de Figuras

Figura 1-1 Principales eventos recurrentes de inundaciones en Bogotá D.C. (N=número de eventos representativos). Fuente: SIRE-FOPAE, 2013.	2
Figura 3-1. Modelo conceptual de la metodología empleada.....	10
Figura 4-1. Aplicación del método Monte Carlo para estimar la incertidumbre	19
Figura 4-2. Ejemplo de aplicación del método de Monte Carlo para estimar π	23
Figura 4-3. Proceso de simulación del método de Monte Carlo.....	24
Figura 4-4. Aplicación del muestreo estratificado a la curva de frecuencia de la precipitación. Fuente: Nathan y Weinmann, 2013.	25
Figura 4-5. Diferentes formas de la distribución beta para el caso en el que x_{\min} y x_{\max} son 0.0 y 1.0, respectivamente (los valores en paréntesis indican los valores de alpha y beta)	26
Figura 4-6. Curva de frecuencia derivada del nivel pico de agua obtenida usando simulación directa.....	27
Figura 4-7. Esquema conceptual del fenómeno de escorrentía en SWMM.....	28
Figura 4-8. Representación conceptual del modelo de onda dinámica	28
Figura 4-9. Diagrama de flujo del cálculo en FLO-2D	31
Figura 5-1. Ubicación de la cuenca urbana de estudio.	33
Figura 5-2. Ubicación de la zona de estudio dentro de la subcuenca Salitre Bombeo y estación Salitre Casa de Bombas.....	34
Figura 5-3. Delimitación vial de la cuenca en estudio	35
Figura 5-4. Barrios pertenecientes a la cuenca en estudio	35
Figura 5-5. Numeración de UGAs asignadas por la EAAB para la cuenca en estudio	36
Figura 5-6. Canal de Rionegro, troncal principal. Fuente: OEEB, 2008	37
Figura 5-7. Río Arzobispo, troncal principal. Fuente: OEEB, 2008	37
Figura 5-8. Mapa de elevaciones de la cuenca de estudio	38
Figura 5-9. Perfil canal Arzobispo. Fuente: OEEB, 2008.	39
Figura 5-10. Perfil canal Rionegro. Fuente: OEEB, 2008.....	39
Figura 5-11. Mapa de pendientes cuenca de estudio	39
Figura 5-12. Mapa de coberturas cuenca urbana objeto de estudio	40
Figura 5-13. Áreas aferentes a los pozos de la cuenca objeto de estudio	41
Figura 5-14. Red de drenaje construida en el modelo SWMM.....	42
Figura 5-15. Comparación perfil 1: inicial versus corregido	47
Figura 5-16. Comparación perfil 2: inicial versus corregido	48
Figura 5-17. Comparación perfil 3: inicial versus corregido	48

Figura 5-18. Comparación perfil 4: inicial versus corregido	49
Figura 5-19. Comparación perfil 5: inicial versus corregido	49
Figura 5-20. Materiales de tubería existente en la cuenca de estudio	51
Figura 5-21. Distribución de probabilidad coeficiente de Manning Material PVC	54
Figura 5-22. Distribución de probabilidad coeficiente de Manning Material Concreto.....	54
Figura 5-23. Distribución de probabilidad coeficiente de Manning Material Gres.....	54
Figura 5-24. Distribución de probabilidad coeficiente de Manning Material GRP.....	54
Figura 5-25. Distribución de probabilidad coeficiente de Manning Material Ladrillo.....	54
Figura 5-26. Resume de distribución de probabilidad de la rugosidad de Manning en los conductos de alcantarillado.....	55
Figura 5-27. Compendio de distribución de probabilidades centradas por Material.....	55
Figura 5-28. Distribución de probabilidad del ancho de cuenca W	56
Figura 5-29. Diagrama esquemático del método de pulsos rectangulares	58
Figura 5-30. Ejemplos de lluvia de la serie sintética generadas	61
Figura 5-31. Lluvias sintéticas generadas mediante el método de pulsos rectangulares de Bartlett-Lewis	61
Figura 5-32. Probabilidad acumulada de precipitaciones totales.....	62
Figura 5-33. Probabilidad acumulada de precipitaciones máximas	62
Figura 5-34. Ubicación estación pluviográfica Casa de Bombas Salitre	63
Figura 5-35. Curvas Intensidad-Duración-Frecuencia - IDF, estación Casa de Bombas .	63
Figura 5-36. Series de precipitación obtenidas mediante un enfoque determinístico	65
Figura 5-37. Precipitaciones máximas mensuales acumuladas de la serie de precipitación registrada.....	65
Figura 5-38. Conexión entre las tuberías y el sistema de calles.....	66
Figura 5-39. Interacción entre conexiones de alcantarillado a la superficie.....	67
Figura 5-40. Ejemplo de inundación urbana por colmatación de pozos. Fuente: CHI, 2015.	67
Figura 5-41. Nombramiento de nodos para articulación entre modelos SWMM y FLO-2D	67
Figura 5-42. Menú de control para iteraciones de SWMM.....	68
Figura 5-43. Archivos creados automáticamente partir de SWMM.....	68
Figura 5-44. Pseudocódigo para la generación de archivos SWMM (ANEXO B)	69
Figura 5-45. Pseudocódigo para la lectura de archivos de entrada SWMM (ANEXO C) .	70
Figura 5-46. Código para la lectura de archivos de salida de SWMM (ANEXO D)	71
Figura 5-47. Código de articulación entre modelos SWMM y FLO-2D (ANEXO E)	72
Figura 6-1. Descarga promedio del volumen saliente por pozo, en 100 iteraciones (TR100)	74
Figura 6-2. Comportamiento de la variable centrada (descarga), T_R 100 con relacion al numero de iteraciones, en un total de 1000 iteraciones	74
Figura 6-3. Comportamiento de la variable centrada, TR 100 con relación al número de iteraciones, intervalo 800-1000 iteraciones	75
Figura 6-4. Ubicación pozos 824 y 592	75
Figura 6-5. Nube de puntos de los volúmenes totales de descarga en el nodo 824 para las N iteraciones (TR100).....	76

Figura 6-6. Descarga instantánea en el nodo 824. Las líneas en color contiene la banda de confiabilidad del 98%, la línea negra representa la mediana para 1000 iteraciones (TR100) 76

Figura 6-7. Descarga instantánea en el nodo 592. Las líneas en color contienen la banda de confiabilidad del 98%, la línea negra representa la mediana para 1000 iteraciones (TR100)..... 77

Figura 6-8. Frecuencia de descarga en el nodo 824. Para diferentes instantes de simulación (01:15,01:30,01:45 horas)..... 77

Figura 6-9. Frecuencia de descarga en el nodo 824. Para diferentes instantes de simulación (01:15,01:30,01:45 horas) variable centrada..... 78

Figura 6-10. Descarga instantánea en el nodo 824, la línea continua representa la mediana para 1000 iteraciones (lluvias sintéticas) 78

Figura 6-11. Descarga instantánea en el nodo 592, la línea continua representa la mediana para 1000 iteraciones (lluvias sintéticas) 79

Figura 6-12. Respuesta del nodo 824 a la tormenta máxima generada sintéticamente .. 79

Figura 6-13. Respuesta del nodo 592 a la tormenta máxima generada sintéticamente .. 79

Figura 6-14. Sensibilidad del sistema a la variación del coeficiente de rugosidad de Manning Nodo 824 80

Figura 6-15. Sensibilidad del sistema a la variación del coeficiente de rugosidad de Manning Nodo 592 80

Figura 6-16. Probabilidad de colmatación de los pozos para un periodo de retorno de 100 años 83

Figura 6-17. Probabilidad de colmatación de los pozos para un periodo de retorno de 50 años 83

Figura 6-18. Probabilidad de colmatación de los pozos para un periodo de retorno de 25 años 84

Figura 6-19. Probabilidad de colmatación de los pozos para un periodo de retorno de 10 años 84

Figura 6-20. Probabilidad de colmatación de los pozos para un periodo de retorno de 5 años 84

Figura 6-21. Probabilidad de colmatación de los pozos para un periodo de retorno de 3 años 84

Figura 6-22. Probabilidad de colmatación de los pozos para lluvia sintética escala, 0-100% 85

Figura 6-23. Probabilidad de colmatación de los pozos para lluvias sintéticas, escala 0-30%..... 85

Figura 6-24. Mancha de inundación generada mediante el enfoque de lluvia sintética para los límites de confianza del 98% 86

Figura 6-25. Mancha de inundación generada por periodo de retorno en el enfoque de evento de diseño 86

Figura 6-26. Mancha de inundación generada mediante el enfoque de lluvia sintética para la máxima lluvia generada en 31,000 simulaciones 87

Figura 6-27. Visita de Campo punto 1 88

Figura 6-28. Detalle de alcantarilla, visita punto 1 88

Figura 6-29. Visita de campo punto 2.....	88
Figura 6-30. Detalle de alcantarilla punto 2.....	88
Figura 6-31. Superposición de reportes del IDIGER con el mapa de inundación generado mediante un enfoque probabilista.	89
Figura 6-32. Mapa de amenaza por inundación en la localidad de Barrios Unidos generado por OPES y FOPAE (1996).....	91
Figura 6-33. Mapa de amenaza por encharcamiento en la subcuenca Salitre Bombeo generado por Hernández (2012)	92

Lista de Tablas

Tabla 5-1. Pendientes de las troncales principales que delimitan la cuenca en estudio..	39
Tabla 5-2. Velocidades máximas de los materiales de los conductos.....	43
Tabla 5-3. Periodos de retorno según las características del área de drenaje.....	45
Tabla 5-4. Valores del coeficiente de rugosidad de Manning para colectores y drenajes	50
Tabla 5-5. Materiales de los colectores y drenajes de aguas residuales domésticas y aguas lluvias de la zona de estudio.....	51
Tabla 5-6. Valores de rugosidad hallados en laboratorio	52
Tabla 5-7. Valores hallados en campo	52
Tabla 5-8. Resultados del cálculo de los coeficientes de rugosidad en laboratorio.....	53
Tabla 5-9. Resultados del cálculo de los coeficientes de rugosidad en campo.....	53
Tabla 5-10. Rango de valores para el coeficiente de Manning encontrados en literatura	53
Tabla 5-11. Estadísticos de las distribuciones de probabilidad de las rugosidades de Manning	55
Tabla 5-12. Parámetros de calibración de la metodología Barlett-Lewis.....	60
Tabla 5-13. Parámetros de la ecuación de ajuste.....	64
Tabla 5-14. Intensidad Máxima obtenida a partir de la ecuación de ajuste.....	64
Tabla 6-1. Resumen de probabilidad de pozos colmatados (evento de diseño)	81
Tabla 6-2. Resumen de probabilidad de pozos colmatados (lluvia sintética)	82
Tabla 6-3. Tiempos de cómputo empleados en el estudio.....	82
Tabla 6-4. Porcentaje de áreas inundadas obtenidas en las simulaciones	87

Lista de abreviaturas

Abreviatura	Término
APFM-WMO	Programa Asociado de Gestión de Inundaciones*
CHI	Hidráulica Computacional Internacional*
EAAB	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
FOPAE	Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias
GRP	Poliéster reforzado con fibra de vidrio*
IAHR	Asociación Internacional para la Ingeniería e Investigación del Agua y el Ambiente*
IAHS	Asociación Internacional de las Ciencias Hidrológicas*
IDIGER	Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
IFI	Iniciativa Internacional sobre Inundaciones*
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
IHP-UNESCO	Programa Internacional de Hidrología*
OAS	Organización de los Estados Americanos*
OEEB	Oficina de Ecosistemas Estratégicos y Biodiversidad
OPES	Oficina para La Prevención de Emergencias
PADF	Precipitación Área Duración Frecuencia
POT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
RAS	Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico
SEGAE	Subdirección de Eco-urbanismo y Gestión Ambiental Empresarial
SIRE	Sistema de Información de Riesgos
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura*
UNISDR	Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres*
WMO	Organización Meteorológica Mundial*

*por sus siglas en ingles

1.Introducción

La activa densificación a la que se enfrentan las ciudades, trae como resultado la insuficiencia de los sistemas de saneamiento para transportar adecuadamente la escorrentía procedente de zonas urbanas impermeables; las inundaciones y encharcamientos han sido un fenómeno habitual en la capital colombiana a lo largo del tiempo, y ha presentado mayor recurrencia en años recientes (SEGAE, 2011). Uno de los factores más influyentes está asociado a su localización, Bogotá D.C. se encuentra ubicada dentro de la zona de confluencia intertropical, la cual la cruza dos veces al año produciendo anualmente dos épocas de lluvia importantes: la primera en los meses de marzo, abril y mayo; la segunda en los meses de septiembre, octubre y noviembre. Adicionalmente, se suman los impactos producidos por el fenómeno de La Niña, ejemplo de ello la intensificación de la ola invernal en el año 2010-2011 (FOPAE, 2012).

Sumado a la ubicación de la capital, la obsolescencia de buena parte de las redes de alcantarillado y el aumento de las áreas duras han generado en algunas zonas la vulnerabilidad funcional de los drenajes, vulnerabilidad representada en la incapacidad para la recolección y el transporte de las aguas lluvias, produciendo así inundaciones y encharcamientos que colapsan el normal funcionamiento de la ciudad. Se estima que el 5% del área de Bogotá D.C. corresponde a zonas donde existe una probabilidad de ocurrencia de inundaciones por cuerpos de agua intervenidos en diferentes niveles y/o desbordamiento de cauces naturales; esta afectación trae consigo efectos potencialmente perjudiciales, tales como el daño a personas, bienes, infraestructura, medios de subsistencia, prestación de servicios o recursos ambientales. Como se referencia en la Figura 1-1, tan solo entre 2002 y 2012 se registraron 4854 eventos de inundación (SIRE, 2013).

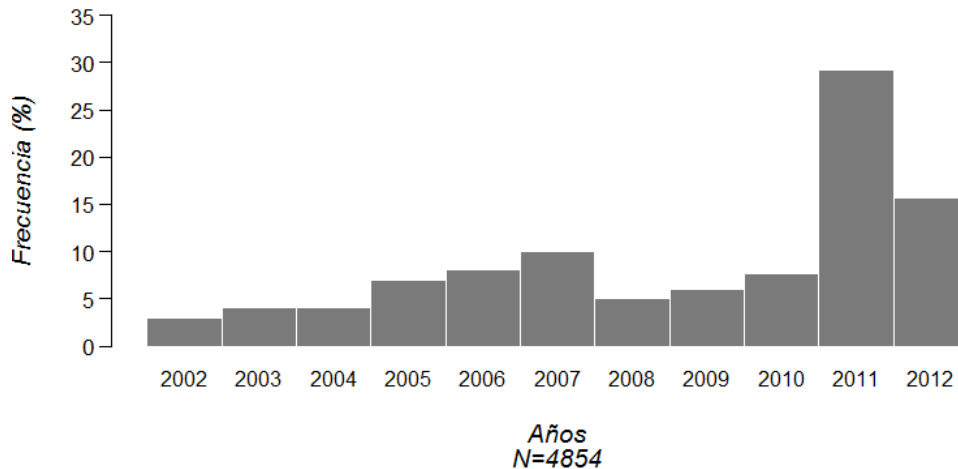


Figura 1-1 Principales eventos recurrentes de inundaciones en Bogotá D.C. (N=número de eventos representativos). Fuente: SIRE-FOPAE, 2013.

En el panorama latinoamericano, la ONU estima que más del 80% de las pérdidas reportadas por desastres en América Latina se producen en zonas urbanas, esto debido a que el propio desarrollo empuja a los riesgos en ciudades con trayectoria y sin planificar (noticia citada por: IFI-LAC-PHI UNESCO, 2013). Durante el VI Foro Mundial del Agua (celebrado en Marsella en 2012) se hicieron evidentes los desafíos para la gestión del agua en América Latina y el Caribe, en particular en lo referente a cuestiones como la urbanización excesiva, mundialización y cambio climático; entorno a la discusión, se reafirmó la necesidad de garantizar las siguientes nociones: (a) observaciones adecuadas, (b) identificación de los responsables de la toma apropiada de decisiones y (c) análisis y tecnologías que puedan soportar la toma de dichas decisiones (World Water Council, 2012).

En este sentido, existen diversas entidades especializadas en el tema como es el caso del Centro Internacional para la Gestión de los Desastres y Riesgos relacionados con el Agua (ICHARM), centro que desde el 2006 actúa bajo el auspicio de la UNESCO con el objeto de formular estrategias para atender desastres como inundaciones y sequías, sucesos considerados desafíos mayores para superar la pobreza y garantizar el desarrollo humano sostenible (IHP - UNESCO, 2009).

Con el fin de probar la aplicabilidad de los diferentes modelos desarrollados por el ICHARM en el estudio de inundaciones y sequías, este centro participa en diferentes proyectos y actividades, como la V Conferencia Internacional de Manejo de Inundaciones (celebrado en Tokyo en 2011) titulada "Inundaciones: del Riesgo a la Oportunidad"; dentro de las conclusiones del evento se puntualizó que, dadas las complejidades de las poblaciones cambiantes y el cambio climático, el concepto de gestión de inundaciones en condiciones de incertidumbre ya no es un concepto abstracto. Ante esto, el ICHAR promueve la necesidad de implementar nuevas herramientas y técnicas que permitan avanzar en las políticas de gestión de inundaciones, diseños y operaciones ingenieriles, junto con los procesos de gestión de desastres (ICFM5, 2011).

En este mismo sentido, se crea un programa conjunto entre las organizaciones internacionales IHP-UNESCO¹, APFM-WMO², UNISDR³, IAHS⁴ y IAHR⁵, bautizado como Iniciativa Internacional sobre Inundaciones (IFI). Entre los proyectos liderados por la IFI se encuentran: (a) análisis del riesgo múltiple; (b) información para la evaluación del riesgo; (c) modelación hidrológica, hidráulica y económica; (d) mapas del riesgo por inundación, y (e) medidas de atención estructurales y no estructurales (WMO-UNESCO, 2007). Aunque este programa reconoce las dificultades prácticas del análisis de incertidumbre debido a la complejidad en su aplicación, dada su capacidad para movilizar experiencia científica la IFI contribuye y dirige los esfuerzos a fomentar el estudio de este tipo de iniciativas (IFI, 2008).

Todas estas gestiones en torno al tema señalan un consenso general acerca de la relevancia del estudio y análisis profundo de los eventos de inundación, representada esta, entre otros, en los análisis que involucren la revisión de la incertidumbre en sus resultados. El conocer mejor estos eventos permite a los evaluadores aproximarse a la correcta selección de acciones direccionadas hacia la búsqueda de alternativas, las cuales aseguren el aumento de la capacidad de recolección, transporte y disposición final de los drenajes, así como la adopción de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS)⁶.

Así pues, la complejidad de un evento de inundación hace que, de manera generalizada, las estimaciones hidrológicas y el uso de los modelos computacionales hidráulicos deban lidiar con el problema que representa la incertidumbre en sus resultados (Vrugt, *et al.* 2008). Pese a que tradicionalmente se aborda el problema reduciendo los cálculos a determinísticos cuando tienen implícitamente características probabilísticas, esta simplificación puede acarrear la pérdida de información valiosa en el proceso de cálculo, concluyendo en estimaciones que llegan a ser inconvenientes para evaluadores novatos o evaluadores con puntos de vista ligeramente diferentes (Dale, 2012).

En respuesta, se han desarrollado metodologías para la evaluación de la inundación urbana sin contar con información suficiente ni precisa de muchos de los parámetros que definen el sistema en estudio (Blanckaert, 2005), y que, ante la inherente complejidad de un evento de inundación y sus históricas repercusiones, obligue a los tomadores de decisiones a solicitar una evaluación con mayor detalle en las predicciones de los modelos (Apel, 2006).

¹ Programa Internacional de Hidrología.

² Programa de Gestión de Inundaciones.

³ Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres.

⁴ Asociación Internacional de las Ciencias Hidrológicas.

⁵ Asociación Internacional para la Ingeniería e Investigación del Agua y el Ambiente.

⁶ Unidades que propendan la disminución de escorrentía al disminuir la proporción de superficies impermeables por la captación o el almacenaje de la escorrentía (SEGAE, 2011).

En este sentido, surge la necesidad de aplicar un modelo de inundación que provea un marco para una simulación, en donde los factores relevantes pueden ser tratados como variables probabilísticas y las menos representativas puedan considerarse constantes (Beck, 1991). En este trabajo un modelo de inundación consiste en la integración de los datos obtenidos a través de fotografías, datos espaciales, climatológicos, red de alcantarillado, etc., sumado al empleo de técnicas de modelización para pronosticar el funcionamiento y respuesta de la red de la cuenca urbana estudiada.

Con el fin de reproducir la compleja interacción entre la red de drenaje y el desbordamiento inducido por la recarga de dicho sistema, se requiere de la articulación de dos modelos matemáticos con los cuales sea posible simular el flujo tanto en la red de drenaje como en la superficie; se espera que la información obtenida a través de un modelo de inundación probabilístico, junto con la articulación de los modelos de simulación unidimensional y bidimensional, ofrezca resultados más detallados y convenientes en la gestión del manejo de inundación urbana (Kalynapu, 2011). De esta forma, se obtendrán mapas de inundación asociados a diferentes bandas de incertidumbres que, interpretados correctamente, pueden ser de utilidad y ofrecer una mirada más amplia de las posibles áreas de inundación.

Para la aplicación de este enfoque se retomó la experiencia previa de la ingeniera en Recursos Hidráulicos Leila Hernández (2012), quien desarrolló como tesis de investigación “Una metodología de evaluación del riesgo público por inundación por falla del sistema de alcantarillado pluvial – caso del río Salitre, Bogotá”; en este trabajo se plantea una visión holística de la problemática y la aplicación de índices e indicadores ponderados dentro de un análisis multicriterio, en el cual se distinguen aquellos sectores de mayor riesgo por inundación con relación a la perspectiva temporal de operatividad del alcantarillado pluvial. No obstante, se identificaron algunas limitaciones, entre ellas la disponibilidad de información con la precisión adecuada a la escala de estudio; este último reafirma la necesidad de evaluar con mayor rigor la incertidumbre asociada a dichos estudios, ya que en este campo es habitual enfrentarse a las complicaciones relacionadas con la calidad y cantidad de la información, insumo básico en el estudio de la inundación urbana.

Se ha tomado como referencia el área estudiada por Hernández (2012), que, según conversaciones sostenidas con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), es una de las zonas capitalinas de las que se tiene mayor cantidad de información; el área seleccionada está ubicada en la localidad de Barrios Unidos y está enmarcada entre las troncales principales de la subcuenca Salitre Bombeo perteneciente a la cuenca del río Salitre, de carácter esencialmente urbano. El río Salitre constituye uno de los tres principales sistemas de drenajes de la ciudad de Bogotá D.C. (junto con los ríos Fucha y Tunjuelo) y es el eje de un sistema de alcantarillado tanto combinado como pluvial, que a través de tuberías, canales y otras estructuras conduce las corrientes naturales de los cerros orientales y aguas lluvias hasta el río Bogotá (OEEB, 2008). A continuación se mencionarán los contenidos generales que componen este documento.

En los capítulos 2.1 y 2.2 se presentan los objetivos y alcance de este trabajo, respectivamente; en el capítulo 3, la descripción de la propuesta metodológica empleada y las actividades para alcanzar los objetivos propuestos; en el capítulo 4 se presenta el marco conceptual, el cual explica los componentes de la metodología propuesta como tipos, fuentes y propagación de la incertidumbre, el método de Monte Carlo aplicado al estudio de la inundación y una breve descripción de los modelos de simulación en alcantarillado y superficie.

En el capítulo 5 se presenta la aplicación del enfoque propuesto a la zona de estudio. Este capítulo incluye la evaluación de red de drenaje y su posterior edición, también se presentan las distribuciones de probabilidad que deben seguir los parámetros de iteración, las lluvias sintéticas, los insumos necesarios para las simulaciones de los modelos y finalmente la articulación entre los mismos; en el capítulo 6 se presentan los mapas de inundación para los diferentes resultados obtenidos según las iteraciones realizadas y la comparación con los registros de inundación recopilados por las autoridades encargadas. Finalmente, en el capítulo 7, se presentan las conclusiones obtenidas según la comparación de los diferentes mapas generados, los registros de inundación recopilados por las autoridades encargadas, la aplicabilidad del enfoque y el uso computacional requerido.

2. Objetivos y alcance

2.1 Objetivo general

Aplicar un modelo probabilista en la estimación de la inundación por insuficiencia en el sistema de alcantarillado, analizando el efecto de la incertidumbre mediante la técnica de Monte Carlo para la generación de mapas de inundación obtenidos con simulaciones hidrológicas, articuladas con modelaciones unidimensionales en los conductos de drenaje; los resultados estadísticos representativos de esta simulación son integrados a un modelo bidimensional en superficie. A manera de estudio de caso se evaluará una cuenca urbana ubicada en la localidad de Barrios Unidos en la ciudad de Bogotá D. C.

2.2 Objetivos específicos

- Proponer una modelación hidrológica e hidráulica en una cuenca urbana que incorpore la incertidumbre en el estudio de la inundación.
- Generar mapas de inundación asociados a diferentes bandas de incertidumbre, como también mapas de probabilidad de fallas por desbordamiento en los pozos.
- Comparar los resultados obtenidos por el método con los reportes de entidades de emergencias como el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER), visitas de campo y estudios previos de la zona, evaluando la eficiencia, conveniencia y limitación de este tipo de enfoque con respecto de los métodos tradicionales determinísticos.

2.3 Alcance

Este trabajo de profundización estudia la inundación urbana por colmatación del sistema de alcantarillado mediante un enfoque probabilístico, con el cual se obtengan resultados que incluyan la incertidumbre; para ello, se modela la respuesta del sistema de drenaje urbano ante eventos de precipitación en donde parámetros y variables hidráulicas e hidrológicas, que habitualmente son definidos como fijos, serán manipulados probabilísticamente. La modelación en la red de alcantarillado y en superficie se lleva a cabo por el Modelo de Gestión de Aguas Pluviales (SWMM, por sus siglas en inglés) y FLO-2D® respectivamente. Las repuestas de las simulaciones mediante el método de Monte Carlo del modelo en alcantarillado (unidimensional, 1D) aplicado al caso de estudio, son articuladas al modelo en superficie (bidimensional, 2D).

El caso de estudio corresponde a una cuenca urbana ubicada en el sector de Barrios Unidos, en la cual se pudo obtener una red secundaria comparativamente completa en relación al estado general de la información de las redes secundarias en Bogotá; no obstante, se realizó una detallada evaluación y ajuste de la información de la red, que permitiera obtener resultados orientados a la aplicabilidad del modelo probabilístico. El estudio abarca la red secundaria de alcantarillado sanitario, pluvial y combinado, sin incluir las troncales principales que bordean la zona de estudio; se asume que estos canales principales receptores cuentan con la capacidad hidráulica para evacuar el agua drenada por la red de alcantarillado.

3.Propuesta metodológica

En este trabajo de profundización, se plantea la aplicación de un modelo probabilista, enmarcado en el método de Monte Carlo, para la evaluación de la inundación de una cuenca urbana dentro de la ciudad de Bogotá D.C.; para ello se propuso simular, por medio de un modelo unidimensional como SWMM, la respuesta del flujo en el alcantarillado para tres parámetros a ser tratados probabilísticamente: la precipitación, el coeficiente de rugosidad de los conductos y el ancho de la cuenca aferente a cada pozo. Las simulaciones en el alcantarillado se realizan variando aleatoriamente estos tres parámetros de entrada, según las distribuciones probabilísticas de los parámetros hidráulicos y la generación de series sintéticas de precipitación; paralelamente, se realizan simulaciones con un enfoque determinista llamado en este trabajo “evento de diseño”, donde únicamente se modifican los parámetros hidráulicos para las diferentes tormentas asociadas a los periodos de retorno de 3, 5, 10, 25, 50 y 100 años.

Los resultados del flujo saliente de los pozos en la modelación Monte Carlo ejecutado en SWMM son procesados estadísticamente, luego son articulados al modelo de superficie FLO-2D capaz de predecir el flujo hidráulico de la inundación. El modelo conceptual de la metodología se resume en la Figura 3-1.

La información necesaria para la caracterización de la zona de estudio es obtenida en el marco del *Acuerdo específico suscrito con la EAAB para la cuenca Salitre Bombeo (2015)*, de donde es seleccionada un área que permita satisfacer la aplicabilidad del modelo probabilístico; adicionalmente, son utilizadas fotografías aéreas disponibles en la web e investigaciones relacionadas con los materiales de las tuberías. Para el manejo de la información topográfica, red de alcantarillado, mapas de inundación, etc., se emplea la herramienta QGIS; el manejo estadístico de los datos y generación de gráficas se realiza con la herramienta R-Statistics©, y los algoritmos son codificados en lenguaje Visual Basic.

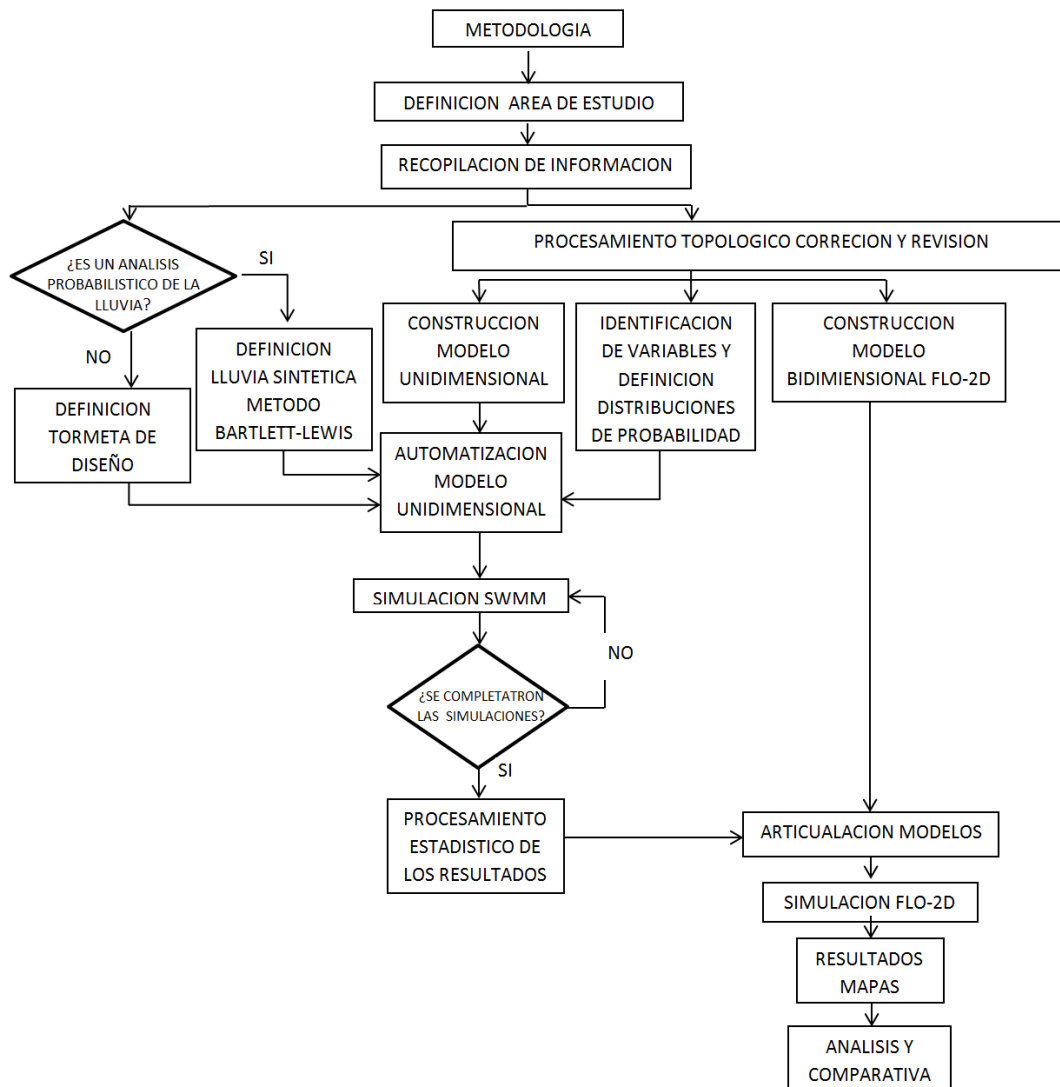


Figura 3-1. Modelo conceptual de la metodología empleada

Para lograr los objetivos específicos del presente trabajo, se han propuesto las siguientes actividades:

1. Recopilación, evaluación y selección de la zona de estudio para su posterior ajuste y edición.
2. Construcción del modelo unidimensional SWMM y FLO-2D.
3. Determinación de la distribución de probabilidad que deben seguir los parámetros hidráulicos a ser tratados probabilísticamente.
4. Construcción de las lluvias sintéticas de precipitación mediante la desagregación de pulsos rectangulares y formulación de hietogramas de diseño, por medio de metodologías determinísticas.
5. Simulación del flujo en alcantarillado en SWMM enmarcado en la metodología Monte Carlo para las lluvias sintéticas y para los hietogramas de diseño.

6. A partir de los resultados estadísticos de SWMM, generar envolventes de incertidumbre representativas para cada uno de los nodos con sobrecarga que se articularan al modelo FLO-2D.
7. Construcción de mapas con áreas y probabilidad de inundación para las diferentes bandas de incertidumbre, junto con un análisis y comparación de resultados.

A continuación, se presentan con mayor detalle las etapas planteadas para la aplicación del modelo probabilista en el caso de estudio.

3.1 Procesamiento topológico de la zona de estudio

En el proceso de selección de la zona de estudio, se tiene especial consideración en contar con una red de drenaje secundaria cuya información se encontrara lo más completa posible; si bien la EAAB ha realizado simulaciones en troncales principales, a lo largo de conversaciones sostenida con funcionarios de la entidad, se manifestó que las redes secundarias no han sido estudiadas con tanta profundidad y la accesibilidad a dichos modelos no estaba disponible en el momento de la consulta. Por tanto, a pesar de que existen zonas más completas que otras, cualquier red de alcantarillado secundaria en la ciudad de Bogotá D.C. requiere una exhaustiva revisión y ajuste.

Así las cosas, y considerando el trabajo previo realizado por la ingeniera Leila Hernández en su investigación de grado titulada: “Una Metodología de Evaluación del Riesgo Público por Inundación por Falla del Sistema de Alcantarillado Pluvial - Caso de la Cuenca del Río Salitre, Bogotá”, sumado a las recomendaciones hechas por la EAAB, se propuso analizar la cuenca Salitre Bombeo.

El proceso parte de tres etapas: identificación de información anómala dentro de la cuenca Salitre Bombeo; selección de la zona de estudio delimitada entre troncales principales, y, finalmente, edición y ajuste de la red según las normas publicadas por la EAAB. Para llevar a cabo estas etapas, el manejo de datos se realizó en plataforma SIG, entre los cuales se tienen elementos del sistema de alcantarillado (pozos y tuberías), datos topográficos, imágenes satelitales y datos hidrológicos. A continuación se definen con mayor detalle las etapas anteriormente mencionadas.

3.1.1 Identificación de información anómala

Considerando las sugerencias hechas por la EAAB, se procedió a realizar una revisión detallada de la coherencia de la red. En este punto se evalúan características como: cota rasante, cota clave, cota batea, evolución de los diámetros según el sentido de flujo, elevación y profundidad de más de 3000 pozos, conexión entre nodos con tuberías y sentido del flujo hacia las redes principales.

3.1.2 Selección de la zona de estudio

Con base en el análisis previo, se seleccionó un área delimitada entre troncales que presentara el menor porcentaje de errores, haciendo énfasis de que en dicha red existiera el menor número de nodos y tuberías desconectadas, evitando así cualquier trazado adicional de tuberías que no hicieran parte de la información original.

3.1.3 Edición y ajuste de la red de alcantarillado

Una vez seleccionada la zona de estudio e identificado las incongruencias en la red, se procedió a realizar una edición de pozos y tuberías en búsqueda de obtener una red completa y congruente. Por último, se procedió a verificar la continuidad del flujo, corrigiendo así posibles almacenamientos generados por la incorrecta disposición de las tuberías y se definió una altura estimada de los pozos que presentaban errores con relación a la topografía y las tuberías adyacentes.

Si bien se quiere evaluar una cuenca urbana existente, dentro de los objetivos del presente trabajo no está corroborar los levantamientos de la red de alcantarillado hechos por la EAAB, por lo tanto no está incluido un plan de visitas de campo para el ajuste de diámetros ni elevaciones. Así, se implementan los lineamientos del documento —Criterios de diseño de sistemas de alcantarillado— de la EAAB.

3.2 Tratamiento probabilístico de los parámetros hidrológicos e hidráulicos

Para aplicar la metodología propuesta se requiere identificar aquellas variables que puedan ser susceptibles al azar, dentro de estos la lluvia como componente hidrológico, la cual será simulada por la metodología Bartlett-Lewis (1981); adicionalmente, existen variables hidráulicas como el coeficiente de rugosidad de Manning (n) en tuberías, de la cual no se cuenta con información detallada, y que además, fue identificada como representativa mediante un análisis de sensibilidad por EAAB y HVM (2003b). Asimismo, el ancho de cuenca (W) es un valor difícilmente determinable dada la disposición geométrica que compone internamente a la cuenca. Con el fin de comprobar la sensibilidad del modelo, ambos parámetros son puestos a variar independientemente y bajo un nodo de observación se corrobora la respuesta del sistema a su aleatoriedad.

Para la aplicación del método, la rugosidad (n), el ancho (w) y las lluvias, son los parámetros hidráulicos de las cuales se definen las distribuciones de probabilidad que pudieran representarlas dentro del modelo probabilista. A continuación, se encuentra en los ítems con la descripción de cómo se abordan cada una de las variables anteriormente expuestas.

3.2.1 Coeficiente de rugosidad de las tuberías

Inicialmente, se identifican los materiales que componen los conductos de alcantarillado, para luego realizar una revisión bibliográfica de los posibles valores que puede tomar el coeficiente de rugosidad de Manning (n), esto con el fin de construir las distribuciones de probabilidad que describen los diferentes materiales.

3.2.2 Ancho de cuenca de drenaje

Para evaluar el ancho de cuenca W , se definen las áreas aferentes a cada pozo mediante el trazado de polígonos de Voronoi; posteriormente, se definen mediante métodos numéricos dos longitudes características que generan un área y un perímetro cercanos a los reales, a partir de estos se seleccionó la menor longitud para la asignación de W . Al obtener los diferentes anchos se obtiene una distribución de frecuencias con la cual se definió un porcentaje de variación que modifica aleatoriamente al ancho original.

3.2.3 Lluvias sintéticas y evento de diseño

La construcción de las precipitaciones sintéticas se realizó mediante el método de pulsos rectangulares de Barlett-Lewis (1981); para ello, se empleó la serie histórica de la estación Salitre Casa de Bombas, de los años 1981 a 2003 (ver ANEXO A), seleccionando el mes más lluvioso (noviembre). De esta estación se registran las precipitaciones totales diarias, de las precipitaciones máximas mensuales se miden las intensidades instantáneas a nivel horario, estas últimas permiten obtener el tiempo promedio de duración de los eventos. Adicional a la calibración propia del modelo de pulsos rectangulares, se tienen en cuenta los promedios de los días lluviosos y sus respectivas duraciones con el fin de guiar la calibración, siendo este un proceso que puede arrojar múltiples repuestas y no todas son funcionales. Esta metodología permitió generar 3200 lluvias sintéticas, lo que representaría 100 años de registro del mes de noviembre.

Por otra parte, bajo el enfoque determinista o evento de diseño, se construyen hietogramas de diseño mediante las curvas Intensidad, Duración, Frecuencia (IDF) elaboradas por el EAAB e INEGETE (2015), y aplicando el método del bloque alterno para los escenarios de 3, 5, 10, 25, 50 y 100 años de periodo de retorno.

3.3 Construcción del modelo de simulación unidimensional

En este punto se suministró toda la información necesaria para la modelación de la red de drenaje en SWMM, a decir: delimitación de las zonas permeables e impermeables, definición de coeficientes de rugosidad de las superficies, delimitación de áreas aferentes a cada pozo, diámetro y longitud de las tuberías, etc.

3.4 Simulación de flujo en alcantarillado

Después de construido el modelo de simulación de la red de drenaje en SWMM y definidas las distribuciones de probabilidad de los coeficientes de rugosidad (n), ancho de cuenca (W) y precipitaciones sintéticas, se procedió aplicar las simulaciones repetitivas con el cambio de variables automatizado; para ello, se desarrolló un algoritmo encargado de seleccionar, según las distribuciones de probabilidad, un valor aleatorio para cada parámetro hidráulico e incorporarlo N veces en el modelo de simulación de SWMM.

El número de simulaciones requeridas es identificado una vez los resultados procesados son contrastados con el número de iteraciones, esta estabilidad pudo encontrarse alrededor de las 1000 simulaciones; sin embargo, como se afirmó en la definición de la lluvia sintética, se generan hasta 3100 simulaciones con el fin de abarcar las lluvias del mes de noviembre para 100 años.

3.5 Articulación entre SWMM y FLO-2D

Inicialmente los números de los nodos (pozos) de SWMM son relacionados a números de celdas de la superficie construida para FLO-2D. A continuación, de las (N) simulaciones obtenidas en SWMM se realizó un análisis estadístico que, posteriormente, se entregó a un algoritmo encargado de construir los hidrogramas de entrada para FLO-2D en cada uno de los pozos inundados. Los estadísticos representativos consisten en el percentil 1 (P2), promedio (P50) y percentil 99 (P99) de los flujos salientes por cada intervalo de tiempo, lo cual engloba al 98 por ciento del flujo saliente de cada uno de los pozos; adicionalmente, y con el fin de estudiar la respuesta del sistema ante lluvias extremas, de la generación de lluvias sintéticas se extrajo la máxima lluvia generada en 31000 lluvias, o lo que equivale a las lluvias producidas en el mes de noviembre para 1000 años.

3.6 Construcción de mapas de inundación

Los resultados de los modelos probabilistas aplicado como objeto de este trabajo están representados en mapas de inundación y probabilidad; la construcción de dichos mapas permite evaluar la variabilidad de áreas de inundación que pueden presentarse al abordar la aleatoriedad de las variables n , w , y la precipitación según las distribuciones de probabilidad encontradas. Los principales mapas construidos para el enfoque de evento de diseño y de lluvia sintética contienen la siguiente información: mediana, límite superior e inferior de una banda de confianza del 98 por ciento, probabilidades de falla de los pozos, las inundaciones máximas para los diferentes periodos de retorno y la máxima inundación para 31000 lluvias sintéticas.

De igual manera, estos análisis son comparados con: los registros hechos por el IDIGER, los modelos obtenidos por el enfoque determinístico y las visitas de campo hechas a la zona; adicionalmente, se valora la eficiencia del tiempo computacional, los requerimientos de información y la conveniencia de su aplicabilidad.

4. Marco conceptual

En el presente capítulo se presenta el marco conceptual con la información teórica necesaria para la aplicación del modelo probabilístico propuesto, el cual se inicia con algunas explicaciones importantes relacionadas con la incertidumbre, esto incluye los fundamentos teóricos del método Monte Carlo y su aplicación en el área de los recursos hidráulicos; finalmente, se presenta una descripción de los modelos matemáticos utilizados, esta última se realiza con base de la información suministrada en los manuales principales de los programas SWMM y FLO-2D.

4.1 Modelo probabilista

Un factor fundamental para el análisis de un problema lo constituye el nivel de incertidumbre que aún perdura en el momento de tomar una decisión. Si se conociera toda la información con precisión, se reduciría el riesgo en la toma de decisiones, de manera tal que el resultado pueda predecirse con mayor certeza (Ian *et al.*, 2003). En la búsqueda de predecir la naturaleza de fenómenos de inundación mediante la modelación, es necesario incluir un análisis estadístico que estudie las incertidumbres en el proceso de inferencia estadística con la ayuda de razonamientos probabilísticos; en el análisis de la incertidumbre, se asume que las cantidades desconocidas pueden describirse mediante distribuciones estadísticas (Hernández, 2012), estas cantidades desconocidas pueden tratarse de variables y/o parámetros.

Hoffman y Hammonds (1993) plantean que si el punto de llegada de la evaluación de un problema es una cantidad fija, el análisis de la incertidumbre provee un estado de confianza en donde la verdadera cantidad estará dentro de ciertos límites; así, la distribución de probabilidad obtenida a partir del análisis de incertidumbre usando simulaciones de Monte Carlo, representa un rango de “grados de confiabilidad” al que el verdadero pero desconocido valor es igual o menor que cualquier otro valor seleccionado de esta distribución. Este estado de confianza cuenta para múltiples fuentes de incertidumbre, incluyendo la incertidumbre asociada a la estructura de los modelos y la presencia de variabilidad y representatividad de los datos (Canallero, W. y Rahman, A. 2013).

En términos de incertidumbre se suele pensar en exactitud y precisión; se habla de precisión como el grado en que un resultado, valor o medida de un modelo representan el valor “real” o la naturaleza de los parámetros o procesos subyacentes. Precisión, por otro lado, es la manera en que el proceso alcanza repetidamente el mismo resultado, dadas las mismas condiciones de entrada (inputs); en este sentido, la exactitud es la capacidad que tiene el modelo de reproducir el valor que tomaría en la naturaleza el parámetro o proceso del fenómeno estudiado, mientras

que la precisión es la dispersión o varianza que toman los resultado bajo distintas ejecuciones (Hernández, 2012).

4.1.1 Tipos de incertidumbre

Según Cullen y Frey (1999), los diferentes tipos de incertidumbre en la modelación integrada del ambiente pueden clasificarse de diferentes maneras dependiendo del autor o el contexto de la aplicación, muchas de estas clasificaciones coinciden en su enfoque y, según el contexto, se presentan sutiles diferencias o simplemente se asignan nombres diferentes. Una de estas clasificaciones se conoce como incertidumbre reducible e irreducible, la primera hace referencia a la incertidumbre derivada del conocimiento o datos erróneos de sistema y la segunda es la incertidumbre derivada de la inherente variabilidad del fenómeno modelado.

Desde la perspectiva de un tomador de decisiones, esta clarificación cuenta con diferentes ramificaciones y, por tanto, debe separarse (Matott, 2009); así pues, la incertidumbre total de una cantidad dada puede caracterizarse en una de estas cuatro maneras:

- Puramente irreducible: la cantidad varía y la población asociada ha sido muestreada completamente sin error.
- Parcialmente reducible o parcialmente irreducible: la cantidad varía y la población asociada ha sido parcialmente muestreada o muestreada con error.
- Puramente reducible: la cantidad no varía pero ha sido muestreada con error.
- Certera: la cantidad no varía y ha sido muestreada sin error.

Los tipos de incertidumbre de entrada reducible han sido explicadas en una variedad de formas tradicionalmente subclasificadas por: error al azar; error sistemático; error de muestreo de entrada; error de muestreo de salida, aleatoriedad inherente; correlación, y desacuerdo.

Para Hoffman y Hammonds (1993), la incertidumbre sobre una cantidad fija (o determinística) con respecto al punto final de la evaluación, se denomina incertidumbre de tipo B. Cuando el punto final de una evaluación es una cantidad fija, las distribuciones de los valores obtenidos de las observaciones repetidas representan la incertidumbre de tipo B, debido a que el valor “verdadero” es aún una cantidad desconocida. Las observaciones pueden ser usadas para construir un intervalo de confianza en el cual hay un porcentaje de oportunidad dado para limitar el valor verdadero (Figura 4-1).

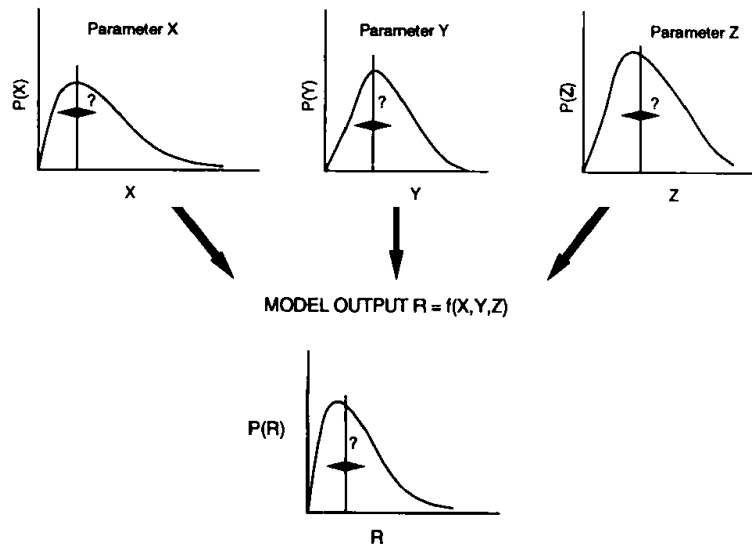


Figura 4-1. Aplicación del método Monte Carlo para estimar la incertidumbre

Fuente: Hoffman, 1993.

4.1.2 Fuentes de incertidumbre

Mattot *et al.* (2009), propone una taxonomía simplificada para el esquema de clasificación de las fuentes de incertidumbre; consiste en la incertidumbre del modelo y de los insumos cuantitativos o datos de entrada (inputs) encerrados por la incertidumbre cualitativa del modelador, el modelador es responsable de determinar y ensamblar tanto el vector de entrada (X) como el modelo ($f(x)$), operando en un vector de entrada para simular un vector de salida. Los distintos modeladores tomaran diferentes decisiones sobre la forma y el contenido de X y $f(X)$. Tal incertidumbre puede ser medida por estudios comparativos, contrastando resultados de múltiples modeladores en estudios independientes, o a través de la simplificación experta, es decir, múltiples modeladores desarrollando un único modelo consensuado.

La incertidumbre de entrada está asociada con los vectores de entrada y salida; estas pueden subdividirse en datos de entrada, datos de respuesta, y parámetros del modelo. Los datos de entrada se refieren a las fuentes y sumideros, y a las condiciones iniciales y de frontera tomadas por el modelo; los datos de respuesta representan las mediciones en sitio específicas y el testimonio experto que puede ser comparado con la salida del modelo simulado. En general, la utilidad de un conjunto de entrada dado y los datos de respuesta, dependen de la estructura del modelo y del grado al cual las entradas del modelo influyen en la salida del mismo.

La propagación de la incertidumbre propicia que el impacto de agregar información sobre un parámetro de entrada se traslade al resultado. Un modelo probabilista que incluya explícitamente distribuciones de probabilidad para los parámetros de interés es capaz de indicar el grado de reducción de la incertidumbre que se puede esperar al obtenerse más información (Alborghetti, *et al.* 2003).

Existe un valor verdadero que describe una cantidad física en un punto específico del tiempo y el espacio; por ejemplo, el coeficiente de rugosidad de determinado conducto en una red de drenaje, bajo una determinada serie de condiciones dadas, tiene un valor único. Los errores de medición impiden la determinación exacta de ese valor y requiere una distribución de respuestas posibles para representar la incertidumbre. En este sentido, el análisis tiene que atenerse a esas distribuciones de probabilidad (Alborghetti, *et al.* 2003).

4.1.3 Incertidumbre y probabilidad de error

Según Alborghetti, *et al.* (2003) el término probabilidad tiene dos significados comunes. Uno de ellos se refiere a la frecuencia relativa de un evento en pruebas repetitivas, tales como el lanzamiento de una moneda al aire reiteradas veces. Si se trata de una moneda equilibrada y correcta, y el proceso de lanzamiento también es correcto, aproximadamente la mitad de los resultados serán “caras”. Mientras más veces se arroje la moneda, más cerca del 50% estará el resultado.

El otro uso del término se refiere a la creencia o grado de confianza en una proposición incierta; por ejemplo, arrojar esta misma moneda pero sin mirar de qué lado cae, el resultado ya está determinado: es cara o cruz. Aun así, se considera que la probabilidad de que el resultado sea cara es del 50% porque este es el grado de confianza en ese resultado.

Un ejemplo de probabilidad como confiabilidad es el uso de las probabilidades P10, P50 y P90 para describir el rango de resultados en términos de mancha de inundación, a partir de un gran número de simulaciones hidrológicas e hidráulicas obtenidas mediante la modificación de parámetros y variables de entrada en cada prueba. La mancha de inundación real bajo las condiciones de desarrollo modeladas es un valor fijo, pero desconocido. Las probabilidades expresadas como grados de confiabilidad siempre dependen de la información disponible. Con base a lo que se conoce acerca de esta modelación, la mancha de inundación tiene un 10% de probabilidad de ser igual o menor al valor modelado P_{10} , y un 90% de probabilidad de ser igual o menor que la predicción P90 (Alborghetti, *et al.* 2003).

En una simulación de Monte Carlo, los valores para los parámetros se seleccionan en forma aleatoria a partir de la población posible, luego se resuelve el escenario en cuestión. La iteración de una selección aleatoria, seguida por la inversión del modelo repetidas veces, conduce a una distribución de resultados de dicho escenario.

El razonamiento probabilista propaga lógicamente la incertidumbre desde las premisas hasta la conclusión; sin embargo, ni siquiera la utilización adecuada del formalismo probabilista garantiza que el resultado sea correcto, la conclusión es sencillamente tan buena como las premisas y las suposiciones formuladas al inicio.

4.1.4 Incertidumbre en la modelación hidráulica

Según Abdullah (2012), los modelos pueden tener incertidumbre debido a diferentes razones que están comúnmente relacionadas a la estructura del modelo seleccionado y la implementación de

las entradas, salidas y parámetros del esquema numérico del mismo. En la modelación de la incertidumbre, con los avances computacionales y las mejoras en las técnicas de modelación, actualmente es posible resolver la totalidad del conjunto de ecuaciones de manera rápida y exacta, lo cual puede ayudar a reducir la incertidumbre.

Se han desarrollado un gran número de aproximaciones de modelación para predecir la inundación; sin embargo, cada una intenta acercarse a la naturaleza y, por lo tanto, debe realizar muchas simplificaciones, por ejemplo, la componente de la modelación 1D del flujo no uniforme asume lo siguiente:

- El flujo puede ser representado por la velocidad media de una sección transversal.
- La superficie del agua es horizontal a través de cualquier sección de canal.
- Todos los flujos están gradualmente variados con agua de densidad uniforme y la presión hidrostática prevalece en todos los puntos del flujo, por lo tanto la aceleración vertical puede ser despreciada.
- El modelo en esta forma no puede representar ninguna iteración compleja entre el canal y el flujo en la superficie de inundación.
- Los límites del canal están fijos y por lo tanto no puede ocurrir erosión ni sedimentación
- La resistencia al flujo bajo condiciones dinámicas puede aproximarse por formulas empíricas de flujo uniforme como las ecuaciones de Manning y Chézy.

Estas suposiciones pueden no ser siempre validas ni necesarias en todos los casos; sin embargo, hasta cierto punto, introducirán incertidumbre en los resultados del modelo.

La mayoría de modelos de inundación usan las ecuaciones de Saint Venant, las cuales pueden ser resueltas con un esquema de diferencias finitas implícito mediante la técnica de iteraciones modificada Newton-Raphson; la selección del tipo de solución numérica puede en algunos casos introducir una incertidumbre adicional. Según Barkau (2001) el usuario debe ser consciente del hecho de que la solución debe equilibrar precisión numérica y robustez computacional, ya que valores mayores de descarga producen una simulación más robusta sacrificando la precisión.

Otro factor que tiene un gran impacto en la robustez del modelo es el paso de tiempo; es importante asegurar la resolución apropiada de las entradas, mediante un paso que sea al menos un veinteavo de las veces de la raíz del hidrograma de entrada. Se recomienda también que el paso de tiempo satisfaga la condición de Courant, la cual indica el límite para soluciones numéricas explícitas y se satisface mediante la siguiente ecuación:

$$\Delta x \geq C \Delta t$$

Donde

Δx =paso de espacio

C =Velocidad de la onda de inundación

Δt =paso de tiempo

Sin embargo, no está totalmente claro cómo elegir el paso del tiempo, especialmente porque se ha reportado que para soluciones implícitas, la condición de Courant no necesita ser satisfecha y un mayor paso de tiempo puede producir buenos resultados. La condición de Courant y el análisis de la mejor ponderación del parámetro está basado en un análisis lineal teórico, y, en la práctica, muchos otros factores influyen los resultados, incluyendo, por ejemplo, cambios en las propiedades de la sección transversal, estructuras hidráulicas y aumento o disminución repentina de la pendiente del canal o la rugosidad de Manning.

La selección del paso de tiempo y la ponderación del parámetro pueden introducir errores numéricos que suelen ser difíciles de distinguir de las respuestas debido a otras fuentes, por lo que esta elección introduce una incertidumbre adicional. Vojinovic (2015) sugiere que cualquier evaluador debe saber que en su análisis de resultados siempre existirá algún grado de incertidumbre debido a la incompletitud de los datos, la información y los métodos usados a lo largo de todo el proceso de análisis de inundación; define la incertidumbre como el grado de incompletitud del conocimiento acerca del proceso bajo consideración y la incapacidad del evaluador para definir ciertos aspectos de él. Esta incompletitud de los datos e información puede ser superada mediante la adquisición de más información y datos; sin embargo, cuando esto aplica a datos históricos, la única posibilidad es usar modelación matemática para replicar lo que históricamente ha sucedido y encontrar los datos relevantes.

4.1.5 Método de Monte Carlo

El término Monte Carlo se aplica a un conjunto de métodos matemáticos que se empezaron a usar en 1940 para el desarrollo de armas nucleares en Los Álamos, Estados Unidos, promovidos por la aparición de los ordenadores digitales modernos; el método consiste en resolver un problema mediante la invención de juegos de azar, cuyo comportamiento simula algún fenómeno real gobernado por una distribución de probabilidad y sirve para realizar un cálculo, por ejemplo, la evaluación de una integral. En otras palabras, un Monte Carlo es un proceso estocástico numérico, es decir, una secuencia de estados cuya evolución viene determinada por sucesos aleatorios; así, un suceso aleatorio es un conjunto de resultados que se producen con cierta probabilidad (Illiana, 2013).

Uno de los ejemplos más ilustrativos consiste en tomar un círculo de radio unidad circunscrita por un cuadrado (Figura 4-2). Suponiendo una lluvia uniforme que cae sobre el cuadrado, es posible encontrar el valor de π a partir de la probabilidad en que las gotas de lluvia caigan dentro del dicho círculo.

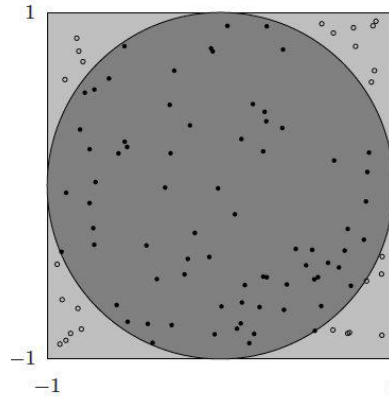


Figura 4-2. Ejemplo de aplicación del método de Monte Carlo para estimar π
Fuente: Illiana, 2013.

La relación entre el área del círculo y el área del cuadrado es:

$$\rho = \frac{A. \text{Circulo}}{A. \text{Cuadrado}} = \frac{\int_{-1}^1 dx \int_{-\sqrt{1-x^2}}^{\sqrt{1-x^2}} dy}{\int_{-1}^1 dx \int_{-1}^1 dy} = \frac{2 \int_{-1}^1 dx \sqrt{1-x^2}}{2 * 2} = \frac{\pi}{4}$$

O lo que es igual a:

$$\rho = \frac{A. \text{Circulo}}{A. \text{Cuadrado}} = \frac{\pi * r^2}{(2r)^2} = \frac{\pi}{4}$$

Al contar los puntos que han caído en cada una de las figuras:

$$\rho = \frac{\text{No. puntos que caen en el circulo}}{\text{No. puntos que caen en el cuadrado}}$$

Es decir que:

$$\pi = 4 \rho$$

Según este planteamiento es posible afirmar que:

- Es posible simular fácilmente este tipo de experimentos generando con un computador, aleatoriamente los puntos de coordenadas cartesianas x, y .
- La estimación de π mejora en la medida que el número de puntos generados aumenta.
- Es posible hallar la respuesta a una integral.

Claramente el valor de π puede encontrarse de forma más rápida, precisa y sencilla mediante otros métodos; sin embargo, el método Monte Carlo es el más eficiente para hallar integrales multidimensionales (Brodie, 2013).

Monte Carlo aplicado al estudio de la inundación

Nathan y Winmann (2013) resumen (véase Figura 4-3) los pasos genéricos involucrados en la realización de una simulación de Monte Carlo para la estimación de la inundación; en esencia, hay tres pasos preparatorios, seguidos de la actual simulación y en la construcción de la curva de frecuencia derivada.

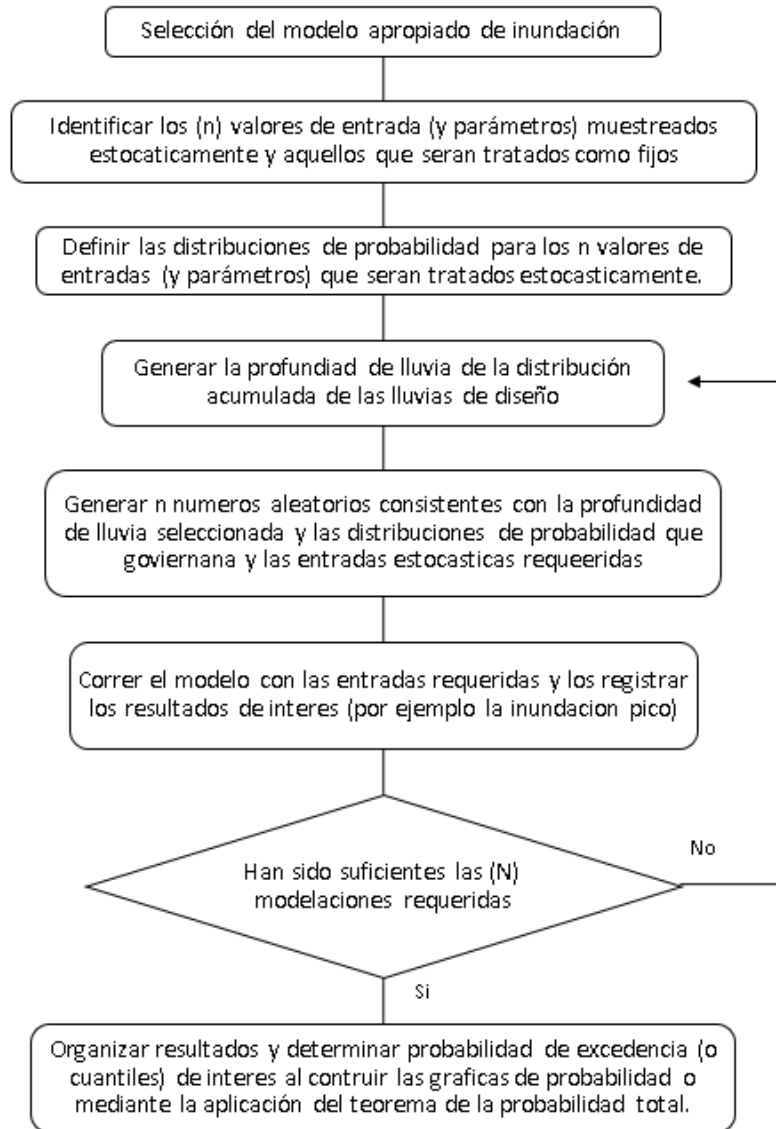


Figura 4-3. Proceso de simulación del método de Monte Carlo
Fuente: Nathan y Weinmann, 2013.

A continuación, se presenta una breve descripción de cada una de las etapas del proceso de simulación de Monte Carlo propuesto por Nathan y Weinmann (2013)

1. Seleccionar un apropiado modelo de simulación del evento de inundación: el criterio para seleccionar el modelo apropiado es similar al usado para el enfoque del evento de diseño

tradicional; este modelo debe ser capaz de correr en modo por lotes⁷ (*batch*) con archivos de entrada prepreparada o ser llamado de la aplicación. Modelos con velocidades de ejecución rápidas son muy adecuadas para las simulaciones de Monte Carlo, modelos complejos con tiempos de corrido lentos también pueden ser utilizados, aunque generalmente estos necesitan ser invocados dentro de un esquema de muestreo estratificado (Figura 4-4) para asegurar que los tiempos de simulación están dentro de las limitaciones prácticas.

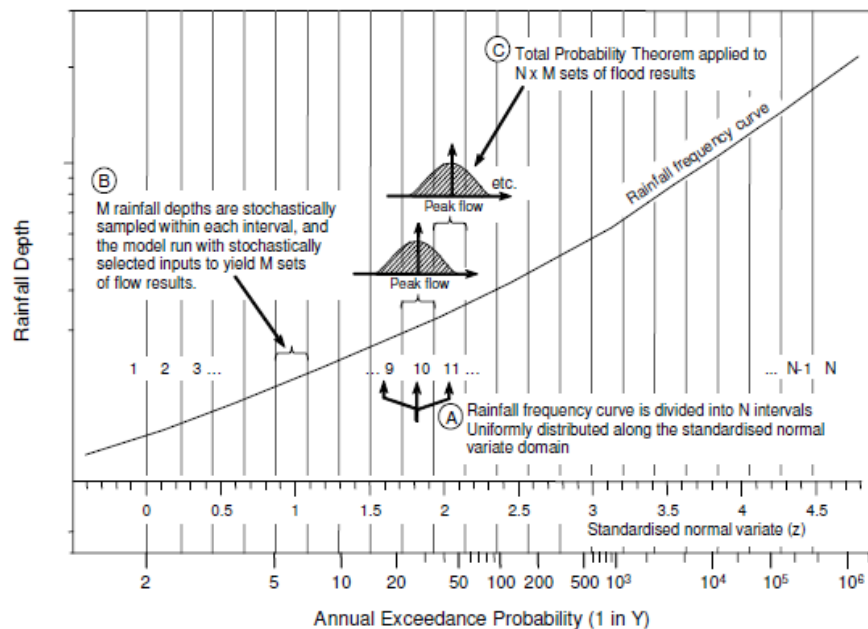


Figura 4-4. Aplicación del muestreo estratificado a la curva de frecuencia de la precipitación. Fuente: Nathan y Weinmann, 2013.

2. Identificar las entradas al modelo y los parámetros que serán generados estocásticamente: la representación estocástica de las entradas del modelo deben enfocarse en aquellas entradas y parámetros que se caracterizan por tener un alto grado de variabilidad natural y una respuesta de inundación no lineal.
3. Definir la variación de las entradas/parámetros mediante distribuciones y correlaciones apropiadas: las distribuciones usadas para generar datos de entrada estocásticamente pueden ser definidas mediante el uso de distribuciones de probabilidad específicas, o bien puede ser adoptado un estudio empírico de enfoque no paramétrico; estas distribuciones pueden ser de tipo uniforme, normal, triangular, beta o empírica (Figura 4-5). Schaefer (2002) adopta un enfoque paramétrico para muestrear un amplio rango de tormentas y procesos de cuenca, y Rahman *et al.* (2002) provee ejemplos en los cuales tanto pérdidas como patrones temporales están definidas usando una distribución beta. Nathan *et al.*

⁷ El modo por lotes o sistemas por lotes, en inglés *batch*, consiste en la ejecución de un programa sin supervisión directa del programador.

(2003) adopta un enfoque más empírico que está fuertemente basado en la naturaleza de la información de diseño usada en el método de evento de diseño tradicional.

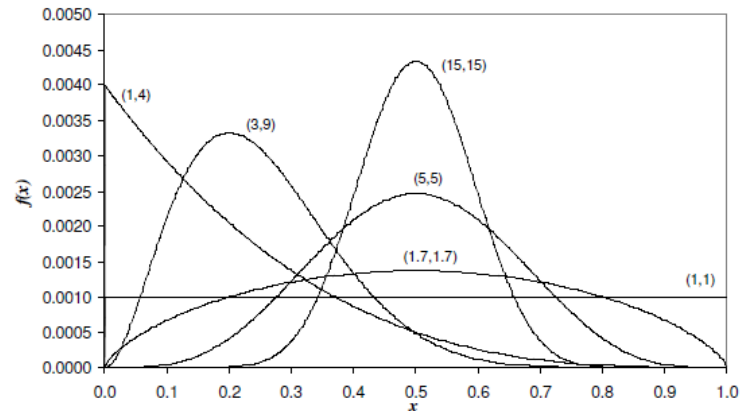


Figura 4-5. Diferentes formas de la distribución beta para el caso en el que x_{\min} y x_{\max} son 0.0 y 1.0, respectivamente (los valores en paréntesis indican los valores de α y β)

Fuente: Nathan y Weinmann, 2013.

4. Simulaciones de Monte Carlo de eventos de inundación: el modelo es ejecutado N veces, donde a cada paso de simulación un conjunto de n entradas tiene una influencia significativa en los resultados necesarios para ser estocásticamente generados, y otros datos de entradas pueden ser tratadas como valores fijos (usualmente el promedio o la media). Generalmente, muchos miles de simulaciones son requeridas para muestrear adecuadamente la inherente variabilidad en el sistema; por tanto, para muchos de los problemas prácticos se requiere cierto análisis con el fin de minimizar el espacio de almacenamiento del disco y los tiempos de simulación.
5. Construcción de la curva de frecuencia de inundación derivada: una vez el número requerido de ejecuciones han sido alcanzado, es necesario analizar los resultados para derivar las probabilidades de excedencia requeridas. Cuando se utilizan modelos muy sencillos o las probabilidades de interés no son extremas —más frecuentes que las probabilidades anuales de excedencia (AEPS, por sus siglas en inglés) de 1 en 100— los resultados pueden analizarse directamente mediante la construcción de una curva de frecuencia derivada, ejemplo de ello la Figura 4-6. Alternativamente, en orden de estimar excedencias de probabilidad más raras (o utilizar modelos más complejos con velocidades de ejecución lentas), es necesario adoptar un enfoque de muestreo estratificado.

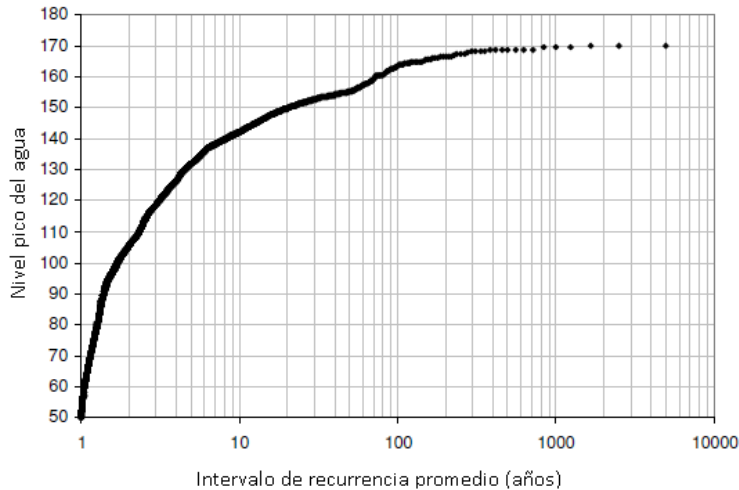


Figura 4-6. Curva de frecuencia derivada del nivel pico de agua obtenida usando simulación directa
Fuente: Nathan y Weinmann, 2013.

Los problemas sencillos, como aquellos que dimensionan el almacenamiento en reservorios o almacenamiento de inundaciones en represas de relaves, usualmente pueden ser resueltas usando *software* comercialmente disponibles; están disponibles una serie de complementos para usar con algunos programas de hoja de cálculo que proporcionan la funcionalidad de Monte Carlo, aunque esta funcionalidad adicional hace que sea más fácil desarrollar una solución, no es absolutamente necesario. Problemas simples pueden también resolverse simplemente involucrando la fórmula de la celda, pero para problemas más complejos es usualmente deseable escribir funciones “macro” personalizadas para describir más fácilmente los procesos hidrológicos que están siendo simulados

Los esquemas de muestreo directo, pueden ser desarrollados con un mínimo de habilidades de programación al acoplar rutinas de archivos *batch* con comandos que se ejecutan para cualquier modelo de eventos de inundación con archivos de entrada prepreparados. Aquellos con mayores habilidades de programación pueden desarrollar esquemas que invoquen modelos de eventos de inundación sin necesidad de leer y escribir archivos de disco; lo atractivo de esto, es que los tiempos de simulación se reducen gratamente, lo cual es un gran beneficio cuando se quieren realizar más simulaciones numéricas intensivas.

4.2 Descripción de los modelos matemáticos SWMM y FLO-2D

A continuación, se presenta una breve descripción de los modelos matemáticos SWMM y FLO-2D básico, empleados en el estudio para la simulación en el sistema de alcantarillado y en la superficie de la cuenca urbana ubicada en inmediaciones de la localidad de Barrios Unidos. Esta descripción fue realizada con base a los manuales de usuario de dichos programas.

4.2.1 Modelo matemático SWMM

En esta sección se describe brevemente los principios generales y métodos bajo los que opera SWMM según la *Guía de usuario SWMM* de James, *et al.* (2003). El modelo de simulación está basado en fenómenos físicos que utilizan una solución discreta en el tiempo del fenómeno; en su formulación emplea los principios de conservación de la masa, de la energía y de la cantidad de movimiento siempre que es posible.

Las cuencas simuladas por SWMM son consideradas depósitos no lineales (Figura 4-7) que reciben aportes de la precipitación y de las cuencas situadas aguas arriba; por otro lado, las salidas de estos depósitos consisten en la escorrentía superficial, la infiltración y la evaporación.

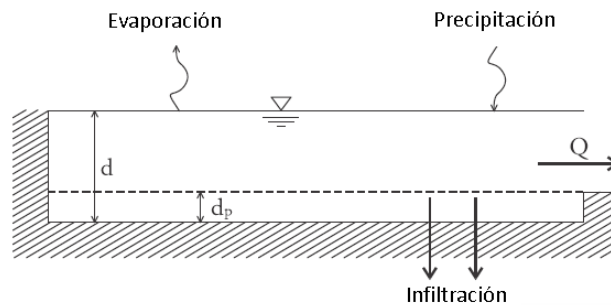


Figura 4-7. Esquema conceptual del fenómeno de escorrentía en SWMM
Fuente: James, *et al.* 2003.

La rutina de SWMM para la onda dinámica, utiliza una descripción nodo y conector del sistema de alcantarillado lo que facilita la representación discreta del prototipo físico y la solución matemática de las ecuaciones de flujo no uniforme gradualmente variado de Saint Venant, que son la base matemática del modelo.

El sistema de conductos es idealizado como una serie de conexiones o tuberías, las cuales están conectadas a nodos o uniones. Conexiones y nodos tienen propiedades bien definidas que, tomadas en conjunto, permiten la representación de toda la red de alcantarillado; además, el concepto de conexión y nodo es muy útil en la representación dispositivos de control del flujo. En la Figura 4-8 se presenta la representación conceptual del modelo de onda dinámica.

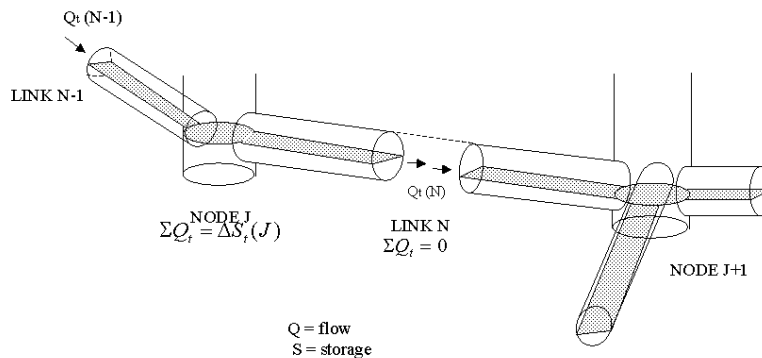


Figura 4-8. Representación conceptual del modelo de onda dinámica
Fuente: James, *et al.* 2003.

Los nodos son los elementos de almacenaje del sistema y corresponden a alcantarillas o uniones de las tuberías en el sistema físico. Las variables asociadas con un nodo son volumen, columna de agua y área superficial; la variable dependiente primaria es la columna de agua, H (elevación de la superficie de agua = elevación invertida más la profundidad del agua), la cual se supone que está cambiando en el tiempo, pero es constante a lo largo de cualquier nodo. Una gráfica de la columna de agua frente a la distancia a lo largo de la red de alcantarillado produce la línea de gradiente hidráulico.

Entradas, como un hidrograma de entrada, y salidas, como presas de derivación, tienen lugar en los nodos del sistema de alcantarillado idealizado. El volumen del nodo en cualquier momento es equivalente al volumen de agua en las longitudes medias de las tuberías conectadas a cualquier nodo; el cambio en el volumen del nodo durante un determinado paso de tiempo, Δt , forma la base de los cálculos de la columna de agua y descarga.

Las ecuaciones diferenciales básicas para el problema del flujo en alcantarillado vienen de las ecuaciones de flujo gradualmente variado no uniforme para canales abiertos, también conocidas como ecuaciones de Saint-Venant o ecuaciones de aguas poco profundas. Para su implementación en la rutina de onda dinámica, la ecuación de momento se combina con la ecuación de continuidad para obtener una ecuación que se resuelve a lo largo de cada conexión en cada paso de tiempo.

$$\frac{\delta Q}{\delta t} + gAS_f - 2V \frac{\delta A}{\delta t} - V^2 \frac{\delta A}{\delta x} + gA \frac{\delta H}{\delta x} = 0$$

Donde,

Q , descarga a lo largo del conducto

V , velocidad en el conducto

A , área de la sección transversal del flujo

H , columna hidrodinámica (elevación invertida más profundidad del agua), y

S_f , pendiente de fricción

Esta ecuación puede resolverse secuencialmente para determinar la descarga en cada conducto y la columna de agua en cada nodo durante un paso de tiempo Δt ; la integración numérica de estas dos ecuaciones se realiza mediante el polígono mejorado o el método de Euler modificado. Los resultados han demostrado ser relativamente precisos, siempre y cuando se sigan ciertas limitaciones pueden ser estables.

4.2.2 Modelo matemático FLO-2D

El programa FLO-2D es un modelo que basa su cálculo en la conservación del volumen, donde el avance de una onda creciente es controlado por las características topográficas, tales como la rugosidad de la superficie. Al tratarse de un modelo en dos dimensiones, la avenida es transitada en dos direcciones de un plano horizontal mediante la integración de las ecuaciones de

movimiento. El modelo emplea un esquema numérico de malla compuesta por celdas cuadradas, el tamaño es definido por el usuario según el modelo de elevación digital de la zona estudiada. Cuenta con un módulo de entrada de datos en el cual es posible visualizar el modelo de elevación digital, establecer las características de la malla, definir el dominio de cálculo y plantear las condiciones iniciales.

Con este modelo es posible simular el proceso lluvia escorrentía incluyendo el proceso de infiltración, el transporte de flujo en un canal, el flujo en las planicies de una cuenca, el flujo a través de calles, estructuras como diques y puentes, entre otras capacidades. Adicionalmente, el programa es capaz de delimitar las zonas de amenaza y establecer para esta categorías alta, media y baja, de acuerdo con la recurrencia de eventos de caudales extremos o de lluvias en la cuenca estudiada.

De forma esquemática, en la Figura 4-9, se muestra el diagrama de flujo del funcionamiento del programa FLO-2D; aquí se puede apreciar que para simulaciones sencillas, donde se quiere delimitar zonas de amenaza por inundaciones de agua, solo se requiere de la topografía y de los caudales de entrada como datos iniciales; también, se pueden realizar simulaciones muy complejas teniendo toda la información de redes de canales, características de las calles, estructuras, datos de infiltración (el *software* emplea el método de Green-Ampt para simular este proceso), información correspondiente a la variación temporal y espacial de las lluvias, etc.

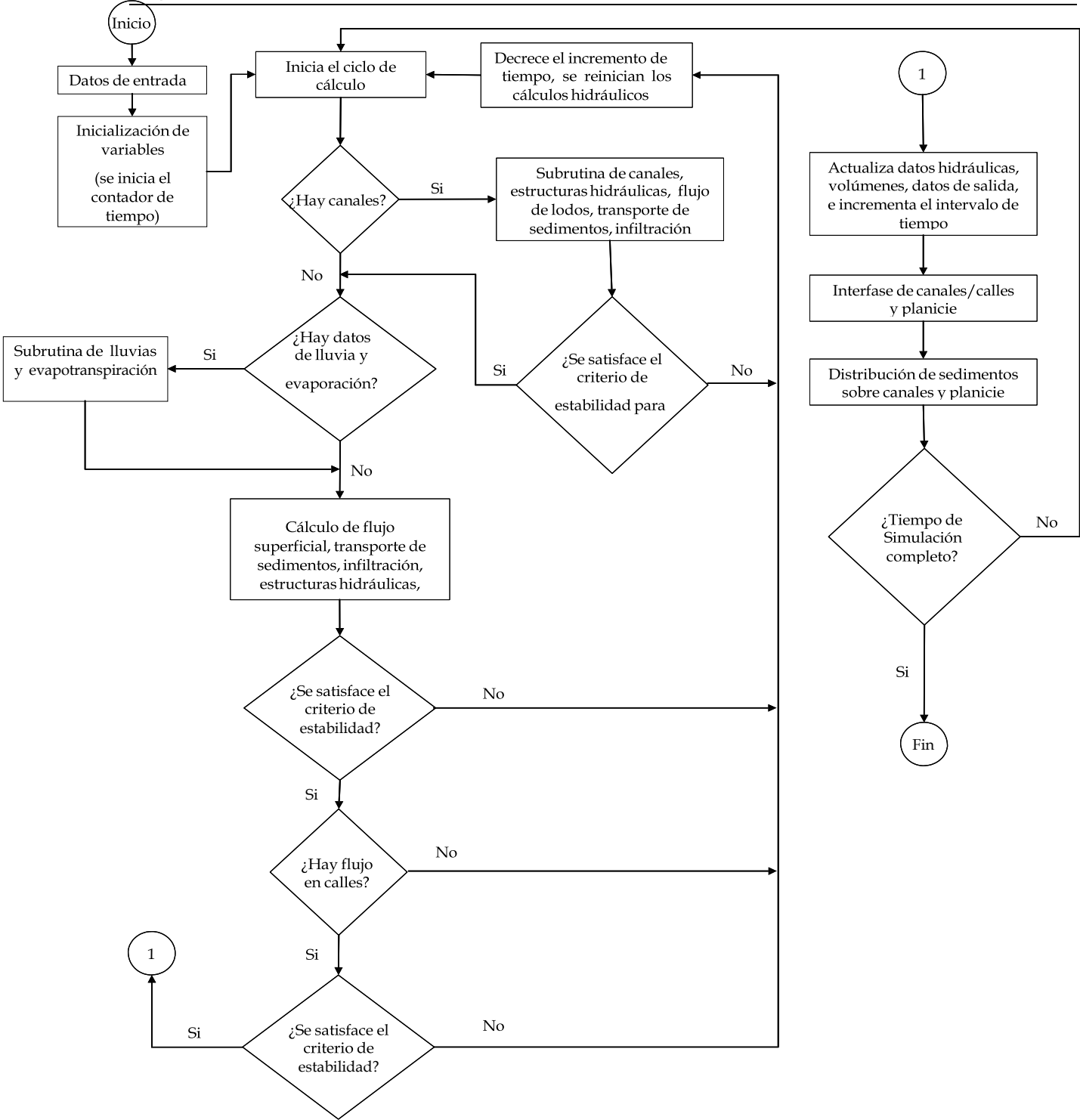


Figura 4-9. Diagrama de flujo del cálculo en FLO-2D
 Fuente: Manual FLO-2D, 2012., traducido por: Balanta, 2007.

Las ecuaciones de fundamento del modelo matemático con el cual opera FLO-2D son la ecuación de continuidad del flujo, y la ecuación de onda dinámica para la cantidad de movimiento:

Ecuación de continuidad:

$$\frac{\delta h}{\delta t} + \frac{\delta h Vx}{\delta x} = i$$

Ecuación de la cantidad de movimiento o de *momentum*:

$$S_{fx} = S_{ox} - \frac{\delta h}{\delta x} - \frac{Vx \delta Vx}{g \delta x} - \frac{1}{g} \frac{\delta Vx}{\delta t}$$

Donde,

Vx = Velocidad promedio en una celda en la dirección principal del movimiento

S_{fx} = Pendiente de la línea de energía, o pendiente de fricción en la dirección principal del movimiento

S_{ox} = Pendiente del lecho

h = Profundidad del flujo

g = Aceleración de la gravedad

i = Intensidad de lluvia de exceso, en términos de lámina de agua por unidad de tiempo

t = Tiempo

La forma diferencial de las ecuaciones de *momentum* y continuidad del flujo se resuelve en el programa, empleando un esquema centrado de diferencias finitas, limitado por el criterio de estabilidad de Courant o también llamado criterio de Courant, Friedrichs y Lewy, que restringe los intervalos de tiempo haciendo que estos sean muy pequeños (FLO-2D, 2009).

5. Aplicación del modelo probabilístico

Este capítulo está dividido en tres secciones: la primera, contiene la descripción general de la cuenca urbana en donde es aplicada la metodología probabilística, es decir, las características que son insumos en las simulaciones de los modelos; la segunda, contiene la red de drenaje de la cuenca incluyendo la evaluación y ajuste de la red; la tercera, muestra las distribuciones de probabilidad de los parámetros/variables tratadas probabilísticamente y, finalmente, se presenta la articulación entre los modelos de simulación en la red de alcantarillado y en superficie desarrollado como parte esencial de este trabajo.

5.1 Zona de estudio

Este capítulo presenta una descripción general de la zona de estudio a nivel superficial, incluyendo su ubicación espacial (ver Figura 5-1), topografía, uso de suelo, coberturas, pendientes y áreas aferentes a los pozos; esta información hace parte del insumo de los modelos de simulación en alcantarillado y en superficie.



Figura 5-1. Ubicación de la cuenca urbana de estudio.
Fuente: Google Earth.

La cuenca urbana de estudio está ubicada en la ciudad de Bogotá D.C. dentro de la localidad de Barrios Unidos (Figura 5-3), más exactamente dentro de la subcuenca Salitre Bombeo perteneciente a la cuenca El Salitre (Figura 5-2); allí está delimitada por los interceptores: Salitre Izquierdo, Izquierdo río Negro, río Negro Bombeo y Salitre Bombeo. La subcuenca está constituida por cinco UGAs (172 a 177; Figura 5-5), abarcando un área de 260 ha. A nivel de drenaje cuenta con 1124 pozos y 1314 tuberías.

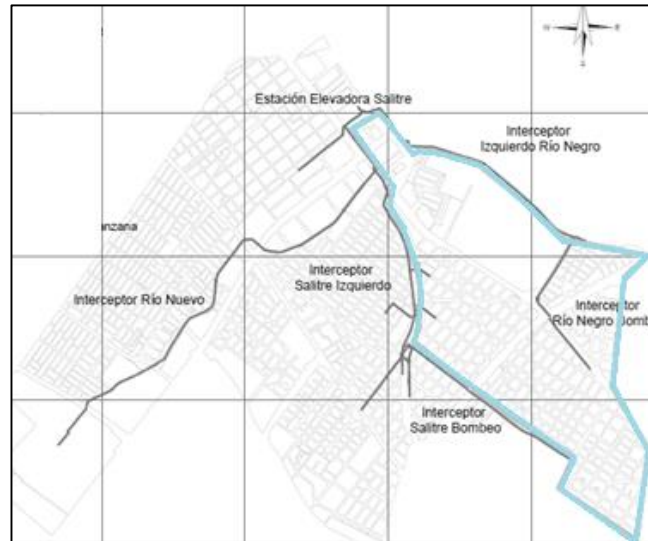


Figura 5-2. Ubicación de la zona de estudio dentro de la subcuenca Salitre Bombeo y estación Salitre Casa de Bombas.

A nivel vial, la cuenca se encuentra delimitada al norte con la calle 90; al este con la carrera 24 y carrera 45; al sur con la calle 73 y calle 74, y al oeste con el río Arzobispo (carrera 53A, diagonal 78B, transversal 56A). Entre los barrios pertenecientes a esta cuenca se encuentran: Escuela Militar, Entre Ríos, La Patria, El Polo Club, Santa Sofía, Juan Pablo XXIII, San Felipe, La Aurora, Once de Noviembre, Doce de Octubre, Jorge Eliecer Gaitán (Figura 5-4). La estación pluviométrica Salitre Casa de Bombas se encuentra dentro de la cuenca en la estación elevadora el Salitre ($4^{\circ}41'12.62''N$, $74^{\circ}4'45.85''O$) que cuenta con registros diarios de precipitación desde 1981 a 2003.

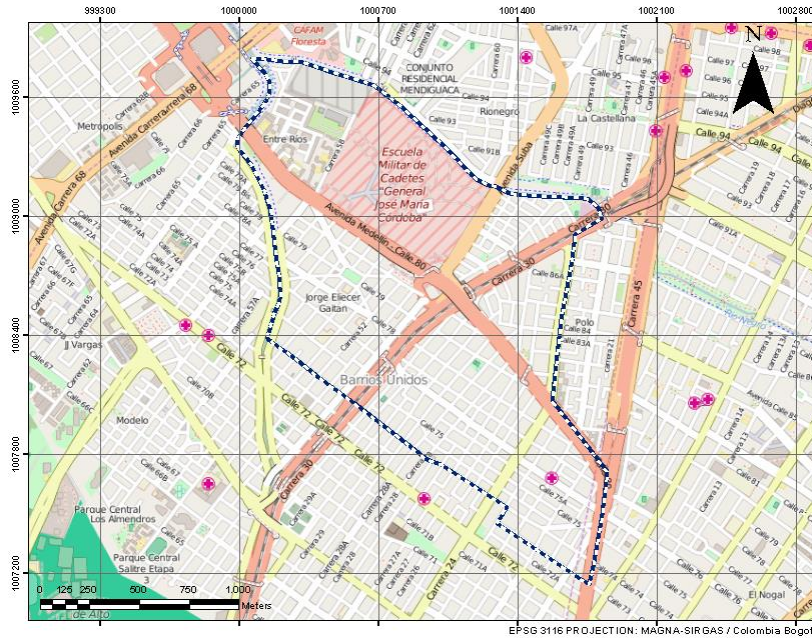


Figura 5-3. Delimitación vial de la cuenca en estudio

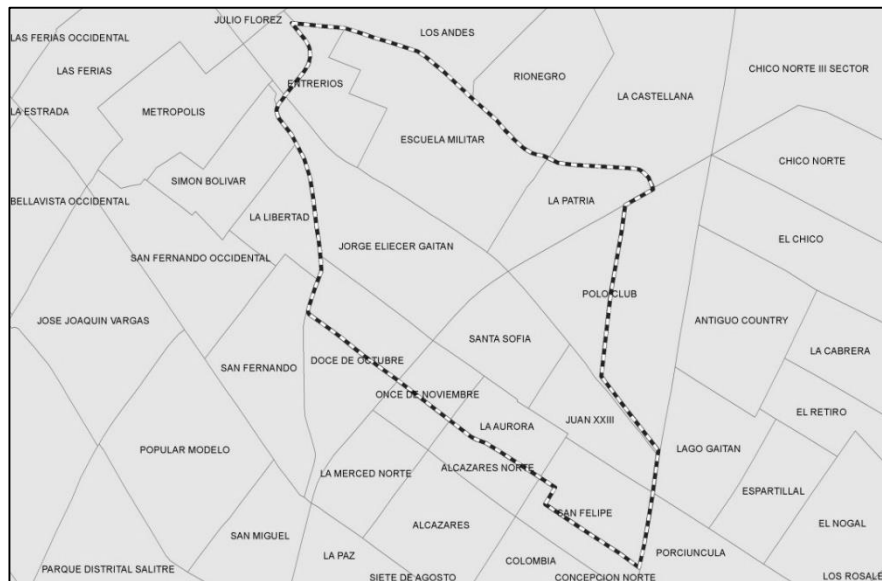


Figura 5-4. Barrios pertenecientes a la cuenca en estudio

Las subcuencas de Rionegro y río Nuevo son las últimas cuencas combinadas que desembocan en el canal Salitre, el cual recibe otras diecisiete entregas entre este punto y su inicio en el canal Arzobispo, todas ellas con estructuras de alivio.

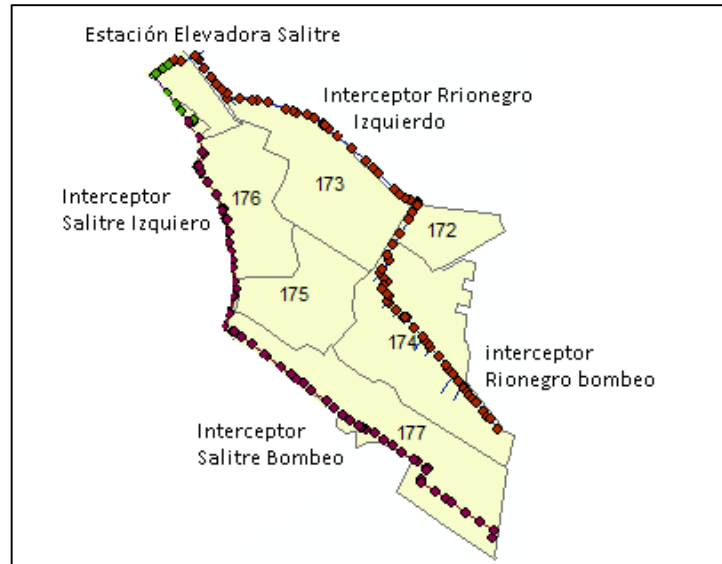


Figura 5-5. Numeración de UGAs asignadas por la EAAB para la cuenca en estudio. A continuación, se presenta una breve descripción de las principales troncales por las que está delimitada la cuenca de estudio, estos son, el Ríonegro y canal Arzobispo. Esta descripción se realiza con base en la formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca del río Salitre en el Perímetro Urbano del Distrito Capital. Fase de Diagnostico (2008), desarrollado por la OEEB.

En proximidades de la calle 80 con avenida 68, el canal Salitre recibe el canal Rionegro o Virrey (nombre que recibe hasta su cruce en la autopista Norte), al cual confluyen las quebradas El retiro, El refugio y Chicó. La cuenca combinada del Rionegro capta también la subcuenca separada de La Castellana, que drena el área del Chicó Norte. La subcuenca Rionegro se localiza al centro de la cuenca del río Salitre, este canal transporta no solo las aguas lluvias de su área aferente, sino también las aguas grises de dieciseis alivios de sus interceptores izquierdo y derecho.

Las aguas residuales provenientes del área aferente localizadas al oriente de la autopista Norte mediante una estructura de sifón bajo el canal Salitre, entregan al interceptor izquierdo del Salitre. El área de drenaje al occidente de la autopista también entrega al interceptor izquierdo del Salitre, pero mediante la estación elevadora o bombeo de la calle 80; en esta zona también termina y entrega el interceptor derecho del Salitre, el cual mediante otra estructura de sifón se une al interceptor izquierdo, tubería que se desarrolla por este costado hasta la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales el Salitre (PTAR).

El canal del Chicó se localiza entre las carreras 11 y 7 y entre las calles 92 y 85 desembocando en el canal de Rionegro, mientras que el Canal de Rionegro se localiza en el parque el Virrey desembocando en el río Salitre. En esta misma zona, a la altura de la calle 80 con carrera 34, desemboca mediante un canal el sistema río Nuevo.

La subcuenca del río Arzobispo está localizada al sur de la cuenca del río Salitre, está conformada por la quebrada Choachí y el canal Arzobispo desembocando en el canal Salitre; estos nacen en

el bosque por la calle 39. Este río tiene un embalse entre la avenida Circunvalar y la carrera 5 con una capacidad de 44m^3 que controla sus crecientes y las de sus canales aferentes (Cataluña, Paraíso y Perseverancia). Desde este punto en el Parque Nacional, el canal Arzobispo continúa por las avenidas 44 y 22 hasta la carrera 30, recibiendo a su paso las aguas diluidas de ocho alivios que los interceptores de aguas combinados de sus márgenes descargan al canal. Las aguas residuales de los interceptores izquierdo y derecho del Arzobispo entregan sus aguas al sistema del Fucha, al conectarse a las tuberías de la Universidad Nacional y del CAN.

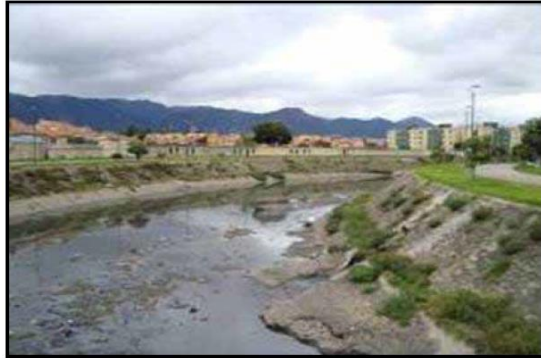


Figura 5-6. Canal de Rionegro, troncal principal. Fuente: OEEB, 2008



Figura 5-7. Río Arzobispo, troncal principal. Fuente: OEEB, 2008

La información que se describe a continuación, apoyo del presente estudio, es el resultado de la recopilación y procesamiento de la información de diferentes entidades como el IGAC, la EAAB, el IDEAM.

5.1.1 Elevación del terreno

El modelo de elevación digital, insumo del modelo de simulación bidimensional FLO-2D, es construido con base en las cotas rasante de los pozos y complementado con cartografía del IGAC con curvas cada dos metros (escala 1:200). La zona de estudio está ubicada entre los 2560 y 2538 metros sobre el nivel del mar, lo que representa veintidós metros de diferencia entre el punto más alto al sur y el más bajo norte.

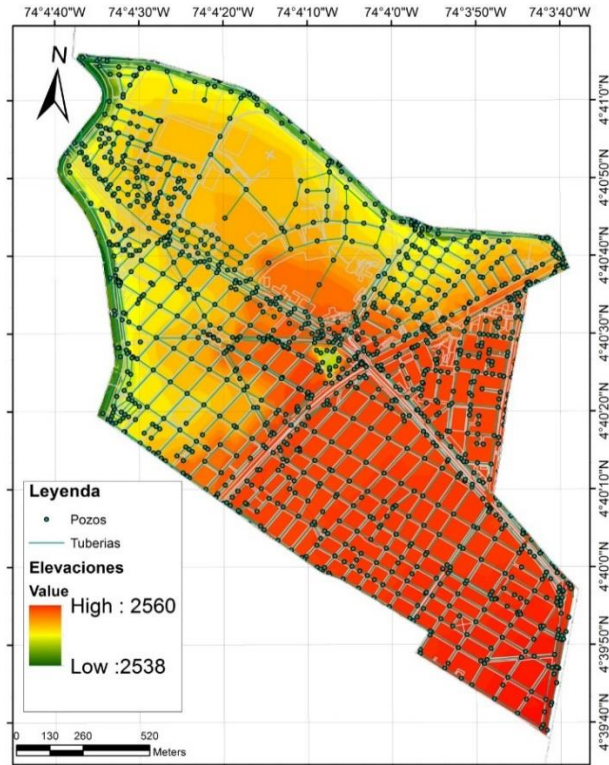


Figura 5-8. Mapa de elevaciones de la cuenca de estudio

5.1.2 Uso de suelo

La subcuenca se caracteriza por presentar actividades de tipo dotaciones, residencial y de comercio y servicios; la actividad dotacional presenta categorías de equipamientos colectivos y de equipamientos deportivos y recreativos (Escuela Militar), la actividad de comercio y servicios presenta categorías de grandes superficies comerciales, zonas de comercio cualificado y zonas especiales de servicio. El barrio entre ríos es de carácter exclusivamente residencial.

5.1.3 Pendiente

La pendiente predominante a lo largo de la cuenca es del 2%, la mínima es del 1%, y la máxima es de 5%; sin embargo, se encuentran zonas de alta pendiente como la glorieta de la calle 80 con carrera 30. A continuación las pendientes longitudinales de las principales troncales que delimitan la cuenca.

Tabla 5-1. Pendientes de las troncales principales que delimitan la cuenca en estudio
Fuente: OEEB, 2008.

SISTEMA	MICROCUCENCA	PENDIENTE (%)
Arzobispo	Perseverancia	28.49
	Choachí	33.73
	Arzobispo	17.59
Virrey - Rionegro	El Retiro o SanJosé	37.04
	El Refugio	35.13
	Chicó	23.67

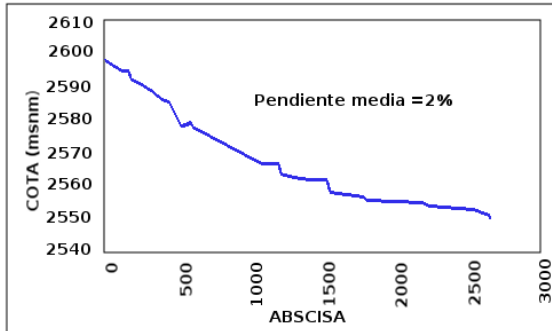


Figura 5-9. Perfil canal Arzobispo. Fuente: OEEB, 2008.

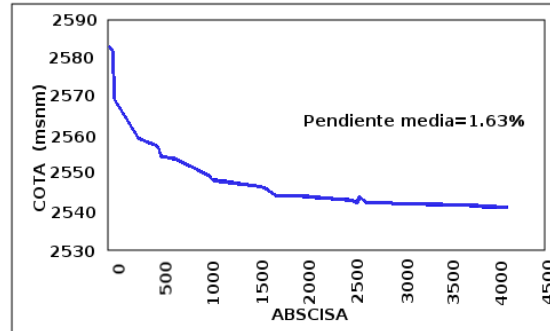


Figura 5-10. Perfil canal Rionegro. Fuente: OEEB, 2008.

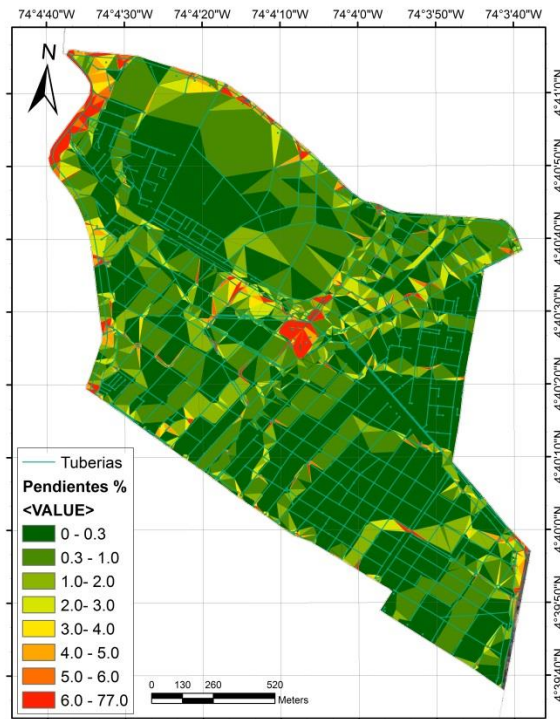


Figura 5-11. Mapa de pendientes cuenca de estudio

5.1.4 Coberturas

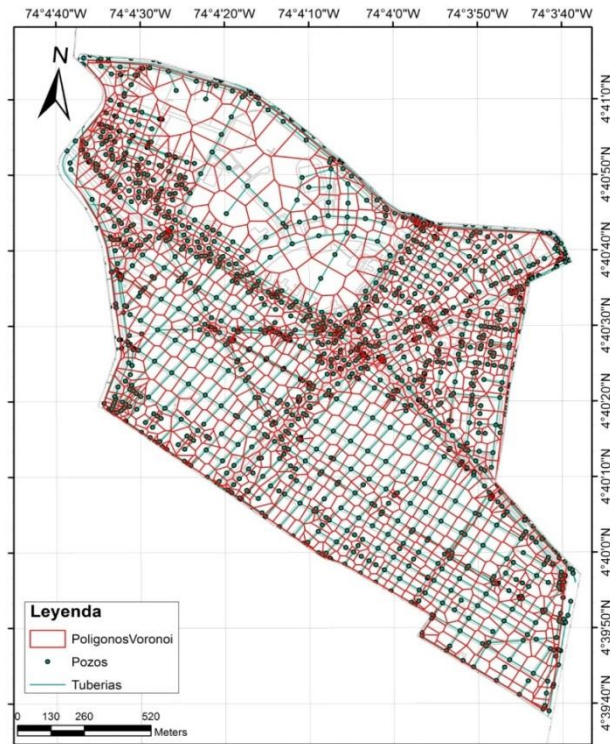
Según las fotografías aéreas consultadas, la cobertura total es de un 28% de zonas verdes y un 72% restante perteneciente a zonas duras. La zona verde predominante pertenece a la Escuela Militar, siendo este sector una fuente de almacenamiento y atenuación de eventos de inundación; sin embargo, la cuenca urbana se caracteriza por tener un fuerte contraste entre las zonas verdes hacia el costado norte de la calle 80 y otra bastante urbanizada hacia el costado sur.



Figura 5-12. Mapa de coberturas cuenca urbana objeto de estudio

5.1.5 Áreas aferentes a los pozos

Las áreas aferentes a cada pozo, es decir las subcuencas que componen la cuenca de estudio, son estimadas mediante polígonos de Voronoi, obteniéndose un área aproximada a la real. El área aferente promedio por pozo es de 0.24 y toma valores mínimos y máximos de 0.0022 y 2.05 ha respectivamente.



5.2 Red de drenaje

La red de drenaje construida en la Figura 5-14 es el resultado de la evaluación, selección y ajuste de la información recibida por la EAAB, etapas que a continuación serán tratadas con mayor profundidad; adicionalmente, se presentan las consideraciones para la edición de la red en cuanto a pendientes, velocidades mínimas y máximas, dimensionamiento, disposiciones generales, etc.

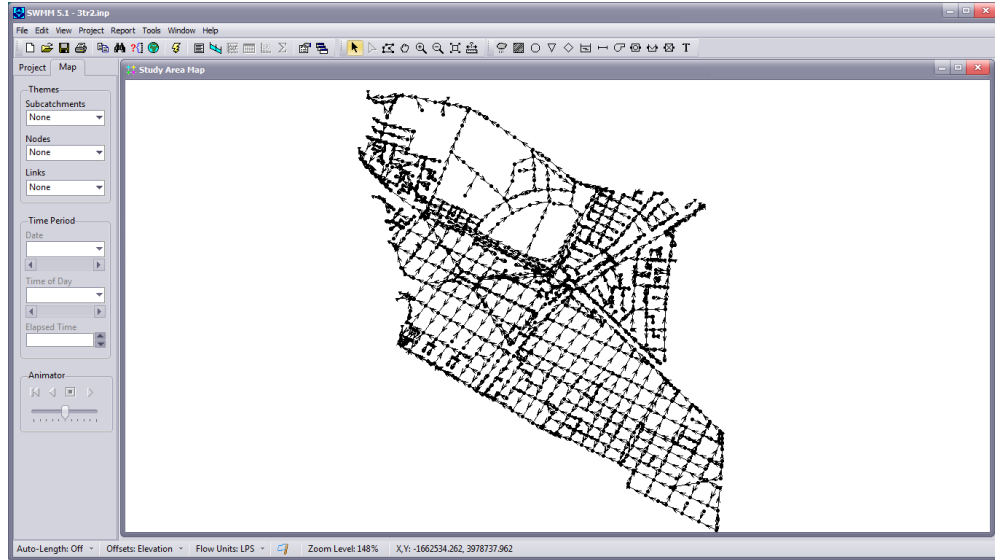


Figura 5-14. Red de drenaje construida en el modelo SWMM

5.2.1 Consideraciones de las redes de drenaje

El tamaño y pendiente de un colector deben ser adecuados para conducir el caudal de diseño, evitar la sedimentación de sólidos para las condiciones iniciales de servicio y garantizar su adecuada operación y funcionalidad. Para garantizar la correcta operación y funcionalidad de un colector, se debe garantizar que su tamaño y pendiente permitan conducir la totalidad del caudal de diseño y evitar la sedimentación de sólidos para las condiciones iniciales de servicio.

Un sistema de recolección, transporte y evaluación de las aguas procedentes de lluvias, están proyectadas cuando las condiciones de una localidad requieren una solución de evacuación de dicha escorrentía; esta evacuación puede lograrse satisfactoriamente cuando son tenidas en cuenta las condiciones topográficas, las características de las vías, la estructura, el desarrollo urbano, entre otras.

En síntesis, un sistema de drenaje pluvial tiene como objetivos, los siguientes:

- Permitir una rápida evacuación de la escorrentía pluvial de las vías.
- Evitar la generación de caudales excesivos en las calzadas.
- Evitar la invasión de las aguas a propiedades.
- Evitar el colapso vehicular y peatonal durante un evento de tormenta.
- Evitar conexiones erradas con la red de drenaje de aguas residuales.
- Aliviar los sistemas sanitarios que entran a presión, consecuencia de conexiones erradas.

Adicional a estos objetivos, la red de drenaje debe garantizar que la capacidad de recolección de las aguas lluvias del conjunto de sumideros sea consistente con la capacidad de evacuación de la misma.

Según los criterios de diseño de los sistemas de alcantarillado definidos por HMV Ingenieros para la EAAB, se presenta a continuación las principales directrices de diseño en relación con los sistemas de alcantarillado pluvial, sanitario y combinado de la ciudad; esta norma está basada en los siguientes documentos: RAS (2000), leyes, decretos, reglamentos y normas técnicas en el área y el plan de desarrollo y de ordenamiento territorial POT.

Los colectores y canales son diseñados como conducciones a flujo libre por gravedad. Pese a que no se trata de un flujo de tipo parmente, su dimensionamiento puede hacerse suponiendo que el flujo es de tipo uniforme, este tipo de asunción es válida en particular para colectores de diámetro pequeño; alternativamente a las fórmulas de flujo uniforme, es posible utilizar otros modelos de flujo permanente o no parmente siempre y cuando el diseñador justifique los métodos de cálculo. El análisis hidráulico puede realizarse mediante la fórmula de Chey y Manning, siendo esta última la más utilizada en la práctica:

$$V = (1/n) \cdot R^{(2/3)} \cdot S^{(1/2)}$$

V: Velocidad del flujo en m/s

n: Coeficiente de rugosidad de Manning

R: Radio Hidráulico en m/s

A: Área de la sección transversal del conducto en m²

P: Perímetro mojado en m

S: Pendiente del conducto en m/m/m

Por continuidad:

$$Q = A \cdot V$$

Dónde:

Q: Caudal en (m³/s)

A: Área de la sección transversal del conducto en m²

V: Velocidad del flujo en m/s.

Tabla 5-2. Velocidades máximas de los materiales de los conductos
Fuente: EAAB, 2003a.

Material	Velocidad Máxima m/s
CONDUCTOS CERRADOS	
Concreto prefabricado fundido in situ (box culvert).	5.0
Concreto prefabricado (Tuberías).	6.0
Grees vitrificado	5.0
PVC	6.0
Fibra de Vidrio GRP.	4.0
Colectores de ladrillo común.	3.0
CONDUCTOS ABIERTOS	
Canal revestido de ladrillo	3.0

Material	Velocidad Máxima m/s
Canal revestido de concreto	5.0
Canal revestido en piedra pegada	4.0
Canal excavado en tierra	Es función del suelo y debe ser sustentado

Pendiente

La selección de la pendiente de los conductos depende en principio de la topografía del terreno y que, en lo posible, no permita que se generen velocidades por fuera del rango de las especificadas en alcantarillados pluviales o sanitarios; en caso de que la magnitud de la pendiente natural del terreno sea lo suficientemente pronunciada como para ocasionar velocidades mayores a las especificadas en la norma, se provee al colector del número de estructuras de caída suficientes para mitigar la velocidad máxima generada.

Velocidades mínimas y máximas

En los sistemas pluviales debe producirse una velocidad mínima para lavar los sedimentos depositados en el fondo del conducto, estimada en aproximadamente 1.0 m/s para el caudal a tubo a lleno. En el caso del sistema sanitario se debe alcanzar una velocidad mínima a tubo lleno en el colector de 0.6 m/s.

Por otro lado, la definición de la velocidad máxima está sujeta al material conducto y su sensibilidad a la abrasión. A continuación se encuentran referenciados los valores típicos recomendados para velocidades máximas.

Para el caso de los sistemas sanitarios, la velocidad máxima real no debe sobrepasar los 5 m/s.

Dimensionamiento de la sección

Los diámetros de las tuberías pluviales y sanitarias son determinados asumiendo que el caudal a tubo lleno sea igual o mayor que el caudal de diseño; si se trata de redes pluviales principales, deben tener un diámetro real mínimo permitido de 30 cm, y en las redes sanitarias se determinó un diámetro interno real mínimo de 20 cm. Finalmente, en los *Box culvert*, la lámina de agua no debe superar el 90% de la altura interna del mismo.

Disposiciones generales para los colectores

Los colectores son conductos que recolectan y conducen las aguas residuales, lluvias o combinadas (EAAB, 2001); estos sistemas están proyectados cuando las condiciones propias de drenaje de la zona así lo requieran, ya que, por ejemplo, la evacuación de la escorrentía pluvial podría lograrse satisfactoriamente únicamente con cunetas en las calles.

Estos colectores están localizados siguiendo el lineamiento de las calles y no deben quedar ubicados en la misma zanja de una tubería de acueducto, en lo posible, no debe localizarse en el mismo costado de ubicación de la red de acueducto; además, su cota clave siempre debe estar

por debajo de la cota del lomo inferior de la tubería de acueducto. Asimismo, los cruces con redes matrices de acueducto deberán diseñarse cada caso de forma particular.

En general, la profundidad máxima de los colectores es del orden de 5.0; las distancias mínimas libres entre colectores pluviales deben ser de 1.0 m en dirección horizontal y 0.3 m en la dirección vertical. Su profundidad mínima debe ser aquella que permita el adecuado drenaje por gravedad de las aguas lluvias recolectadas según su área tributaria, evitando que interfieran con las conexiones domiciliarias del sistema sanitario y que puedan recibir los sumideros y cunetas.

En cuanto a las pendientes de los colectores de aguas residuales, se recomiendan pendientes mínimas de 2%, al igual que los colectores pluviales, estos deben localizarse por debajo de las tuberías de acueducto. La profundidad de recubrimiento recomendada es de 1.2 m.

De ser posible deben evitarse los cambios bruscos de la pendiente en los colectores, de lo contrario, y bajo condiciones muy específicas, puede reducirse el diámetro interior del colector. En caso de que se requiera un cambio de en los colectores, debe hacerse mediante cámaras o pozos de inspección o estructuras especiales construidas en el sitio. A continuación las característica del área de drenaje para el cual debe diseñarse el sistema de alcantarillado (ver Tabla 5-3)

Tabla 5-3. Periodos de retorno según las características del área de drenaje.
Fuente: EAAB, 2003a.

Características del área de drenaje	Periodo retorno	Borde Libre		
		Tuberías	Box culvert	Canales
Tramos de alcantarillado con áreas tributarias hasta de 3 hectáreas, localizados en la zonas de los cerros o en zonas donde la pendiente longitudinal de las vías sea mayor del 1%	3 AÑOS	La relación entre el caudal de diseño y el caudal a tubo lleno debe ser igual o menor a uno.	La lámina de agua no debe superar el 90% de la altura interna del Box culvert.	N.A
Tramos de alcantarillado con áreas tributarias hasta de 3 hectáreas, localizadas en la zonas bajas o en las zonas donde la pendiente longitudinal de las vías se menor del 1%.	5 AÑOS	La relación entre el caudal de diseño y el caudal a tubo lleno debe ser igual o menor a uno.	La lámina de agua no debe superar el 90% de la altura interna del Box culvert.	N.A
Tramos de alcantarillado con áreas tributarias mayores de 3 ha.	5 AÑOS	La relación entre el caudal de diseño y el caudal a tubo lleno debe ser igual o menor a uno.	La lámina de agua no debe superar el 90% de la altura interna del Box culvert.	N.A

Características del área de drenaje	Periodo retorno	Borde Libre		
		Tuberías	Box culvert	Canales
Canalizaciones abiertas, adecuación de cauces de ríos y quebradas en cualquier zona con áreas tributarias hasta de 1000 hectáreas.	10 AÑOS	N.A	N.A	Borde libre equivalente al 30% de la profundidad de la lámina para un Tr. de 10 años. Mínimo 0,50m.

- NA = No Aplica
- Es necesario verificar en la corriente receptora efectos de remanso y refluo
- Cuando se defina que la sección de la canalización debe ser revestida, el nivel de revestimiento debe ir hasta la lámina de agua para un periodo de retorno de 10 años.

Estructuras complementarias

El propósito de las estructuras complementarias o auxiliares consiste en asegurar que el sistema opere satisfactoriamente y pueda ser inspeccionado y mantenido correctamente, consisten en estructuras de conexión y pozos de inspección, cámaras de caída, sumideros, aliviaderos, codos, curvas y reducciones, sifones invertidos, transiciones, canales y otras estructuras especiales. A continuación las principales directrices a tener en cuenta para este tipo de estructuras.

Como su nombre lo indica, los pozos de unión o conexiones permiten la conexión de dos o más tramos colectores, cambios en el alineamiento, cambio de diámetros, cambio de pendiente y tramos iniciales; estas estructuras comunican con la superficie mediante pozos de inspección, permitiendo el acceso a revisiones y mantenimientos de la red. El diseño hidráulico de estas estructuras se basa fundamentalmente en la determinación de las pérdidas de cabeza hidráulica producidas por la unión.

La distancia máxima entre estructuras de conexión está determinada por la malla urbana, los equipos disponibles de limpieza y el comportamiento hidráulico del flujo. En caso de que estos factores limiten la distancia máxima, esta debe ser hasta de 120 m, salvo en ocasiones en las que las entradas sean muy restringidas la distancia puede incrementar hasta de 300 m.

Por otro lado, los sumideros, aquellas estructuras encargadas de la captación de escorrentía desde la superficie, están dispuestas lateral o transversal al sentido del flujo, en las vías vehiculares o peatonales; su capacidad de recolección debe ser consistente con la capacidad de evacuación de la red de colectores. Entre los principales criterios para su ubicación se encuentran: puntos bajos y depresiones, reducción de la pendiente longitudinal de las vías, antes de puentes y terraplenes, y antes de los cruces de calles y pases peatonales. La tubería de conexión del sumidero al sistema de alcantarillado debe tener un diámetro mínimo de 20 cm, pendiente superior al 2% y una longitud menor a 15 m.

5.2.2 Evaluación y ajuste de la red

Esta selección se hizo con base al trabajo previo realizado por Hernandez (2013) en el estudio “Una metodología de evaluación del riesgo público por inundación por falla del sistema de alcantarillado pluvial – caso de la cuenca del río Salitre, Bogotá”, donde se manifestó que uno de los principales motivos de selección es la cantidad y calidad de la información en el levantamiento de la red de alcantarillado de las troncales principales. En ese mismo sentido, la selección de la zona de estudio se hizo en esta subcuenca pero a nivel de redes secundarias (Figura 5-2).

El ajuste realizado a la red inicial recibida por la EAAB es de aproximadamente un 40%, de esta manera es posible asegurar una red completa y congruente en donde se verifica la continuidad del flujo evitando posibles almacenamientos que se generen por la incorrecta disposición de las tuberías. A continuación, se presentan, a modo de ejemplo, los perfiles de la red corregida y de la red inicial, recibida por parte de la EAAB, este ajuste se realiza bajo el documento Criterios de Diseño de Sistemas de Alcantarillado publicado por la EAAB.

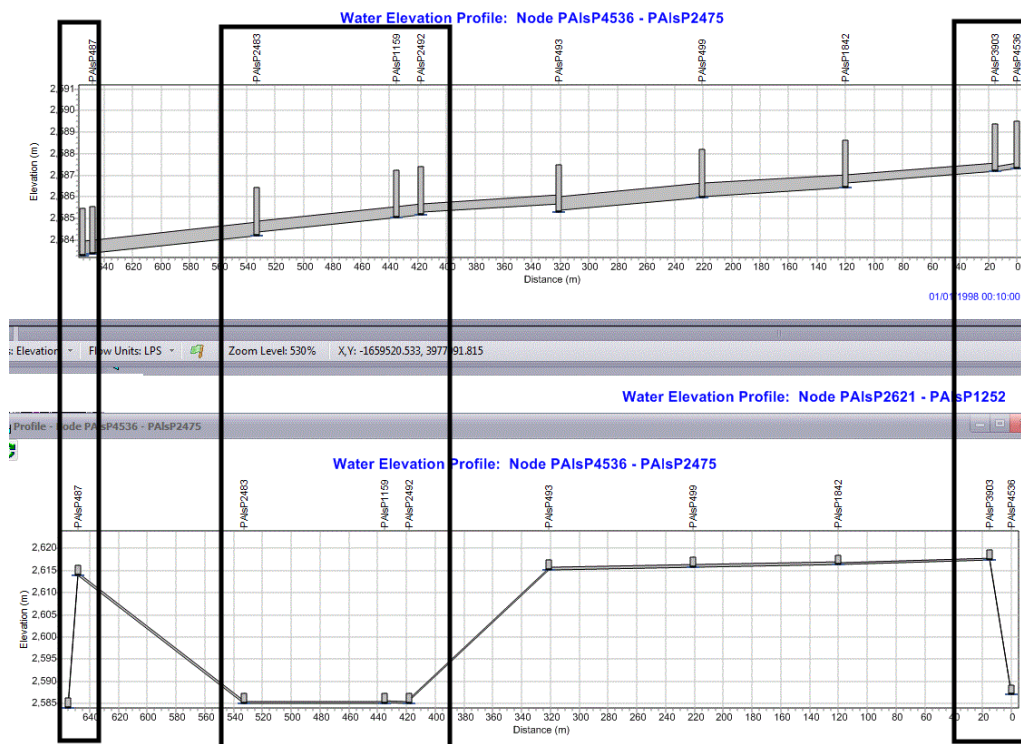


Figura 5-15. Comparación perfil 1: inicial versus corregido

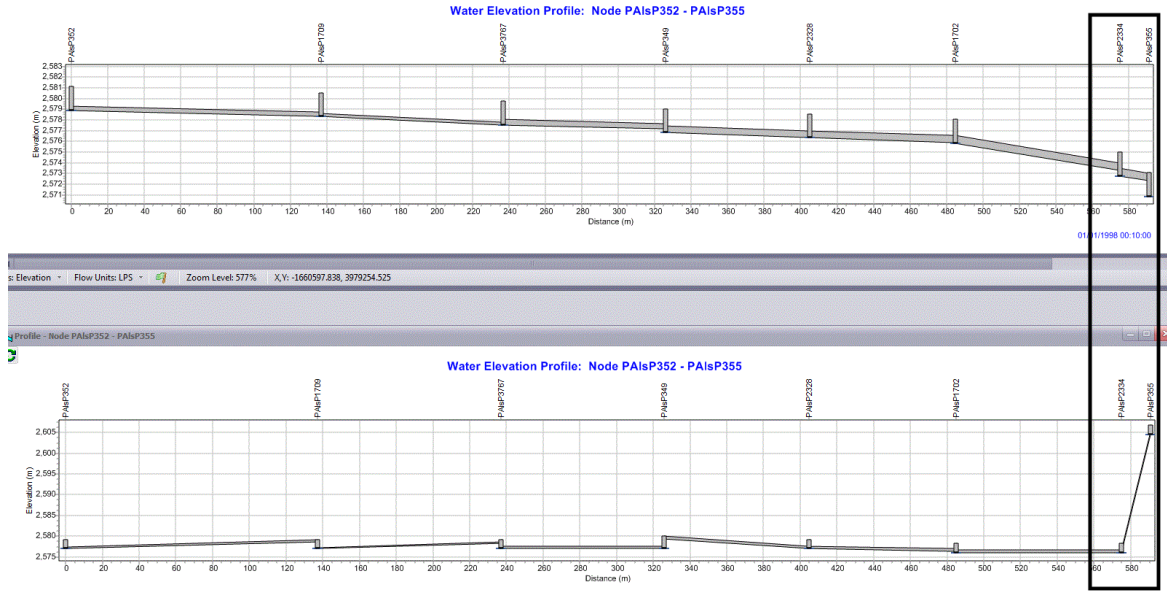


Figura 5-16. Comparación perfil 2: inicial versus corregido

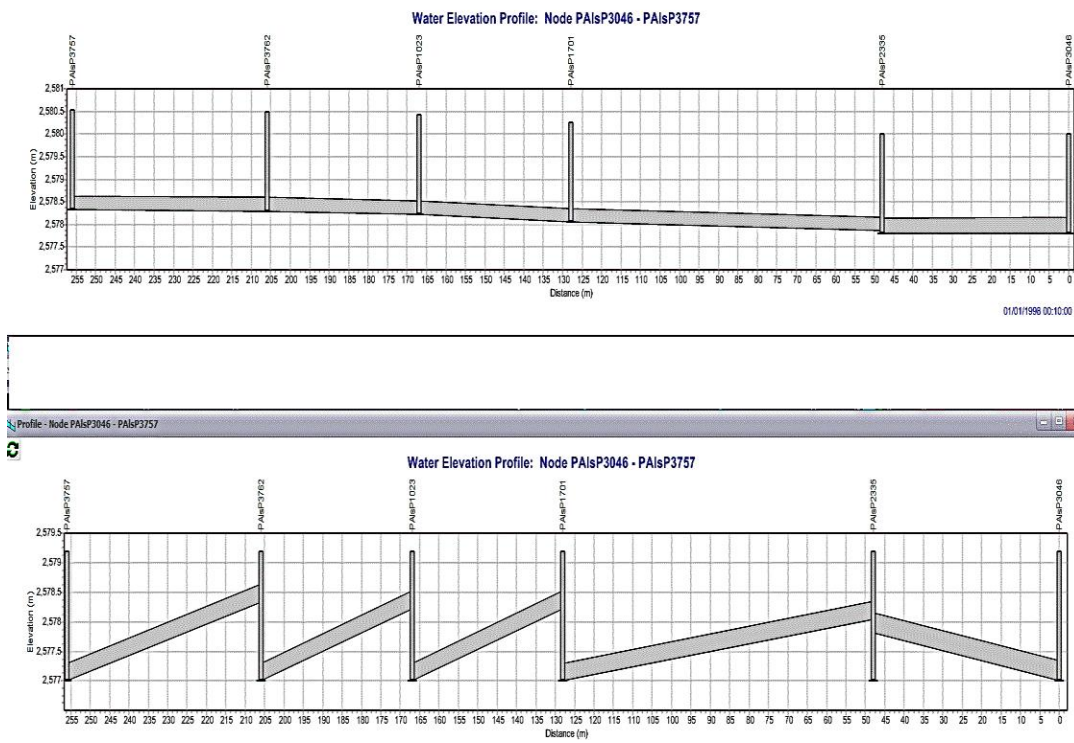


Figura 5-17. Comparación perfil 3: inicial versus corregido

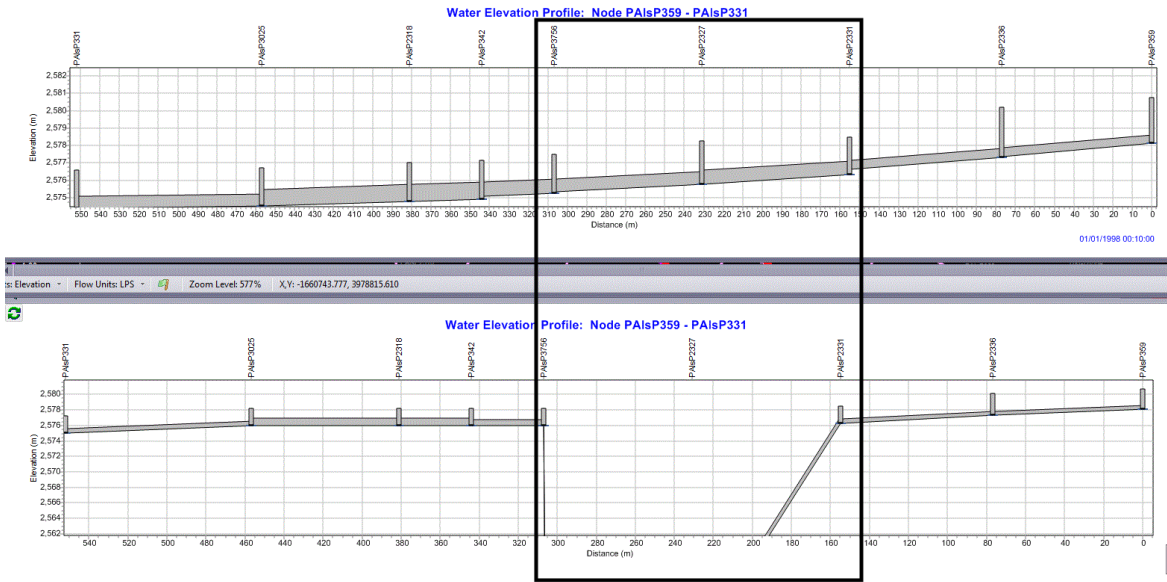


Figura 5-18. Comparación perfil 4: inicial versus corregido

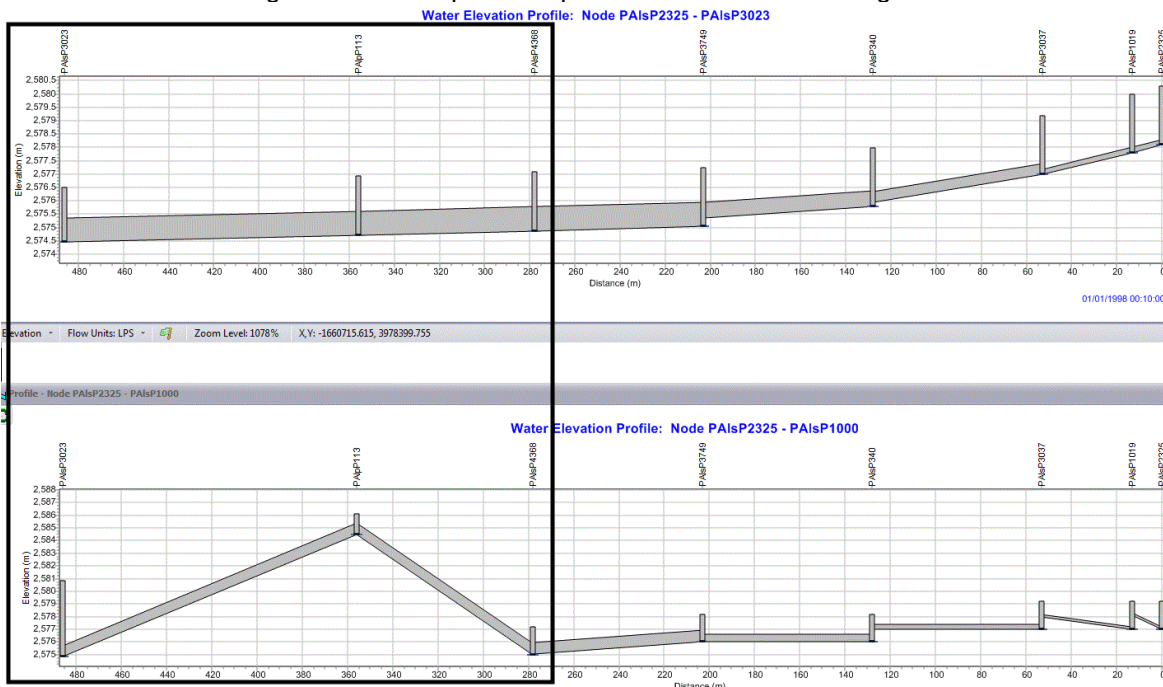


Figura 5-19. Comparación perfil 5: inicial versus corregido

5.3 Parámetros-variables de enfoque probabilista

5.3.1 Rugosidad de Manning, n

Para la elaboración de los diseños de alcantarillado, el acueducto exige que los valores consignados en la Tabla 5-4 sean utilizados. La asignación de estos valores obedece a investigaciones en laboratorio y en campo que se han llevado a cabo con el fin de determinar los coeficientes de los diferentes materiales ante diferentes condiciones, y aunque están basados en mediciones precisas, resulta difícil duplicar las condiciones de flujo equivalentes a las de un alcantarillado (EAAB, 2003a).

Tabla 5-4. Valores del coeficiente de rugosidad de Manning para colectores y drenajes
Fuente: RAS 2000.

Material	n
CONDUCTOS CERRADOS	
Asbesto – cemento	0.011 - 0.015
Concreto prefabricado interior liso	0.011 - 0.015
Concreto prefabricado interior rugoso	0.015 - 0.017
Concreto fundido en sitio, formas lisas	0,012 - 0,015
Concreto fundido en sitio, formas rugosas	0,015 - 0,017
Gres vitrificado	0.011 - 0.015
Hierro dúctil revestido interiormente con cemento	0.011 - 0.015
PVC, polietileno y fibra de vidrio con interior liso	0.010 - 0.015
Metal corrugado	0.022 - 0.026
Colectores de ladrillo	0.013 - 0.017
CONDUCTOS ABIERTOS	
Canal revestido en ladrillo	0.012 - 0.018
Canal revestido en concreto	0.011 - 0.020
Canal excavado	0.018 - 0.050
Canal revestido rip-rap	0.020 - 0.035

Aún con mediciones de campo en colectores existentes, los resultados pueden reflejar variables desconocidas propias del sistema analizado, así como errores de medición en inhabilidad para controlar variables identificables. En general, el valor del coeficiente de rugosidad depende de las condiciones de servicio del alcantarillado, el cual depende de factores como: desgaste del material del conducto, profundidad de flujo, tipo de uniones, número de uniones por unidad de longitud, desalineamiento horizontal del conducto, entrada de flujos laterales puntuales al conducto, penetración de raíces, crecimiento de biofilmes en el interior del conducto y la deformación del colector; ante estas circunstancias los coeficientes exigidos tienden a superar los ofrecidos por los fabricantes. En la Figura 5-20 y Tabla 5-5 se referencian los materiales de conducción de la red secundaria combinada de la cuenca de estudio.

Tabla 5-5. Materiales de los colectores y drenajes de aguas residuales domésticas y aguas lluvias de la zona de estudio

Nomenclatura usada en la EAAB	Material
(0)	Desconocido
(1)	Concreto sin Refuerzo
(2)	Concreto Reforzado
(3)	Concreto Extra Reforzado
(5)	PVC
(6)	PVC Perfil Cerrado (Novaloc: NOV)
(7)	PVC Perfil Abierto (Novafort: NVF)
(8)	Gres
(9)	Poliéster reforzado con Fibra de Vidrio (GRP)
(12)	Ladrillo
(99)	No Aplica

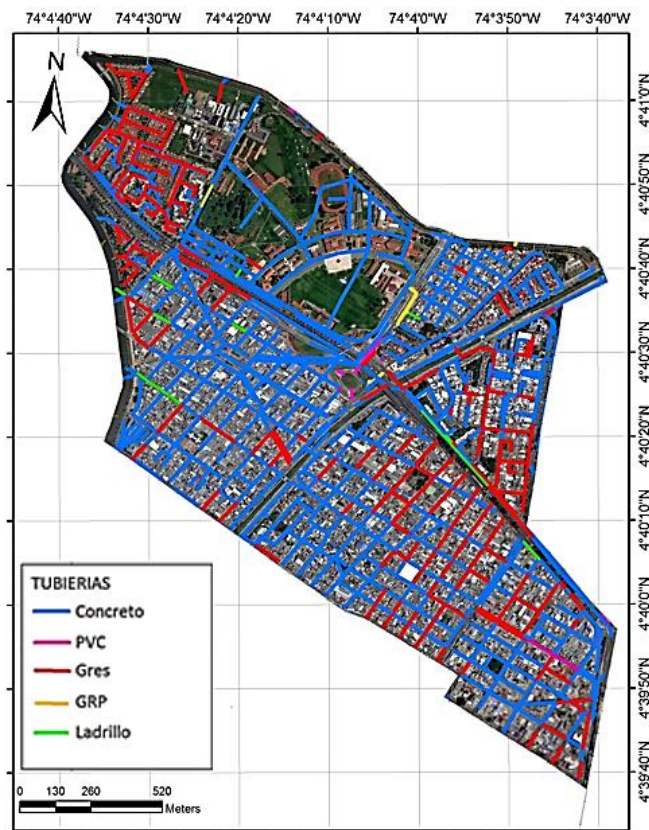


Figura 5-20. Materiales de tubería existente en la cuenca de estudio

Las distribuciones de probabilidad encontradas para cada uno de los materiales es el resultado de una revisión bibliográfica apoyada principalmente en los siguientes documentos:

1. Riveros *et al.* (2004) en el texto “Metodología para la determinación de los coeficientes de resistencia hidráulica asociados a tramos de alcantarillado”, desarrolló una

metodología en donde se realizaron pruebas de laboratorio usando tuberías de concreto de 10 y 14", y validó la metodología propuesta mediante mediciones en campo sobre dos tuberías de alcantarillado sanitario y una de aguas lluvias. En la Tabla 5-6 y Tabla 5-7 se referencias los valores encontrados de manera experimental y en campo.

Tabla 5-6. Valores de rugosidad hallados en laboratorio

Fuente: Riveros *et al.*, 2004.

Diámetro	Coficiente	Promedio	Mínimo	Máximo	Incertidumbre	% de Incertidumbre
10"	n	0.0096	0.009	0.0103	0.0009	7
	Coeficiente	33.601	31.624	35.56	5.74	17
	ks	0.001	0.0007	0.0014	0.0002	15
14"	n	0.0114	0.011	0.012	0.0015	13.46
	Coeficiente	41.467	39.904	42.944	4.73	11.39
	ks	0.0028	0.0021	0.0036	0.0002	8.03

*n= Coeficiente de Manning, C= Coeficiente de Chézy, ks= Coeficiente de rugosidad absoluta ks.

Tabla 5-7. Valores hallados en campo

Fuente: Riveros *et al.*, 2004.

Diámetro	Coficiente	Promedio	Mínimo	Máximo	Incertidumbre	% de Incertidumbre
8"	n	0.0126	0.0122	0.0131	0.0025	19.9
	C	38.657	37.439	39.825	7.639	19.89
	ks	0.0048	0.0041	0.0057	0.0005	10.14
10"	N	0.0109	0.0107	0.0111	0.0029	27.48
	C	45.883	45.111	46.871	12.67	27.48
	ks	0.0022	0.0019	0.0024	0.0004	17.48
12"	N	0.0134	0.0133	0.0135	0.0037	28.13
	C	47.884	47.446	48.265	13.46	28.12
	ks	0.0072	0.0068	0.0076	0.002	17.6

*n= Coeficiente de Manning, C= Coeficiente de Chézy, ks= Coeficiente de rugosidad absoluta ks.

- Bueno, *et al.* (2007) en su texto "Determinación de coeficientes de rugosidad en alcantarillados existentes en Bogotá", desarrolló una metodología experimental, para lo cual se realizaron ensayos de laboratorio y en campo; para los ensayos de laboratorio se instalaron tramos en concreto con una pendiente del 2%. En la campaña de campo se realizaron veinte mediciones de velocidad y de altura de lámina de agua, cuatro mediciones del diámetro del tubo y dos mediciones para la pendiente para obtener una confiabilidad de 95% como mínimo. Los materiales estudiados fueron de tipo sanitario, pluvial y combinada, en PVC, GRP y concreto. En la Tabla 5-8 y Tabla 5-9 se presentan los resultados obtenidos por el autor.

Tabla 5-8. Resultados del cálculo de los coeficientes de rugosidad en laboratorio.
Fuente: Bueno, *et al.*, 2007.

Variables		Promedio		Coeficientes (Incertidumbre, %)	
D(m)	V (m/s)	H (m)	S (%)	n	C
0,253	0,879	0,030	2,24	0,0095 (5%)	43 (5%)
	0,929	0,031	2,24	0,0094 (5%)	44 (5%)
	0,925	0,031	2,24	0,0094(5%)	44 (5%)
0,348	0,991	0,031	2,22	0,0089 (8%)	47(7%)
	0,980	0,033	2,22	0,0093 (5%)	45 (4%)
	0,986	0,033	2,22	0,0092 (5%)	46 (4%)

- D=diámetro.
- V= velocidad
- H= altura promedio del agua
- S= pendiente
- n= coeficiente de rugosidad de Manning
- C= coeficiente de rugosidad de Chézy

Tabla 5-9. Resultados del cálculo de los coeficientes de rugosidad en campo.
Fuente: Bueno, *et al.*, 2007.

	Estadísticos	PVC	GRP	Concreto
		(N=7)	(N=2)	(N=8)
n (incertidumbre,%)	Mínimo	0,0053 (3%)	0,0058 (3%)	0,0075 (3%)
	1° Cuartil	0,0061 (3%)	0,0069 (3%)	0,0113 (3%)
	Media	0,0078 (3%)	0,0080 (3%)	0,0138 (3%)
	Promedio	0,0090 (3%)	0,0080 (3%)	0,0148 (3%)
	3° Cuartil	0,0102 (3%)	0,0090 (3%)	0,0161 (3%)
	Máximo	0,0172 (3%)	0,0101 (3%)	0,0286 (3%)
C (incertidumbre,%)	Mínimo	31 (3%)	51 (3%)	16 (3%)
	1° Cuartil	44 (4%)	61 (4%)	26 (4%)
	Media	61 (4%)	70 (4%)	30 (6%)
	Promedio	60 (5%)	70 (4%)	37 (9%)
	3° Cuartil	74 (7%)	80 (4%)	43 (10%)
	Máximo	90 (10%)	90 (4%)	70 (26%)

N: número de observaciones

Finalmente, como complemento a los estudios anteriores y en especial para aquellos materiales que en la literatura difícilmente se encontraron investigaciones hechas en laboratorio o en campo, los valores para construir las distribuciones se apoyaron en los coeficientes mínimos, típico y de Maninng propuestos por Ven Te Chow en el libro *Hidráulica de Calanes* (1994), junto con los recomendados por el EAAB en el documento “Criterios de Diseño de Sistemas de Alcantarillado” (2003), referenciados en la Tabla 5-4 y por proveedores como PAVCO (2013). En la Tabla 5-10 se referencia el compilado de los valores obtenidos de las diferentes fuentes.

Tabla 5-10. Rango de valores para el coeficiente de Manning encontrados en literatura

Material	Mínimo	Normal	Máximo
Concreto	0.011	0.013	0.015
PVC	0.0061	0.009	0.0102
Gres	0.011	0.013	0.017
Poliéster reforzado con Fibra de Vidrio (GRP)	0.008	0.009	0.010
Ladrillo	0.012	0.015	0.018

Desde la Figura 5-21 a la Figura 5-25 se presentan las distribuciones de probabilidad encontradas para cada uno de los materiales que componen la red de drenaje en estudio según la bibliografía consultada.

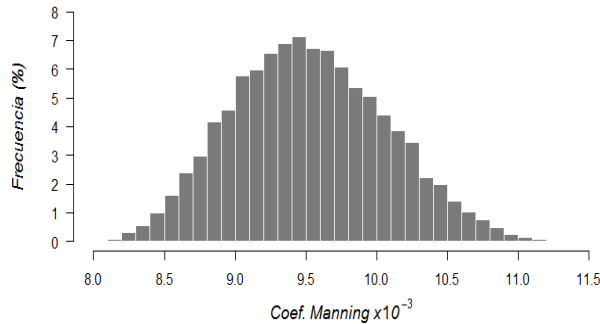


Figura 5-21. Distribución de probabilidad coeficiente de Manning Material PVC

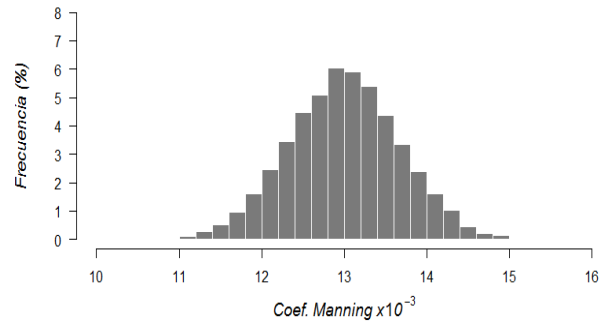


Figura 5-22. Distribución de probabilidad coeficiente de Manning Material Concreto

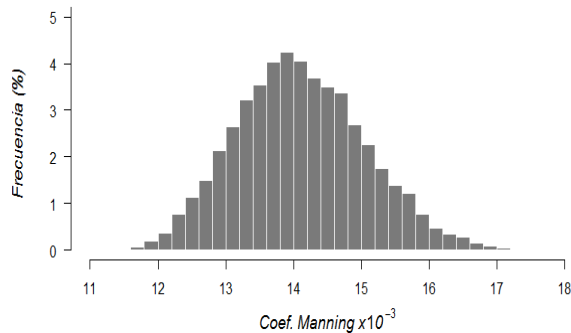


Figura 5-23. Distribución de probabilidad coeficiente de Manning Material Gres

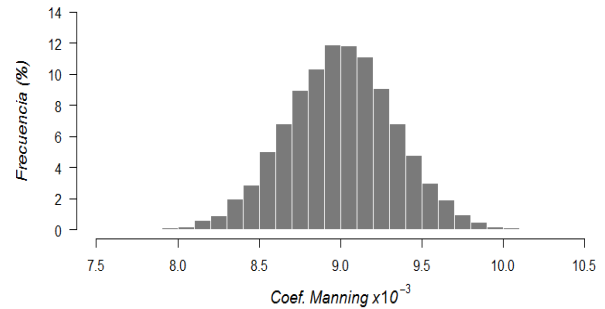


Figura 5-24. Distribución de probabilidad coeficiente de Manning Material GRP

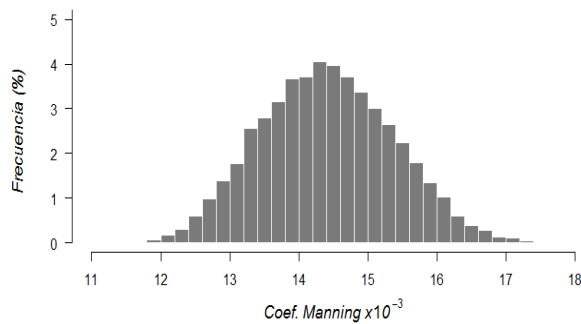


Figura 5-25. Distribución de probabilidad coeficiente de Manning Material Ladrillo

En la Tabla 5-10 los materiales como gres y ladrillo presentan un rango de valores más amplio en comparación con el GRP; este rango está sujeto al tiempo de servicio del alcantarillado, el grado de obstrucción (libre u obstruida), el mantenimiento realizado, entre otras. En la Figura 5-26 se presenta el resumen de las distribuciones obtenidas y, con el fin de comparar el comportamiento entre ellas, en la Figura 5-27 se presentan estos mismos resultados de manera

centralizada. La Tabla 5-11 presentan los estadísticos con la media y varianza de las distribuciones obtenidas

Tabla 5-11. Estadísticos de las distribuciones de probabilidad de las rugosidades de Manning

Parámetros	Concreto	PVC	GRP	Gres	Ladrillo
μ	0.012998073	0.009524719	0.009000302	0.014104295	0.014407696
σ^2	0.000676353	0.000544225	0.000335385	0.000954114	0.000965052

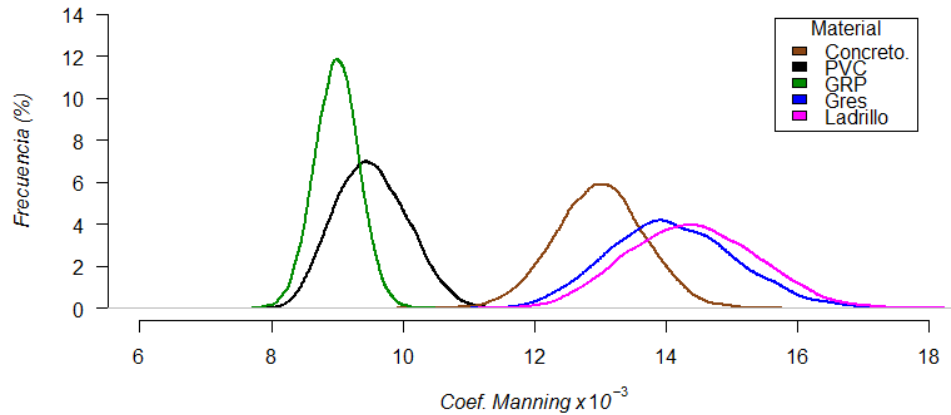


Figura 5-26. Resume de distribución de probabilidad de la rugosidad de Manning en los conductos de alcantarillado

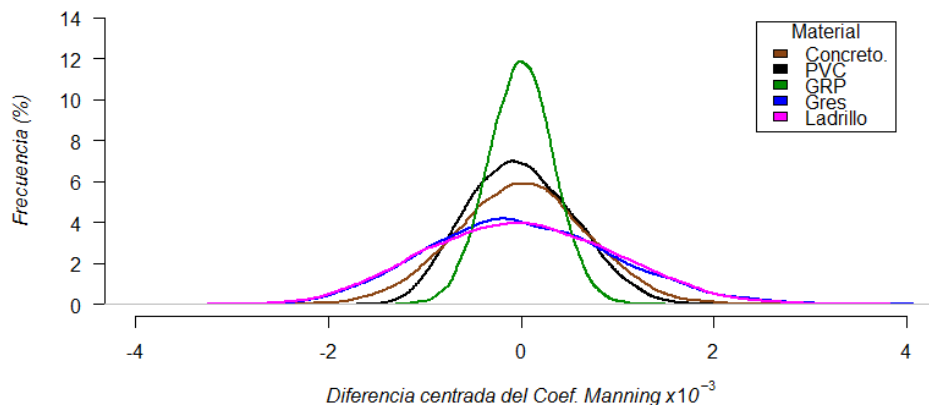


Figura 5-27. Compendio de distribución de probabilidades centradas por Material

5.3.2 Ancho de cuenca, W

Si el flujo en superficie es visualizado como el descenso en una cuenca rectangular idealizada, entonces el ancho de la cuenca (W) es al ancho físico del flujo en superficie; esto puede observarse cuando el flujo lateral por unidad de ancho, q_l , es calculado y multiplicado por el ancho para obtener el flujo total en el canal. Los canales y tuberías en SWMM solo pueden recibir un flujo de entrada contenido, no reciben una entrada distribuida de una manera específica (James, *et al.* 2003).

Mientras una cuenca real no sea rectangular con propiedades de simetría y uniformidad, es necesario adoptar otros procedimientos para obtener el ancho para casos más generales. Esto es de especial importancia, ya que si la pendiente y la rugosidad son fijas, el ancho puede ser usado para alterar la forma del hidrograma como se muestra en la ecuación a continuación:

$$WCON = - \frac{1.49W}{A * n} S^{1/2}$$

Donde,

$WCON$ =parámetro de modelación, ft-s (m-s)

A = Área superficial de la subárea permeable o total impermeable, ft² (m²)

n = Coeficiente de rugosidad de Manning

S = Pendiente, ft/ft (m/m)

La evaluación del ancho de cuenca W , mediante la generación de polígonos de Voronoi⁸ se obtuvo el perímetro y las áreas aferentes a cada pozo (ver Figura 5-13), si bien no representa el área aferente exacta, provee un acercamiento aceptable dado el gran número de pozos evaluados. Posteriormente, mediante métodos numéricos, se definen dos longitudes características que buscan generar un área y un perímetro cercanos a los reales; a partir de estos, se seleccionó la menor longitud para la asignación del ancho de cuenca W . Al obtener los diferentes anchos se obtuvo una distribución de frecuencias con la cual se definió un porcentaje de variación de 10%, el cual modifica aleatoriamente al ancho original. La distribución de probabilidad obtenida para el ancho de cuenca W se presenta en la Figura 5-28.

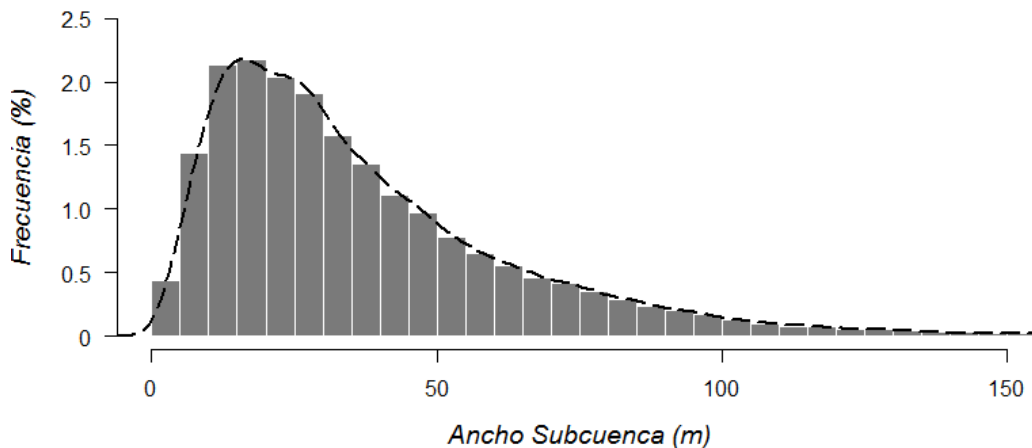


Figura 5-28. Distribución de probabilidad del ancho de cuenca W

⁸ Los diagramas de Voronoi o polígonos de Thiessen son construcciones geométricas basados en la distancia euclidiana, creada al unir los entre sí, trazando las mediatrices de los segmentos de unión. Las intersecciones de estas mediatrices determinan una serie de polígonos alrededor de un conjunto de puntos de control.

5.3.3 Serie de lluvias sintética

Uno de los principales inconvenientes en la modelación de la lluvia radica en los intervalos de tiempo en los cuales esta ha sido registrada, dificultando realizar una representación real de la misma en escalas de agregación menores (desagregación de la lluvia). Tradicionalmente se utilizan metodologías basadas en modelos determinísticos para crear distribuciones de lluvia a intervalos específicos, pero que presentan incertidumbre en la definición de los parámetros de construcción del evento de lluvia; consecuencia de esto, se propone la simulación estocástica basada en la técnica de construcción Bartlett-Lewis (1981) de pulsos rectangulares (Alcocer, *et al.* 2008).

La metodología basada en la modelación Bartlett-Lewis de pulsos rectangulares para la desagregación a diferentes escalas de tiempo, simula la estructura celular de los campos de lluvia capaces de conservar los parámetros estadísticos muestrales; el método combina las diferentes propiedades de la lluvia determinadas por variables aleatorias, donde estas interactúan en diferentes etapas para la construcción de la serie de tiempo sintética (Arreguín, *et al.* 2010).

Para la construcción de las series de tiempo sintéticas desagregadas, son necesarias las series temporales de lluvia registradas en la estación de medición, así como el cálculo de los momentos potenciales estadísticos de los históricos y teóricos (Alcocer, *et al.* 2012). Los momentos históricos son aquellos valores calculados a partir de la serie de tiempo medida, y los momentos teóricos se obtienen a partir de una base matemática propuesta por la metodología Bartlett-Lewis. Estas ecuaciones están compuestas por seis parámetros que, una vez solucionados, intervienen en la construcción de las series sintéticas de lluvia (Yusof, *et al.* 2007).

El desarrollo de la metodología se divide en tres secciones principales: la primera es un proceso de calibración, la segunda un proceso de construcción y la tercera en un proceso de comprobación.

Según Rodríguez-Iturbe *et al.* (1987), el proceso de calibración consiste en la determinación de los parámetros λ , κ , φ , α , ν , μx , relacionados a momentos estadísticos teóricos que, posteriormente, serán comparados con los momentos estadísticos históricos. Estos parámetros son hallados por un proceso en el cual se minimiza, por métodos numéricos, una función que relaciona las diferencias entre los estadísticos históricos y los teóricos, arrojando así un conjunto de valores solución del problema. Como lo menciona Salsón y García (1998), dar solución correcta a los seis parámetros es un proceso dispendioso, ya que las ecuaciones teóricas no tienen solución única y son altamente no lineales; además, algunas de estas soluciones no tienen sentido físico correcto aplicable al problema, por esta razón este último proceso deberá ser guiado con cuidado y verificando que el resultado posible se ajuste a los requerimientos de la situación simulada (Lopez, 2012).

En el segundo proceso se construye la serie sintética de lluvia, esto consiste en el desarrollo de las siguientes etapas, plasmadas en la Figura 5-29:

1. Inicialización de cada tormenta a lo largo del tiempo.

2. Determinación del número de pulsos (contribuciones individuales de agua), las cuales componen el hietograma de precipitación.
3. Determinación de la inicialización de cada una de las celdas.
4. Cálculo de la duración de cada celda.
5. Determinación de la cantidad de agua que contribuye cada celda.
6. Sumatoria de los aportes individuales de cada celda a lo largo del tiempo.

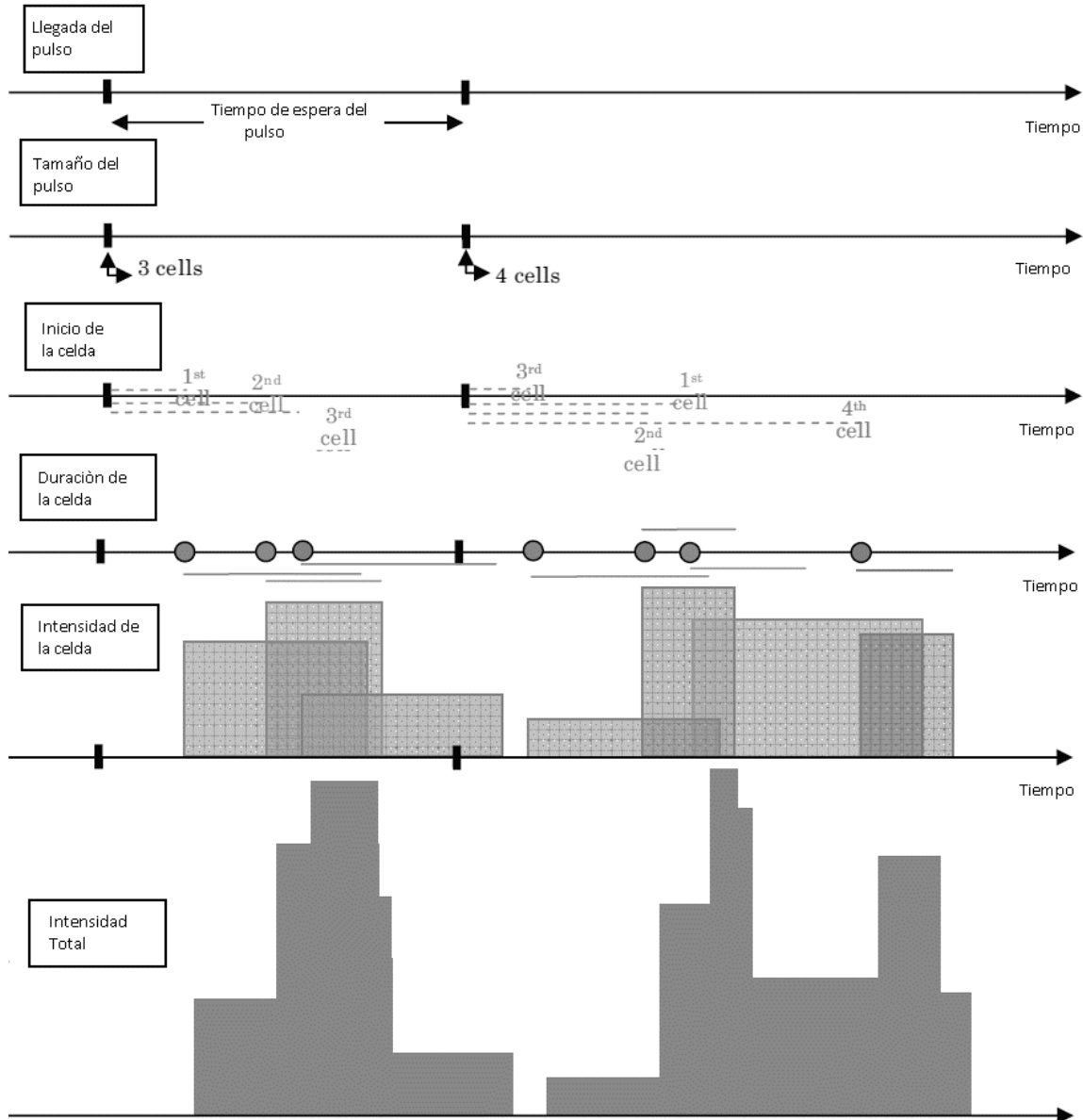


Figura 5-29. Diagrama esquemático del método de pulsos rectangulares
Fuente: Mondoñedo, 2006.

En la primera etapa, la inicialización de cada tormenta (t_e) depende de una función de distribución exponencial con parámetro λ , donde cada inicio es independiente y tiene la misma función de distribución (Riccardi, 2005), la cual se expresa de la siguiente manera:

$$P(t_e) = 1 - \left[\frac{1}{e^{\lambda t_e}} \right]$$

Esta distribución no se utilizara en el método, ya que se evalúan los eventos de lluvia y está asociada al tiempo en periodos secos; los valores α , ν , encontrados en la calibración son utilizados como parámetros principales que componen una función de distribución gamma en la determinación del valor η , el cual se usa en el cálculo de la duración e inicio de cada uno de los pulsos que componen la lluvia desagregada. A continuación la distribución gamma para η :

$$P(\eta) = 1 - \left[\frac{\gamma(\alpha, \nu\eta)}{\Gamma(\alpha)} \right]$$

Donde $\Gamma(\alpha)$ es la función gamma expresada como $\Gamma(\alpha) = (\alpha-1)!$, si α es un entero positivo, y $\gamma(\alpha, \nu\eta)$ es la función gamma incompleta. En esta distribución α es el parámetro de forma y ν el parámetro de escala. η es el valor que caracteriza las tormentas de una serie, para esta modelación se usa el promedio de la distribución $P(\eta)$ como el valor $\eta = \alpha/\nu$.

Los parámetros κ y ϕ se combinan en la ecuación $\mu c = 1 + (\kappa/\phi)$ donde el valor $1/\mu c$ es la probabilidad de acierto p que caracteriza la función de distribución geométrica, la cual determina el número de pulsos (C) que contendrá la lluvia. A continuación la distribución geométrica para C :

$$P(C) = 1 - \left\{ \left[1 - \left(\frac{1}{\mu c} \right) \right]^{C+1} \right\}$$

Para la utilización de esta distribución se despeja la variable dependiente y el valor $P(C)$ se hace variar aleatoriamente con una distribución uniforme entre 0-1, de esta manera se generan los valores aleatorios del número de celdas C con la distribución geométrica correspondiente,

$$C = \left\{ \frac{\ln[1 - P(C)]}{\ln \left[1 - \left(\frac{1}{\mu c} \right) \right]} \right\} - 1$$

El tiempo de inicio de cada celda (t_c) se distribuye exponencialmente con parámetro β , el cual se obtiene del cálculo $\beta = \kappa \eta$. A continuación la distribución exponencial para t_c ,

$$P(t_c) = 1 - \left[\frac{1}{e^{\beta t_c}} \right]$$

$$t_c = \frac{-\ln[1 - P(t_c)]}{\beta}$$

Al igual que lo sucedido con el caso del número de celdas por tormenta, se procede a definir la ecuación para determinar la distribución de los tiempos de inicio de cada celda t_c la cual es obtenida a partir del valor $P(t_c)$, que se hace variar aleatoriamente con una distribución uniforme

entre 0-1. La duración de cada pulso (L) se determina a partir de una distribución exponencial con parámetro η ,

$$P(L) = 1 - \left[\frac{1}{e^{\eta L}} \right]$$

Se procede a definir la ecuación para determinar la duración de cada celda L obtenida de una distribución creada a partir de los valores P(L) el cual se hace variar aleatoriamente con una distribución uniforme entre 0-1 . A continuación la función que determina a L

$$L = \frac{-\ln[1 - P(L)]}{\eta}$$

La cantidad de agua por cada pulso (X) es una función de distribución exponencial con el parámetro $1/\mu x$.

$$P(X) = 1 - \left[\frac{1}{e^{\mu x}} \right]$$

$$X = \mu x \{-\ln[1 - P(X)]\}$$

Posteriormente, se procede a definir la ecuación para determinar la intensidad de cada celda X obtenida de una distribución creada a partir de los valores P(X), el cual se hace variar aleatoriamente con una distribución uniforme entre 0-1. Al finalizar la determinación de estos valores, se procede a sumar por intervalo de tiempo las contribuciones de cada celda, definiendo así las lluvias simuladas. Para el caso específico de las simulaciones, se obtuvieron los siguientes valores de parámetros consignados en la Tabla 5-12.

Tabla 5-12. Parámetros de calibración de la metodología Barlett-Lewis

Tiempo	λ	$\kappa = \beta/\eta$	$\phi = \gamma/\eta$	α	ν	μx
1 día	0.059098	0.466666	0.116666	99	2.8875	117

Con base en los parámetros de mejor ajuste encontrados bajo las condiciones establecidas, se procede a generar las diferentes lluvias sintéticas. En la Figura 5-30 se puede observar algunos ejemplos de las lluvias sintéticas generadas.

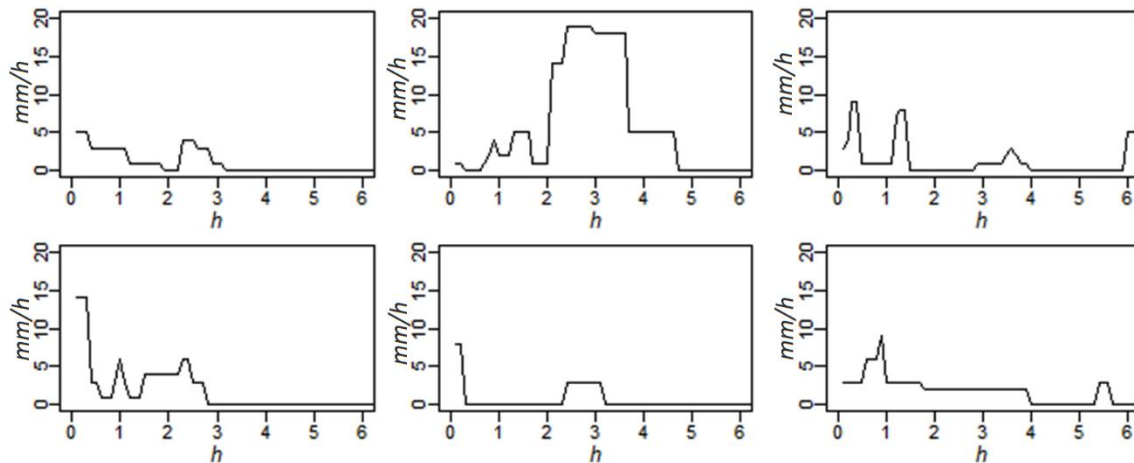


Figura 5-30. Ejemplos de lluvia de la serie sintética generadas

La Figura 5-31 es un gráfico representativo de cada intervalo de tiempo, en donde se muestra en qué rango de magnitud está oscilando las lluvias generadas. Para la aplicación de este método se generaron 31,000 lluvias sintéticas, lo que correspondería a 1000 años de eventos de lluvia; sin embargo, la simulación hidrológica e hidráulica se ejecutó para los percentiles correspondiente a 3200 lluvias sintéticas y a la máxima obtenida para 31,000 lluvias sintéticas.

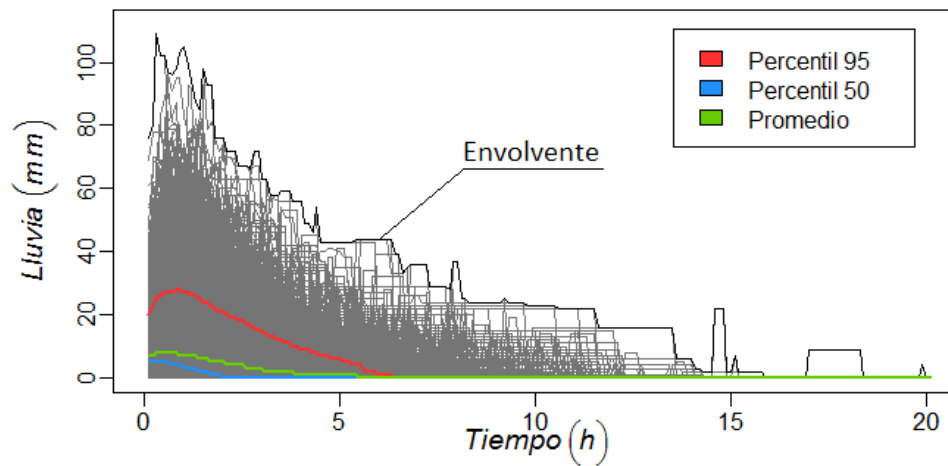


Figura 5-31. Lluvias sintéticas generadas mediante el método de pulsos rectangulares de Bartlett-Lewis También se puede observar la probabilidad acumulada de los eventos de precipitación para la lluvia total (Figura 5-32) y para los valores pico de precipitación (Figura 5-33); para la precipitación total los eventos construidos son inferiores a 70mm/evento, mientras que para los valore pico son iguales o inferiores a 25mm/intervalo.

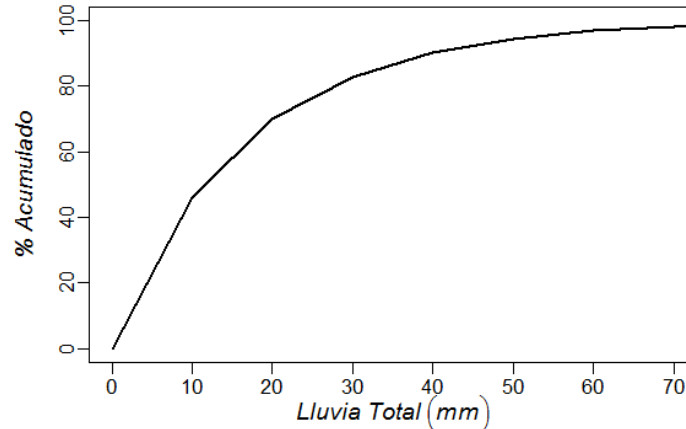


Figura 5-32. Probabilidad acumulada de precipitaciones totales

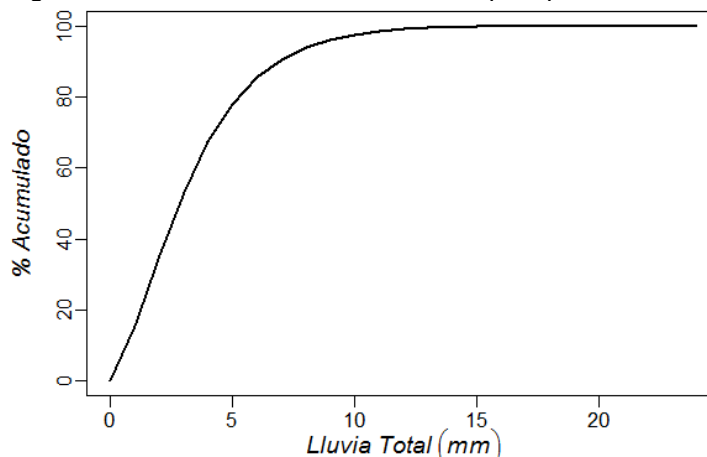


Figura 5-33. Probabilidad acumulada de precipitaciones máximas

Algunas relaciones entre los parámetros calibrados pueden ayudar a encontrar el resultado apropiado al problema simulado.

- $1+(\kappa/\varphi)$ es el promedio de pulso que contendrá la lluvia
- $v/(\kappa\alpha)$ tiene significado físico relacionado con el tiempo de inicio promedio de cada pulso
- v/α tienen significado físico relacionado con la duración promedio de cada pulso.

Por último, se comparan las series sintéticas con las históricas revisando sus similitudes; en caso de encontrar una diferencia significativa, se deberán calibrar los parámetros las veces necesarias hasta encontrar una solución satisfactoria.

Para la construcción de la serie de tiempo sintética por la metodología Bartlett-Lewis, se utilizó la serie de tiempo medida en la estación pluviográfica Salitre Bombeo (ver Figura 5-34), donde se registraron los valores de precipitación a nivel diario durante veintidós años (1981-2003)(ver ANEXO A).



Figura 5-34. Ubicación estación pluviográfica Casa de Bombas Salitre

Con el fin de comparar los resultados del método de pulsos rectangulares con un método determinístico, se generaron los hietogramas de precipitación de los diferentes periodos de retorno según las curvas Intensidad Duración Frecuencia (IDF; ver Figura 5-35) construidas por EAAB e IRH (1995) con su actualización de EAAB e INGETEC (2015). A partir de estas curvas, y para una duración de tres horas, se construyeron mediante el método del bloque alterno las lluvias de diseño. En la Tabla 5-13 se diligencian los parámetros que describen las ecuaciones de ajuste y en la Tabla 5-14 las intensidades máximas obtenidas a partir de la ecuación de ajuste.

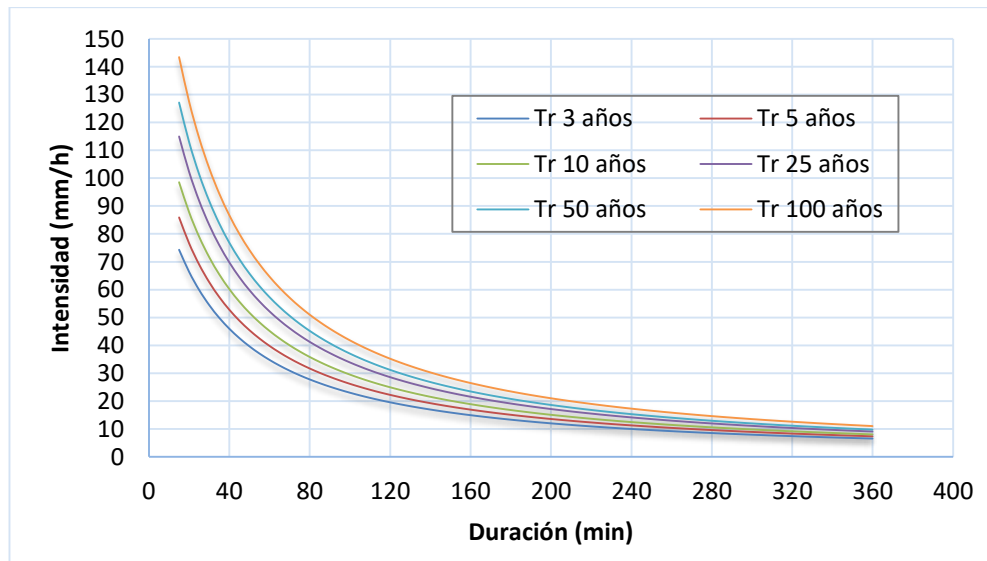


Figura 5-35. Curvas Intensidad-Duración-Frecuencia - IDF, estación Casa de Bombas

Fuente: EAAB, 2015.

Tabla 5-13. Parámetros de la ecuación de ajuste
Fuente: EAAB e INGETEC, 2015.

Parámetro	Tr 3 años	Tr 5 años	Tr 10 años	Tr 25 años	Tr 50 años	Tr 100 años
C1	7093.7	8461.22	11127.62	14099.06	16214.11	18294.49
Xo	34.2	33.9	34.7	34.9	34.9	34.9
C2	-1.17	-1.18	-1.21	-1.23	-1.24	-1.24

Tabla 5-14. Intensidad Máxima obtenida a partir de la ecuación de ajuste
Fuente: EAAB e INGETEC, 2015.

Duración	Tr 3 años	Tr 5 años	Tr 10 años	Tr 25 años	Tr 50 años	Tr 100 años
15	74.35	85.91	98.59	114.95	127.13	143.44
30	54.46	62.65	71.65	83.20	91.77	103.55
60	34.77	39.78	45.19	52.14	57.29	64.64
120	19.54	22.21	24.95	28.54	31.21	35.21
360	6.51	7.33	8.03	9.03	9.78	11.03

$$I(T) = C_1 (D + X_0)^{C_2}$$

Donde,

I= Intensidad (mm/hr)

T= Periodo de Retorno (años)

D= Duración (min)

Xo, C1 y C2= Parámetros de ajuste

La duración de la tormenta está definida según el histograma de frecuencia simple de los eventos de precipitación registrados junto con las curvas de masa de los eventos de mayor duración y mayor precipitación, donde se determinó una duración de tres horas con intervalos de 15 minutos. En la Figura 5-36 se presentan las series de precipitación construidas por el método tradicional para diferentes periodos de retorno.

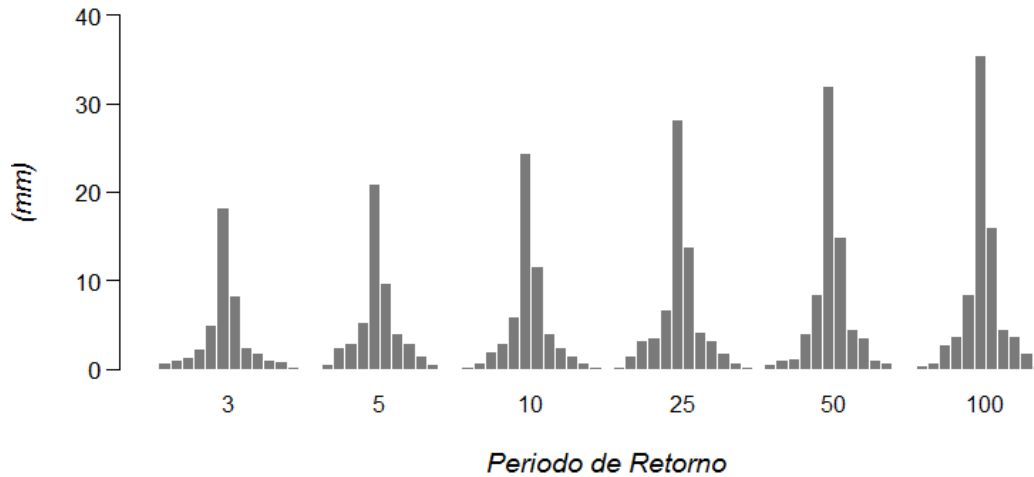


Figura 5-36. Series de precipitación obtenidas mediante un enfoque determinístico. Para el análisis particular del modelo aplicado a este trabajo se limitarán las lluvias de duración diez horas, esto debido a que el registro histórico no supera las seis horas; además el parámetro η será tratado como constante, determinado como el promedio de la distribución gamma, de la cual depende este valor y seleccionado para la serie de tiempo del mes más lluvioso el cual está definido para noviembre, tal y como se observa en la Figura 5-37.

Finalmente, el parámetro λ solo será utilizado para el proceso de generar las series sintéticas y poder así calibrar los parámetros iniciales, mas no para la creación de las lluvias asociadas a cada simulación, esto debido a que no se requiere conocer la evolución del sistema en el tiempo sino a su comportamiento ante tormentas individuales de diferentes características.

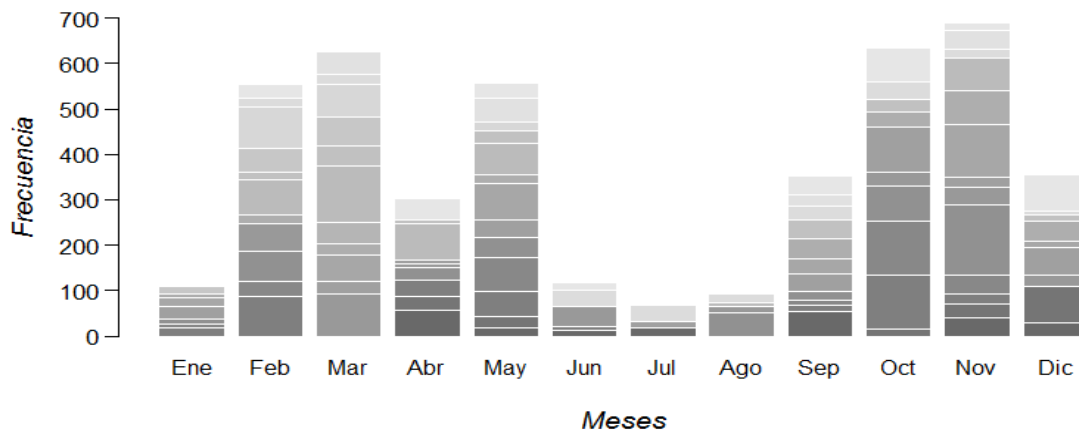


Figura 5-37. Precipitaciones máximas mensuales acumuladas de la serie de precipitación registrada

5.4 Articulación entre los modelos 1D-2D y automatización de SWMM

La inundación ha sido representada históricamente usando un modelo de drenaje 1D mediante el uso de zonas de inundación en los pozos, a medida que el agua excede la tapa del pozo, esta continúa subiendo en forma cónica; esta representación de la inundación es una simplificación que no toma en cuenta la topografía alrededor del pozo. Por el contrario, los paquetes de modelación 2D son capaces de hacer frente a la inundación sobre la superficie del suelo, pero no son adecuados para modelar una red de drenaje 1D; por lo tanto, la integración de un modelo 2D con un modelo 1D ha permitido que las inundaciones debidas a la inadecuada capacidad de una red de drenaje sean modeladas con mayor precisión (Dagnachew, 2012). En este sentido, el presente trabajo incluye la articulación de un modelo de alcantarilla 1D (SWMM) con un modelo superficial 2D (FLO-2D) en donde puede implementar la metodología Monte Carlo automáticamente.

El mecanismo de inundación de la zona urbana estudiada está caracterizado en tres constituyentes: el flujo en el sistema de drenaje superficial, el flujo en el drenaje subterráneo y el flujo en la superficie.

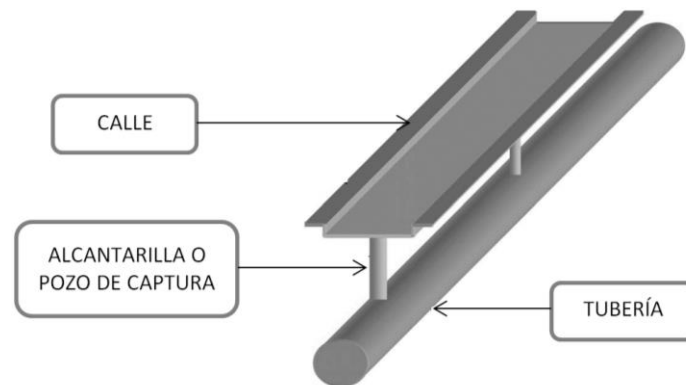


Figura 5-38. Conexión entre las tuberías y el sistema de calles.

Fuente: Mark, *et al.* 2004.

La inundación urbana puede presentarse por diferentes causas. La escorrentía generalmente empieza como flujo superficial en las calles antes de entrar al sistema de tuberías bajo suelo a través de pozos de captación (Mark, *et al.* 2004). La Figura 5-38 muestra el sistema de calles conectado al sistema de tubería a través de alcantarillas o pozo de captura. Si la capacidad de admisión del sistema de drenaje es limitado, solo una fracción del agua puede fluir hacia la tubería y una gran cantidad de volumen de escorrentía será transportado sobre la superficie durante y después de la lluvia intensa. Esto ocurre incluso si el sistema de tubería subterráneo tiene la suficiente capacidad: el agua en el sistema de tubería puede retornar al sistema vial si la capacidad del sistema de tuberías es insuficiente; en este caso, el agua fluirá desde el sistema de tubería hacia el sistema vial, causando la superficie de inundación. La duración de la inundación en las calles depende de la capacidad de admisión de los pozos, la capacidad de drenaje del sistema de tuberías, la infiltración y la evaporación en el área de la cuenca.

En el presente enfoque de modelado, el sistema urbano de drenaje consiste en dos redes: una que representa el flujo en la superficie libre en las calles y otra para la red de tuberías de drenaje. El modelo hidrodinámico está basado en una solución implícita de las ecuaciones de Saint Venant. Las alcantarillas (nodos de la red) funcionan como puntos de recepción y posterior entrega entre las tuberías y el sistema vial; el agua del sistema vial puede entrar al sistema de tuberías al fluir a través de los pozos de captación o tuberías y una vez se presenta sobrecapacidad el agua fluye de los pozos a la superficie.

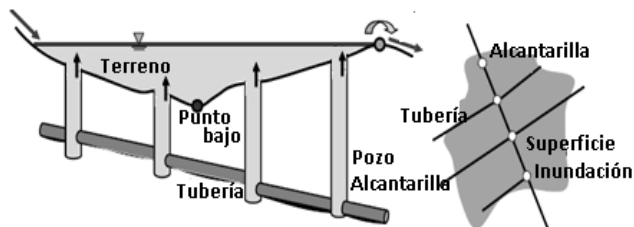


Figura 5-39. Interacción entre conexiones de alcantarillado a la superficie.
Fuente: Boonya, 2008.



Figura 5-40. Ejemplo de inundación urbana por colmatación de pozos.
Fuente: CHI, 2015.

El primer paso consiste en la nueva asignación de nombres a los nodos inundados en SWMM, estos corresponderán con puntos de la malla para el modelo FLO-2D (Figura 5-41). Después de realizar el debido proceso estadístico se utiliza una macro creada en VisualBasic, el cual extrae los nodos con los correspondientes valores de descarga en m^3/s y crea los archivos HYD, como también modifica el archivo originario *.TOP, insumo del modelo 2D. En esta parte del proceso se relacionan las descargas con los archivos de modelación de flujo superficial, el cual se ejecutará posteriormente de forma manual. El intervalo de tiempo utilizado para los modelos es de 15 minutos.

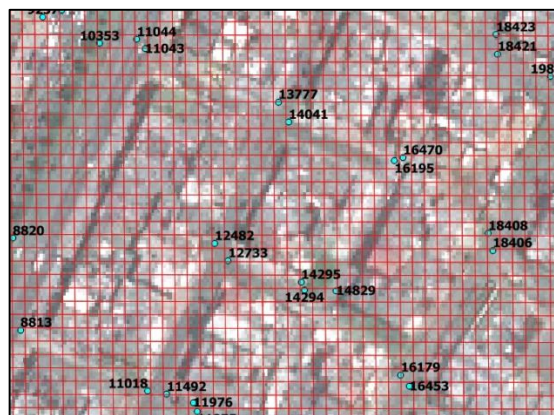


Figura 5-41. Nombramiento de nodos para articulación entre modelos SWMM y FLO-2D
Para la creación de los archivos *.inp (ANEXO B) se crea una macro que utiliza el interface de SWMM que es entregado en la página oficial, y así poder leer los archivos *.out encargados de almacenar los resultados de todas las corridas realizadas. La interfaz de usuario se puede observar en el Figura 5-42, aquí se denotan los diferentes pasos que se ejecutan para las correspondientes corridas de la macro; al final del procedimiento, los resultados obtenidos de

esta primera etapa son un numero de archivos *.inp (ANEXO C; Figura 5-43), que serán ejecutados con el núcleo de cálculo SWMM (ANEXO D) para la posterior recopilación y procesamiento de los resultados.

Finalmente, se realiza la articulación entre la respuesta analizada estadísticamente y el archivo .top del programa FLO-2D (ANEXO E).

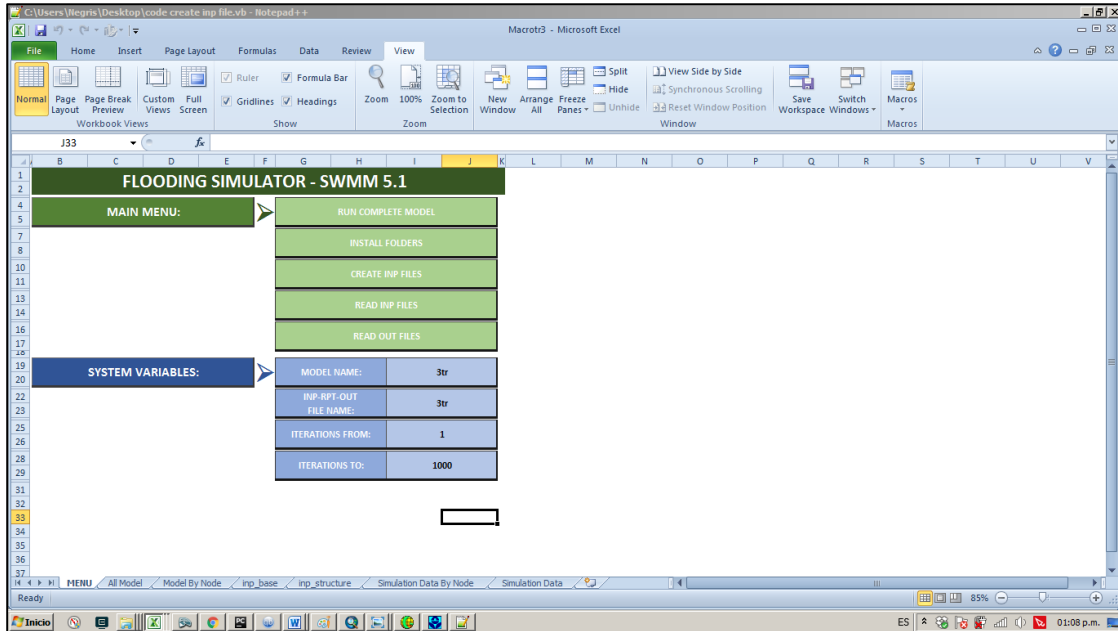


Figura 5-42. Menú de control para iteraciones de SWMM

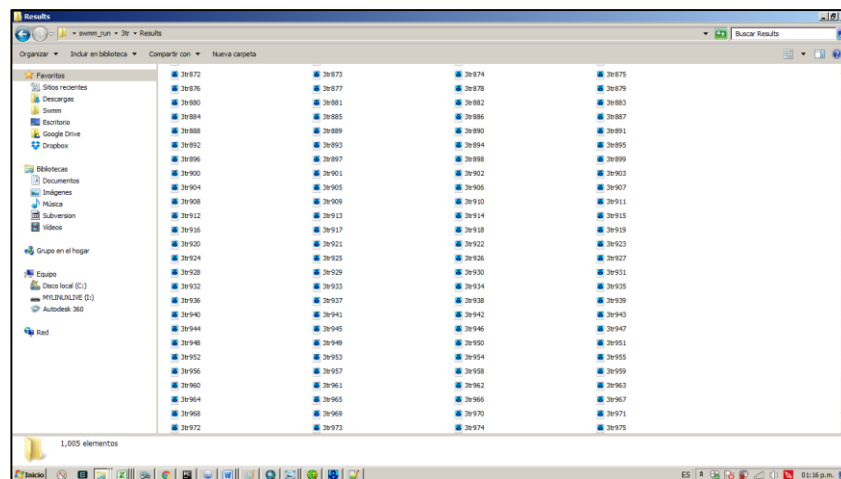


Figura 5-43. Archivos creados automáticamente partir de SWMM
Para la copia de la información base y creación de archivo INP se prediseña una hoja de cálculo Excel "inp_base", la cual contiene la información del sistema y sus debidas modificaciones con el objeto que cambie las distribuciones correspondientes.

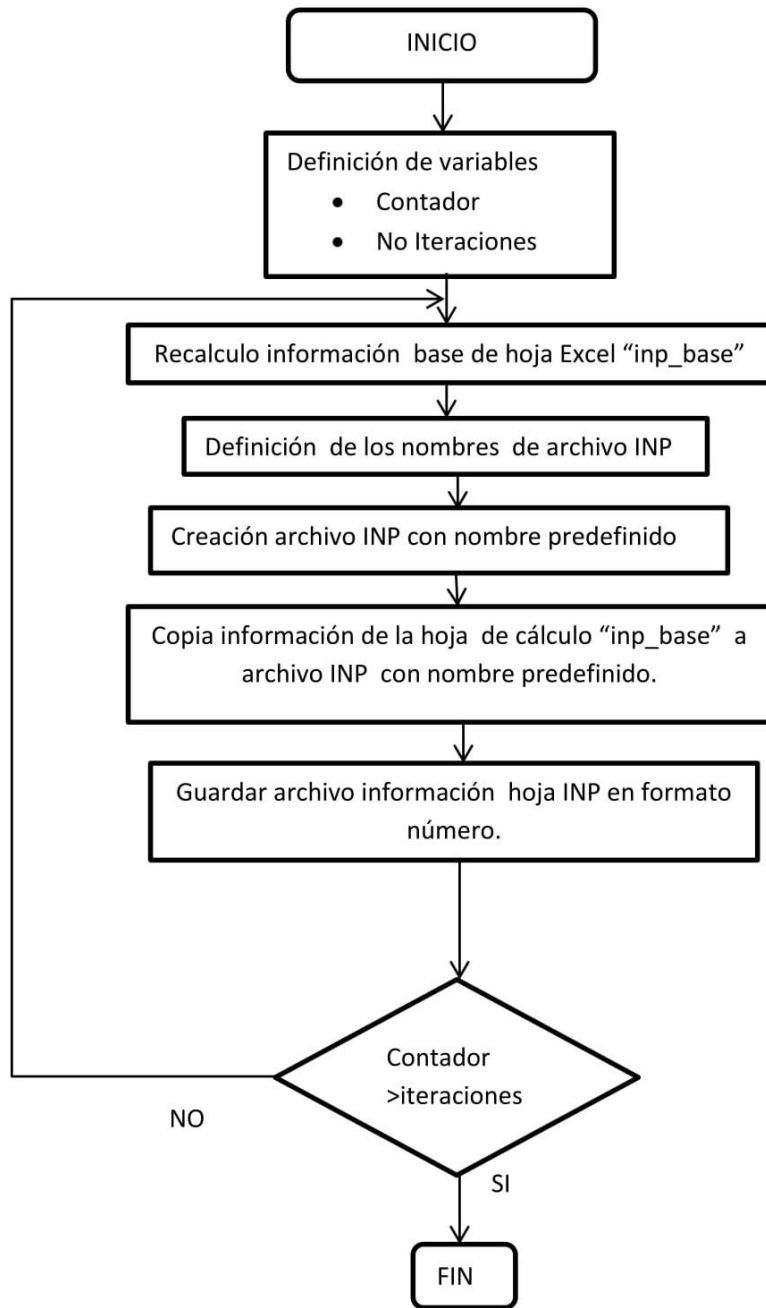


Figura 5-44. Pseudocódigo para la generación de archivos SWMM (ANEXO B)

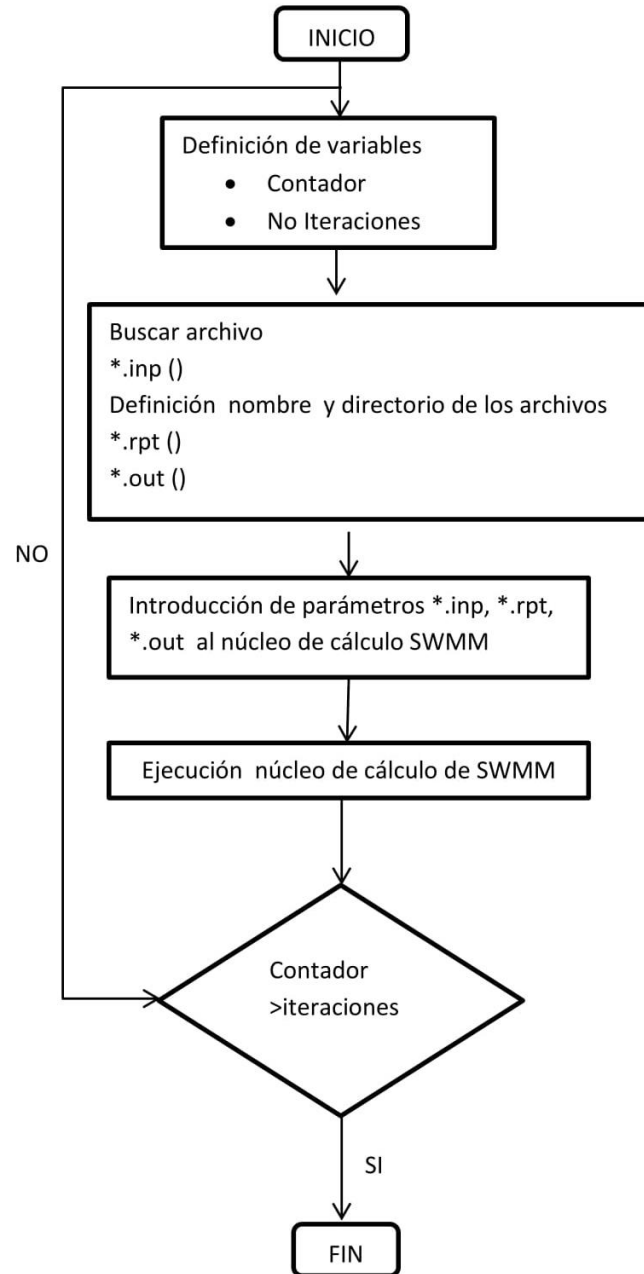


Figura 5-45. Pseudocódigo para la lectura de archivos de entrada SWMM (ANEXO C)

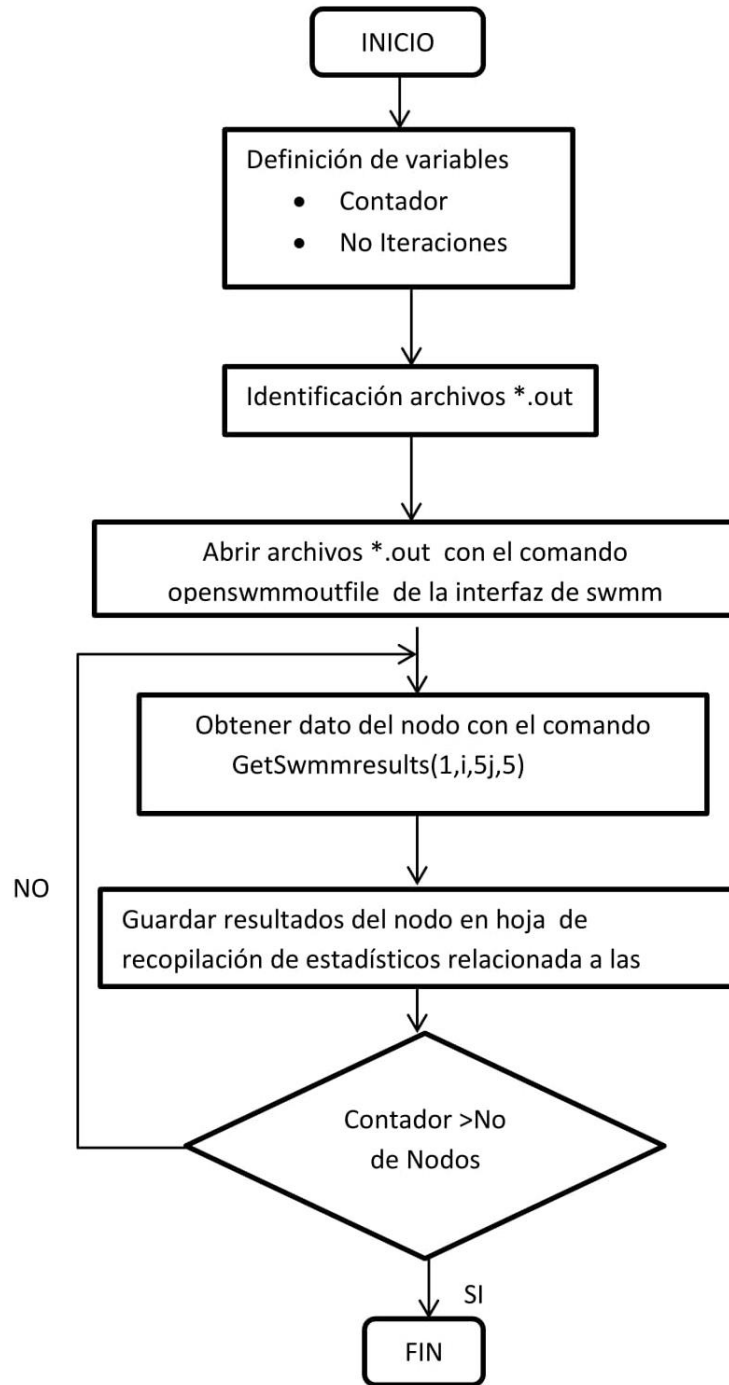


Figura 5-46. Código para la lectura de archivos de salida de SWMM (ANEXO D)

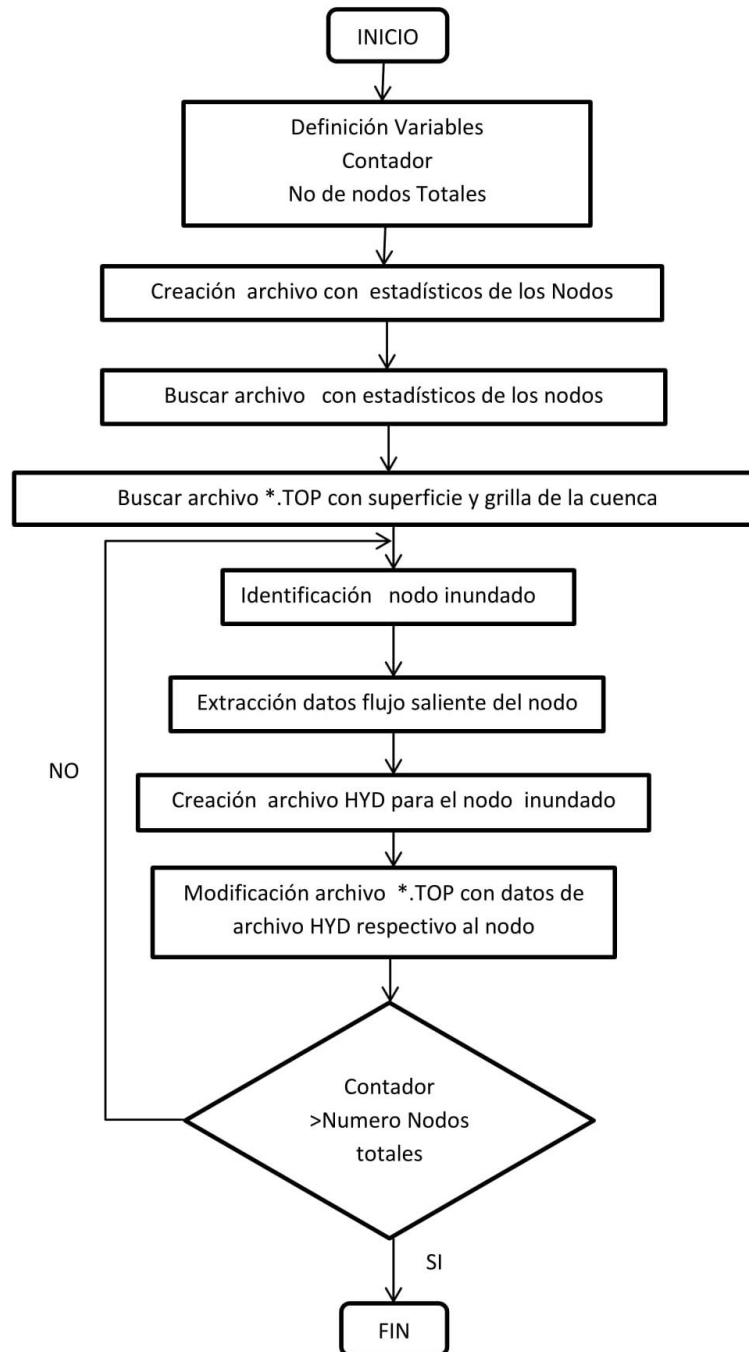


Figura 5-47. Código de articulación entre modelos SWMM y FLO-2D (ANEXO E)

6.Resultados, análisis y comparación

En el presente capítulo se exponen los resultados obtenidos de la aplicación del método probabilista, así como el análisis y comparación con las visitas de campo realizadas y los registros del IDIGER. La información del análisis se presenta para el enfoque de evento de diseño seguido del enfoque de lluvia sintética; en el primero, únicamente parámetros hidráulicos (coeficiente de Manning y ancho de cuenca) son tratados probabilísticamente, la lluvia por su parte es constante; en el segundo, los eventos de precipitación son generados sintéticamente mediante pulsos rectangulares.

6.1 Análisis de descargas puntuales

Este capítulo inicia con el resultado de descarga obtenido en los nodos en comparación con el número de iteraciones, posteriormente se revisa la descarga de dos nodos en particular con el fin de analizar detalladamente las características de respuesta de cada modelo; seguido a esto, se referencian los mapas con las manchas de inundación para los límites de las bandas de confiabilidad obtenidas mediante los métodos probabilistas. Finalmente, se exponen las fotografías tomadas en campo para aquellos sectores donde el modelo arroja las mayores probabilidades de colmatación de los pozos, así como los registros de inundación y mapas de amenaza generados por entidades de atención de emergencias.

La culminación de las simulaciones del modelo probabilista está determinada por la estabilidad de la respuesta media de los pozos. En la Figura 6-1 se observan los 618 nodos por los cuales se presenta, a manera de ejemplo, la colmatación para un periodo de retorno de 100 años en 100 simulaciones; sin embargo, este mismo patrón se presenta en todos los nodos. Se evidencia que la fluctuación de la respuesta es estabilizada conforme aumenta el número de iteraciones, cuya estabilización varía de nodo a nodo. Según esto la mayor concentración de la magnitud en la descarga de la totalidad de los nodos se encuentra en el rango de 500 litros.

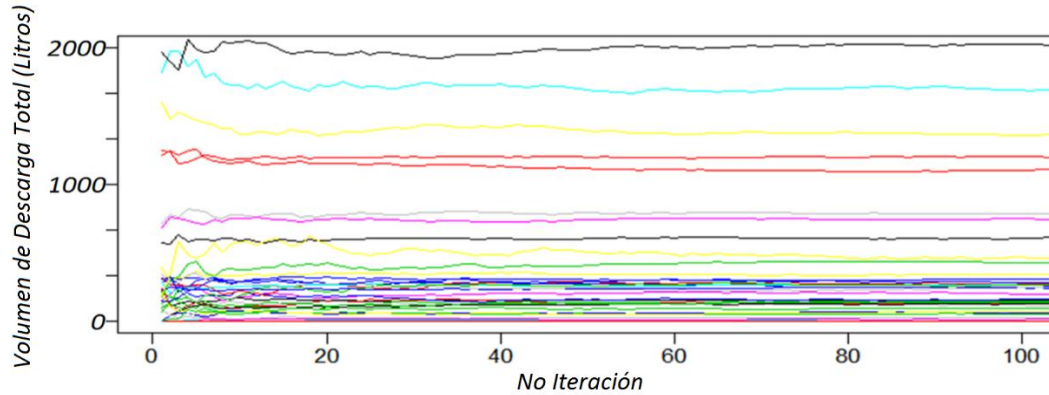


Figura 6-1. Descarga promedio del volumen saliente por pozo, en 100 iteraciones (TR100) Para observar claramente el fenómeno de estabilización de la repuesta del modelo SWMM conforme al número de iteraciones, la Figura 6-2 presenta la variable centrada de la repuesta de descarga total para todos los pozos involucrados; según esto, se requieren aproximadamente 1000 simulaciones de Monte Carlo para encontrar estabilidad en el modelo probabilista. A pesar de que a este nivel de escala se observe una alta convergencia se puede detallar en un nivel de acercamiento más definido (Figura 6-6) que aún persiste la dispersión de la descarga en los nodos en torno a las 1000 simulaciones, sin embargo, está dispersión persiste aun llegando a las 10000 datos, por tanto, se concluye que 1000 es un número indicado para el cierre de las simulaciones.

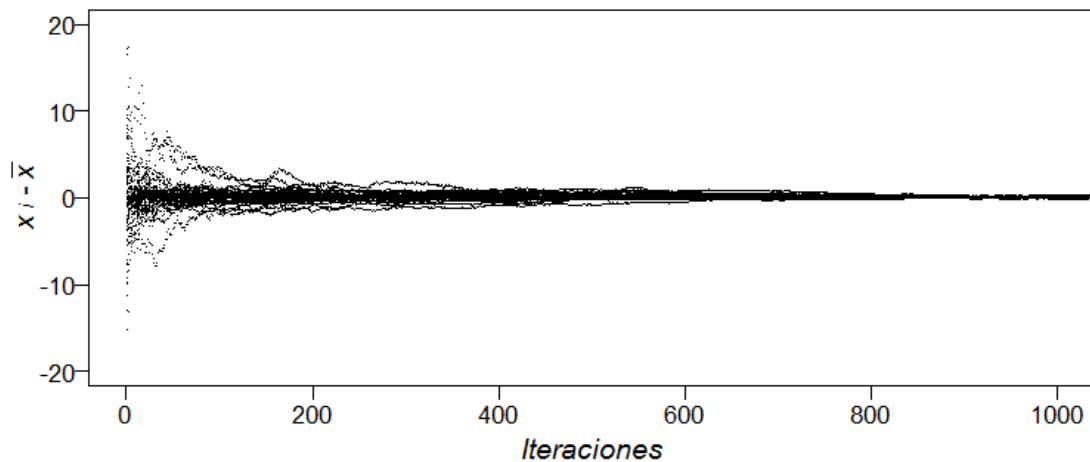


Figura 6-2. Comportamiento de la variable centrada (descarga), T_R 100 con relación al número de iteraciones, en un total de 1000 iteraciones

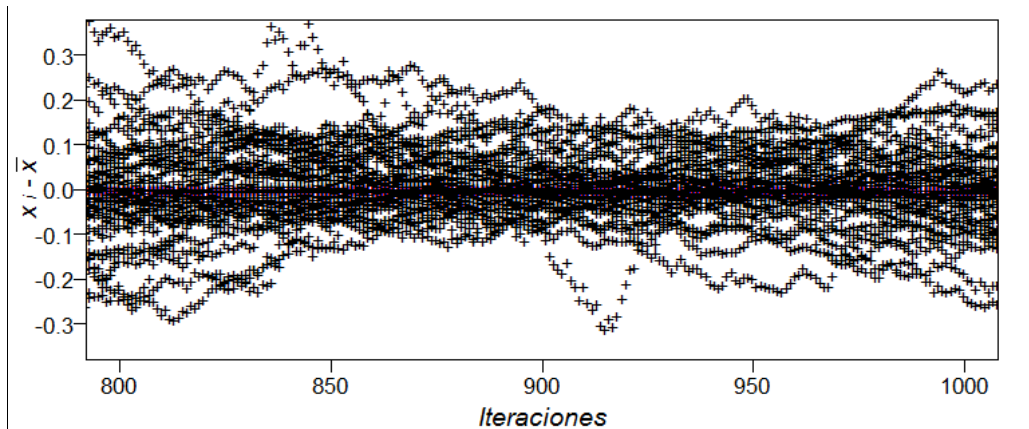


Figura 6-3. Comportamiento de la variable centrada, TR 100 con relación al número de iteraciones, intervalo 800-1000 iteraciones

Los nodos 824 y 592 del modelo SWMM son seleccionados para representar los resultados de descarga, ya que se encuentran en zonas con mayor recurrencia de inundación (ver Figura 6-4). En la Figura 6-5 se muestra la descarga total por simulación, se observa que este nodo presenta una densificación en sus resultados en torno a los 2400 litros y que tuvo valores máximos y mínimos alrededor de los 2000 y 2700 litros respectivamente existiendo así un rango de 700 litros en las descargas; además, las iteraciones presentan un sesgo negativo, lo que permite inferir preliminarmente que los valores por simulación tenderán a acercarse al límite superior.

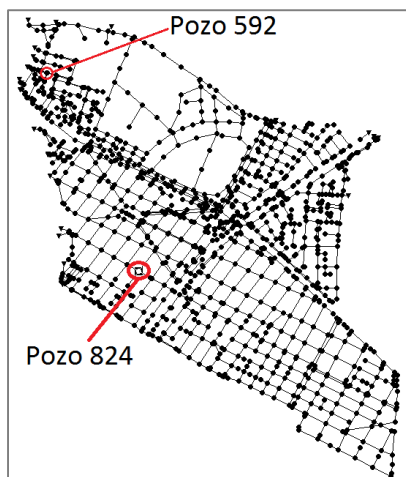


Figura 6-4. Ubicación pozos 824 y 592

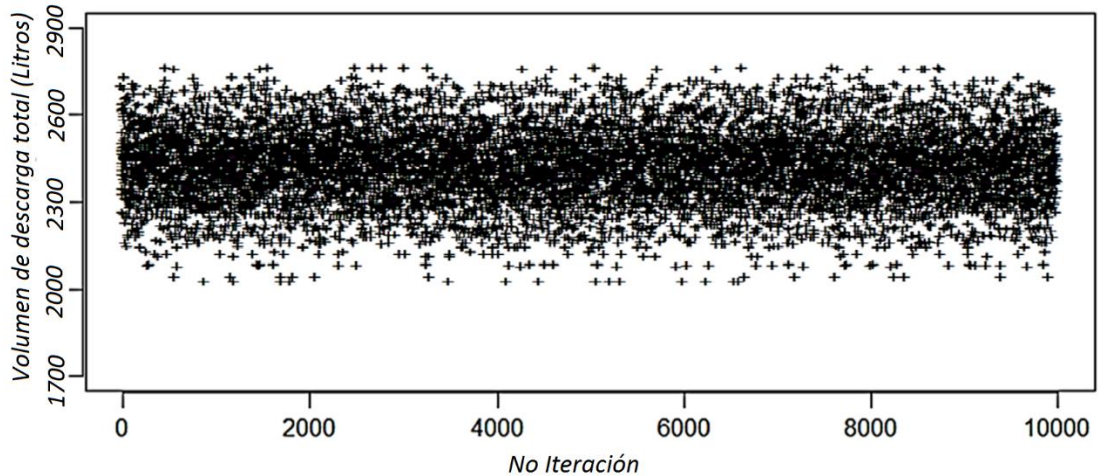


Figura 6-5. Nube de puntos de los volúmenes totales de descarga en el nodo 824 para las N iteraciones (TR100)

La descarga para los nodos 824 y 592 junto con la banda de confiabilidad del 98% y mediana se referencia en la Figura 6-6 y Figura 6-7. El tiempo de inicio de respuesta encontrado es de 45 minutos y 1.25 horas; la duración total es de 1 y 0.8 horas, respectivamente. La descarga pico en el total de las simulaciones ocurre en torno a 1.5 horas de iniciada la simulación para ambos nodos. El límite superior de la banda de confianza del 98% presenta valores pico de hasta 1500 l/s mientras que el límite inferior 1150 m³/s; quiere decir que existe una variabilidad de 350 l/s de rango en el punto pico de descarga a causa de variabilidad hidráulica existente en los parámetros (n) y (w). Este ancho en la banda de confianza disminuye conforme la cantidad de agua involucrada en la simulación, y puede deberse a que los componentes de la red involucrados aumentan en número.

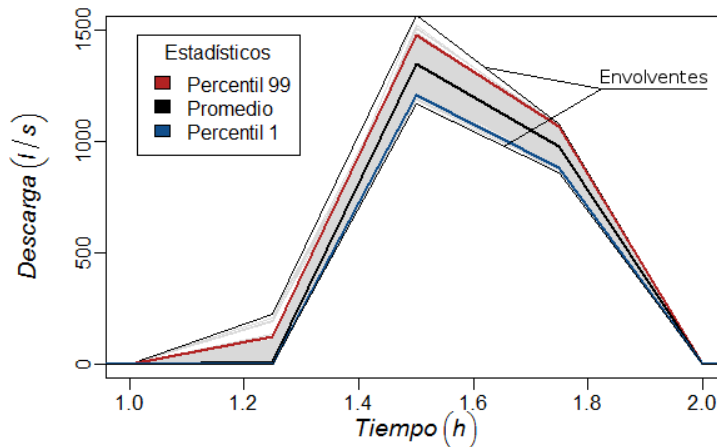


Figura 6-6. Descarga instantánea en el nodo 824. Las líneas en color contiene la banda de confiabilidad del 98%, la línea negra representa la mediana para 1000 iteraciones (TR100)

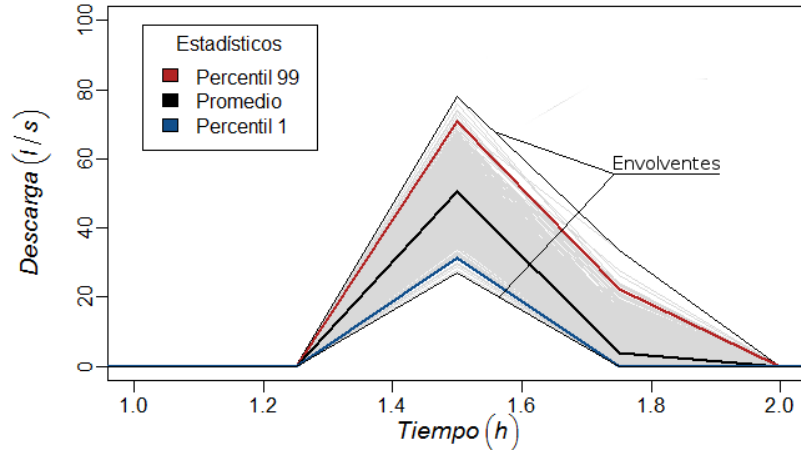


Figura 6-7. Descarga instantánea en el nodo 592. Las líneas en color contienen la banda de confiabilidad del 98%, la línea negra representa la mediana para 1000 iteraciones (TR100) De la Figura 6-6 es posible extraer los histogramas de frecuencia para los puntos de inflexión de la descarga instantánea (01:15, 01:30, 01:45 horas) del nodo 824 a forma de ejemplificación, observándose así la variabilidad descrita anteriormente. La Figura 6-8 evidencia la variabilidad de estos puntos en donde a mayor caudal mayor rango de descarga. En la Figura 6-9 se presentan estos histogramas de manera centralizada, con el fin de observar claramente el nivel de apuntamiento de los diferentes instantes analizados. En este caso, las descargas de los nodos en el instante 1:15 horas esta descrita por una distribución de frecuencias más apuntada en comparación a las curvas de los instantes 1:20 y 1:45 horas.

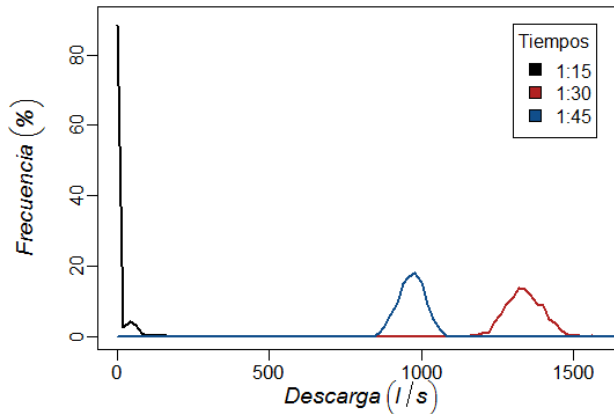


Figura 6-8. Frecuencia de descarga en el nodo 824. Para diferentes instantes de simulación (01:15,01:30,01:45 horas)

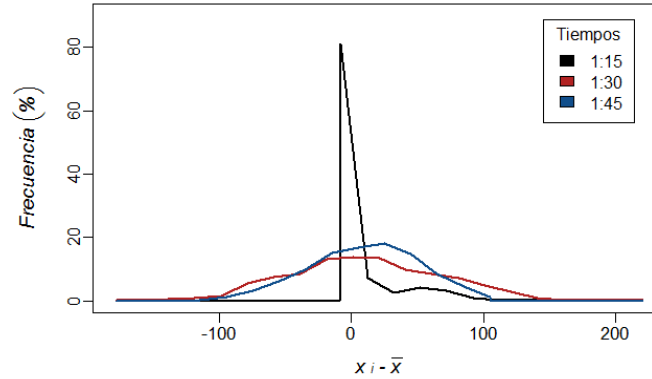


Figura 6-9. Frecuencia de descarga en el nodo 824. Para diferentes instantes de simulación (01:15,01:30,01:45 horas) variable centrada.

Por otra la parte, la respuesta existente para el enfoque probabilista en donde no solo parámetros hidráulicos, sino la lluvia es tratada estocásticamente mediante series sintéticas construidas con pulsos rectangulares (Bartlett-Lewis, 1981); se presentan en la Figura 6-10, Figura 6-11, Figura 6-12 y Figura 6-13 las descargas instantáneas del nodo 824 y nodo 592 para 1000 simulaciones. El comportamiento de este enfoque versus el evento de diseño para diferentes periodos retorno, muestra una clara diferencia en: tiempos de descarga, descarga pico, forma del hidrograma de caudal. La duración total de respuesta varía entre diez minutos y diez horas. La descarga promedio tiene un pico de 100 l/s, la cual se presenta a la hora de haber iniciado la descarga en el nodo, y el tiempo total de respuesta es de aproximadamente tres horas.

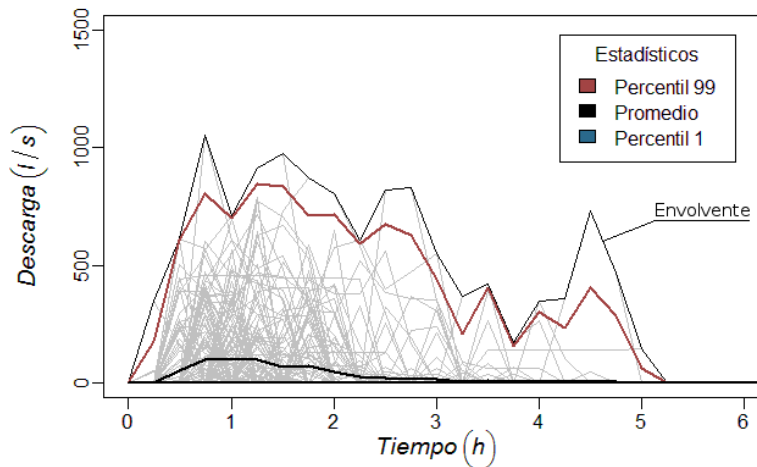


Figura 6-10. Descarga instantánea en el nodo 824, la línea continua representa la mediana para 1000 iteraciones (lluvias sintéticas)

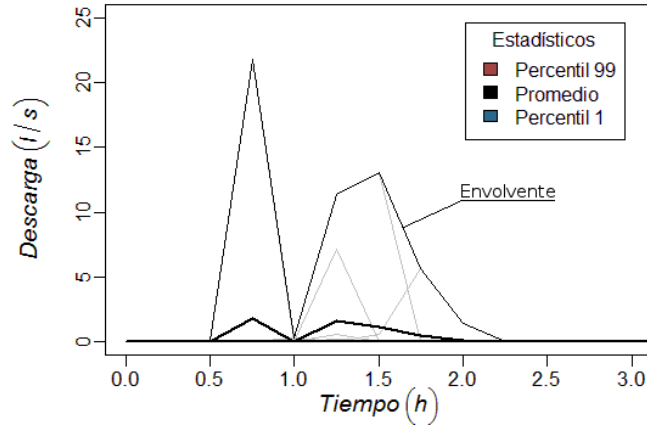


Figura 6-11. Descarga instantánea en el nodo 592, la línea continua representa la mediana para 1000 iteraciones (lluvias sintéticas)

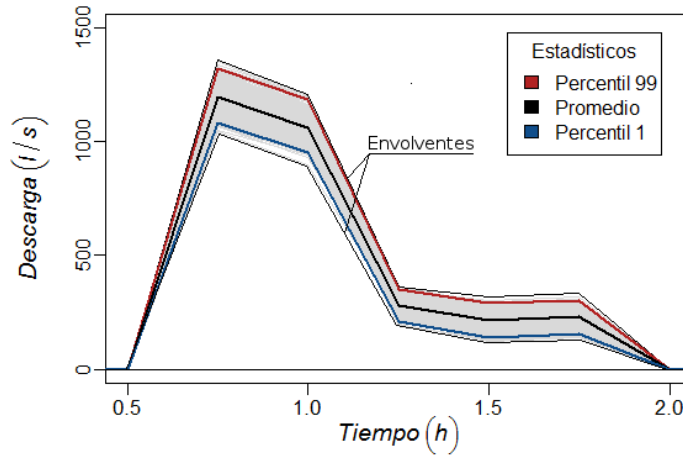


Figura 6-12. Respuesta del nodo 824 a la tormenta máxima generada sintéticamente

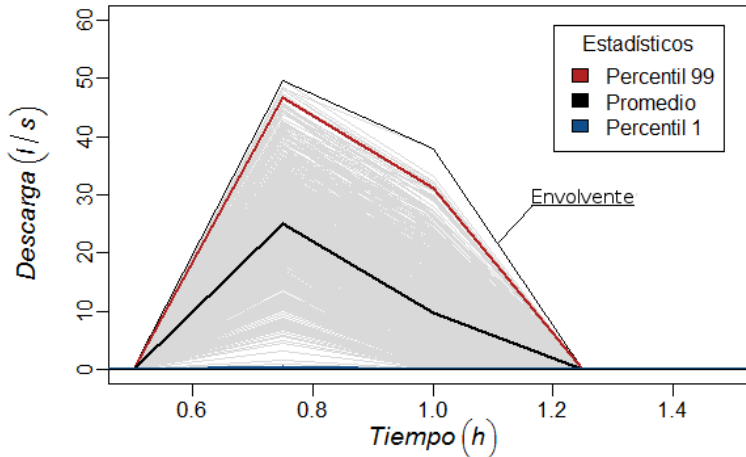


Figura 6-13. Respuesta del nodo 592 a la tormenta máxima generada sintéticamente
 Con el fin de observar la sensibilidad del sistema a la variación del coeficiente de rugosidad de Manning (Figura 6-14 y Figura 6-15), se generaron 1000 simulaciones del sistema donde todas las demás variables/parámetros son fijos y únicamente la rugosidad de Manning de los conductos es variada.

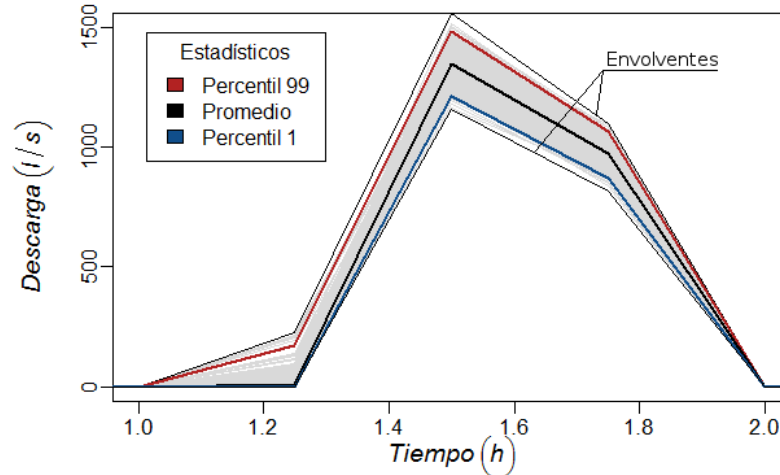


Figura 6-14. Sensibilidad del sistema a la variación del coeficiente de rugosidad de Manning Nodo 824

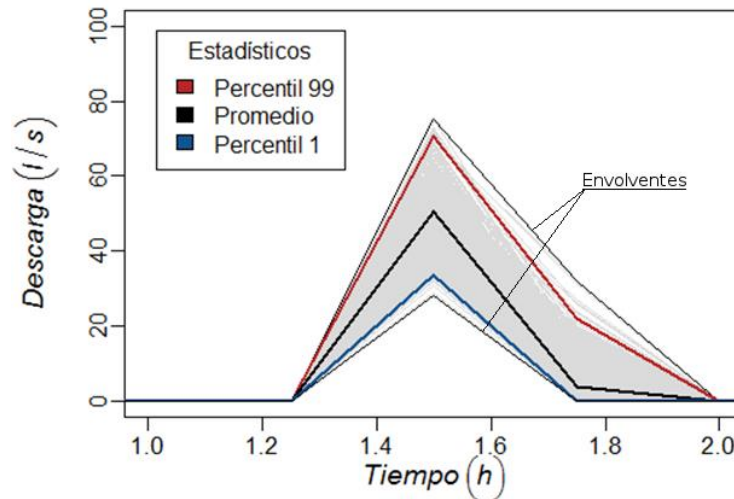


Figura 6-15. Sensibilidad del sistema a la variación del coeficiente de rugosidad de Manning Nodo 592

6.2 Mapas de respuesta (manchas de inundación)

Mediante la aplicación del método probabilístico se generan mapas de probabilidad de colmatación de los pozos, tanto para eventos de diseño, como para lluvias sintéticas. De la Figura 6-16 a la Figura 6-21 se presentan los mapas de probabilidad de colmatación de pozos para los diferentes periodos de retorno, en la Figura 6-22 y Figura 6-23 se muestra el mapa de probabilidad en diferentes escalas para el método de lluvia sintética, el primero de ellos presenta una escala de probabilidad y color comparable con los mapas asociados a periodos de retorno mientras que el segundo utiliza una escala independiente y más detallada de los resultados obtenidos.

En los mapas generados mediante el enfoque de evento de diseño, se evidencia la relación directa entre la magnitud del periodo de retorno y el aumento en número de pozos afectados; sin embargo, contrario a lo esperado según las normas de diseño hidráulico para alcantarillado,

los resultados de algunos pozos obtenidos para un periodo de retorno de veinticinco años e inferiores, presentaron una probabilidad de falla del sistema de alcantarillado del 100%.

Este fenómeno puede explicarse porque las redes de drenaje de la cuenca fueron diseñadas para una planificación diferente, donde el área de zonas verdes tenía un valor superior al actual; es el caso de toda la zona comprendida al costado sur de la calle 80, donde el porcentaje de zonas verdes es de menor al 2%. Otra posible respuesta a la constante colmatación de los pozos, a tan bajos periodos de retorno, puede explicarse por la distribución de la lluvia dada por el método de bloque alterno, es decir, en el enfoque de eventos de diseño, se generó una lluvia con un pico central muy pronunciado, causando que un buen porcentaje de los pozos fallen; por otro lado, el método de lluvia sintética presenta una gran cantidad de distribuciones de lluvia, y muy pocas tienen estas características tan pronunciadas en el enfoque tradicional, presentándose así una menor probabilidad de falla del sistema. En recomendación, para la toma de decisiones cabe resaltar la importancia de la distribución típica de la lluvia, ya que influirá drásticamente en la respuesta del sistema.

En general, para periodos de retorno de cinco y tres años en donde un 27 y 24% de los pozos, respectivamente, presentaron alguna probabilidad de falla, se identificaron zonas críticas con altas probabilidades de inundación en: la parte baja de la cuenca, en los sectores conocidos como Entre Ríos y Escuela Militar y la parte alta de la cuenca, en el barrio San Felipe. Para periodos de retorno superiores, la colmatación se presenta de manera generalizada a lo largo de la cuenca; cabe resaltar que la probabilidad de inundación no está asociada directamente a una inundación proporcional a su probabilidad de ocurrencia, es decir, que un nodo que tenga tendencia a colmatarse continuamente no necesariamente pertenece a un sector de alta inundación ya que no presenta altos niveles de descarga (ver Tabla 6-1).

Tabla 6-1. Resumen de probabilidad de pozos colmatados (evento de diseño)

Periodo Retorno	No. de pozos que presentan alguna probabilidad de colmatación (de los 1152 pozos existentes)	Porcentaje de pozos colmatados
3	321	27%
5	400	34%
10	458	39%
25	554	48%
50	600	52%
100	650	56%

Con respecto a los resultados obtenidos en el enfoque de lluvia sintética mediante pulsos rectangulares, se encontró similitud en los pozos que presenta alguna probabilidad de inundación (23% de los pozos presentaron inundación), más no la misma magnitud (ver Tabla 6-2). Las probabilidades obtenidas en la lluvia sintética (Figura 6-22) son mucho menores comparadas con las obtenidas por el enfoque de evento diseño, ya que en las primeras se trata una probabilidad total, mientras que en las segundas es una probabilidad condicionada a la

lluvia del periodo de retorno; en este sentido, la probabilidad total, al no estar asociada con un fenómeno específico, ofrece resultados clarificantes en cuanto a la probabilidad real de que un pozo se colmate. Con el fin de apreciar más claramente las probabilidades de colmatación de los pozos bajo este enfoque, se presenta en la Figura 6-23 el mapa con las mismas respuestas pero en una escala de medición diferente, donde ya no es 100 sino 30% el máximo valor de probabilidad de falla.

Tabla 6-2. Resumen de probabilidad de pozos colmatados (lluvia sintética)

Lluvias sintéticas generadas	No. de pozos que presentan alguna probabilidad de colmatación (de los 1152 pozos existentes)	Porcentaje de pozos colmatados
3200	266	23%

Los tiempos de cómputo se realizaron para un equipo de un procesador Intel® Core™ i7-2670QM CPU @ 2.20GHz y memoria RAM de 8 GB. Bajo estas condiciones se realizaron las diferentes tareas requeridas en el presente estudio: evaluación de la sensibilidad del sistema ante la aleatoriedad del coeficiente de rugosidad (n) y ancho de cuenca (W), para ello el sistema fue simulado bajo una lluvia asociada a un periodo de retorno de 100 años y los parámetros (n) y (w) son variados independientemente; generación de lluvias sintéticas a 1000 años, estas iteraciones son realizadas con el fin de observar la respuesta del sistema ante la máxima lluvia posible generada sintéticamente para el mes de noviembre en 1000 años; simulaciones SWMM, como se explicó anteriormente, según los resultados procesados en los pozos, el modelo alcanza una estabilización aceptable para 1000 simulaciones, por lo tanto es este el valor mínimo de simulaciones que se recomienda deben ser realizadas; y simulaciones FLO-2D, únicamente son evaluados los estadísticos representativos analizados en las respuestas del modelo SWMM.

Los tiempos consignados en la Tabla 6-3 son tiempos aproximados, ya que en las simulaciones con volúmenes de agua más altos los tiempos tienen a aumentar considerablemente.

Tabla 6-3. Tiempos de cómputo empleados en el estudio

Tarea	No. Corridas Evento de diseño	No. Corrida Lluvia sintética	Tiempo	Escenario Evento de diseño	Escenario lluvia sintética	Estadísticos representativos P1, P50, P99	horas	días
Sensibilidad de n y w *	1000	N.A	6 hr/ parámetro	1	1	N.A	12	0.5
Generación Lluvias sintéticas a 1000 años	N.A	31000	2.6 hr	N.A	N.A	N.A	2.6	0.1
Simulaciones SWMM	1000	3100	0.009 hr/ corrida	6	1	3	245.7	10.2
Simulaciones FLO-2D	1	1	3 días	6	1	3	1584	66
TOTAL								77

*En esta tarea es indiferente al enfoque de evento de diseño o lluvia sintética, en este caso se realizaron las modelaciones para un periodo de retorno de 100 años.
 N.A= No Aplica.

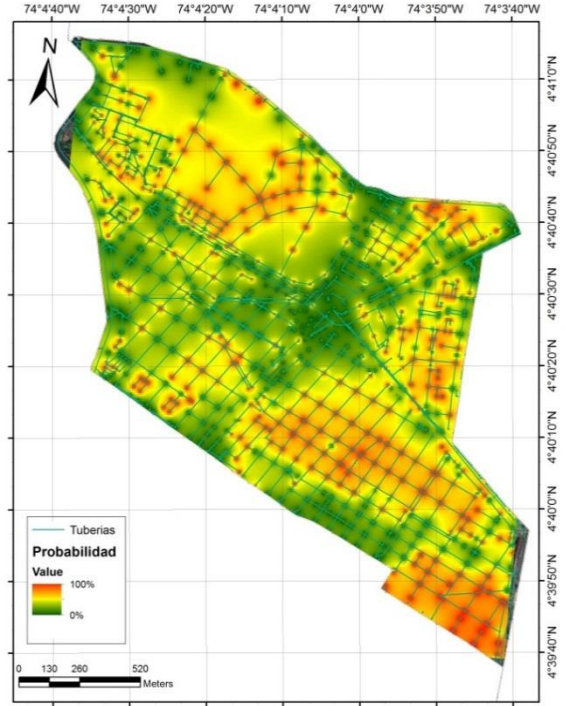
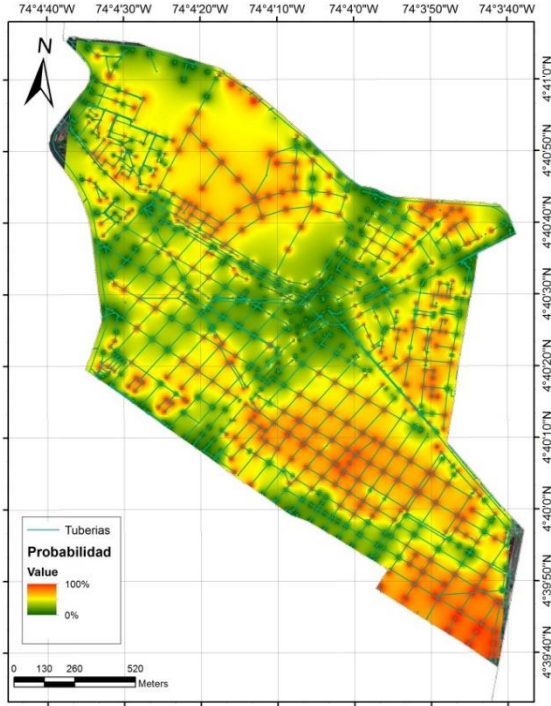


Figura 6-16. Probabilidad de colmatación de los pozos para un periodo de retorno de 100 años

Figura 6-17. Probabilidad de colmatación de los pozos para un periodo de retorno de 50 años

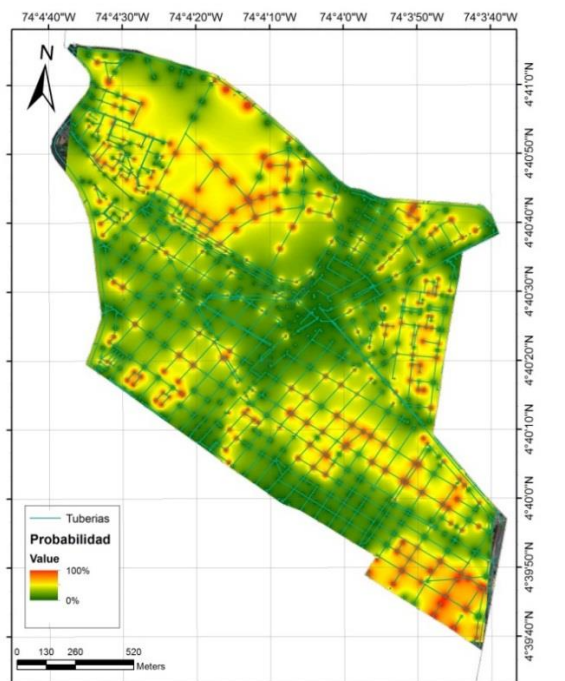
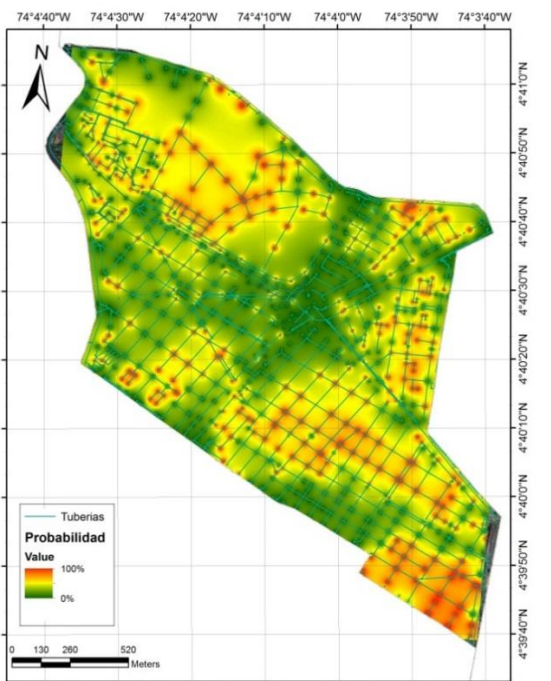


Figura 6-18. Probabilidad de colmatación de los pozos para un periodo de retorno de 25 años

Figura 6-19. Probabilidad de colmatación de los pozos para un periodo de retorno de 10 años

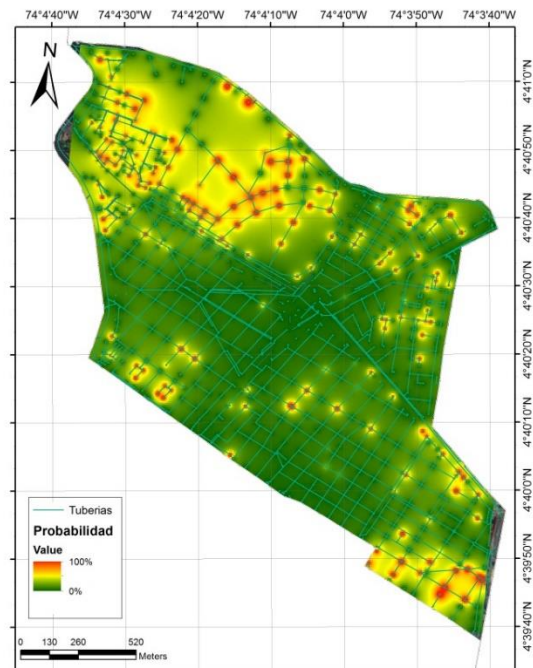
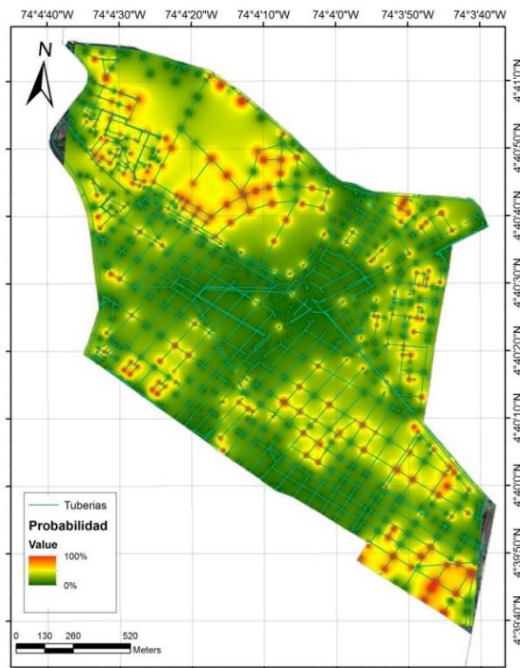


Figura 6-20. Probabilidad de colmatación de los pozos para un periodo de retorno de 5 años

Figura 6-21. Probabilidad de colmatación de los pozos para un periodo de retorno de 3 años

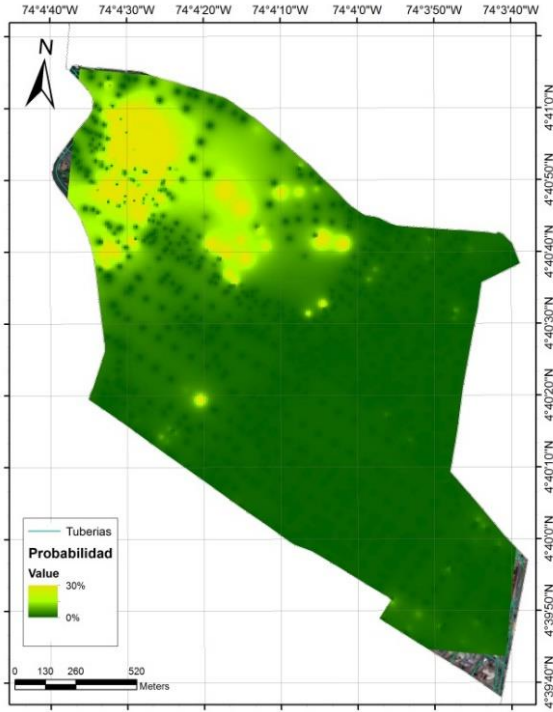


Figura 6-22. Probabilidad de colmatación de los pozos para lluvia sintética escala, 0-100%

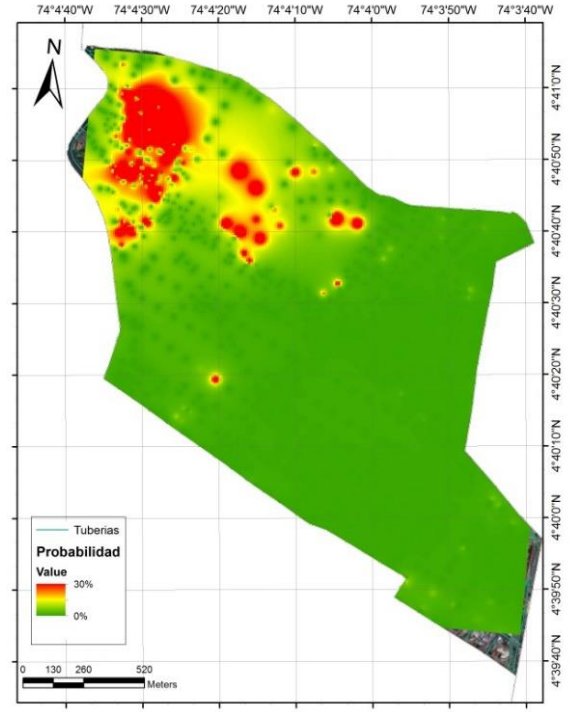


Figura 6-23. Probabilidad de colmatación de los pozos para lluvias sintéticas, escala 0-30%

La mancha de inundación obtenida mediante la aplicación del método probabilista, incluyendo la generación de lluvias sintéticas, se referencia en la Figura 6-24, en esta se encuentran los límites superior e inferior de la banda de confianza del 98%, así como la mediana del total de las 3200 simulaciones; en ella se observa que las zonas críticas de inundación predominan en la zona baja de la cuenca, acercándose a la confluencia del río Negro y el río Arzobispo, así como en Escuela Militar. Aunque en esta última zona presenta un alto porcentaje de zonas verdes que idealmente son zonas de atenuación de inundaciones como también de alta infiltración, es probable que su tendencia a la inundación se deba al reducido número de pozos existentes; adicionalmente existe un punto importante de inundación en el barrio Doce de Octubre (suroeste).

Cabe aclarar que en las manchas de inundación donde no se observa la totalidad de la gama de colores, es a causa de que se están solapando o son muy similares los límites de la banda de confiabilidad, es decir, que existe homogeneidad en las descargas pese a la variabilidad de los parámetros/variables tratados probabilísticamente, o que tienen bajas probabilidades de ocurrencia de inundación en el nodo y, por tanto, son pocos los datos de descarga a los cuales se realiza el procesamiento estadístico.

Por otra parte, en la Figura 6-25, la cual presenta los resultados obtenidos para el enfoque de evento de diseño, se observa la misma tendencia existente en el modelo de lluvia sintética; sin embargo, esta se ve magnificada con manchas de inundación de mayor amplitud pero en las

mismas zonas. Al igual que lo ocurrido que en los mapas de probabilidad de colmatación de pozos, el fenómeno puede presentarse por las características del modelo de lluvia utilizado.

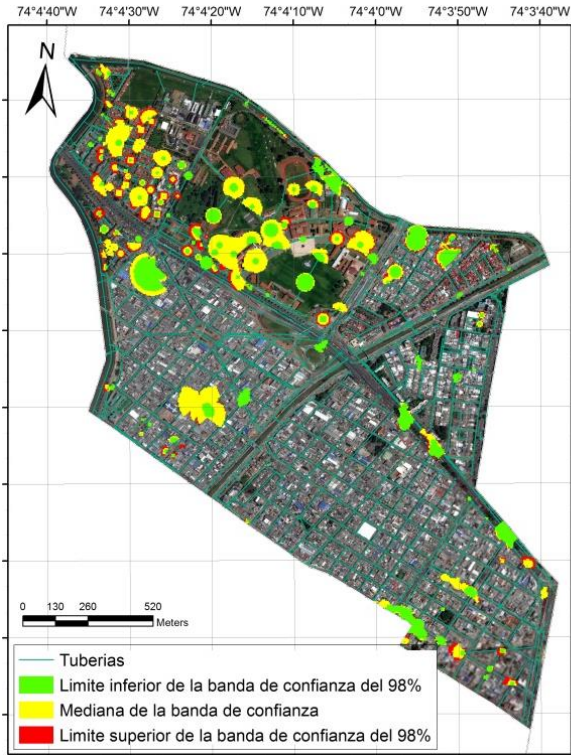


Figura 6-24. Mancha de inundación generada mediante el enfoque de lluvia sintética para los límites de confianza del 98%

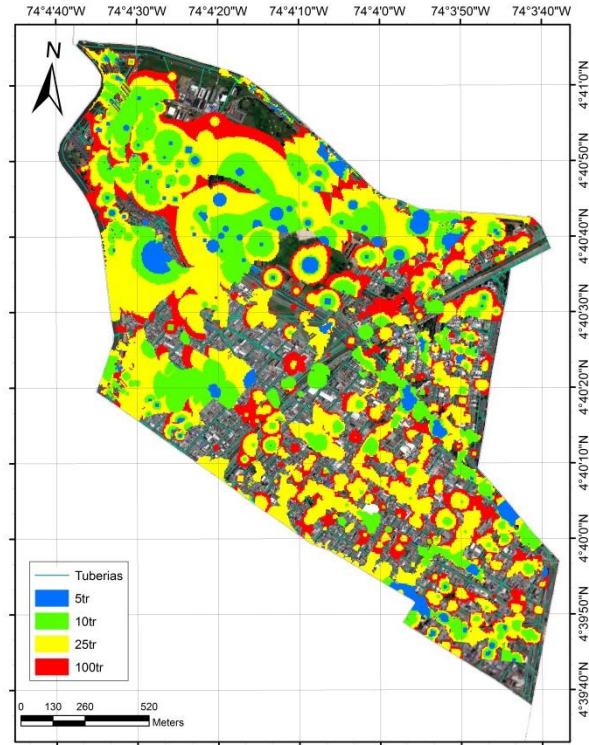


Figura 6-25. Mancha de inundación generada por periodo de retorno en el enfoque de evento de diseño

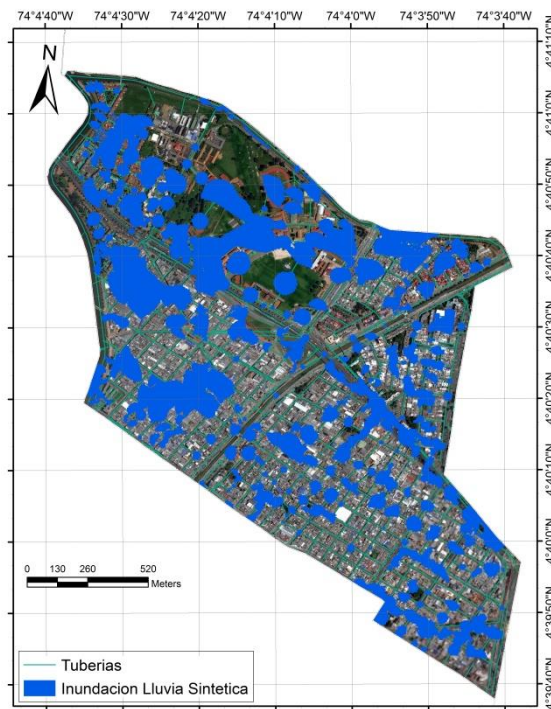


Figura 6-26. Mancha de inundación generada mediante el enfoque de lluvia sintética para la máxima lluvia generada en 31,000 simulaciones

En la Tabla 6-4 se referencian los valores calculados de área máxima inundada bajo cada una de los enfoques; estos valores hacen referencia al límite superior de la banda de confianza de un 98%. En este punto se evidencia que el área de inundación obtenida por el enfoque de lluvia sintética se aproxima a la obtenida para un periodo de retorno de aproximadamente 20 años en el enfoque determinístico (cuando se tiene una confiabilidad del 98%).

Tabla 6-4. Porcentaje de áreas inundadas obtenidas en las simulaciones

Periodo de Retorno (años)	Área (m ²)	Área Inundada (%)
5	116,175	4.5
10	623,175	23.9
25	1'562,550	60.1
100	1'909,500	73.4
Lluvia Sintética	960,300	36.9

6.3 Comparativa de resultados con visitas de campo y entidades de atención de emergencias

Las simulaciones obtenidas por la aplicación del modelo probabilista fueron contrastadas con visitas a campo; estas visitas se realizaron durante el mes de noviembre y, aunque se visitaron diferentes zonas a lo largo de la cuenca, solo en muy pocas pudo evidenciarse encharcamientos importantes. La limitación principal se debía a que la colmatación de los pozos tiene una duración limitada, esto gracias a que según el testimonio de los habitantes de las zonas, efectivamente se presenta flujo saliente de las alcantarillas ante fuertes eventos de precipitación, pero este fenómeno finaliza incluso antes de que cese la lluvia. En la Figura 6-27 a Figura 6-30 se referencian las fotografías tomadas en las visitas de campo, donde a pesar de que al momento de la visita la lluvia había cesado hacía más de una hora, aún persistía el encharcamiento.



Figura 6-27. Visita de Campo punto 1



Figura 6-28. Detalle de alcantarilla, visita punto 1



Figura 6-29. Visita de campo punto 2



Figura 6-30. Detalle de alcantarilla punto 2

Así mismo, según los registros de inundación del IDIGER⁹, la zona Entre Ríos coincide con los resultados de la modelación en donde se presentan altas probabilidades de inundación Figura 6-31. Dos de los tres puntos ubicados por la entidad donde se reportaron incidentes críticos de inundación (sin el desbordamiento de los cauces río Negro y Arzobispo), coinciden con zonas que según la modelación realizada confirman altas probabilidades de inundación.

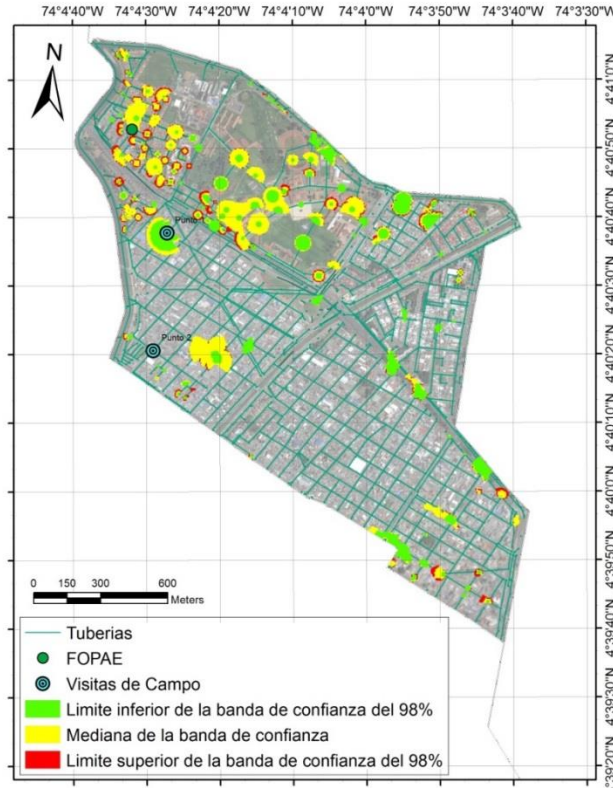


Figura 6-31. Superposición de reportes del IDIGER con el mapa de inundación generado mediante un enfoque probabilista.

Aunque son pocos los registros de inundación, existen estudios de riesgo por inundación que, aunque incluyen diferentes variables además de la capacidad del alcantarillado, sirven de referente para comparar los resultados obtenidos en el presente estudio. La Oficina para la Prevención de Emergencias (OPES), junto con el Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias (FOPAE), generaron en el año 1996 el “Diagnostico Preliminar de Zonas de Alto Riesgo para la Localidad de Barrios Unidos”. En este estudio, los parámetros de medición en el riesgo por inundación son de dos tipos: los agentes susceptibles y los agentes detonantes; en los primeros se incluyen la ronda técnica para canales, los registros históricos y la pendiente; en los segundos, se engloban los agentes detonantes, la capacidad del alcantarillado

⁹ El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER) —anteriormente conocido como el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias (FOPAE)—, cambió su nombre en el año 2013.

combinado o vulnerabilidad funcional y la capacidad del canal. En este sentido la determinación de la amenaza por inundación está dada por:

$$AI = Fs * Fd$$

Donde,

AI=Amenaza por inundación

Fs=Factor de susceptibilidad

Fd=Factor detonante

El factor de susceptibilidad está dado por:

$$Fs = RH * RTC * P$$

RH=Registros históricos

RTC=Ronda técnica canal

P=Pendiente

El factor detonante está dado por:

$$Fd = VFAL$$

VFAL=Vulnerabilidad funcional

Es decir, que la amenaza por inundación está dado por:

$$AI = RH/RTC * P * VFAL$$

Para cada una de estas variables el OPS y el FOPAE establecieron un peso mínimo y un peso máximo que se definió según cada tipo de variable y su incidencia en la zona. Se superpuso la cobertura de ronda técnica de canal y registros históricos obteniéndose el mapa de susceptibilidad del mismo. Este producto intermedio se superpuso con el mapa de pendiente y se obtuvo el mapa de susceptibilidad por inundación. La susceptibilidad por inundación se superpuso con la vulnerabilidad funcional constituida por la capacidad de alcantarillado combinado y los canales Rionegro y Salitre, obteniéndose la amenaza por inundación preliminar.

Alternativo al proceso de superposición gráfica (coberturas), se realizó una superposición analítica entre cada una de las bases de datos de las entidades básicas que intervenían, generando una matriz de decisión donde se encontró que el mínimo valor de esta matriz corresponde a la operación (suma o multiplicación) de los mínimos valores (pesos) de cada una de las variables que intervienen y el valor máximo resultante de los máximos de dichas variables; dicha matriz presentara un máximo mínimo y máximo resultados de la operación resultante de la operación realizada.

Estos rangos de la matriz resultante se analizaron matemáticamente y con criterio cualitativo y se hizo un proceso de generalización para establecer nuevos pesos únicamente de 1 a 4 calificándolos en: muy baja (1), baja (2), media (3) y alta (4). Los nuevos pesos 1, 2, 3 y 4 de la matriz resultante se operan con la siguiente matriz para obtener otra matriz; esta operación se repite hasta obtener la matriz resultante buscada con la última variable. Cada valor de la matriz

resultante genera un polígono, que forma parte del mapa que acompaña dicha matriz. Los valores obtenidos mínimo y máximo se agruparon en cuatro rangos que nos definen zonas de muy baja, media y alta amenaza. Finalizado este procedimiento, el OPES y el FOPAE obtuvieron el mapa referenciado en la Figura 6-32, en donde se observa que la zona comprendida en el costado sur de la calle 80, presenta una amenaza media, mientras que la zona norte de esta misma calle es de amenaza muy baja.

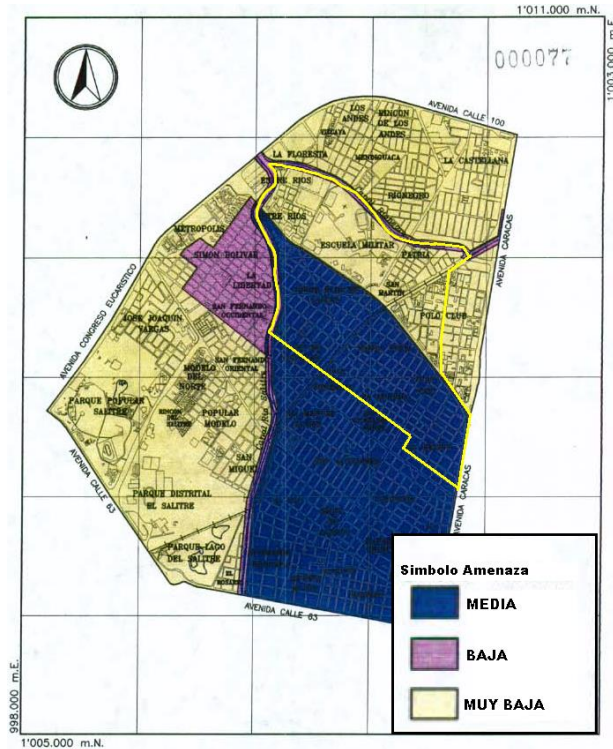


Figura 6-32. Mapa de amenaza por inundación en la localidad de Barrios Unidos generado por OPES y FOPAE (1996)

Por la magnitud de las áreas delimitadas por el OPES y el FOPAE en el mapa de amenaza por inundación se evidencia, que la escala de detalle manejado difiere al obtenido en este trabajo final. En ese sentido, manchas de amenaza puntuales no son comparables entre ambos estudios; lo que motiva a que este tipo de entidades puedan, en un futuro, llegar a generar mapas de amenaza por inundación a una escala de detalle más definida. En lo referente a la zona de estudio, la zona baja de la cuenca de estudio, en la zona conocida como entre ríos, presenta según el OPES y el FOPAE una amenaza por inundación clasificada como “muy baja”, esta clasificación difiere de los resultados obtenidos en la modelación donde en ambos enfoques se obtuvieron altas probabilidades de inundación.

Por otro lado, Hernandez (2012) dentro de la tesis “Una metodología de evaluación del riesgo público por inundación por falla del sistema de alcantarillado pluvial, caso de la cuenca del río Salitre, Bogotá”, evaluó la amenaza por inundación mediante la simulación hidrodinámica con el modelo Iber y la simulación hidráulica del sistema de alcantarillado con caudales residuales y combinados con el pódolo EPA SWMM 5.0. A pesar de que esta evaluación fue realizada únicamente para las redes principales y no las secundarias, brinda un referente importante de

los tramos en donde se presenta saturación del sistema de acantilado combinado y por ende los pozos y estructuras a través de los cuales existe refluo de caudal hacia la superficie.

En la metodología propuesta por Hernández (2012) para la consecución de los mapas de amenaza por inundación, se obtuvieron consideraciones como: el encharcamiento máximo del sistema se presenta una vez la red de alcantarillado trabaja a máxima capacidad; el desbordamiento de los canales Salitre y río Negro no se consideran amenaza por inundación¹⁰. La Figura 6-33 expone aquellas áreas afectadas por encharcamientos e inundaciones, en donde los niveles velocidad y duración de las aguas de tipo combinado afectan a los elementos vulnerables de la subcuenca; en este análisis se observa que las zonas predominantes a presentar una alta amenaza por encharcamiento se encuentran en el perímetro de la cuenca de estudio del presente trabajo. Este tipo de análisis, a diferencia de los resultados obtenidos por el OPES y el FOPAE, brinda un mapa de amenaza con una escala de detalle en las manchas mucho más definido. Por tanto, es posible la superposición de los resultados obtenidos por Hernandez y el Autor (ver Figura 6-33).

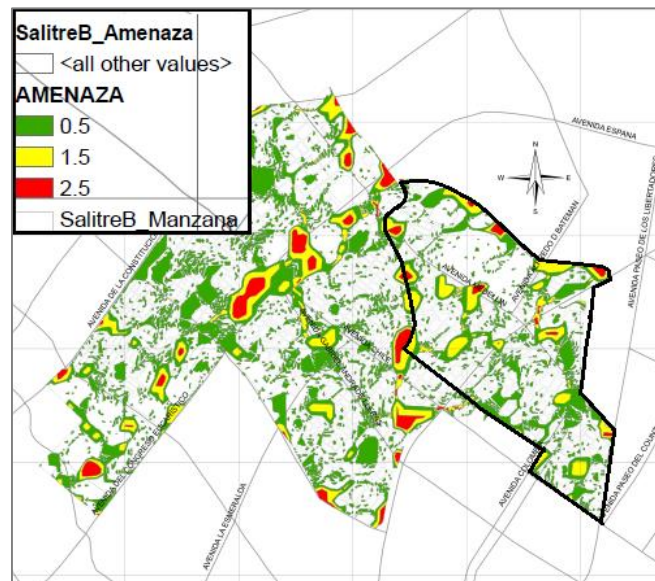


Figura 6-33. Mapa de amenaza por encharcamiento en la subcuenca Salitre Bombeo generado por Hernández (2012)

¹⁰ La amenaza fluvial registrada por el FOPAE e incorporada en el POT 2000 no consideran como amenaza por inundación el desbordamiento de los canales Salitre y Rionegro.

7. Conclusiones y recomendaciones

Este capítulo presenta las conclusiones y recomendaciones obtenidas en el presente trabajo de profundización en cuanto a la metodología empleada, los resultados obtenidos y la comparación de estos con los estudios previos en la zona en cuestión, ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., localidad de Barrios Unidos.

7.1 Conclusiones

La aplicación del modelo probabilista para la evaluación de una cuenca urbana en la ciudad de Bogotá D.C., abordado desde dos enfoques (uno conocido como evento de diseño, donde para una única lluvia de diseño solo parámetros hidráulicos son tratados probabilísticamente; el segundo, donde adicional a estos parámetros también la lluvia es alterada sintéticamente), permitió obtener mapas de probabilidad de colmatación en los pozos y manchas de inundación que incorporan el concepto de incertidumbre al incluir niveles de confiabilidad en sus resultados. Así pues, el método de Monte Carlo resultó ser una herramienta útil para el estudio de la inundación en una cuenca urbana, de forma que se puede involucrar la incertidumbre asociada a los parámetros y variables de entrada del sistema.

La respuesta de frecuencia de colmatación y manchas de inundación, para cualquiera de los enfoques asumidos, evidencia que únicamente alterando parámetros hidráulicos, es decir la rugosidad de Manning en las tuberías (n) y los anchos de cuenca (w), se obtienen en buena parte de los pozos una alta variabilidad en sus respuestas; es decir, las manchas de inundación generadas para el límite inferior de una banda de confianza del 98% difiere significativamente del límite superior (hasta un 20%), en especial para altos volúmenes transportados, demostrando así la necesidad de incorporar el concepto de incertidumbre en este tipo de estudios, incluso excluyendo variables hidrológicas como la precipitación, la cual demostró ser la variable que genera en el modelo la mayor sensibilidad. En este sentido, las decisiones en cuanto a la elección de los diseños de estructuras hidráulicas de control, según los resultados obtenidos en el cálculo de la mancha de inundación, deberían tener en cuenta la incertidumbre existente o, por lo menos, disponer de dicha información.

Se observa que la respuesta obtenida para el máximo percentil estudiado (P99), mediante las lluvias sintéticas por el enfoque de evento de diseño, presenta mayores afectaciones de inundación que las obtenidas por el enfoque de lluvia sintética, y si bien los estadísticos del modelo de desagregación infieren que ambos enfoques trabajan con iguales volúmenes de agua, la concentración de los intervalos en las tormentas generadas es mayor en la primera (evento de diseño) comparada con la tendencia de las segundas (lluvias sintéticas). Estos pulsos concentrados afectan notoriamente el sistema, por lo cual la construcción de la lluvia es determinante en la respuesta del sistema y, en este caso, el enfoque del evento de diseño es más conservador para este tipo de análisis.

Según la evolución del sistema modelado, se observa que, a pesar de que alguna parte del sistema falla en todos los escenarios simulados, esta colmatación es drenada rápidamente (30 minutos aproximadamente), fenómeno que fue corroborado en campo mediante conversaciones obtenidas con los habitantes de la zona; en este sentido, se recomienda que las entidades de emergencia encargadas de hacer seguimiento a este tipo de fenómenos operen con pronta respuesta, o mediante mecanismos de medición que permitan registrar la verdadera magnitud de la inundación en su punto máximo y, así mismo, permitir calibrar los modelos en alcantarillado y en superficie.

De acuerdo con los valores de descarga media obtenida en los nodos, se observa que alrededor de las 1000 simulaciones se asegura la estabilización del modelo de Monte Carlo, y por tanto se considera que este es el valor mínimo recomendable para la aplicación de las iteraciones en esta cuenca y para los parámetros/variables tratados probabilísticamente.

Para la cuenca analizada, en la parte baja de esta en el sector conocido como Entre Ríos, se encontraron zonas críticas de inundación y de altas probabilidades de colmatación de pozos; este resultado puede explicarse debido a que aguas arriba, el sector de Escuela Militar, cuenta con un número reducido de pozos a pesar de tener un alto porcentaje de zonas verdes reflejado en una mayor infiltración, por lo que deben transportarse grandes cantidades de agua en escasos conductos, los cuales confluyen en la zona de Entre Ríos. Otro sector crítico de inundación está ubicado en la zona media del barrio Jorge Eliecer Gaitán, caracterizado por ser una zona altamente urbanizada; esta última zona coincide con los mapas de amenaza por inundación presentados por IDIGER (1996) y por Hernández (2012).

La incertidumbre en los resultados obtenidos en la mancha de inundación es creciente con relación al periodo de retorno de los sucesos, es decir, la incertidumbre aumenta al describir aquellos sucesos de volumen de precipitación elevados, ya que no se dispone de registros suficientes de este tipo en los registros de la estación pluviométrica; sin embargo, disponer de un registro pluviométrico de veinte años, como la de la estación Salitre Casa de Bombas, fue un elemento fundamental para la aplicabilidad del modelo probabilista. Asimismo, la calidad en la respuesta del modelo también está sujeta a las distribuciones de probabilidad construidas para los parámetros hidráulicos tratados estocásticamente, y dicha distribución debe construirse con una muestra que represente fielmente las

características de los parámetros analizados, teniendo en cuenta todos los datos y conocimientos disponibles de aquellos parámetros más determinantes en el cálculo de las probabilidades de inundación, es decir, el coeficiente de rugosidad de Manning (n) y ancho de cuenca (w).

Debido a que actualmente la información registrada de lluvia está disponible a determinadas escalas de agregación, por ejemplo lámina de lluvia en un determinado intervalo de tiempo (días), los parámetros de los modelos deben ser estimados a partir de datos agregados. Modelos continuos basados en la teoría de procesos puntuales como el de Bartlett-Lewis (1981) son capaces de preservar, al menos teóricamente, los parámetros estadísticos en un amplio rango de las escalas de agregación temporal, ofreciendo una representación de los procesos de lluvias puntuales en diferentes rangos de escalas temporales.

El sistema de ecuaciones obtenido para la generación de la lluvia sintética es fuertemente no lineal, y resuelto mediante una minimización de una función objetivo basada en la suma de los residuos normalizados entre los momentos teóricos y los observados; estos valores determinados con las funciones de minimización son aceptables, ya que mostró un importante nivel de aproximación entre estadísticos y variables muestrales y generadas tales como media, varianza, estructura de correlación y valores extremos; sin embargo, es importante avanzar en lo referente a la representatividad del modelo teórico, el mejoramiento de la confiabilidad disponible, la resolución matemática del sistema de ecuaciones y las escalas de fluctuaciones de los procesos agregados temporalmente.

El modelo matemático para la simulación hidrológica e hidráulica SWMM, logró ser una herramienta capaz de modelar los procesos de generación de escorrentía y propagación de flujo en la red de drenaje de la cuenca urbana; gracias a la resolución de las ecuaciones de Saint-Venant y gracias a su accesibilidad en su interfaz, fue posible realizar múltiples simulaciones y articular pozos inundados a las celdas que componen el modelo bidimensional en superficie.

El tiempo total de cómputo empleado en este trabajo es de dos meses y medio, donde se emplearon tiempos de aproximadamente 0.5-2 minutos en el modelo unidimensional de flujo en alcantarillado SWMM, y de 6-9 horas en el modelo bidimensional de flujo en superficie FLO-2D. Así pues, pese a que la capacidad de cálculo de los procesadores y computadores hoy en día ofrecen resultados mucho más completos que hace algunas décadas, permitiendo el empleo de métodos como Monte Carlo, es importante tener en cuenta que sigue siendo un proceso que consume un tiempo considerable. El modelo bidimensional de flujo en superficie presenta los tiempos de cómputo más extensos, ya que requiere largas modelaciones y herramientas computacionales poderosas. En caso de querer replicar esta metodología en tiempo real, por ejemplo en sistemas de percepción remota donde se esperan respuestas inmediatas, la modelación bidimensional en superficie limitaría su aplicabilidad.

El modelo hidráulico generado a partir de la información suministrada por la EAAB no representa a la perfección el funcionamiento real de la red, ya que en la información

recibida no existe coherencia en muchas de sus líneas; esto condujo a realizar un ajuste de elevaciones, diámetros y direcciones en aproximadamente un 40% del modelo inicial. Sin embargo, mucha de esta edición corresponde a que los puntos de referencia de donde se levantaron los diferentes sectores no fueron los mismos y no se realizó la posterior unificación, por lo que, pese al alto porcentaje de edición, ésta estuvo enfocada principalmente en las elevaciones de subredes y, en menor cantidad, en diámetros y sentido de disposición de conductos. Si se deseara aplicar la metodología probabilista en otras redes secundarias de la ciudad de Bogotá D.C., debe considerarse que la construcción de red en cualquier modelo de simulación requiere una detallada revisión y ajuste de la información dada las condiciones actuales en que dicha información se encuentra en la EAAB.

El ejercicio de generación de lluvias sintéticas aquí realizado utilizó registros de precipitación de la estación Salitre Casa de Bombas; sin embargo, para aplicar este mismo ejercicio a otro tipo de cuenca, como una de mayor tamaño, debe considerarse con precaución la posible superposición de tormentas y la variabilidad espacial. Se encontró que en promedio las tormentas registradas para esta cuenca por la estación de medición Salitre Casa de bombas para el mes analizado, por ser el más lluvioso del año (noviembre), son bastante altas (18mm/tormenta) con duraciones promedio de 3,4 horas.

Pese a que no pudo comprobarse directamente en las visitas hechas a campo, los resultados aquí obtenidos para las zonas más críticas de inundación coinciden con el testimonio de los habitantes de la zona. Asimismo, el registro obtenido por el IDIGER en la zona de Entre Ríos coincide con la zona de altas probabilidades de falla. No ocurre lo mismo con los mapas de amenaza por inundación generados por el OPES y FOPAE (1996) así como los obtenidos por Hernández (2012), donde no se evidencia una similitud concreta entre las zonas críticas de inundación de la parte baja de la cuenca encontradas en el presente estudio, pero sí en la zona centro del barrio Jorge Eliecer Gaitán.

Dados los efectos

7.2 Recomendaciones

Se requiere obtener más información de campo respecto de los pozos que presentan reflujos ante un evento de precipitación, ya que son escasos los registros encontrados en las entidades encargadas, y que permita avanzar en el estudio de la inundación urbana por colmatación del sistema de alcantarillado. Este tipo de mediciones permitiría, al modelo propuesto en el presente trabajo, desarrollar una correcta calibración de los parámetros tratados estadísticamente.

Respecto a los *software* de modelación matemática utilizados, la experiencia obtenida con SWMM mostró una alta versatilidad en los archivos de entrada y salida, así como en los tiempos de corrida en contraste con el modelo superficial FLO-2D, donde, además de

prolongados tiempos de cómputo, se tuvieron complicaciones en la finalización de las corridas. En este sentido, para la aplicación de la articulación entre modelos unidimensional en alcantarillado y bidimensional en superficie, para este último se recomienda la búsqueda de otro tipo de alternativas que consuma menos recursos computacionales o que permita acceder a su código fuente, con el fin de optimizar la articulación entre modelos. En caso de buscar incluir la modelación superficial dentro del proceso de Monte Carlo, es necesaria la optimización de la modelación superficial bidimensional incluyendo posibles mejoras en equipos, articulación entre modelos, procedimiento, etc. Adicionalmente, pese a que esta metodología de articulación no incluyó la bidireccionalidad del flujo en los pozos, se recomienda incluir este fenómeno en futuros estudios.

En vista de que durante las visitas de campo se observó una constante obstrucción de alcantarillas por residuos y falta de mantenimiento, se recomienda que en futuros estudios esta sea una condición que deba ser incorporada en la construcción y análisis del modelo de inundación, ya que un importante número de casos de inundación registrado en las visitas no correspondía al sobreflujo de las alcantarillas sino a la obstrucción por residuos de las mismas. Adicionalmente, los habitantes de la zona Entre Ríos manifestaron que en el 2011 los niveles alcanzados por el río Arzobispo y, en especial el Rionegro, estuvieron muy cerca de llegar a su límite, y ya que este trabajo solo analiza la red secundaria de alcantarillado combinado, se recomienda incluir en un futuro trabajo y modelar en conjunto la afectación por el desbordamiento de estas troncales principales.

A. Anexo: Serie Histórica de Precipitación de la estación Salitre Casa de Bombas (1981 a 2003).

B. Anexo: Código de generación de archivos SWMM.

```

Sub CREATE_INP_FILES()

Dim count As Integer 'Count to the number of iterations

If Len(I_R_O_Name) = 0 Then I_R_O_Name = InputBox("File name not defined please type one", "Standard Name", "Test")
If Len(lfrom) = 0 Or lto < 0 Then lfrom = InputBox("Start iteration number not defined please type one", "Iteration Start", 1)
If lto < lfrom Or Len(lto) = 0 Then lto = InputBox("File name not defined please type one", "Iteration End", 100)
count = lfrom
Do
std_name2 = I_R_O_Name & count
inpFile = resultspath & "\" & std_name2 & ".inp"
On Error GoTo ErrHandler:

Working in Excel 97-2016
Dim FileExtStr As String
Dim FileFormatNum As Long
Dim Sourcewb As Workbook
Dim Destwb As Workbook
Dim TempFilePath As String
Dim TempFileName As String

With Application
.ScreenUpdating = False
.EnableEvents = False
.Calculate
End With

Set Sourcewb = ActiveWorkbook

'Copy the sheet to a new workbook
ActiveWorkbook.Sheets("inp_base").Copy
Set Destwb = ActiveWorkbook

'Determine the Excel version and file extension/format
With Destw
b
If Val(Application.version) < 12 Then
'You use Excel 97-2003
'FileExtStr = ".xls": FileFormatNum = -4143
FileExtStr = ".Inp": FileFormatNum = -4158
Else
'You use Excel 2007-2016
Select Case -4158 'Sourcewb.FileFormat
Case 51: FileExtStr = ".xlsx": FileFormatNum = 51
Case 52:
If .HasVBProject Then
FileExtStr = ".xlsm": FileFormatNum = 52
Else
FileExtStr = ".xlsx": FileFormatNum = 51
End If
Case 56: FileExtStr = ".xls": FileFormatNum = 56
Case -4158: FileExtStr = ".Inp": FileFormatNum = -4158 ' FileExtStr = ".txt": FileFormatNum = -4158
Case Else: FileExtStr = ".xlsb": FileFormatNum = 50
End Select
End If
End With

TempFilePath = Application.DefaultFilePath & "\"
TempFileName = "Part of " & Sourcewb.Name & " " & Format(Now, "yyyy-mm-dd hh-mm-ss")

```

```
With Destwb
    .SaveAs inpFile, FileFormat:=FileFormatNum
    .Close SaveChanges:=False
End With

'MsgBox "You can find the new file in " & TempFilePath

With Application
    .ScreenUpdating = True
    .EnableEvents = True
End With

count = count + 1
Loop While (count <= lto)

My_Exit:
Exit Sub

ErrorHandler:
MsgBox err.Description
Resume My_Exit

End Sub
```


C. Anexo: Código para la lectura de archivos de entrada SWMM.

```
Sub READ_INP_FILES()
```

```
Dim count As Integer 'Count to the number of iterations
```

```
Dim cmdfile As String
```

```
If Len(I_R_O_Name) = 0 Then I_R_O_Name = InputBox("File name not defined please type one", "Standard Name", "Test")
```

```
If Len(lfrom) = 0 Or lto < 0 Then lfrom = InputBox("Start iteration number not defined please type one", "Iteration Start", 1)
```

```
If lto < lfrom Or lto = 0 Then lto = InputBox("File name not defined please type one", "Iteration End", 100)
```

```
If Len(Dir(resultspath & "\" & "*" & I_R_O_Name & "*", vbArchive)) = 0 Then MsgBox ("Error, File Name doesn't exists: " & I_R_O_Name): Exit Sub
```

```
If Len(Dir(resultspath & "\" & "*" & I_R_O_Name & lto & "*", vbArchive)) = 0 Then MsgBox ("Error, File max iteration not found: " & I_R_O_Name & lto): Exit Sub
```

```
If Len(Dir(resultspath & "\" & "*" & I_R_O_Name & lfrom & "*", vbArchive)) = 0 Then MsgBox ("Error, File min iteration not found: " & I_R_O_Name & lto): Exit Sub
```

```
For count = lfrom To lto
```

```
std_name2 = I_R_O_Name & count
```

```
inpFile = resultspath & "\" & std_name2 & ".inp" ' = name and path of status report file
```

```
rptFile = inoutpath & "\" & std_name2 & ".rpt" ' = name and path of status report file
```

```
OutFile = inoutpath & "\" & std_name2 & ".out" ' = name and path of binary output file
```

```
cmdfile = "swmm5.exe " & inpFile & " " & rptFile & " " & OutFile
```

```
f = RunSwmmExe(cmdfile)
```

```
Next count
```

```
End Sub
```

D. Anexo: Código para la lectura de archivos de salida de SWMM.

```

Sub READ_OUT_FILES()

Dim count As Integer 'Count to the number of iterations
Dim Destination As Range
Dim Ofile As String
Dim s As Single 'Required definition to get single data
sColumn = "B"
Sheets("Simulation Data").Range("B2:CA1000000").Clear
Set Destination = Sheets("Simulation Data").Range(sColumn & 2)

ResultsSheet = "Simulation Data"

If Len(I_R_O_Name) = 0 Then I_R_O_Name = InputBox("File name not defined please type one", "Standard Name", "Test")
If Len(Ifrom) = 0 Or Ito < 0 Then Ifrom = InputBox("Start iteration number not defined please type one", "Iteration Start", 1)
If Ito < Ifrom Or Ito = 0 Then Ito = InputBox("File name not defined please type one", "Iteration End", 100)

If Len(Dir(inoutpath & "\" & "*" & I_R_O_Name & "*", vbArchive)) = 0 Then MsgBox ("Error, File Name doesn't exists: " & I_R_O_Name): Exit Sub
If Len(Dir(FilePath & "\" & "*" & I_R_O_Name & Ito & "*", vbArchive)) = 0 Then MsgBox ("Error, File max iteration not found: " & I_R_O_Name & Ito): Exit Sub
If Len(Dir(FilePath & "\" & "*" & I_R_O_Name & Ifrom & "*", vbArchive)) = 0 Then MsgBox ("Error, File min iteration not found: " & I_R_O_Name & Ito): Exit Sub
INumber = 1
Rnumber = 2
For count = Ifrom To Ito
    std_name2 = I_R_O_Name & count
    Ofile = inoutpath & "\" & std_name2 & ".out" ' = name and path of binary output file
    OpenState = OpenSwmmOutFile(Ofile) 'OpenSwmmOutFile(resultspath & "\" & Ofile)
    If OpenState <> 0 Then GoTo Error1 'Verify if it was possible open the OUT file

    'MsgBox (SWMM_Nnodes)
    ReDim vmatrix(SWMM_Nnodes, SWMM_Nperiods + 1) As Variant

    'vmatrix() = vbNullString

    For i = 0 To SWMM_Nnodes
        For j = 1 To SWMM_Nperiods

            SwmmResult = GetSwmmResult(1, i, 5, j, s) 'Flow lost flooding

            vmatrix(i, 0) = count
            vmatrix(i, 1) = i
            If s = 0 Then
                vmatrix(i, j + 1) = vbNullString
            Else
                vmatrix(i, j + 1) = s
            End If

        Next j

    Next i

    CloseSwmmOutFile

Error1:
    'MsgBox "Is not posible read the OUT file"
    Set Destination = Sheets("Simulation Data").Range(sColumn & Rnumber)
    Rnumber = Rnumber + i

```



```
a = UBound(vmatrix, 1) + 1  
b = UBound(vmatrix, 2) + 1
```

```
Destination.Resize(a, b).Value = vmatrix
```

```
Next count  
End Sub
```


**E. Anexo: Código de articulación
entre modelos SWMM y FLO-2D.**

```

'Option Explicit
Public FSO As New FileSystemObject

Sub generador()
'////////////////////////////////////
'DEFINICION DE VARIABLES DEL BUSCADOR
'////////////////////////////////////
Dim direccion As String 'Ubicación de los archivos
Dim objFolder As Object 'Carpeta con archivos
Dim extension() As String 'Matriz donde se separa el nombre y extension
Dim archivo As String 'nombre completo del archivo
Dim objFile As Object 'Archivo dentro de la carpeta
Dim respuesta As Integer 'Respuesta si es el archivo "RPT" a trabajar
Dim nombre As String 'Nombre del archivo sin extension
Dim nombretop As String 'Establece el nombre del archivo .TOP
Dim vectorHYD() As String
'////////////////////////////////////
'BUSCADOR RPT
'////////////////////////////////////
direccion = Application.ActiveWorkbook.Path 'Se identifica la ubicacion del archivo
Set objFolder = FSO.GetFolder(direccion) 'Se define la carpeta con sus archivos

'Código para recorrer los archivo de la
'carpeta y encontrar los de tipo "RPT" Se
'verifica si se quiere trabajar con el
'archivo

If objFolder.Files.Count = 0 Then 'Se revisa si hay archivos en la carpeta
    MsgBox "No se encontraron archivos en la carpeta...", vbExclamation
Else
    For Each objFile In objFolder.Files 'Recorre cada archivo para encontrar el que tiene extensión "RPT"
        'Y verifica si se va a trabajar con ese archivo
        extension() = Split(objFile.Name, ".")
        If UCase(extension(1)) = "TOP" Then
            nombretop = objFile.Name
            End If

        If UCase(extension(1)) = "RPT" Then
            archivo = objFile.Name
            nombre = extension(0)
            'respuesta = MsgBox("Realizar el análisis al archivo "" & archivo & ""?", vbYesNo + vbQuestion,
            "Selección de archivo")

            'If respuesta = 6 Then
            Call buscadordelinea(archivo, direccion, nombre) 'Llama la funcion para verificar la ubicacion
            'End If

        Else

        End If

    Next objFile
'////////////////////////////////////
'BUSCADOR TOP
'////////////////////////////////////
Dim conteo As Integer
Dim conteo2 As Integer

conteo = 0

    For Each objFile In objFolder.Files 'Recorre cada archivo para encontrar el que tiene extensión "HYD"
        'Y verifica si se va a trabajar con ese archivo

```

```

    extension() = Split(objFile.Name, ".")
    If UCase(extension(1)) = "HYD" Then
        conteo = conteo + 1
    End If

    Next objFile
ReDim vectorHYD(conteo)

conteo2 = 0
    For Each objFile In objFolder.Files 'Recorre cada archivo para encontrar el que tiene extensión "HYD"
        'Y verifica si se va a trabajar con ese archivo
        extension() = Split(objFile.Name, ".")
        If UCase(extension(1)) = "HYD" Then
            vectorHYD(conteo2) = extension(0)
            conteo2 = conteo2 + 1
        End If

    Next objFile

Call buscadortop(nombretop, direccion, nombre, vectorHYD)

End If

End Sub

Sub buscadordelinea(archivo As String, direccion As String, nombre As String)
'//////////
'DEFINICION DE VARIABLES DEL BUSCADOR DE LINEA
'//////////
Dim busqueda1 As String 'Describe el titulo inicial al buscar
Dim busqueda2 As String 'Describe el titulo final al buscar
Dim ub1 As Integer 'Identifica la linea de la busqueda1
Dim ub2 As Integer 'Identifica la linea de la busqueda2
Dim ArchRevision As String 'Nombre completo del archivo a revisar
Dim objFSO As Object 'Objeto de windows
Dim objArchivo As Object 'Objeto con el archivo
Dim lineactual As String 'Almacena la linea que va recorriendo
Dim linea As String 'Identificador de la linea recorrida en el archivo
'//////////
'BUSCADOR DE LINEA
'//////////
'Se asignan las variables y se crean los objetos
busqueda1 = " Node Flooding Summary"
busqueda2 = " Outfall Loading Summary"
linea = 0
ArchRevision = direccion & "\" & archivo
Set objFSO = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
Set objArchivo = objFSO.OpenTextFile(ArchRevision, 1)

'Se recorre cada linea del archivo de texto para buscar los titulos y definir las lineas
Do Until objArchivo.AtEndOfStream

    lineactual = objArchivo.ReadLine
    linea = linea + 1

    If lineactual = busqueda1 Then

        ub1 = linea

    Else
        If lineactual = busqueda2 Then

```

```

        ub2 = linea

    End If
End If
Loop

objArchivo.Close

'Definicion de los limites de los nodos
ub1 = ub1 + 10
ub2 = ub2 - 4

Call buscadordeconcepto(archivo, direccion, nombre, ub1, ub2) 'Llama la funcion para encontrar los nodos

End Sub

Sub buscadordeconcepto(archivo As String, direccion As String, nombre As String, ub1 As Integer, ub2 As Integer)
'////////////////////////////////////
'DEFINICION DE VARIABLES DEL BUSCADOR DE CONCEPTO
'////////////////////////////////////
Dim ArchRevision As String 'Nombre completo del archivo a revisar
Dim objFSO As Object      'Objeto de windows
Dim objArchivo As Object  'Objeto con el archivo
Dim concepto As String    'Almacena la linea que va recorriendo
Dim linea As String       'Identificador de la linea recorrida en el archivo
'////////////////////////////////////
'BUSCADOR DE CONCEPTO
'////////////////////////////////////
'Se asignan las variables y se crean los objetos
ArchRevision = direccion & "\" & archivo
Set objFSO = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
Set objArchivo = objFSO.OpenTextFile(ArchRevision, 1)
linea = 0

'Avanza en el archivo hasta encontrar la ubicacion del nodo
Do Until objArchivo.AtEndOfStream

    concepto = objArchivo.ReadLine
    linea = linea + 1

    If linea >= ub1 And linea <= ub2 Then

        Call separador(concepto, direccion) 'Llama la funcion para separar las variables del nodo

    End If

Loop

objArchivo.Close

End Sub

Sub separador(concepto As String, direccion As String)
'////////////////////////////////////
'DEFINICION DE VARIABLES DEL BUSCADOR DE CONCEPTO
'////////////////////////////////////
Dim Variable1 As String 'Nombre del nodo
Dim Variable2 As String 'Horas Inundado
Dim Variable3 As String 'Maxima rata LPS
Dim Variable4 As String 'Tiempo de Max ocurrencia dias
Dim Variable5 As String 'Tiempo de Max ocurrencia hr:min

```

```

Dim Variable6 As String 'Volumen total inundado 10^6 ltr
Dim Variable7 As String 'Maximo de metros de profundidad estancada
Dim compuerta1 As Boolean 'Compuerta para relacionar el Nombre del nodo
Dim compuerta2 As Boolean 'Compuerta para relacionar el Horas Inundado
Dim compuerta3 As Boolean 'Compuerta para relacionar el Maxima rata LPS
Dim compuerta4 As Boolean 'Compuerta para relacionar el Tiempo de Max ocurrencia dias
Dim compuerta5 As Boolean 'Compuerta para relacionar el Tiempo de Max ocurrencia hr:min
Dim compuerta6 As Boolean 'Volumen total inundado 10^6 ltr
Dim compuerta7 As Boolean 'Maximo de metros de profundidad estancada
Dim nt As Integer 'Numero del caracter en el texto
Dim ca As String 'Valor del caracter actual
Dim cs As String 'Valor del caracter siguiente
Dim resultado As Double 'Resultado de la matriz
'////////////////////////////////////
'SEPARADOR
'////////////////////////////////////
'Se asignan las variables
compuerta1 = False 'Para iniciar definiendo la variable 1
compuerta2 = True 'La compuerta para las variables 2-7 inician cerradas
compuerta3 = True 'La compuerta para las variables 2-7 inician cerradas
compuerta4 = True 'La compuerta para las variables 2-7 inician cerradas
compuerta5 = True 'La compuerta para las variables 2-7 inician cerradas
compuerta6 = True 'La compuerta para las variables 2-7 inician cerradas
compuerta7 = True 'La compuerta para las variables 2-7 inician cerradas

Variable1 = Empty 'Las variables inician vacias
Variable2 = Empty 'Las variables inician vacias
Variable3 = Empty 'Las variables inician vacias
Variable4 = Empty 'Las variables inician vacias
Variable5 = Empty 'Las variables inician vacias
Variable6 = Empty 'Las variables inician vacias
Variable7 = Empty 'Las variables inician vacias

'Se revisa cada caracter del concepto para verificar sus valores
For nt = 3 To Len(concepto)

    ca = Mid(concepto, nt, 1)
    cs = Mid(concepto, nt + 1, 1)

    If ca <> " " Then

        If compuerta1 = False Then

            If cs = " " Then

                compuerta1 = True
                compuerta2 = False
                Variable1 = CStr(Variable1 & ca)

            Else
                If ca <> " " Then

                    Variable1 = Variable1 & ca

                End If

            End If

        End If

    Else

        If compuerta2 = False Then

```

```
If cs = " " Then

    compuerta2 = True
    compuerta3 = False
    Variable2 = CStr(Variable2 & ca)

Else

    If ca <> " " Then

        Variable2 = Variable2 & ca

    End If

End If

Else

    If compuerta3 = False Then

        If cs = " " Then

            compuerta3 = True
            compuerta4 = False
            Variable3 = CStr(Variable3 & ca)

        Else

            If ca <> " " Then

                Variable3 = Variable3 & ca

            End If

        End If

    End If

Else

    If compuerta4 = False Then

        If cs = " " Then

            compuerta4 = True
            compuerta5 = False
            Variable4 = CStr(Variable4 & ca)

        Else

            If ca <> " " Then

                Variable4 = Variable4 & ca

            End If

        End If

    End If

Else

    If compuerta5 = False Then

        If cs = " " Or (nt + 1) = Len(concepto) Then

            compuerta5 = True

        End If

    End If

End If
```



```

        Variable5 = CStr(Variable5 & ca)

    Else

        If ca <> " " Then

            Variable5 = Variable5 & ca

                End If
            End If
        End If
    End If
End If
End If
End If
End If
End If
End If
End If
Next nt

//Dim horapico As Double
//Dim tiempo2() As String
//Dim horas As Integer
//Dim minutos As Integer
//Dim intervalomenor As Double
//Dim intervalomayor As Double
//Dim duraciondbl As Double

//hdias = CInt(dias) * 24
//tiempo2() = Split(Variable5, ":")
//horas = CInt(tiempo2(0))
//minutos = CInt(tiempo2(1))
//duraciondbl = CDBl(Variable2)

//horapico = Round(horas + hdias + minutos / 60, 6)
//intervalomenor = Round(horapico - duraciondbl / 2, 6)
//intervalomayor = Round(horapico + duraciondbl / 2, 6)

//resultado = resultadomatriz(CDBl(Variable2), CDBl(Variable6) * 1000, horapico)

//If resultado <> 0 Then
Call crearHYD(Variable1, direccion, Variable2, Variable3, Variable4, Variable5)
//End If

End Sub

Sub crearHYD(nombre As String, direccion As String, Variable2 As String, Variable3 As String, Variable4 As
String, Variable5 As String)

Dim RUTA As String
Dim fs As Object
Dim A As Object
Dim str1 As String
Dim str2 As String
Dim str3 As String
Dim str4 As String
Dim str5 As String
Dim str6 As String
Dim str7 As String

str1 = 2 & " " & 3.25 //Fijo
str2 = " " & 2 & " " & 0 //Fijo
str3 = " " & 2.25 & " " & Variable2
str4 = " " & 2.5 & " " & Variable3

```

```
str5 = " " & 2.75 & " " & Variable4
str6 = " " & 3 & " " & Variable5
str7 = 3.25 & " " & 0 //Fijo
```

```
RUTA = direccion & "\" & nombre & ".HYD"
Set fs = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
Set A = fs.CreateTextFile(RUTA, True)
```

```
A.WriteLine (str1) // 2 3.25
A.WriteLine (str2) // 2 0
A.WriteLine (str3) // 2.25 v1
A.WriteLine (str4)
A.WriteLine (str5)
A.WriteLine (str6)
A.WriteLine (str7)
A.Close
```

```
End Sub
```

```
Sub buscadortop(nombretop As String, direccion As String, nombre As String, vectorHYD() As String)
```

```
' 0 [Channel Variables]
```

```
'-1 [Grid]
```

```
'////////////////////////////////////
```

```
'DEFINICION DE VARIABLES DEL BUSCADOR DE CONCEPTO
```

```
'////////////////////////////////////
```

```
Dim ArchRevision As String 'Nombre completo del archivo a revisar
Dim ArchRevision2 As String 'Nombre completo del archivo a revisar
Dim objFSO As Object 'Objeto de windows
Dim objArchivo As Object 'Objeto con el archivo
Dim concepto As String 'Almacena la linea que va recorriendo
Dim conceptoant As String
Dim linea As String 'Identificador de la linea recorrida en el archivo
Dim compuerta As Boolean
Dim caracter26 As String
Dim variables() As String
Dim nuevoconcepto As String
Dim i As Integer
Dim indicador As Boolean
```

```
'////////////////////////////////////
```

```
'BUSCADOR DE CONCEPTO
```

```
'////////////////////////////////////
```

```
'Se asignan las variables y se crean los objetos
```

```
ArchRevision = direccion & "\" & nombretop
ArchRevision2 = direccion & "\" & "Acoplado" & nombretop
Set objFSO = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
Set objArchivo = objFSO.OpenTextFile(ArchRevision, ForReading)
Set objArchivo2 = objFSO.CreateTextFile(ArchRevision2, True)
objArchivo2.Close
Set objArchivo2 = objFSO.OpenTextFile(ArchRevision2, ForWriting, True)
linea = 0
compuerta = False
conceptoant = ""
```

```
'Avanza en el archivo hasta encontrar la ubicacion del nodo
```

```
Do Until objArchivo.AtEndOfStream
```

```
concepto = objArchivo.ReadLine
linea = linea + 1
```

```
If InStr(1, concepto, "[Grid]", vbTextCompare) > 0 Then
```

```

    compuerta = True
End If

If InStr(1, concepto, "[Channel Variables]", vbTextCompare) > 0 Then
    compuerta = False
End If

If compuerta = True Then
    caracter26 = Mid(conceptoant, 26, 1)
    If Mid(concepto, 1, 1) = "F" And caracter26 <> "" And caracter26 <> " " Then
        variables() = Split(Mid(conceptoant, 26, Len(conceptoant)), " ")
        indicador = False
        For i = 0 To UBound(vectorHYD())
            If variables(0) = vectorHYD(i) Then
                nuevoconcepto = "F 1 0 " & direccion & "\" & variables(0) & ".HYD"
                objArchivo2.WriteLine nuevoconcepto
                indicador = True
            End If
        Next i
        If indicador = falso Then
            objArchivo2.WriteLine concepto
        End If
    Else
        objArchivo2.WriteLine concepto
    End If
Else
    objArchivo2.WriteLine concepto
End If

conceptoant = concepto

Loop

objArchivo.Close
objArchivo2.Close

DeleteFile = ArchRevision
If Len(Dir$(DeleteFile)) > 0 Then
    Kill DeleteFile
End If

End Sub

Function resultadomatriz(duracion As Double, volumen As Double, tiempo As Double) As Double
Dim p1 As Double
Dim p2 As Double
Dim A(1 To 3, 1 To 3) As Variant
Dim Y(1 To 1, 1 To 3) As Variant
Dim Ainv() As Variant
Dim X(1 To 1, 1 To 3) As Variant

p1 = tiempo - duracion / 2
p2 = tiempo + duracion / 2
A(1, 1) = WorksheetFunction.Power(p1, 2)
A(1, 2) = p1
A(1, 3) = 1
A(2, 1) = WorksheetFunction.Power(p2, 2)
A(2, 2) = p2
A(2, 3) = 1
A(3, 1) = (WorksheetFunction.Power(p2, 3) - WorksheetFunction.Power(p1, 3)) / 3
A(3, 2) = (WorksheetFunction.Power(p2, 2) - WorksheetFunction.Power(p1, 2)) / 2

```

$$A(3, 3) = p2 - p1$$

$$Y(1, 1) = 0$$

$$Y(1, 2) = 0$$

$$Y(1, 3) = \text{volumen}$$

$$\text{Ainv}() = \text{WorksheetFunction.MInverse}(A)$$

$$X(1, 1) = Y(1, 3) * \text{Ainv}(1, 3)$$

$$X(1, 2) = Y(1, 3) * \text{Ainv}(2, 3)$$

$$X(1, 3) = Y(1, 3) * \text{Ainv}(3, 3)$$

$$\text{resultadomatriz} = (X(1, 1) * \text{WorksheetFunction.Power}(\text{tiempo}, 2) + X(1, 2) * \text{tiempo} + X(1, 3)) / 3600$$

End Function

F. Anexo: Archivos de entrada y de salida del modelo de simulación en alcantarillado SWMM.

Este anexo se presenta en archivo magnético

Bibliografía

Abdullah, A. (2012). A Methodology for Processing Raw Lidar Data. To support Urban Flood Modelling Framework. Delft University of Technology. UNESCO-IHE. Taylor & Francis. The Netherlands.

Alborghetti, A. et, al. (2003). Comprensión de la Incertidumbre, Mejoramiento del Aislamiento Zonal, Yacimientos de Petróleo Pesado y Conexiones Multilaterales. Oilfield Review. Schlumberger. Sugar Land, Texas.

Alcocer, et, al. (2008). Modelación estocástica del consumo doméstico de agua potable, empleando el esquema de Neyman –Scott. Ingeniería hidráulica en México, vol. XXIII, núm. 3, pp. 105-121, julio-septiembre de 2008. México, D.F.

Alcocer, V. Tzatchkov, V. (2012). Neyman-Scott-based water distribution network modelling. Ingeniería e Investigación. Vol. 32 No. 3, octubre-diciembre de 2012. pp. 32-36. México, D.F.

Apel, H. (2006). A probabilistic modeling concept for the quantification of flood risks and associated uncertainties. Section Engineering Hydrology. Springer. Natural Hazards. Vienna University of Technology, Austria.

Arreguín, F. et, al. (2010). Modelación de Redes de Agua Potable con Enfoques Determinísticos y Estocásticos. Tecnología y Ciencias del Agua, antes Ingeniería hidráulica en México, vol. I, núm. 4, pp. 119-136. México, D.F.

CHI. (2011). Spatial decision support for urban drainage and watershed modeling. Brochure US EPA PCSWMM. CHI Software. Computational Hydraulics Int. Canada.

Dale, M. et, al. (2012). Probabilistic flood forecasting and decision-making: an innovative risk-based approach. Environment Agency of England and Wales and European Centre for Medium-Range Weather Forecasting. Springer. Swindon, UK.

Balanta, R. (2007). Modelación Matemática de Avalanchas, y Verificación en el caso de la Quebrada la Negra en Útica – Cundinamarca. Universidad Nacional de Colombia Posgrado en Recursos Hidráulicos. Bogotá D.C.

Barkau, R. (2001). UNET One-Dimensional Unsteady Flow Through a Full Network of Open Channels. US Army Corps of Engineers. Institute for Water Resources. Hydrologic Engineering Center. Davis, California.

Beck, M. (1991). Water Quality Modeling: A Review of the Analysis of Uncertainty. Department of Civil Engineering, Imperial College, Water Resources Research. London, England.

Blanckaert, J. (2005). A probabilistic detailed level approach to flood risk assessment in the Scheldt estuary. Department of Applied Mathematics, University of Ghent. ISSH - Stochastic Hydraulics. 2005 - 23 and 24 May 2005 – Nijmegen. The Netherlands.

Boonya, S. (2008). Applications of the innovative modelling of urban surface flooding in UK case studies. Urban Water Research Group, Department of Civil and Environmental Engineering, Imperial College London. 11th International Conference on Urban Drainage. Edinburgh, Scotland, UK.

Brodie, I. (2013). Rational Monte Carlo method for flood frequency analysis in urban catchments. Faculty of Engineering and Surveying, Australian Center for Sustainable Catchments, University of Southern Queensland, Journal of Hydrology 486, pp: 206-314. Australia.

Bueno, D. et, al. (2007). Determinación de Coeficientes de Rugosidad en Alcantarillados Existentes en Bogotá. Avances en Investigación y Desarrollo en Agua y Saneamiento. Departamento de Ingeniería Civil, Pontificia Universidad Javeriana. Programa Editorial Universidad del Valle. Cali, Colombia.

Caballero, W. Rahman, A. (2013). Application of Monte Carlo Simulation Thechnique to Design Flood Estimation: A case study for the Orara River catchment in New South Wales. University of Western Sydney. 20th International Congress on Modelling and Simulation, Adelaide, Australia.

Cullen, A. Frey, H. (1999). Distribution Development for Probabilistic Exposure Assessment. Proceedings of the 88th Annual Meeting, Air and Waste Management Association. Paper No. 95-TA42.02. Pennsylvania.

Dagnachew, S. et, al. (2012). Coupled 1D and Noninertial 2D Flood Inundation Model for Simulation of Urban Flooding. Journal of Hydraulic Engineering, Vol. 138 ASCE 1943-7900.0000485. The Netherlands.

EAAB. (2001). Terminología de Alcantarillado. Norma Técnica de Producto NT-003. Construcción Alcantarillado, Diseño Alcantarillado, Mantenimiento Alcantarillado. Bogotá D.C.

EAAB y H MV. (2003a). Criterios de Diseño de Sistemas de Alcantarillado. Texto-Norma Producto 5. Estudio de Actualización del Plan Maestro de Alcantarillado de las Cuencas Salitre y Jaboque. Bogotá D.C.

EAAB y H MV. (2003b). Análisis de la Capacidad Hidráulica y Evaluación Ambiental de la Red existente. Texto-Norma Producto 4. Estudio de Actualización del Plan Maestro de Alcantarillado de las Cuencas Salitre y Jaboque. Bogotá D.C.

EAAB e INGETEC. (2015). Consultoría para la actualización del plan maestro de abastecimiento y la elaboración y formulación del plan maestro de alcantarillado para Bogotá y sus municipios vecinos. Contrato 1-02-25500-1318-2013. Bogotá D.C.

EAAB e IRH. (1995). Estudio para la caracterización de tormentas en la sabana de Bogotá. Software Tormenta.

FLO-2D. (2009). Reference Manual. Two Dimensional Flood Routing Model. Version 2009.06. Nutrioso, Arizona.

FOPAE. (2012). Proyecto de acuerdo por el cual se transforma el sistema distrital de prevención y atención de emergencias SDPAE. En el sistema distrital de gestión de riesgos y cambio climático, SDGR-CC y se actualizan instancias. Exposición de Motivos. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.

Hernández, L. (2012). Una metodología de evaluación del riesgo público por inundación por falla del sistema de alcantarillado Salitre, Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. Maestría en Recursos Hidráulicos. Grupo de Investigación en Ingeniería de los Recursos Hídricos, GIREH. Bogotá D.C.

Hernández, M (2012). Evaluación de la Incertidumbre de los Parámetros y su efecto sobre la Incertidumbre Predictiva de un Modelo Hidrológico Distribuido, mediante un algoritmo Markov Chain Monte Carlo de tipo Adaptativo. Universidad Politécnica de Valencia. Máster en Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente. Valencia, España

Hoffman, F. Hammonds, J. (1993). Propagation of Uncertainty in Risk Assessments: The Need to Distinguish Between Uncertainty Due to Lack of Knowledge and Uncertainty Due to Variability. Risk Analysis, Vol. 14, No. 5. Tennessee.

ICFM5. (2011). Statement for the 5th International Conference on Flood Management. PWRI, ICHARM. Tokyo, Japan.

IFI. (2008). International Flood Initiative. IFI Concept. Secretariat at ICHARM, Tsukuba, Japan. Obtenido de <http://www.ifi-home.info/IFI-Concept.html>

IFI-LAC-PHI UNESCO. (2013). Noticias Latinoamérica y el Caribe. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/ciencias-naturales/water-international-hydrological-programme/>

IHP-UNESCO. (2003). Programa Hidrológico Internacional. (UNESCO.ORG) Recuperado el 10 de 11 de 2014, de http://webworld.unesco.org/water/ihp/ihp_five_results_es.shtml#urban

IHP - UNESCO. (2009). International Hydrological Programme. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/environment/water/water-centres>.

Illana, J. (2013). Métodos de Monte Carlo. Departamento de Física Teórica y del Cosmos. Universidad de Granada. Granada, España.

James, W. et, al. (2003). Water System Models. User's Guide to SWMM5. Based on Original USEPA SWMM documentation. Rules for Responsible Modeling. CHI Press Publication. 13th Edition. Ontario, Canada.

Kalynapu, A. (2011). Monte Carlo based flood risk analysis using a graphics processing unit-enhanced two-dimensional flood model. The University of Utah. Department of Civil and Environmental Engineering. Utah.

Lopez, J. (2012). Fitting a stochastic cluster model (GNSRP(2)) to hourly precipitation at daroca observatory. Programa del 8° Congreso de la AEC Cambio Climático. Extremos e Impactos. Agencia Estatal de Meteorología. Madrid, España.

Mark, O. et, al. (2004). Potential and Limitations of 1D modelling of Urban Flooding. Water Engineering and Management Program, Asian Institute of Technology, P.O. Box 4, Klong Luang, Pathumthani 12120, Thailand.

Matott, L. et, al. (2009). Evaluating uncertainty in Integrated environmental models: A review of concepts and tools. Water Resources Research, Vol. 45, W06421. American Geophysical Union. Georgia, USA.

Ministerio de Desarrollo Económico. (2000). Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. RAS -2000. Sección II. Título B. Sistemas de Acueducto. Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico. Bogotá D.C.

Mondenedo, M. (2009). Quantiles of the Neyman-Scott Rectangulat Pulse Rainfall Model for Hydrology Design. Annuald of DIsas. Prev. Res. Inst. Kyoto Univ. No. 49B

Nathan, R. (2003). Use of Monte Carlo simulation to estimate the expectes probability of Large to Extreme floods, Porc 28th Int. Hydrology and Water Res. Symp., Wollongong, pp 1.105-1.112.

Nathan, R. Weinmann, E, (2013). Australian Rainfall and Runoff. Discussion Paper: Monte Carlo Simulation Techniques. Final Report. AR&R D2. Barton, Australia.

OEEB. (2008). Informe de la Fase de Diagnóstico. En Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Salitre en el Perímetro Urbano del Distrito Capital. Oficina de Ecosistemas stratégicos y Biodiversidad. Bogotá D.C.

PAVCO. (2013). Manual Técnico para: Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio, Sistema de Canales y Bajantes, Tubosistemas Presión PVC). Mexichem. Colombia.

Rahman, A. et al. (2002). Integration of Monte Carlo Simulation Technique with URBS Model for Design Flood Estimation. Western Sydney University. Physical Infrastructure Centre, School of Civil Engineering. Sydney, Australia.

Riccardi, G. (2002). Aplicación de un Modelo de Pulsos Rectangulares para la Simulación de Lluvias Puntuales. Centro Universitario Rosario de Investigaciones Hidroambientales. FCEIA. UNR. Consejo de Investigaciones Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina.

Riveros, D. et, al. (2004). Desarrollo de una Metodología para la Determinación de Coeficientes de Resistencia Hidráulica Asociados a Tramos de Alcantarillados Existentes. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C.

Rodríguez-Iturbe, I. et, al. (1987). Some models for rainfall base on stochastic point processes. Proceedings of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences. VOL 410, No. 1839, pp. 269-288. London, U.K.

Salsón, S. García, R. (1998). Desagregación de Lluvias para Aplicaciones en Simulación de Sistemas de Recursos Hidráulicos. Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente. Universidad Politécnica de Valencia. Revista de Obras Públicas No. 3.378. Barcelona, España.

Schaefer, MG. et, al. (2002). Stochastic Event Flood Model Improvements and Extreme Storm Analyses for A.R. Bowman Watershed. Dam Safety Office. Report No. DSO-03-02. Department of the Interior. Bureau of Reclamation. Lacey, Washington.

SEGAE. (2011). Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible. Documento técnico de soporte SUDS. Subdirección de Ecourbanismo y Gestión Ambiental Empresarial. Secretaria Distrital de Ambiente. Bogotá D.C.

SIRE. (2013). Sistema de Información para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático. Obtenido de <http://www.sire.gov.co/>.

UNESCO. (2014). UNESCO. Obtenido de International Hydrological Programme: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/ihp/ihp-programmes/ifi/>

Ven Te Chow (1994). Hidráulica de Canales Abiertos. Mc Graw Hill. Bogotá D.C.

Vojinovic, Z. et, al. (2015) Multi-objective rehabilitation of urban drainage systems under uncertainties. Journal of Hydroinformatics. pp 1044-1061. IWA Publishing.

Vrugt, J. A. et, al. (2008). Equifinality of formal (DREAM) and informal (GLUE) Bayesian approaches in hydrologic modeling. Stoch Environ Res. Risk. Assess. Springer-Verlag. Los Alamos, USA.

WMO-UNESCO. (2007). Concept Paper on International Flood Initiative. UNU, IAHS.

World Water Council. (2012). Global Water Framework - 6th World Water Forum Marseille. Marseille.

Yusof, F. et, al. (2007) Performance of Mixed Exponential and Exponential Distribution Representing Rain Cell Intensity in Neyman Scott Rectangular Pulse (NSRP) Model. Department of Mathematics, Faculty of Science, University Technology Malaysia. Malaysia Journal of Civil Engineering. 19(1): pp 55-72.. Skudai, Malaysia.

[TITLE]

;;Project Title/Notes

BL

[OPTIONS]

;;Option

Value

FLOW_UNITS LPS

INFILTRATION HORTON

FLOW_ROUTING DYNWAVE

LINK_OFFSETS ELEVATION

MIN_SLOPE 0.00

ALLOW_PONDING NO

SKIP_STEADY_STATE NO

IGNORE_QUALITY YES

START_DATE 01/01/1998

START_TIME 00:00:00

REPORT_START_DATE 01/01/1998

REPORT_START_TIME 00:00:00

END_DATE 01/01/1998

END_TIME 8:00:00

SWEEP_START 12/01

SWEEP_END 10/30

DRY_DAYS 0

REPORT_STEP 00:15:00

WET_STEP 00:15:00

DRY_STEP 00:15:00

ROUTING_STEP 0:00:08

INERTIAL_DAMPING PARTIAL

NORMAL_FLOW_LIMITED BOTH

FORCE_MAIN_EQUATION D-W

VARIABLE_STEP 0.75

LENGTHENING_STEP 0

MIN_SURFAREA 1.14

MAX_TRIALS 8

HEAD_TOLERANCE 0.01

SYS_FLOW_TOL 5

LAT_FLOW_TOL 5

MINIMUM_STEP 0.5

THREADS 4

[EVAPORATION]

;;Data Source Parameters

;;-----

CONSTANT 0.0

DRY_ONLY NO

[RAINGAGES]

;;Name Format IntervalSCF Source

;;-----

RG1 VOLUME 0:15 0 TIMESERIES TS1

[SUBCATCHMENTS]

;;Name	Rain Gage CurbLen	Outlet SnowPack	Area	%Imperv	Width	%Slope
;;-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Apalper108	RG1 3.999965186	PAIpER108 0	0.09145392	67.64768985	28.65960151	
Apalper126	RG1 1.27835645	PAIpER126 0	0.012497487	86.58016712	9.449780821	
Apalper13	RG1 4.385602612	PAIpER13 0	0.055427098	50.50577123	20.39917691	
Apalper24	RG1 4.757033046	PAIpER24 0	0.063257916	46.68712076	24.67734692	
Apalper57	RG1 5.027736694	PAIpER57 0	0.080393621	33.77832543	11.07619379	
Apalper58	RG1 4.758280784	PAIpER58 0	0.019731637	60.49566503	15.98683791	
Apalper63	RG1 4.001842256	PAIpER63 0	0.039635808	28.70818264	6.48853747	
Apalper72	RG1 5.170248126	PAIpER72 0	0.072956952	68.9518071	24.79082115	
Apalper80	RG1 3.741175093	PAIpER80 0	0.088422346	80.17212252	6.533754748	

Apalper87	RG1		PAIpER87	0.017192529	57.83183385	7.143948599
4.389648165		0				
Apalper89	RG1		PAIpER89	0.049174122	70.27035071	4.803143151
4.649451086		0				
Apalper90	RG1		PAIpER90	0.037848466	46.78685349	9.833204774
4.000006948		0				
Apalpp104	RG1		PAIpP104	0.150191334	82.39113985	17.1104796
4.126008601		0				
Apalpp1061	RG1		PAIpP1061	0.130556113	95.5406103	27.05113676
2.14141403		0				
Apalpp1063	RG1		PAIpP1063	0.06993897	99.99060204	26.60421645
1.925276724		0				
Apalpp1065	RG1		PAIpP1065	0.083332493	45.77869674	18.92460337
1.58432681		0				
Apalpp1092	RG1		PAIpP1092	0.195073774	66.33279021	46.39964096
1.638826946		0				
Apalpp1093	RG1		PAIpP1093	0.118391222	80.65852826	22.16550281
2.254817921		0				
Apalpp1094	RG1		PAIpP1094	0.054107763	43.62245275	6.918626777
1.000000484		0				
Apalpp1095	RG1		PAIpP1095	0.075247418	93.56387186	17.35344022
1.758579291		0				
Apalpp1096	RG1		PAIpP1096	0.371676362	67.75225855	28.67595793
0.999999119		0				
Apalpp1097	RG1		PAIpP1097	0.060129666	96.26892661	10.08796707
0.99999951		0				
Apalpp1098	RG1		PAIpP1098	0.349970065	99.99990511	48.35532632
1.280986789		0				
Apalpp1099	RG1		PAIpP1099	0.272792422	46.82221124	70.77844863
3.899252219		0				
Apalpp1100	RG1		PAIpP1100	0.100597021	97.65970085	10.2679947
2.349618997		0				

Apalpp1101	RG1		PAIpP1101	0.119716391	60.7069948	39.73618698
2.485429869		0				
Apalpp1102	RG1		PAIpP1102	0.575067279	94.82807952	52.24808113
1.497870802		0				
Apalpp1105	RG1		PAIpP1105	0.134511898	86.50005398	21.38897401
2.499031721		0				
Apalpp1114	RG1		PAIpP1114	0.031902975	89.59271362	11.1440708
4.693068928		0				
Apalpp113	RG1		PAIpP113	0.203032534	100.0001072	12.26256394
2.566678357		0				
Apalpp114	RG1		PAIpP114	0.057757099	100.0001711	26.99558733
1.739826728		0				
Apalpp115	RG1		PAIpP115	0.080808689	91.34819355	30.55567164
0.999998799		0				
Apalpp116	RG1		PAIpP116	0.101795444	72.29330118	18.56516254
5.331625414		0				
Apalpp1248	RG1		PAIpP1248	0.052886682	99.99976969	12.71556835
2.596563343		0				
Apalpp125	RG1		PAIpP125	0.456026986	29.91416776	39.6521484
1.956557431		0				
Apalpp1250	RG1		PAIpP1250	0.346439463	82.25839785	21.22105628
2.929562803		0				
Apalpp1251	RG1		PAIpP1251	0.160404256	99.99998353	54.74513526
3.305720584		0				
Apalpp1252	RG1		PAIpP1252	0.035549169	55.2348474	6.006849534
2.378995454		0				
Apalpp1253	RG1		PAIpP1253	0.051266632	94.98080729	22.13581373
1.875522372		0				
Apalpp1254	RG1		PAIpP1254	0.165116562	99.999902	47.12918941
1.659352		0				
Apalpp126	RG1		PAIpP126	0.294641661	67.5469465	27.59852656
1.477154973		0				

Apalpp1285	RG1		PAIpP1285	0.18024329	64.4107481	41.35341707
2.762499329		0				
Apalpp1287	RG1		PAIpP1287	0.341748028	91.78518907	31.01279232
2.023790357		0				
Apalpp1288	RG1		PAIpP1288	0.12599733	99.99995533	9.969888725
0.999999553		0				
Apalpp1289	RG1		PAIpP1289	0.143740795	72.07145775	32.11575908
1.000002763		0				
Apalpp1290	RG1		PAIpP1290	0.207472424	100.0001379	19.10105915
1.35102311		0				
Apalpp1291	RG1		PAIpP1291	0.204450882	99.99979203	15.54802049
4.117536814		0				
Apalpp1292	RG1		PAIpP1292	0.032754992	98.79546249	10.79805682
2.275016909		0				
Apalpp1293	RG1		PAIpP1293	0.139891049	38.9599813	39.84687356
1.84420364		0				
Apalpp1294	RG1		PAIpP1294	0.174901658	59.08619889	44.22553281
3.404823217		0				
Apalpp1296	RG1		PAIpP1296	0.05002088	71.56658921	20.41073973
4.412238829		0				
Apalpp1297	RG1		PAIpP1297	0.089892446	73.55518916	39.22595646
3.937393542		0				
Apalpp1299	RG1		PAIpP1299	0.074202203	33.69566752	25.11754828
5.615289418		0				
Apalpp1300	RG1		PAIpP1300	0.164336107	86.32333648	32.09487165
2.365214936		0				
Apalpp1302	RG1		PAIpP1302	0.066571942	99.89762954	13.7673531
2.015771826		0				
Apalpp246	RG1		PAIpP246	0.223117608	74.64423217	36.18649104
1.883696405		0				
Apalpp247	RG1		PAIpP247	0.05965144	10.61589608	5.390016998
3.999986662		0				

Apalpp270	RG1		PAIpp270	0.077025141	100.0005415	11.13362368
1.523920635		0				
Apalpp271	RG1		PAIpp271	0.108113931	99.99989107	53.37143187
2.644433971		0				
Apalpp272	RG1		PAIpp272	0.207856151	93.58597953	54.19283624
1.047906892		0				
Apalpp273	RG1		PAIpp273	0.071375603	91.32057581	23.52376605
1.000002585		0				
Apalpp274	RG1		PAIpp274	0.138715657	47.08195451	35.58568357
0.999998843		0				
Apalpp275	RG1		PAIpp275	0.083525816	91.48360209	23.41370168
1.012340799		0				
Apalpp276	RG1		PAIpp276	0.175599232	65.66350707	45.54374806
1.226576463		0				
Apalpp277	RG1		PAIpp277	0.143601818	94.892538	14.08263811
2.799007634		0				
Apalpp278	RG1		PAIpp278	0.092534265	90.01891633	20.61059055
5.815691164		0				
Apalpp280	RG1		PAIpp280	0.073676987	62.40781506	21.10019356
2.241954473		0				
Apalpp281	RG1		PAIpp281	0.020613645	100.0005094	7.098342682
3.045192796		0				
Apalpp287	RG1		PAIpp287	0.220074769	89.85164164	22.55473911
1.846162711		0				
Apalpp386	RG1		PAIpp386	0.232343443	70.12980861	30.93533184
2.216380884		0				
Apalpp387	RG1		PAIpp387	0.17253668	99.99991951	30.41281442
1.533025706		0				
Apalpp388	RG1		PAIpp388	0.218018907	97.86715706	58.744906
0.999998867		0				
Apalpp390	RG1		PAIpp390	0.090607687	89.12307893	7.784549323
1.40638525		0				

Apalpp409	RG1		PAIpP409	0.094285592	60.05540126	21.06305912
2.057572854		0				
Apalpp410	RG1		PAIpP410	0.04554473	44.04430269	15.09708202
1.139500456		0				
Apalpp411	RG1		PAIpP411	0.147223968	82.04090933	31.01881501
0.999996606		0				
Apalpp412	RG1		PAIpP412	0.058463181	89.97026791	13.87557475
1.0000008		0				
Apalpp413	RG1		PAIpP413	0.093042762	99.99996136	5.350944635
3.899256276		0				
Apalpp414	RG1		PAIpP414	0.07117148	97.01715238	26.9136976
2.035654233		0				
Apalpp415	RG1		PAIpP415	0.064474836	84.82768692	22.45579852
5.497753021		0				
Apalpp416	RG1		PAIpP416	0.029407509	99.99966203	19.44627697
4.247319958		0				
Apalpp417	RG1		PAIpP417	0.075049833	99.84950731	23.82629791
3.742029506		0				
Apalpp418	RG1		PAIpP418	0.107595232	57.73090356	43.83841513
2.44988984		0				
Apalpp419	RG1		PAIpP419	0.098330057	92.0404506	15.17272941
1.904193395		0				
Apalpp420	RG1		PAIpP420	0.095606003	97.09636856	23.52544957
2.014281272		0				
Apalpp421	RG1		PAIpP421	0.031217863	99.99995764	23.45483375
2.1837092		0				
Apalpp553	RG1		PAIpP553	0.084874291	93.61209175	26.88347248
1.963677678		0				
Apalpp554	RG1		PAIpP554	0.299126928	62.83580522	15.53315091
2.016370959		0				
Apalpp578	RG1		PAIpP578	0.079428341	98.11036923	13.25472014
2.371636685		0				

Apalpp579	RG1	PAIpP579	0.144603083	66.11236054	45.57887682
2.119249387	0				
Apalpp580	RG1	PAIpP580	0.175883989	59.28784932	35.80225477
1.939806417	0				
Apalpp581	RG1	PAIpP581	0.09217123	55.62589172	32.28075424
1.000000742	0				
Apalpp582	RG1	PAIpP582	0.073530179	25.43687438	22.90861228
1.000000443	0				
Apalpp583	RG1	PAIpP583	0.269313789	80.77758976	12.71764914
0.999999696	0				
Apalpp584	RG1	PAIpP584	0.151855654	4.820280768	20.0141976
1.000001421	0				
Apalpp585	RG1	PAIpP585	0.08604392	98.0669969	14.18935246
2.050102616	0				
Apalpp586	RG1	PAIpP586	0.100949065	96.1459536	10.16404593
1.008542391	0				
Apalpp588	RG1	PAIpP588	0.160905581	37.31384051	12.12329725
4.983797165	0				
Apalpp590	RG1	PAIpP590	0.093723018	55.82270779	23.36424489
2.13935032	0				
Apalpp72	RG1	PAIpP72	0.109516092	85.07126569	51.81150417
1.002121166	0				
Apalpp721	RG1	PAIpP721	0.13463585	86.00862237	36.84400284
1.595541764	0				
Apalpp722	RG1	PAIpP722	0.055491887	90.52690874	9.663040862
0.999999927	0				
Apalpp73	RG1	PAIpP73	0.058508082	99.81274073	4.452548617
4.607573507	0				
Apalpp747	RG1	PAIpP747	0.100578929	79.35873212	17.15245436
5.056374905	0				
Apalpp750	RG1	PAIpP750	0.110029571	45.17415615	21.34190996
4.364628567	0				

Apalpp751	RG1		PAIpp751	0.324375476	83.38284457	22.16529643
1.702283567		0				
Apalpp752	RG1		PAIpp752	0.317325414	95.93377999	53.44131843
2.29944619		0				
Apalpp753	RG1		PAIpp753	0.111205476	25.96502681	20.94754576
1.536594606		0				
Apalpp754	RG1		PAIpp754	0.079805657	55.98783005	11.16636728
0.999999899		0				
Apalpp755	RG1		PAIpp755	0.115483436	75.04224563	40.22946739
0.999998283		0				
Apalpp756	RG1		PAIpp756	0.077508807	99.99988461	20.80693803
0.999998846		0				
Apalpp757	RG1		PAIpp757	0.074063858	95.60397723	17.40034309
3.67089688		0				
Apalpp759	RG1		PAIpp759	0.096436799	96.22458591	32.45719785
1.849550689		0				
Apalpp762	RG1		PAIpp762	0.052815661	78.94841871	16.51033123
5.314745304		0				
Apalpp764	RG1		PAIpp764	0.08163151	60.74963407	6.881248071
4.953295309		0				
Apalpp765	RG1		PAIpp765	0.028452663	66.08354676	6.85505725
1.128055435		0				
Apalpp767	RG1		PAIpp767	0.090760352	81.68516535	11.09330181
4.34845181		0				
Apalpp774	RG1		PAIpp774	0.133110308	44.60510028	17.65477913
1.107497037		0				
Apalpp895	RG1		PAIpp895	0.407287622	54.84510147	41.46212106
2.839736181		0				
Apalpp897	RG1		PAIpp897	0.130842399	91.77438793	23.54202172
1.191994329		0				
Apalpp898	RG1		PAIpp898	0.128953471	99.33571013	11.25786805
0.99999845		0				

Apalpp899	RG1		PAIpP899	0.078644487	94.47904139	11.20659271
0.999996103		0				
Apalpp900	RG1		PAIpP900	0.231809487	87.20312825	65.82744035
0.999999077		0				
Apalpp901	RG1		PAIpP901	0.168946947	91.99894874	25.62656738
2.822593793		0				
Apalpp934	RG1		PAIpP934	0.102473629	64.071441	26.53958776
4.370719579		0				
Apalpp936	RG1		PAIpP936	0.160913031	99.99191619	67.58819601
0.999997417		0				
Apalpp937	RG1		PAIpP937	0.223116519	79.28378392	63.64869628
1.39145394		0				
Apalpp938	RG1		PAIpP938	0.119239623	97.47362461	25.77558863
0.999997728		0				
Apalpp939	RG1		PAIpP939	0.143959747	92.71164348	41.93722646
1.000001331		0				
Apalpp940	RG1		PAIpP940	0.126231471	63.21593612	44.22144944
0.999999851		0				
Apalpp941	RG1		PAIpP941	0.097538056	96.10380753	28.38344386
3.249138474		0				
Apalpp942	RG1		PAIpP942	0.044619928	100.0001442	12.68201927
3.358688266		0				
Apalpp943	RG1		PAIpP943	0.091906372	45.00912389	27.09284366
4.611199274		0				
Apalpp944	RG1		PAIpP944	0.057022977	98.29855954	14.78856383
5.389997821		0				
Apalpp945	RG1		PAIpP945	0.00396587	100.0009164	2.672494645
2.314561248		0				
Apalpp947	RG1		PAIpP947	0.069018709	84.0969833	19.64762654
0.9999998		0				
Apalser18	RG1		PAIsER18	0.035591115	99.61448955	11.17052921
5.450258619		0				

Apalser19	RG1	PAIsER19	0.000227992	99.9766261	11.66379293
0.999766261	0				
Apalser24	RG1	PAIsER24	0.260280815	100.0000087	75.6931476
3.039019951	0				
Apalser28	RG1	PAIsER28	0.063546117	40.26616174	27.84306331
3.364311285	0				
Apalser49	RG1	PAIsER49	0.036883661	100.0000058	15.2916415
3.601325048	0				
Apalser62	RG1	PAIsER62	0.117585168	99.99992676	37.05975153
2.355532979	0				
Apalser9	RG1	PAIsER9	0.11566083	99.9994813	12.6277646
3.248164946	0				
Apalsp1000	RG1	PAIsP1000	0.41010266	99.99994381	31.08438735
1.885996328	0				
Apalsp1001	RG1	PAIsP1001	0.107616905	95.89559888	36.82133926
2.4892928	0				
Apalsp1003	RG1	PAIsP1003	0.151264269	47.27410545	20.26415175
1.117588616	0				
Apalsp1004	RG1	PAIsP1004	0.07421743	100.000002	23.31214589
1.411388495	0				
Apalsp1006	RG1	PAIsP1006	0.092705406	41.6448007	11.40965637
1.000000062	0				
Apalsp1007	RG1	PAIsP1007	0.284899966	100.0000206	77.86900069
1.448743157	0				
Apalsp1008	RG1	PAIsP1008	0.129291937	80.61790796	57.57942689
0.999999316	0				
Apalsp1009	RG1	PAIsP1009	0.030966149	100.0004754	7.933050837
1.000004754	0				
Apalsp1010	RG1	PAIsP1010	0.158389312	100.0000856	29.22710243
1.517945673	0				
Apalsp1012	RG1	PAIsP1012	1.023198233	100.0000406	56.63257405
1.411522717	0				

Apalsp1013	RG1		PAIsP1013	0.196576382	99.82799587	44.67556631
1.000000055		0				
Apalsp1014	RG1		PAIsP1014	0.112421162	44.24833373	17.72197286
0.999999636		0				
Apalsp1015	RG1		PAIsP1015	0.760342479	100.0000018	93.83207378
1.843272917		0				
Apalsp1016	RG1		PAIsP1016	0.377242503	62.05211065	32.91838933
1.000000222		0				
Apalsp1017	RG1		PAIsP1017	0.501418869	100.0000038	108.9669214
1.671462741		0				
Apalsp1018	RG1		PAIsP1018	1.316080671	88.91048486	188.2540185
2.249729709		0				
Apalsp1019	RG1		PAIsP1019	0.152424467	100.0001284	20.7057968
2.779962155		0				
Apalsp1020	RG1		PAIsP1020	0.11161942	96.40992958	31.22435179
1.00000152		0				
Apalsp1021	RG1		PAIsP1021	0.172953165	35.19018936	61.29268327
1.000001342		0				
Apalsp1022	RG1		PAIsP1022	0.340420392	98.76241703	45.82693253
1.871163742		0				
Apalsp1023	RG1		PAIsP1023	0.074117055	96.89275915	20.62453127
1.000002632		0				
Apalsp1024	RG1		PAIsP1024	0.587925072	10.06700783	121.7749749
1.000000222		0				
Apalsp1025	RG1		PAIsP1025	0.149782031	100.0000789	34.53504184
2.767361766		0				
Apalsp1026	RG1		PAIsP1026	0.025435786	99.99984523	8.678816902
4.511079334		0				
Apalsp1027	RG1		PAIsP1027	0.303254969	100.0001292	16.62401223
2.345602146		0				
Apalsp1028	RG1		PAIsP1028	0.253817126	66.04141891	51.54640325
1.830922981		0				

Apalsp1030	RG1		PAIsP1030	0.414523359	83.41931673	79.02450826
1.560591254		0				
Apalsp1031	RG1		PAIsP1031	0.202062904	69.15075934	41.67847852
1.673420497		0				
Apalsp1032	RG1		PAIsP1032	0.382922096	19.93074532	35.69064422
3.030722005		0				
Apalsp1033	RG1		PAIsP1033	0.395338561	72.34281496	20.33788589
1.006005748		0				
Apalsp1034	RG1		PAIsP1034	0.022590428	99.99955739	7.299849466
2.682913468		0				
Apalsp1035	RG1		PAIsP1035	0.028946394	99.99929268	6.2869949
3.046242116		0				
Apalsp1036	RG1		PAIsP1036	0.084485137	100.0002329	31.40011923
2.606020615		0				
Apalsp1037	RG1		PAIsP1037	0.246320331	81.65608786	59.41779898
3.327780757		0				
Apalsp1069	RG1		PAIsP1069	0.331935354	61.88234474	91.99555623
3.985040035		0				
Apalsp1072	RG1		PAIsP1072	0.155826698	44.37389295	21.33391697
1.424303905		0				
Apalsp1121	RG1		PAIsP1121	0.50412987	100.0000341	102.0517237
1.615839137		0				
Apalsp1125	RG1		PAIsP1125	0.212033894	99.99990537	38.53455004
1.966651915		0				
Apalsp1130	RG1		PAIsP1130	0.050301906	99.99989889	14.3686745
3.059069122		0				
Apalsp1135	RG1		PAIsP1135	0.501206899	99.66498567	56.65909504
0.999999305		0				
Apalsp1139	RG1		PAIsP1139	0.140197112	100.0001052	23.78304724
1.000001052		0				
Apalsp1140	RG1		PAIsP1140	0.412606179	100.0000116	71.45813987
2.614688702		0				

Apalsp1141	RG1		PAIsP1141	0.036276261	99.99990971	3.014114619
0.999999097		0				
Apalsp1143	RG1		PAIsP1143	0.314487985	100.0000464	27.96687337
1.000000464		0				
Apalsp1150	RG1		PAIsP1150	0.326993787	100.0000387	81.43275655
1.000000387		0				
Apalsp1153	RG1		PAIsP1153	0.748998315	99.99989375	125.8636366
0.999998937		0				
Apalsp1158	RG1		PAIsP1158	0.523532795	88.03688613	55.52408443
1.594365176		0				
Apalsp1159	RG1		PAIsP1159	0.449267332	99.99997286	65.41971196
0.999999729		0				
Apalsp1161	RG1		PAIsP1161	0.018274592	100.0001887	10.6194116
1.214306442		0				
Apalsp1173	RG1		PAIsP1173	0.159601376	88.68009018	27.53469689
0.999999409		0				
Apalsp1174	RG1		PAIsP1174	0.514152727	100.0000401	66.29298132
1.785043217		0				
Apalsp1176	RG1		PAIsP1176	0.386648271	99.99994806	55.63069695
1.89386428		0				
Apalsp1183	RG1		PAIsP1183	0.121245491	91.12998053	14.69527316
1.33013352		0				
Apalsp1188	RG1		PAIsP1188	0.146774688	98.68510514	42.34604892
2.893881705		0				
Apalsp1189	RG1		PAIsP1189	0.094111454	100.0002388	24.1558835
1.424055464		0				
Apalsp1190	RG1		PAIsP1190	0.441092726	99.99986591	57.75990185
1.433266751		0				
Apalsp1192	RG1		PAIsP1192	0.239823544	99.99990436	40.6965938
1.472673163		0				
Apalsp1195	RG1		PAIsP1195	0.086408939	95.07782721	7.040041308
2.067696745		0				

Apalsp1196	RG1		PAIsP1196	0.232544738	100.0000153	33.55247348
1.769722177		0				
Apalsp1197	RG1		PAIsP1197	0.26697594	99.99989415	65.30006402
2.267863186		0				
Apalsp1198	RG1		PAIsP1198	0.208166811	100.0000645	39.00852941
2.243559035		0				
Apalsp1199	RG1		PAIsP1199	0.128006168	99.99988705	23.02217578
1.087463581		0				
Apalsp1200	RG1		PAIsP1200	0.083393187	52.97999423	34.21221784
1.687559466		0				
Apalsp1201	RG1		PAIsP1201	0.139514033	89.42117562	55.55744176
1.873747123		0				
Apalsp1202	RG1		PAIsP1202	0.113473454	76.87218941	29.53514707
3.764146857		0				
Apalsp1205	RG1		PAIsP1205	0.105769361	42.0956268	17.95530622
4.953916015		0				
Apalsp1206	RG1		PAIsP1206	0.333366385	98.63590491	24.4707033
1.000000559		0				
Apalsp1208	RG1		PAIsP1208	0.452592109	71.60507867	26.58492255
2.238815979		0				
Apalsp1209	RG1		PAIsP1209	0.862805382	100.0000797	73.18924075
1.115153059		0				
Apalsp1210	RG1		PAIsP1210	0.652452617	100.0001316	64.99080119
1.411854067		0				
Apalsp1211	RG1		PAIsP1211	0.096940078	99.9998811	27.61459432
4.243266333		0				
Apalsp1212	RG1		PAIsP1212	0.733154384	28.42294809	36.79242844
2.265966259		0				
Apalsp1213	RG1		PAIsP1213	0.147066663	95.75315185	19.3680284
2.313733639		0				
Apalsp1217	RG1		PAIsP1217	0.341309289	84.39596386	23.46311653
1.989449501		0				

Apalsp1218	RG1		PAIsP1218	0.110557415	63.61575051	12.34263471
2.996937056		0				
Apalsp1219	RG1		PAIsP1219	0.063980853	39.691013	16.50587577
3.418367021		0				
Apalsp1220	RG1		PAIsP1220	0.002991716	99.99860053	2.947376818
1.72740194		0				
Apalsp1221	RG1		PAIsP1221	0.140164707	96.76777138	36.46589084
2.287946404		0				
Apalsp1222	RG1		PAIsP1222	0.455706261	60.46869739	38.09508988
1.651922976		0				
Apalsp1223	RG1		PAIsP1223	0.274554181	52.83706963	68.77207269
1.256131475		0				
Apalsp1225	RG1		PAIsP1225	0.268215891	75.70277643	63.73708259
2.574078076		0				
Apalsp1226	RG1		PAIsP1226	0.067662508	99.99994058	7.689545978
1.943847884		0				
Apalsp1227	RG1		PAIsP1227	0.312482808	70.76257482	61.01717662
2.09562636		0				
Apalsp1228	RG1		PAIsP1228	0.166382308	90.49463082	33.0684503
2.779525299		0				
Apalsp1229	RG1		PAIsP1229	0.140932418	19.06215649	29.06856637
1.000002093		0				
Apalsp1231	RG1		PAIsP1231	0.144177	59.59019754	22.48300459
1.91449769		0				
Apalsp1235	RG1		PAIsP1235	0.013082846	72.47030647	6.934570405
4.999992331		0				
Apalsp1237	RG1		PAIsP1237	0.174815712	59.86100681	43.99908028
1.095560686		0				
Apalsp1240	RG1		PAIsP1240	0.10191924	88.3057836	37.58481663
1.000002535		0				
Apalsp1243	RG1		PAIsP1243	0.141366382	57.69780194	16.50369128
1.527897296		0				

Apalsp1244	RG1		PAIsP1244	0.105897462	99.23763376	15.25884427
1.000000004	0					
Apalsp1246	RG1		PAIsP1246	0.303159686	99.99997764	39.55454619
1.60938581	0					
Apalsp1247	RG1		PAIsP1247	0.129949322	78.91289648	37.75989016
1.00000054	0					
Apalsp1248	RG1		PAIsP1248	0.142411985	57.13886118	37.40811899
2.156072315	0					
Apalsp1250	RG1		PAIsP1250	0.246625622	99.99987051	33.22300392
1.723239385	0					
Apalsp1251	RG1		PAIsP1251	0.206265232	99.99970857	12.74746089
1.043367389	0					
Apalsp1252	RG1		PAIsP1252	0.067806242	99.99951459	7.803844047
1.912965052	0					
Apalsp1253	RG1		PAIsP1253	0.202066767	98.30388532	18.34167189
1.025553939	0					
Apalsp1254	RG1		PAIsP1254	0.183639538	98.9201843	31.34431773
2.0454276	0					
Apalsp1256	RG1		PAIsP1256	0.275889798	99.99999342	44.11333475
0.999999934	0					
Apalsp1257	RG1		PAIsP1257	0.30433271	79.78577122	55.68492319
2.002609063	0					
Apalsp1258	RG1		PAIsP1258	0.088784831	88.31711637	18.94085336
3.193028092	0					
Apalsp1259	RG1		PAIsP1259	0.151039958	86.67910543	24.13017868
2.43730157	0					
Apalsp1260	RG1		PAIsP1260	0.265780385	73.9644741	59.9101823
2.807939084	0					
Apalsp1261	RG1		PAIsP1261	0.400213524	93.48373777	79.93856103
1.000001837	0					
Apalsp1264	RG1		PAIsP1264	0.459257947	79.04085204	81.3849668
1.633208983	0					

Apalsp1265	RG1		PAIsP1265	0.291191646	95.02022475	65.56023507
1.00000007		0				
Apalsp1266	RG1		PAIsP1266	0.21539861	98.98346793	22.9419271
1.000000429		0				
Apalsp1268	RG1		PAIsP1268	0.238881357	86.72363374	63.93483799
1.000000604		0				
Apalsp1271	RG1		PAIsP1271	0.063592449	79.3017148	22.58752113
2.700263116		0				
Apalsp1280	RG1		PAIsP1280	0.178920326	82.92735431	8.733543225
3.479834398		0				
Apalsp1572	RG1		PAIsP1572	0.424154238	100.0000799	43.07270286
1.311758418		0				
Apalsp1578	RG1		PAIsP1578	0.133279979	99.99974745	31.92629709
2.636035286		0				
Apalsp1579	RG1		PAIsP1579	0.167988741	100.0001811	40.93121432
2.007567786		0				
Apalsp1581	RG1		PAIsP1581	0.170552862	100.000106	43.52083395
1.607103729		0				
Apalsp1589	RG1		PAIsP1589	0.285290945	99.99996858	33.42723431
1.536741347		0				
Apalsp1665	RG1		PAIsP1665	0.034295594	98.38095223	8.751996029
1.0255009		0				
Apalsp1669	RG1		PAIsP1669	0.075066773	53.31798508	19.37904527
3.223444602		0				
Apalsp1671	RG1		PAIsP1671	0.269668013	75.83185335	11.07264328
1.562725779		0				
Apalsp1673	RG1		PAIsP1673	0.091263675	86.51653274	44.25567588
1.452436641		0				
Apalsp1675	RG1		PAIsP1675	0.06418652	100.0000788	17.19827699
3.353283761		0				
Apalsp1677	RG1		PAIsP1677	0.063985065	83.72733176	29.33019973
1.000000593		0				

Apalsp1678	RG1		PAIsP1678	0.065715614	99.99989289	12.02565609
1.748034774	0					
Apalsp1679	RG1		PAIsP1679	0.139803857	99.99992714	34.07439077
1.840489528	0					
Apalsp1680	RG1		PAIsP1680	0.233538539	81.70491157	20.59151548
3.552149522	0					
Apalsp1682	RG1		PAIsP1682	0.186214935	100.0000247	19.92884535
1.841565327	0					
Apalsp1684	RG1		PAIsP1684	0.140030201	99.99989009	13.43628461
2.808305097	0					
Apalsp1685	RG1		PAIsP1685	0.112538599	59.14974032	39.31917235
1.00000052	0					
Apalsp1686	RG1		PAIsP1686	0.087032173	78.34752246	17.98328108
2.803524609	0					
Apalsp1687	RG1		PAIsP1687	0.675111331	100.0000151	46.80976511
1.69128606	0					
Apalsp1688	RG1		PAIsP1688	0.181859476	100.0000643	16.72756123
3.107040491	0					
Apalsp1689	RG1		PAIsP1689	0.427943652	59.10939132	48.24573683
1.000000534	0					
Apalsp1690	RG1		PAIsP1690	0.248138945	99.41405829	27.99165687
2.875453155	0					
Apalsp1691	RG1		PAIsP1691	0.334040641	100.0000901	75.31354368
2.003518309	0					
Apalsp1692	RG1		PAIsP1692	0.723543841	13.23036448	64.08331819
1.000000537	0					
Apalsp1693	RG1		PAIsP1693	0.278583136	99.99997954	34.72212568
1.657668269	0					
Apalsp1694	RG1		PAIsP1694	0.148209811	96.96889703	20.51459707
0.999998351	0					
Apalsp1695	RG1		PAIsP1695	0.228993181	99.99993957	20.84217387
1.008313792	0					

Apalsp1696	RG1		PAIsP1696	0.313876272	99.74495264	74.46822016
2.00254084		0				
Apalsp1697	RG1		PAIsP1697	0.847191461	99.99998026	92.97310348
1.525764524		0				
Apalsp1698	RG1		PAIsP1698	0.296213404	43.35258226	19.31875851
0.999999895		0				
Apalsp1699	RG1		PAIsP1699	0.189107382	85.76327367	57.47235469
2.598584503		0				
Apalsp1700	RG1		PAIsP1700	0.243446727	87.72275962	64.55287873
1.285512559		0				
Apalsp1701	RG1		PAIsP1701	0.168981792	72.66534184	32.35908367
0.999997466		0				
Apalsp1702	RG1		PAIsP1702	1.289055919	73.04941888	120.1808539
2.18810578		0				
Apalsp1703	RG1		PAIsP1703	0.010578987	100.0009273	1.404636635
4.068709692		0				
Apalsp1705	RG1		PAIsP1705	0.203702453	99.92436442	59.78296884
1.971577487		0				
Apalsp1706	RG1		PAIsP1706	0.576756926	99.99998889	27.26551561
1.518435228		0				
Apalsp1707	RG1		PAIsP1707	0.475594017	99.99997451	72.92257028
0.999999745		0				
Apalsp1708	RG1		PAIsP1708	0.511772155	67.48673252	48.30443411
1.887337205		0				
Apalsp1709	RG1		PAIsP1709	2.054214613	26.92783487	126.6672126
1.770423002		0				
Apalsp1710	RG1		PAIsP1710	0.483465244	99.99989853	41.45749677
1.565986924		0				
Apalsp1711	RG1		PAIsP1711	0.53407834	96.95573079	113.6954326
2.213151211		0				
Apalsp1712	RG1		PAIsP1712	0.153508432	92.28884938	36.79196803
1.662036801		0				

Apalsp1713	RG1		PAIsP1713	0.207973539	95.13018638	63.93080381
1.025698718		0				
Apalsp1746	RG1		PAIsP1746	0.061536678	52.52997223	5.470884435
2.381009817		0				
Apalsp1794	RG1		PAIsP1794	0.449444606	99.99996397	54.9176627
2.173599188		0				
Apalsp1803	RG1		PAIsP1803	0.111811309	100.0000211	32.62424985
2.151497683		0				
Apalsp1810	RG1		PAIsP1810	0.36867783	100.0000102	77.29241449
1.000000102		0				
Apalsp1814	RG1		PAIsP1814	0.220399362	100.000005	22.3182694
1.00000005		0				
Apalsp1817	RG1		PAIsP1817	0.338878766	99.99998479	78.16220516
1.020606691		0				
Apalsp1818	RG1		PAIsP1818	0.204733074	99.99999597	42.19633071
0.99999996		0				
Apalsp1822	RG1		PAIsP1822	0.460450369	100.0000316	110.7443533
1.000000316		0				
Apalsp1824	RG1		PAIsP1824	0.601188123	91.19292682	108.31228
0.999999293		0				
Apalsp1826	RG1		PAIsP1826	0.333671633	79.25356266	47.66363715
1.011958668		0				
Apalsp1827	RG1		PAIsP1827	0.383318669	100.0000194	36.67540551
1.021712718		0				
Apalsp1828	RG1		PAIsP1828	0.812884513	100.0000219	32.51608633
1.000000219		0				
Apalsp1829	RG1		PAIsP1829	0.49896707	89.1155742	26.69453214
1.592627388		0				
Apalsp1833	RG1		PAIsP1833	0.60832404	98.09816719	70.22396597
1.131806794		0				
Apalsp1836	RG1		PAIsP1836	0.125159402	100.0002498	34.36091178
1.631974111		0				

Apalsp1840	RG1		PAIsP1840	0.681598235	100.0001086	29.74517803
1.507542358		0				
Apalsp1842	RG1		PAIsP1842	0.759816279	99.99997715	127.9532444
1.71256045		0				
Apalsp1843	RG1		PAIsP1843	0.396975768	100.0001051	67.95003652
1.856685625		0				
Apalsp1845	RG1		PAIsP1845	0.339087189	95.83926804	43.68142872
2.393751695		0				
Apalsp1846	RG1		PAIsP1846	0.656379381	100.0000075	47.58517215
1.775051153		0				
Apalsp1853	RG1		PAIsP1853	0.040135857	100.0001087	14.89157934
3.689939896		0				
Apalsp1854	RG1		PAIsP1854	0.039256912	100.0001354	8.940711732
3.46496512		0				
Apalsp1855	RG1		PAIsP1855	0.041805573	99.99997938	18.56324432
3.464854478		0				
Apalsp1857	RG1		PAIsP1857	0.079389327	83.0698042	34.37904704
3.431390111		0				
Apalsp1858	RG1		PAIsP1858	0.53056548	33.53291007	53.72791932
0.999999472		0				
Apalsp1860	RG1		PAIsP1860	0.175834436	97.73008891	42.23203863
1.861527073		0				
Apalsp1861	RG1		PAIsP1861	0.209583503	100.0001385	48.10333052
1.825749443		0				
Apalsp1862	RG1		PAIsP1862	0.198588379	99.9998981	24.10987126
1.154138872		0				
Apalsp1863	RG1		PAIsP1863	0.115441736	69.90311247	15.20776031
1.787147959		0				
Apalsp1866	RG1		PAIsP1866	0.284727649	99.99995218	69.53625471
2.527856622		0				
Apalsp1867	RG1		PAIsP1867	0.02743441	96.84152327	15.28381796
4.057304011		0				

Apalsp1868	RG1		PAIsP1868	1.876079677	0.423084593	71.78540769
1.700439792		0				
Apalsp1869	RG1		PAIsP1869	0.440533205	36.37074986	77.18361621
1.253957055		0				
Apalsp1871	RG1		PAIsP1871	0.252470701	97.80051879	17.16646401
1.068566661		0				
Apalsp1872	RG1		PAIsP1872	0.464356313	67.10321871	32.17132894
1.890958724		0				
Apalsp1873	RG1		PAIsP1873	0.171470651	54.78098068	23.3796436
1.268248882		0				
Apalsp1874	RG1		PAIsP1874	0.527392279	43.06446057	108.9910305
1.841504904		0				
Apalsp1876	RG1		PAIsP1876	0.373874074	99.99986332	66.92861797
0.999998633		0				
Apalsp1877	RG1		PAIsP1877	0.347056322	70.14252791	52.62075224
1.44646299		0				
Apalsp1881	RG1		PAIsP1881	0.115766468	90.09238737	26.30773607
2.623090882		0				
Apalsp1882	RG1		PAIsP1882	0.053912165	99.9999625	8.468653007
1.293453285		0				
Apalsp1883	RG1		PAIsP1883	0.889635936	99.77326324	37.75683955
1.432778774		0				
Apalsp1884	RG1		PAIsP1884	0.076287426	89.73154615	30.07153624
2.752162621		0				
Apalsp1887	RG1		PAIsP1887	0.887866652	75.0368316	156.2343697
1.304438224		0				
Apalsp1888	RG1		PAIsP1888	0.149651931	95.93506413	11.29659484
2.368425585		0				
Apalsp1889	RG1		PAIsP1889	0.169369363	99.49268709	13.52314183
2.059502996		0				
Apalsp1892	RG1		PAIsP1892	0.171718749	99.87622545	24.33155524
2.185518137		0				

Apalsp1895	RG1		PAIsP1895	0.065388041	85.22760717	19.84315305
2.221951794	0					
Apalsp1896	RG1		PAIsP1896	0.068835276	99.9998299	28.31098987
3.147367791	0					
Apalsp1898	RG1		PAIsP1898	0.156504697	94.64739631	16.16161768
2.55245543	0					
Apalsp1899	RG1		PAIsP1899	0.145224104	65.33187436	27.65503591
2.026510785	0					
Apalsp1900	RG1		PAIsP1900	0.058615146	65.39460466	15.73973973
1.054322961	0					
Apalsp1901	RG1		PAIsP1901	0.132103754	100.0000734	34.12824495
1.633023926	0					
Apalsp1902	RG1		PAIsP1902	0.042524345	100.0000363	4.657654613
4.141893503	0					
Apalsp1903	RG1		PAIsP1903	0.20031075	88.81069495	36.23487419
0.999999411	0					
Apalsp1904	RG1		PAIsP1904	0.120655489	99.98301389	14.67603209
0.999996237	0					
Apalsp1905	RG1		PAIsP1905	0.166665289	95.04171589	28.52863829
0.999999464	0					
Apalsp1906	RG1		PAIsP1906	0.052831856	100.0001935	19.06334388
1.559161152	0					
Apalsp1907	RG1		PAIsP1907	0.320095763	31.48326416	71.0521102
1.690067247	0					
Apalsp1909	RG1		PAIsP1909	0.270024686	100.0000472	54.85133903
2.256633426	0					
Apalsp1911	RG1		PAIsP1911	0.299753566	99.99987863	87.93017354
1.452260959	0					
Apalsp1912	RG1		PAIsP1912	0.046477276	99.99992849	14.45609902
3.130432493	0					
Apalsp1913	RG1		PAIsP1913	0.12875628	100.0000135	24.76372937
1.000000135	0					

Apalsp1914	RG1		PAIsP1914	0.120139841	97.67849735	25.54724172
2.069006253		0				
Apalsp1915	RG1		PAIsP1915	0.19847166	99.58772686	35.41297533
0.999999894		0				
Apalsp1916	RG1		PAIsP1916	0.058567745	68.75024436	4.448742668
1.321986689		0				
Apalsp1917	RG1		PAIsP1917	0.022614964	64.78522183	8.453945277
1.64227887		0				
Apalsp1918	RG1		PAIsP1918	0.160920012	85.11793917	37.60997796
2.796876021		0				
Apalsp1920	RG1		PAIsP1920	0.221051539	88.15720454	32.73404519
1.36499416		0				
Apalsp1922	RG1		PAIsP1922	0.288980099	96.99866077	34.51796913
1.16888863		0				
Apalsp1923	RG1		PAIsP1923	0.258992948	63.78447393	11.96220529
2.14434862		0				
Apalsp1926	RG1		PAIsP1926	0.12331818	30.21912012	25.12340892
1.011751611		0				
Apalsp1927	RG1		PAIsP1927	0.12657569	65.65449553	11.3367473
2.64264765		0				
Apalsp1931	RG1		PAIsP1931	0.11751832	66.13291226	11.88484715
3.416990411		0				
Apalsp208	RG1		PAIsP208	0.056417737	99.99979157	8.175562383
1.033945031		0				
Apalsp209	RG1		PAIsP209	0.101114096	74.4672428	13.93551253
2.223525656		0				
Apalsp218	RG1		PAIsP218	0.418388868	99.99999988	27.61310955
1.499909416		0				
Apalsp2206	RG1		PAIsP2206	0.152213156	88.99358087	47.86687643
1.178854494		0				
Apalsp2209	RG1		PAIsP2209	0.054630638	80.94914028	4.996780558
1.683190332		0				

Apalsp2211	RG1		PAIsP2211	0.140041764	83.97663187	38.37062226
2.31365857		0				
Apalsp2212	RG1		PAIsP2212	0.072801056	97.62685884	6.853326753
2.451962238		0				
Apalsp2220	RG1		PAIsP2220	0.589771026	99.99984408	114.1325954
2.072824485		0				
Apalsp2290	RG1		PAIsP2290	0.246195203	74.06559733	27.72299245
3.478757963		0				
Apalsp2302	RG1		PAIsP2302	0.142821582	92.36087747	17.0465188
0.999998807		0				
Apalsp2305	RG1		PAIsP2305	0.176208158	99.99992996	37.38468761
2.512246586		0				
Apalsp2306	RG1		PAIsP2306	0.141510599	76.37340292	27.02806372
1.000000564		0				
Apalsp2307	RG1		PAIsP2307	0.136545771	99.92580919	24.12797635
2.021350847		0				
Apalsp2308	RG1		PAIsP2308	0.173960099	64.54315883	25.76097828
2.862385426		0				
Apalsp2309	RG1		PAIsP2309	0.279360594	99.99976371	50.05733469
1.313917985		0				
Apalsp2310	RG1		PAIsP2310	0.399145506	99.9999498	67.79267456
1.859682221		0				
Apalsp2312	RG1		PAIsP2312	0.23037859	71.56125664	62.37652021
1.000000156		0				
Apalsp2314	RG1		PAIsP2314	0.075214253	77.62795071	7.624436794
0.999997854		0				
Apalsp2315	RG1		PAIsP2315	0.115818228	78.90713369	19.96370741
0.999996557		0				
Apalsp2316	RG1		PAIsP2316	0.406434148	97.20973008	82.36346066
2.170028352		0				
Apalsp2317	RG1		PAIsP2317	0.286560228	100.0000071	57.78512841
2.222570655		0				

Apalsp2318	RG1		PAIsP2318	0.116945489	100.0001891	14.7872943
2.170208913		0				
Apalsp2319	RG1		PAIsP2319	0.198062724	100.0002059	47.00755775
2.184330999		0				
Apalsp2320	RG1		PAIsP2320	0.47650678	100.0000354	51.57965926
1.462286375		0				
Apalsp2321	RG1		PAIsP2321	0.249715705	100.0000295	21.74571497
1.876605829		0				
Apalsp2323	RG1		PAIsP2323	0.162641508	77.19386959	15.13093725
1.000001315		0				
Apalsp2324	RG1		PAIsP2324	0.109764034	100.0001388	34.23553824
1.57339884		0				
Apalsp2325	RG1		PAIsP2325	0.196616662	99.99989391	26.02101768
2.936985953		0				
Apalsp2326	RG1		PAIsP2326	0.260917919	98.63660221	22.2005508
1.703866268		0				
Apalsp2327	RG1		PAIsP2327	0.60903611	100.0000037	78.19399671
1.848880659		0				
Apalsp2328	RG1		PAIsP2328	1.643977582	74.79846202	29.08749779
1.816230003		0				
Apalsp2329	RG1		PAIsP2329	0.066185378	100.0001521	17.93059857
2.018334353		0				
Apalsp2330	RG1		PAIsP2330	0.009336579	99.99827042	1.602868413
4.432406171		0				
Apalsp2331	RG1		PAIsP2331	0.605482716	99.99996291	59.2482927
1.856472848		0				
Apalsp2332	RG1		PAIsP2332	0.113010758	100.0000021	18.24381606
1.869274983		0				
Apalsp2333	RG1		PAIsP2333	0.249459841	49.30078304	12.37163603
1.137796434		0				
Apalsp2334	RG1		PAIsP2334	0.320778719	35.50075675	45.41019071
1.948001194		0				

Apalsp2335	RG1		PAIsP2335	0.132157583	84.8633308	26.67002042
1.000000877		0				
Apalsp2336	RG1		PAIsP2336	0.478641402	100.000054	74.84570687
2.917090637		0				
Apalsp2337	RG1		PAIsP2337	0.248774326	100.0001676	38.38597506
1.048614917		0				
Apalsp2338	RG1		PAIsP2338	0.01001006	100.0002224	2.001304407
2.42074591		0				
Apalsp2339	RG1		PAIsP2339	0.065746974	100.0001301	10.08445879
2.0965073		0				
Apalsp2340	RG1		PAIsP2340	0.202581596	100.0000476	56.3170164
1.988074453		0				
Apalsp2386	RG1		PAIsP2386	0.295416605	2.075129152	40.93883819
1.666777714		0				
Apalsp2389	RG1		PAIsP2389	0.389268238	0.726366965	36.2069799
1.524772043		0				
Apalsp2437	RG1		PAIsP2437	0.645615455	98.67228589	44.48937608
1.197978878		0				
Apalsp2447	RG1		PAIsP2447	0.425559689	100.0000574	65.72755723
1.923061978		0				
Apalsp2448	RG1		PAIsP2448	0.229938695	99.99996851	42.2981161
2.642966058		0				
Apalsp2450	RG1		PAIsP2450	0.25941692	100.0001237	59.77067462
1.000001237		0				
Apalsp2454	RG1		PAIsP2454	0.490011574	100.000115	62.69009984
1.181371449		0				
Apalsp2457	RG1		PAIsP2457	0.341592826	100.000006	91.65906064
2.113677851		0				
Apalsp2458	RG1		PAIsP2458	0.220474485	100.0000803	25.9399227
1.000000803		0				
Apalsp2463	RG1		PAIsP2463	0.359384882	99.9999371	21.00766182
1.73601356		0				

Apalsp2469	RG1		PAIsP2469	0.276153385	100.0000116	47.697254
1.887061211		0				
Apalsp2470	RG1		PAIsP2470	0.245182922	99.9999254	17.96094289
0.999999254		0				
Apalsp2471	RG1		PAIsP2471	0.366455894	99.99998555	44.27254762
2.5210862		0				
Apalsp2472	RG1		PAIsP2472	0.448218514	77.70677685	43.63662764
1.472227261		0				
Apalsp2475	RG1		PAIsP2475	0.199265301	99.99986292	19.55760489
0.999998629		0				
Apalsp2479	RG1		PAIsP2479	0.292069819	100.0000429	57.76663865
1.000000429		0				
Apalsp2481	RG1		PAIsP2481	0.221994376	99.99984027	17.4801973
2.063706664		0				
Apalsp2483	RG1		PAIsP2483	0.702384079	99.99999406	72.22287997
1.304766331		0				
Apalsp2484	RG1		PAIsP2484	0.507516315	98.06824239	79.50659632
2.526937138		0				
Apalsp2488	RG1		PAIsP2488	0.41447147	99.99995504	63.95271996
1.237628154		0				
Apalsp2491	RG1		PAIsP2491	0.607889219	99.99999639	48.57466553
1.126619027		0				
Apalsp2492	RG1		PAIsP2492	0.338036687	100.0000901	66.43394742
1.534951341		0				
Apalsp2494	RG1		PAIsP2494	0.173406989	100.0001304	19.06018536
2.007508543		0				
Apalsp2495	RG1		PAIsP2495	0.232259881	99.99996738	50.6506675
1.022765361		0				
Apalsp2497	RG1		PAIsP2497	0.224909304	97.78096802	48.50362807
1.000000488		0				
Apalsp2498	RG1		PAIsP2498	0.348156472	93.49259516	47.59734194
2.411091556		0				

Apalsp2499	RG1		PAIsP2499	0.689630992	99.99998364	133.6515189
1.116892832		0				
Apalsp2500	RG1		PAIsP2500	0.273482862	100.0000618	46.27878331
1.586144018		0				
Apalsp2501	RG1		PAIsP2501	0.54751188	99.99987036	25.65709702
1.511144107		0				
Apalsp2502	RG1		PAIsP2502	0.360855607	100.0000168	22.98754112
1.761283079		0				
Apalsp2509	RG1		PAIsP2509	0.181723188	99.99995912	29.97514369
1.441559319		0				
Apalsp2510	RG1		PAIsP2510	0.613990932	85.9100287	35.74690297
1.307144941		0				
Apalsp2513	RG1		PAIsP2513	0.313556501	100.0000929	47.45571903
2.177263428		0				
Apalsp2515	RG1		PAIsP2515	0.159267493	100.0000068	42.13911898
2.654209737		0				
Apalsp2516	RG1		PAIsP2516	0.138956179	100.0001443	13.56773923
3.073552345		0				
Apalsp2517	RG1		PAIsP2517	0.445689703	99.99990622	34.24996473
1.250227394		0				
Apalsp2518	RG1		PAIsP2518	0.395468038	99.99995704	66.9221183
1.936068414		0				
Apalsp2519	RG1		PAIsP2519	0.316947612	100.000045	51.03655756
1.691257083		0				
Apalsp2521	RG1		PAIsP2521	0.281836934	94.58254569	88.8370412
1.336149605		0				
Apalsp2525	RG1		PAIsP2525	0.107734564	86.76377595	27.44014668
1.11158983		0				
Apalsp2526	RG1		PAIsP2526	0.10925004	100.0001534	10.50308619
3.02420429		0				
Apalsp2527	RG1		PAIsP2527	0.190064302	82.62308296	23.13078945
1.48897388		0				

Apalsp2528	RG1	PAIsP2528	0.083069724	54.19305116	25.41101488
2.212603779	0				
Apalsp2529	RG1	PAIsP2529	0.005558455	99.99953203	9.265325848
1.306333038	0				
Apalsp2530	RG1	PAIsP2530	0.245349702	100.0000492	26.51114777
2.377335408	0				
Apalsp2531	RG1	PAIsP2531	0.108339405	89.2023124	41.61034397
1.000054852	0				
Apalsp2532	RG1	PAIsP2532	0.432240678	100.0000298	59.51675023
1.477507018	0				
Apalsp2533	RG1	PAIsP2533	0.421167744	70.64016294	71.34995236
1.652697895	0				
Apalsp2534	RG1	PAIsP2534	0.53621011	24.1073281	65.59091573
1.670810052	0				
Apalsp2535	RG1	PAIsP2535	0.160469889	61.03693148	26.1082579
3.222743701	0				
Apalsp2537	RG1	PAIsP2537	0.297057592	96.06470362	24.15164177
1.000000122	0				
Apalsp2538	RG1	PAIsP2538	0.018403003	99.99987695	15.89343307
4.054324702	0				
Apalsp2539	RG1	PAIsP2539	0.245886718	94.37218115	28.23886078
2.543322898	0				
Apalsp2543	RG1	PAIsP2543	0.039315031	100.0001372	23.29114099
1.617047414	0				
Apalsp2544	RG1	PAIsP2544	0.027914891	99.99963798	5.529405697
3.267985017	0				
Apalsp2545	RG1	PAIsP2545	0.045966594	99.99986561	5.084000314
3.126070155	0				
Apalsp2546	RG1	PAIsP2546	0.071743078	97.61454121	8.023231151
1.982270271	0				
Apalsp2547	RG1	PAIsP2547	0.457008652	89.74973468	35.69814495
2.338434221	0				

Apalsp2549	RG1		PAIsP2549	0.133955733	75.81303904	13.18883547
2.879364929		0				
Apalsp2550	RG1		PAIsP2550	0.328055985	95.80465181	76.64514922
1.0122868		0				
Apalsp2551	RG1		PAIsP2551	0.012583857	44.02303713	4.552950224
2.872671609		0				
Apalsp2552	RG1		PAIsP2552	0.339798434	76.53841603	77.49371472
2.70782729		0				
Apalsp2553	RG1		PAIsP2553	0.197113212	58.43183056	55.68121418
2.322632471		0				
Apalsp2556	RG1		PAIsP2556	0.181314467	99.999971	26.36881018
0.99999971		0				
Apalsp2558	RG1		PAIsP2558	0.220011674	94.34375119	49.02247459
1.272641019		0				
Apalsp2559	RG1		PAIsP2559	0.00392	99.99999997	1.880533298
4.999999999		0				
Apalsp2560	RG1		PAIsP2560	0.091928175	100.0000003	12.13080907
1.559400787		0				
Apalsp2561	RG1		PAIsP2561	0.247598547	99.99990596	51.87249658
1.893172163		0				
Apalsp2562	RG1		PAIsP2562	0.091154024	41.9250261	6.506039006
1.000000642		0				
Apalsp2564	RG1		PAIsP2564	0.13530348	58.54062869	17.65317271
0.999999093		0				
Apalsp2568	RG1		PAIsP2568	0.320548537	99.99997283	69.71943325
1.451446806		0				
Apalsp2570	RG1		PAIsP2570	0.363954555	100.0001051	47.76821695
1.894482354		0				
Apalsp2572	RG1		PAIsP2572	0.158844884	100.0002478	15.32502609
1.200738389		0				
Apalsp2573	RG1		PAIsP2573	0.147984398	100.0000989	25.73340033
1.000000989		0				

Apalsp2574	RG1		PAIsP2574	0.142188426	100.0001335	20.50898768
1.000001335		0				
Apalsp2575	RG1		PAIsP2575	0.22200496	99.98692543	18.77507679
1.114165899		0				
Apalsp2577	RG1		PAIsP2577	0.239038881	95.46973202	43.49415038
1.000000191		0				
Apalsp2579	RG1		PAIsP2579	0.298881781	100.0000297	43.83710729
2.101696052		0				
Apalsp2580	RG1		PAIsP2580	0.27783466	73.50780491	24.92260712
2.108341604		0				
Apalsp2582	RG1		PAIsP2582	0.22394925	99.30862826	79.30452163
1.000001212		0				
Apalsp2584	RG1		PAIsP2584	0.226815448	95.97054796	40.22787428
1.425847592		0				
Apalsp2585	RG1		PAIsP2585	0.114527143	94.95236007	37.25576503
0.999999299		0				
Apalsp2586	RG1		PAIsP2586	0.123064136	94.4722199	34.62426608
2.367024281		0				
Apalsp2588	RG1		PAIsP2588	0.191425598	99.99985508	16.99996288
1.93218		0				
Apalsp2589	RG1		PAIsP2589	0.224204644	99.99992438	22.83245367
1.845075216		0				
Apalsp2590	RG1		PAIsP2590	0.156760391	92.77340087	27.5369248
0.999999929		0				
Apalsp2591	RG1		PAIsP2591	0.211781169	100.0000027	24.9037568
1.798277478		0				
Apalsp2594	RG1		PAIsP2594	0.156896107	99.65207012	28.50462546
0.999997264		0				
Apalsp2600	RG1		PAIsP2600	0.205008746	80.26034696	37.78064265
1.964955578		0				
Apalsp2601	RG1		PAIsP2601	0.296858439	95.98304616	23.43509418
1.403944958		0				

Apalsp2621	RG1		PAIsP2621	0.192885404	99.47782602	11.23528839
3.068810061		0				
Apalsp2914	RG1		PAIsP2914	0.365350048	100.0001521	33.96559779
2.204813993		0				
Apalsp2993	RG1		PAIsP2993	0.292674203	98.88909493	42.74030149
4.930780805		0				
Apalsp3000	RG1		PAIsP3000	0.165491831	100.0000758	21.20255158
2.094483998		0				
Apalsp3006	RG1		PAIsP3006	0.068096534	99.99962895	11.76240115
3.909342413		0				
Apalsp3008	RG1		PAIsP3008	0.083101487	92.04394841	21.66211707
3.387148919		0				
Apalsp3009	RG1		PAIsP3009	0.189168915	78.54866408	60.54763956
1.515923949		0				
Apalsp3010	RG1		PAIsP3010	0.065136079	47.65693767	20.32725911
0.99999977		0				
Apalsp3011	RG1		PAIsP3011	0.163701753	91.54495893	46.05938098
0.999999205		0				
Apalsp3012	RG1		PAIsP3012	0.109244629	28.29825612	27.33584816
0.999999534		0				
Apalsp3013	RG1		PAIsP3013	0.073897076	99.99989508	11.96470018
1.11558567		0				
Apalsp3014	RG1		PAIsP3014	0.063229096	99.99995832	14.48808061
3.056722384		0				
Apalsp3015	RG1		PAIsP3015	0.141518341	60.17665394	27.09326541
1.45351914		0				
Apalsp3016	RG1		PAIsP3016	0.267044037	95.40757603	88.12228671
1.655953009		0				
Apalsp3017	RG1		PAIsP3017	0.451212417	100.0001416	36.86880622
1.000001416		0				
Apalsp3018	RG1		PAIsP3018	0.234716728	100.0000113	34.09734585
2.039262526		0				

Apalsp3019	RG1		PAIsP3019	0.057781238	100.0001889	23.64712639
1.082057483		0				
Apalsp3020	RG1		PAIsP3020	0.128890809	99.99993686	39.54155547
2.690690533		0				
Apalsp3021	RG1		PAIsP3021	0.038399343	73.03469825	32.16762255
0.999998657		0				
Apalsp3022	RG1		PAIsP3022	0.205915784	92.78982377	18.69936469
1.000000266		0				
Apalsp3023	RG1		PAIsP3023	0.888611199	100.000058	141.1097313
2.170662906		0				
Apalsp3024	RG1		PAIsP3024	0.177519505	55.66758208	14.12312027
1.000001634		0				
Apalsp3025	RG1		PAIsP3025	0.517543246	99.9998874	109.2215701
2.169181532		0				
Apalsp3026	RG1		PAIsP3026	0.282523139	32.8327571	17.07349419
1.000001498		0				
Apalsp3027	RG1		PAIsP3027	1.238362121	37.52635941	140.8353532
2.313575461		0				
Apalsp3028	RG1		PAIsP3028	0.155777662	94.37820664	37.55090585
1.103334641		0				
Apalsp3029	RG1		PAIsP3029	0.184815694	73.38932233	17.33695945
1.000000483		0				
Apalsp3030	RG1		PAIsP3030	0.041314467	99.9998504	7.77620601
3.156172146		0				
Apalsp3031	RG1		PAIsP3031	0.600594565	96.12997455	43.10974718
1.390665103		0				
Apalsp3032	RG1		PAIsP3032	0.071591655	100.0000651	5.308866861
3.472718494		0				
Apalsp3033	RG1		PAIsP3033	0.072060699	66.44879122	5.510386215
1.094436204		0				
Apalsp3034	RG1		PAIsP3034	0.181187152	94.62099635	33.74053392
2.45526196		0				

Apalsp3035	RG1		PAIsP3035	0.518778389	18.32779434	31.81080948
0.999999475		0				
Apalsp3036	RG1		PAIsP3036	0.260979621	96.35129881	54.10135682
1.058275035		0				
Apalsp3037	RG1		PAIsP3037	0.216422868	100.0000194	19.74757345
1.518276239		0				
Apalsp3038	RG1		PAIsP3038	0.89830999	97.20214348	111.3898594
1.437579512		0				
Apalsp3039	RG1		PAIsP3039	0.046105133	99.99993879	19.73335688
2.921619442		0				
Apalsp3040	RG1		PAIsP3040	0.12883323	15.3204956	39.73920302
0.999998144		0				
Apalsp3041	RG1		PAIsP3041	0.054965081	95.12560506	7.511481322
1.167305264		0				
Apalsp3042	RG1		PAIsP3042	0.419680601	99.99996685	23.07617535
2.538921732		0				
Apalsp3043	RG1		PAIsP3043	0.254758521	100.0000628	31.27739583
1.999960676		0				
Apalsp3044	RG1		PAIsP3044	0.215575763	62.08654048	23.88983417
1.344075442		0				
Apalsp3045	RG1		PAIsP3045	0.506494852	100.0000255	63.74967405
2.067160404		0				
Apalsp3046	RG1		PAIsP3046	0.199382271	68.06162713	33.78429558
2.51050716		0				
Apalsp3047	RG1		PAIsP3047	0.187738828	100.0000012	28.05156291
2.689954755		0				
Apalsp3048	RG1		PAIsP3048	0.294581358	98.51173074	60.5477357
1.231381927		0				
Apalsp3049	RG1		PAIsP3049	0.029209195	100.000081	5.292103663
2.541446177		0				
Apalsp3050	RG1		PAIsP3050	0.407562302	99.22002723	103.270238
2.498043941		0				

Apalsp3051	RG1		PAIsP3051	1.010889959	56.70198696	88.41396732
1.509656734		0				
Apalsp3052	RG1		PAIsP3052	0.409364178	99.99995123	93.82765654
1.10325721		0				
Apalsp3093	RG1		PAIsP3093	0.247693002	54.61956199	64.63295817
2.928278159		0				
Apalsp3096	RG1		PAIsP3096	0.155505396	67.00207326	37.94713209
3.470354314		0				
Apalsp3105	RG1		PAIsP3105	0.131953157	0.563216784	28.08466222
3.00370186		0				
Apalsp315	RG1		PAIsP315	0.146173954	99.99991582	13.0129908
1.585001582		0				
Apalsp3167	RG1		PAIsP3167	0.465120265	99.99998894	59.37211056
1.743455335		0				
Apalsp3169	RG1		PAIsP3169	0.178795395	75.63389785	54.38532988
2.558137526		0				
Apalsp3175	RG1		PAIsP3175	0.163228661	100.0000461	39.36669008
1.000000461		0				
Apalsp3179	RG1		PAIsP3179	0.342868306	99.99989899	67.80108658
0.99999899		0				
Apalsp3182	RG1		PAIsP3182	0.174349012	100.0002089	18.42296121
1.000002089		0				
Apalsp3183	RG1		PAIsP3183	0.248320266	99.99994568	26.4929043
0.999999457		0				
Apalsp3185	RG1		PAIsP3185	0.478503703	100.0000034	98.65422961
1.000000034		0				
Apalsp3186	RG1		PAIsP3186	0.288504847	99.99987149	67.78208798
0.999998715		0				
Apalsp3188	RG1		PAIsP3188	0.374082899	94.00059633	66.02009569
1.828062029		0				
Apalsp3189	RG1		PAIsP3189	0.340064847	99.99992076	27.04576791
0.999999208		0				

Apalsp3190	RG1		PAIsP3190	0.275557931	74.82007982	34.77187379
1.758279955	0					
Apalsp3198	RG1		PAIsP3198	0.446069934	94.95073392	28.63616164
1.438121633	0					
Apalsp3201	RG1		PAIsP3201	0.300092456	92.967727	12.63972695
1.580929824	0					
Apalsp3202	RG1		PAIsP3202	0.08092447	99.99995452	8.955221041
1.746568644	0					
Apalsp3205	RG1		PAIsP3205	0.320923641	78.27950269	41.97122652
2.484323581	0					
Apalsp3209	RG1		PAIsP3209	0.08270224	100.0002252	8.866045786
2.010350522	0					
Apalsp3210	RG1		PAIsP3210	0.461145225	99.99994678	44.09202561
2.387182833	0					
Apalsp3218	RG1		PAIsP3218	0.285627405	99.99998791	66.74312324
2.044091879	0					
Apalsp322	RG1		PAIsP322	0.053539949	98.44286621	14.85941179
1.07797771	0					
Apalsp3220	RG1		PAIsP3220	0.380539946	99.99998863	24.27742676
1.414779446	0					
Apalsp3221	RG1		PAIsP3221	0.254354666	100.0001714	23.14985692
2.000083588	0					
Apalsp3228	RG1		PAIsP3228	0.095836129	99.99999823	9.608065442
1.289841098	0					
Apalsp3229	RG1		PAIsP3229	0.118977692	98.04318662	13.60844554
1.041969973	0					
Apalsp3230	RG1		PAIsP3230	1.378861563	7.660252904	178.8764237
2.000623534	0					
Apalsp3231	RG1		PAIsP3231	0.155116911	100.0002246	38.49019203
1.093979219	0					
Apalsp3232	RG1		PAIsP3232	0.102391741	71.34339888	33.19022067
1.800039959	0					

Apalsp3233	RG1		PAIsP3233	0.16442201	99.99994956	12.08530164
2.471273156		0				
Apalsp3235	RG1		PAIsP3235	0.020574136	100.0003282	8.389706735
2.217045963		0				
Apalsp3236	RG1		PAIsP3236	0.25645896	33.9490876	20.83091289
2.23692372		0				
Apalsp3237	RG1		PAIsP3237	0.533733279	45.16113629	54.24167024
0.999999397		0				
Apalsp3238	RG1		PAIsP3238	0.290849704	95.27916033	17.54019635
1.184128554		0				
Apalsp3239	RG1		PAIsP3239	1.728170991	15.91642153	73.08560206
2.51938251		0				
Apalsp324	RG1		PAIsP324	0.116045473	66.73401515	41.37478497
1.000002261		0				
Apalsp3240	RG1		PAIsP3240	0.333310149	99.65353932	56.33649436
2.61070407		0				
Apalsp3241	RG1		PAIsP3241	1.167064581	13.44165574	57.17065859
2.684251668		0				
Apalsp3242	RG1		PAIsP3242	0.034617837	100.000068	18.14178512
2.464900431		0				
Apalsp3244	RG1		PAIsP3244	0.500782104	90.26168333	98.07862578
1.424204658		0				
Apalsp3245	RG1		PAIsP3245	0.583212853	99.99997416	56.00424219
1.580183495		0				
Apalsp3247	RG1		PAIsP3247	0.123360987	68.82543437	52.72520285
3.332478233		0				
Apalsp3248	RG1		PAIsP3248	0.055362733	100.000358	39.17956044
3.032417357		0				
Apalsp325	RG1		PAIsP325	0.206448294	29.00388309	17.82340317
3.852618951		0				
Apalsp3251	RG1		PAIsP3251	0.06093223	100.0000009	25.59827526
2.36276211		0				

Apalsp3252	RG1		PAIsP3252	0.117203912	97.7060931	52.00093144
2.86467613		0				
Apalsp3254	RG1		PAIsP3254	0.186672586	100.0000343	57.63319387
2.067762076		0				
Apalsp3256	RG1		PAIsP3256	0.148368573	82.50901448	29.10649436
2.714000585		0				
Apalsp3257	RG1		PAIsP3257	0.200933633	82.19205824	17.58537823
1.168300807		0				
Apalsp3258	RG1		PAIsP3258	0.910520212	99.99998997	89.16336573
1.447187931		0				
Apalsp3259	RG1		PAIsP3259	0.260759009	100.0000859	67.31992839
1.760814033		0				
Apalsp326	RG1		PAIsP326	0.14591575	100.000065	42.19340996
1.00000065		0				
Apalsp3260	RG1		PAIsP3260	0.138916862	36.71423478	32.16945078
2.714143696		0				
Apalsp3261	RG1		PAIsP3261	0.08355802	68.32238042	9.68024702
1.433655612		0				
Apalsp3264	RG1		PAIsP3264	0.072948637	55.04474323	28.62769852
2.189737589		0				
Apalsp3266	RG1		PAIsP3266	0.163207123	100.0000915	35.57921208
2.62775242		0				
Apalsp3269	RG1		PAIsP3269	0.107685399	66.1232515	9.381217985
1.401315956		0				
Apalsp3270	RG1		PAIsP3270	0.175376405	91.69708606	23.76340636
2.092944367		0				
Apalsp3271	RG1		PAIsP3271	0.271778079	66.09897036	58.12711332
3.030938108		0				
Apalsp3273	RG1		PAIsP3273	0.259121717	100.0001614	44.96938093
1.598045201		0				
Apalsp3274	RG1		PAIsP3274	0.886585473	84.97715696	134.4368432
1.615024865		0				

Apalsp3275	RG1	PAIsP3275	0.146360763	92.07940566	41.37804114
2.405614048	0				
Apalsp3276	RG1	PAIsP3276	0.175126114	66.38016905	35.93646413
1.000000687	0				
Apalsp3278	RG1	PAIsP3278	0.013826078	99.40152767	1.713479091
3.417067919	0				
Apalsp3279	RG1	PAIsP3279	0.048690209	89.76877503	6.199573159
2.641567438	0				
Apalsp3281	RG1	PAIsP3281	0.012591763	99.99971974	10.52803305
4.560064968	0				
Apalsp3282	RG1	PAIsP3282	0.110945461	99.9999514	28.99654482
1.986604868	0				
Apalsp3283	RG1	PAIsP3283	0.060477624	94.52149395	35.46101732
3.254479028	0				
Apalsp3284	RG1	PAIsP3284	0.044682219	99.55850911	9.319052286
2.074037615	0				
Apalsp3285	RG1	PAIsP3285	0.101951276	99.9999109	16.69480199
1.119339473	0				
Apalsp3286	RG1	PAIsP3286	0.302604707	88.59033495	29.37133847
1.000001326	0				
Apalsp3287	RG1	PAIsP3287	0.157904313	100.0001168	17.52713889
1.000001168	0				
Apalsp3288	RG1	PAIsP3288	0.008018125	99.99952883	3.129084749
4.639335624	0				
Apalsp3289	RG1	PAIsP3289	0.058325515	78.81837986	25.13094692
3.619034861	0				
Apalsp3290	RG1	PAIsP3290	0.309496324	99.99998489	56.61952724
1.787873522	0				
Apalsp3291	RG1	PAIsP3291	0.084241042	84.96038282	26.89571858
0.999999755	0				
Apalsp3292	RG1	PAIsP3292	0.173834992	86.73399583	44.09592501
1.000000766	0				

Apalsp3294	RG1		PAIsP3294	0.05128423	22.82514119	11.11106307
1.590704916		0				
Apalsp3295	RG1		PAIsP3295	0.03280469	95.28012833	12.36577017
1.411979441		0				
Apalsp3297	RG1		PAIsP3297	0.055428431	81.05435698	10.46337297
2.307064517		0				
Apalsp330	RG1		PAIsP330	0.193757558	65.08673419	49.90395214
1.975514243		0				
Apalsp3300	RG1		PAIsP3300	0.228023311	99.99997087	40.82538275
0.999999709		0				
Apalsp3301	RG1		PAIsP3301	0.122835495	82.29641601	46.98814676
0.999998871		0				
Apalsp3303	RG1		PAIsP3303	0.31554611	69.79318752	24.71554555
1.000000222		0				
Apalsp3304	RG1		PAIsP3304	0.360729394	99.99999705	64.71016873
1.236930304		0				
Apalsp3305	RG1		PAIsP3305	0.074375577	82.19536818	10.93171938
2.336898866		0				
Apalsp3307	RG1		PAIsP3307	0.287694072	100.0000338	59.51251566
1.591070444		0				
Apalsp3308	RG1		PAIsP3308	0.110965991	90.16279142	38.56062738
0.999998344		0				
Apalsp3309	RG1		PAIsP3309	0.27123927	100.0001704	70.0853476
2.076471849		0				
Apalsp331	RG1		PAIsP331	0.431659935	96.03920976	95.88253756
2.007267728		0				
Apalsp3310	RG1		PAIsP3310	0.286427438	85.84559383	31.01768815
1.000001327		0				
Apalsp3312	RG1		PAIsP3312	0.209322474	100.0000029	24.03551316
1.737118826		0				
Apalsp3313	RG1		PAIsP3313	0.196809665	92.43186391	48.34151421
1.472905365		0				

Apalsp3314	RG1		PAIsP3314	0.309912182	93.34513463	49.34956128
1.000000005		0				
Apalsp3317	RG1		PAIsP3317	0.097993948	100.0001602	25.81890135
1.000001602		0				
Apalsp3319	RG1		PAIsP3319	0.167360974	99.99988009	30.63599511
1.705432607		0				
Apalsp332	RG1		PAIsP332	0.096830932	95.23388386	16.76411305
1.004068574		0				
Apalsp3320	RG1		PAIsP3320	0.276011813	100.0001403	32.29586364
1.757287247		0				
Apalsp3321	RG1		PAIsP3321	0.114930011	91.21132187	28.9314045
1.000001125		0				
Apalsp3323	RG1		PAIsP3323	0.111876657	72.29983486	27.55329839
1.589154416		0				
Apalsp3326	RG1		PAIsP3326	0.185255312	87.93621522	19.96491316
1.572436401		0				
Apalsp3327	RG1		PAIsP3327	0.281631388	100.0001159	42.06378765
1.719297341		0				
Apalsp3329	RG1		PAIsP3329	0.169427787	67.34423775	18.97601605
1.799003609		0				
Apalsp333	RG1		PAIsP333	0.169414689	99.94649149	11.73061642
1.860505267		0				
Apalsp3330	RG1		PAIsP3330	0.150620366	63.01696518	36.09195239
1.026942593		0				
Apalsp3331	RG1		PAIsP3331	0.123851702	88.67338067	35.65493228
1.514924723		0				
Apalsp334	RG1		PAIsP334	0.883487559	99.99997992	139.4653245
2.145466191		0				
Apalsp3343	RG1		PAIsP3343	0.636695631	82.30032691	53.72376091
1.990885351		0				
Apalsp335	RG1		PAIsP335	0.239484233	99.99994415	46.0525045
1.871500888		0				

Apalsp336	RG1		PAIsP336	0.79200749	99.99995368	126.4638896
1.583810809	0					
Apalsp337	RG1		PAIsP337	0.032544976	100.0001866	14.35665152
1.004355208	0					
Apalsp338	RG1		PAIsP338	0.051638258	99.99986183	13.14606727
1.371505358	0					
Apalsp339	RG1		PAIsP339	1.048612152	66.2419808	105.7499485
1.818619125	0					
Apalsp340	RG1		PAIsP340	0.433183795	99.99995542	41.84041428
1.52712018	0					
Apalsp341	RG1		PAIsP341	0.073262906	99.99978169	17.27845794
0.999997817	0					
Apalsp342	RG1		PAIsP342	0.267059584	99.9997932	22.50215679
1.878083968	0					
Apalsp343	RG1		PAIsP343	0.808671242	100.0000164	63.65884648
1.065666585	0					
Apalsp344	RG1		PAIsP344	0.333801084	100.0000842	36.48279542
1.62692466	0					
Apalsp345	RG1		PAIsP345	0.118763172	94.98775425	16.35292145
0.999998059	0					
Apalsp346	RG1		PAIsP346	0.105778636	48.26752584	47.57784207
1.000000363	0					
Apalsp347	RG1		PAIsP347	0.045867482	100.0000204	13.38161692
2.927763958	0					
Apalsp348	RG1		PAIsP348	0.203550042	99.99992505	30.02516943
2.101103013	0					
Apalsp349	RG1		PAIsP349	1.022224696	78.44747709	29.11396157
1.037533536	0					
Apalsp350	RG1		PAIsP350	0.046240825	95.0397196	8.563658761
2.795297943	0					
Apalsp351	RG1		PAIsP351	0.043734625	78.06260991	25.69066864
3.581932587	0					

Apalsp352	RG1		PAIsP352	1.59260478	5.604245301	60.7396071
0.999999825		0				
Apalsp353	RG1		PAIsP353	0.303384644	23.81350714	50.88992396
2.844723297		0				
Apalsp354	RG1		PAIsP354	0.245156346	99.99993302	19.88615848
2.500094931		0				
Apalsp355	RG1		PAIsP355	0.061578236	25.18565549	20.38489823
4.526494966		0				
Apalsp356	RG1		PAIsP356	0.264700942	99.99972962	46.29635409
1.39187132		0				
Apalsp357	RG1		PAIsP357	0.26707353	99.99996202	48.40298282
2.499635179		0				
Apalsp358	RG1		PAIsP358	0.597135181	14.37445611	66.91302493
2.502188017		0				
Apalsp359	RG1		PAIsP359	0.089906563	100.0000792	16.34994491
2.477145245		0				
Apalsp360	RG1		PAIsP360	0.264575147	87.73044496	17.97652704
3.436433697		0				
Apalsp3630	RG1		PAIsP3630	0.230423394	62.84897637	68.54089513
1.691229577		0				
Apalsp3734	RG1		PAIsP3734	0.036078886	88.88455788	14.92930456
0.99999681		0				
Apalsp3735	RG1		PAIsP3735	0.079667539	85.97875708	8.027246107
1.238740376		0				
Apalsp3737	RG1		PAIsP3737	0.163750088	100.0001155	25.09547613
1.304143617		0				
Apalsp3738	RG1		PAIsP3738	0.227353863	44.73656128	48.27449359
3.366281343		0				
Apalsp3739	RG1		PAIsP3739	0.007292616	100.0002394	8.79848152
4.83570068		0				
Apalsp3740	RG1		PAIsP3740	0.169064793	99.99985584	26.5564136
1.966735312		0				

Apalsp3741	RG1		PAIsP3741	0.418619446	85.43792517	37.20044394
2.58110924		0				
Apalsp3742	RG1		PAIsP3742	0.426789544	99.41397611	50.0864384
1.732548721		0				
Apalsp3743	RG1		PAIsP3743	0.072757101	80.08621781	19.18435424
2.068810861		0				
Apalsp3744	RG1		PAIsP3744	0.113305323	99.99962192	20.10791323
0.999996219		0				
Apalsp3745	RG1		PAIsP3745	0.190900768	99.08283528	19.06846233
1.636604494		0				
Apalsp3746	RG1		PAIsP3746	0.080032582	100.0000405	24.30642505
1.000000405		0				
Apalsp3747	RG1		PAIsP3747	0.229853031	59.72718518	37.71374225
2.30455272		0				
Apalsp3748	RG1		PAIsP3748	0.094193641	100.000053	17.86730985
2.766106965		0				
Apalsp3749	RG1		PAIsP3749	0.620274018	100.0000718	90.78912532
1.285383551		0				
Apalsp3750	RG1		PAIsP3750	0.212772762	100.0000506	22.37132935
2.137415375		0				
Apalsp3751	RG1		PAIsP3751	0.101863121	99.99989015	19.68073567
2.462638852		0				
Apalsp3752	RG1		PAIsP3752	0.027898587	91.10799052	4.486018814
1.00000273		0				
Apalsp3753	RG1		PAIsP3753	0.429405259	100.0000732	88.27698723
1.946278599		0				
Apalsp3754	RG1		PAIsP3754	0.314523541	59.21070084	42.93473297
1.000001183		0				
Apalsp3755	RG1		PAIsP3755	0.367868932	99.99997526	59.60266102
1.487895618		0				
Apalsp3756	RG1		PAIsP3756	0.393225296	100.0000563	78.17172543
1.630827934		0				

Apalsp3757	RG1		PAIsP3757	0.103317509	93.61473981	50.00550351
1.000000828	0					
Apalsp3758	RG1		PAIsP3758	0.808056984	54.9829989	137.982673
0.999999729	0					
Apalsp3759	RG1		PAIsP3759	0.078536659	92.7966956	25.29337548
0.999998494	0					
Apalsp3760	RG1		PAIsP3760	0.151026046	26.7277385	42.90172047
0.999998328	0					
Apalsp3761	RG1		PAIsP3761	0.488563617	99.99994435	70.73282851
2.353163156	0					
Apalsp3762	RG1		PAIsP3762	0.10317548	74.60643339	43.55293753
0.999999458	0					
Apalsp3763	RG1		PAIsP3763	0.177559933	64.12986132	12.77008423
0.999998739	0					
Apalsp3764	RG1		PAIsP3764	0.501534143	100.0000391	110.7799812
1.000000391	0					
Apalsp3765	RG1		PAIsP3765	0.220432924	0	17.56915971
0.999998822	0					
Apalsp3766	RG1		PAIsP3766	0.690044195	100.0000105	77.03964772
1.396826802	0					
Apalsp3767	RG1		PAIsP3767	1.80132974	31.03636389	32.27657705
1.601010718	0					
Apalsp3768	RG1		PAIsP3768	0.074993901	78.02047334	15.55144222
3.718695643	0					
Apalsp3769	RG1		PAIsP3769	0.096354487	100.0001661	31.13198928
1.957986364	0					
Apalsp3770	RG1		PAIsP3770	0.269128409	99.9999744	44.27748213
2.322018826	0					
Apalsp3771	RG1		PAIsP3771	0.335693133	99.99996643	29.19275974
2.448493237	0					
Apalsp3772	RG1		PAIsP3772	0.250991421	99.99998388	33.42815921
1.497357162	0					

Apalsp3773	RG1		PAIsP3773	0.317323398	100.0000304	83.0597999
1.287210156		0				
Apalsp3775	RG1		PAIsP3775	0.258982032	100.0000501	32.56643862
3.849278424		0				
Apalsp3776	RG1		PAIsP3776	0.16914599	33.99437766	19.96325115
1.85252941		0				
Apalsp3777	RG1		PAIsP3777	0.189332331	100.0000829	14.14751371
2.244591158		0				
Apalsp3778	RG1		PAIsP3778	0.078823354	99.6868446	31.20454577
3.836703616		0				
Apalsp3779	RG1		PAIsP3779	0.100725768	83.17797109	25.47520113
1.022032542		0				
Apalsp3810	RG1		PAIsP3810	0.056925072	99.99987593	8.89290675
3.542738368		0				
Apalsp3821	RG1		PAIsP3821	0.354889052	12.80319772	43.66707594
2.906060137		0				
Apalsp3859	RG1		PAIsP3859	0.467303602	98.56494166	107.57441
1.000000869		0				
Apalsp3862	RG1		PAIsP3862	0.10466311	66.70857348	9.724405197
2.364029395		0				
Apalsp3866	RG1		PAIsP3866	0.316578311	100.0000389	51.23918588
1.575285538		0				
Apalsp3869	RG1		PAIsP3869	0.560143155	95.42293062	101.5633339
1.245370648		0				
Apalsp3871	RG1		PAIsP3871	0.159962847	100.0000368	24.14833903
1.047167691		0				
Apalsp3876	RG1		PAIsP3876	0.555505531	99.99999073	44.88921251
1.332141921		0				
Apalsp3877	RG1		PAIsP3877	0.191103691	99.99988261	11.5851377
1.18679639		0				
Apalsp3878	RG1		PAIsP3878	0.378632264	99.88832699	32.57815223
0.999999424		0				

Apalsp3880	RG1		PAIsP3880	0.299138641	99.99999779	27.75249424
0.999999978	0					
Apalsp3882	RG1		PAIsP3882	0.16242617	100.0000307	18.97969755
1.000000307	0					
Apalsp3884	RG1		PAIsP3884	0.416066622	91.80858	69.01551842
1.62823067	0					
Apalsp3886	RG1		PAIsP3886	0.486984784	100.0001706	50.32641472
1.000001706	0					
Apalsp3887	RG1		PAIsP3887	0.530605369	92.36109283	101.6843131
1.000000261	0					
Apalsp3890	RG1		PAIsP3890	0.555731695	89.86311538	85.52053575
1.333146576	0					
Apalsp3892	RG1		PAIsP3892	0.10165931	100.0000448	6.962514464
1.383199162	0					
Apalsp3894	RG1		PAIsP3894	0.184090754	85.7359039	28.76432069
1.716592433	0					
Apalsp3895	RG1		PAIsP3895	0.585709101	98.0972892	87.42684208
2.839699936	0					
Apalsp3897	RG1		PAIsP3897	0.56198041	96.20897316	41.2160143
1.626557901	0					
Apalsp3903	RG1		PAIsP3903	0.31941951	99.99985386	57.78698991
1.414945922	0					
Apalsp3904	RG1		PAIsP3904	0.244895626	90.87435274	42.9139302
2.014411203	0					
Apalsp3907	RG1		PAIsP3907	0.196004462	99.99992432	53.15149534
2.279507657	0					
Apalsp3908	RG1		PAIsP3908	0.055004384	100.0003936	21.56603507
1.077316295	0					
Apalsp3910	RG1		PAIsP3910	0.236786766	100.0000954	57.80089298
3.503368646	0					
Apalsp3911	RG1		PAIsP3911	0.215078471	94.8717498	13.84851857
1.904726204	0					

Apalsp3916	RG1	PAIsP3916	0.347871446	100.0000838	28.59822132
1.000000838	0				
Apalsp3917	RG1	PAIsP3917	0.330065104	99.99986772	24.75185642
1.485780768	0				
Apalsp3918	RG1	PAIsP3918	0.468459583	99.41535083	92.33619377
1.873118995	0				
Apalsp3919	RG1	PAIsP3919	0.061087952	99.99995913	14.21434363
1.783528884	0				
Apalsp3921	RG1	PAIsP3921	0.135963892	99.9997147	28.95358762
2.432673035	0				
Apalsp3922	RG1	PAIsP3922	0.561279382	99.32085438	57.39549169
1.270843239	0				
Apalsp3925	RG1	PAIsP3925	0.11319111	100.0000942	34.75972699
2.867293689	0				
Apalsp3926	RG1	PAIsP3926	1.461956087	23.14442026	91.81399961
1.943401783	0				
Apalsp3927	RG1	PAIsP3927	0.089855766	99.99992542	17.41863196
2.628284993	0				
Apalsp3929	RG1	PAIsP3929	0.06448424	81.15604538	15.26154486
4.021963334	0				
Apalsp393	RG1	PAIsP393	0.001965564	99.96714002	11.51033548
3.434142544	0				
Apalsp3930	RG1	PAIsP3930	0.149903649	99.99991263	61.84285714
3.641160203	0				
Apalsp3933	RG1	PAIsP3933	0.490028695	66.22781687	36.86641511
1.664897978	0				
Apalsp3934	RG1	PAIsP3934	0.126488861	48.35312642	22.67193195
2.422120312	0				
Apalsp3935	RG1	PAIsP3935	0.509606705	18.55167072	72.2448558
1.255631824	0				
Apalsp3936	RG1	PAIsP3936	0.073208953	98.93393516	20.58849447
3.561262446	0				

Apalsp3937	RG1		PAIsP3937	0.052775137	100.0000765	27.18270107
1.896776757		0				
Apalsp3938	RG1		PAIsP3938	0.021054225	99.99985825	6.120894967
1.369226254		0				
Apalsp3941	RG1		PAIsP3941	0.562454667	79.12519684	95.72679801
1.769130162		0				
Apalsp3942	RG1		PAIsP3942	0.111425116	93.70562706	29.24368797
1.897230299		0				
Apalsp3947	RG1		PAIsP3947	0.677118965	82.72210073	34.1535014
1.682502594		0				
Apalsp3948	RG1		PAIsP3948	0.006720559	100.0003788	3.110970663
3.346814059		0				
Apalsp3949	RG1		PAIsP3949	0.029790446	75.598902	11.8906625
1.390050629		0				
Apalsp3951	RG1		PAIsP3951	0.057836773	49.46047338	18.91050774
3.177732168		0				
Apalsp3953	RG1		PAIsP3953	0.23465671	99.99993475	44.53288324
1.029207992		0				
Apalsp3954	RG1		PAIsP3954	0.21431903	66.73079749	38.89874516
1.000000109		0				
Apalsp3955	RG1		PAIsP3955	0.160712437	82.12393541	17.50810887
2.292899593		0				
Apalsp3956	RG1		PAIsP3956	0.753295915	100.0000293	42.0745788
1.378671112		0				
Apalsp3957	RG1		PAIsP3957	0.307956478	77.81544713	80.42404622
1.402371064		0				
Apalsp3958	RG1		PAIsP3958	0.082389635	22.97330667	26.78084277
0.999997953		0				
Apalsp3962	RG1		PAIsP3962	0.14303925	91.25001363	19.99879631
2.64117809		0				
Apalsp3965	RG1		PAIsP3965	0.152304375	77.75878845	19.80597553
1.907972079		0				

Apalsp3966	RG1		PAIsP3966	0.213135018	99.99996426	73.34570031
1.793070243		0				
Apalsp3967	RG1		PAIsP3967	0.157319314	89.14029497	15.66347989
2.979271883		0				
Apalsp3968	RG1		PAIsP3968	0.027284211	18.9665602	6.505376348
1.03469256		0				
Apalsp3969	RG1		PAIsP3969	0.093279178	52.92965303	26.38398323
1.000001008		0				
Apalsp3971	RG1		PAIsP3971	0.068659285	73.69109399	24.5218363
1.002591321		0				
Apalsp3972	RG1		PAIsP3972	0.191660553	88.77685686	32.56738576
1.000000382		0				
Apalsp3974	RG1		PAIsP3974	0.118689922	81.25879741	13.29211334
2.352807953		0				
Apalsp3975	RG1		PAIsP3975	0.33133507	82.87846099	73.03004788
2.081811879		0				
Apalsp3977	RG1		PAIsP3977	0.189827382	99.42922746	25.16388159
1.708907807		0				
Apalsp3978	RG1		PAIsP3978	0.388050615	96.69386865	20.91110335
1.107403172		0				
Apalsp3979	RG1		PAIsP3979	0.1929975	86.06044183	19.19900871
0.999998528		0				
Apalsp3980	RG1		PAIsP3980	0.083914489	99.99991473	29.99231968
0.999999147		0				
Apalsp3981	RG1		PAIsP3981	0.195935706	86.38327017	31.91111775
1.317448065		0				
Apalsp3983	RG1		PAIsP3983	0.36308885	59.75155577	93.98936182
1.552598038		0				
Apalsp3984	RG1		PAIsP3984	0.269302952	99.99999293	56.88092652
1.831861904		0				
Apalsp3985	RG1		PAIsP3985	0.084422169	66.77453187	21.98934686
1.560760168		0				

Apalsp3986	RG1		PAIsP3986	0.517185811	83.6154585	74.17911705
1.000002331		0				
Apalsp3989	RG1		PAIsP3989	0.171470865	81.21266449	20.92273248
2.52477424		0				
Apalsp3990	RG1		PAIsP3990	0.18479298	75.9708667	9.933988328
3.171162217		0				
Apalsp3993	RG1		PAIsP3993	0.208840259	78.76551496	46.84686412
2.358278178		0				
Apalsp3994	RG1		PAIsP3994	0.729087637	49.63728733	32.60427317
1.863444574		0				
Apalsp3995	RG1		PAIsP3995	0.231164651	87.40509597	15.84648488
0.99999776		0				
Apalsp3997	RG1		PAIsP3997	0.132850748	24.26518019	41.28291831
1.000002798		0				
Apalsp3998	RG1		PAIsP3998	0.253088871	84.22820671	54.65751065
1.000003074		0				
Apalsp4001	RG1		PAIsP4001	0.073214445	68.04467578	10.47055635
2.61087458		0				
Apalsp4003	RG1		PAIsP4003	0.131909788	54.95401884	18.91835243
2.946446118		0				
Apalsp4006	RG1		PAIsP4006	0.23195743	91.71107958	18.87251773
2.489397997		0				
Apalsp4271	RG1		PAIsP4271	0.160228873	99.99996053	17.06526119
2.059484937		0				
Apalsp4349	RG1		PAIsP4349	0.058581841	80.38392794	14.26194859
4.640769307		0				
Apalsp4358	RG1		PAIsP4358	0.114413854	97.75410414	22.39405237
1.00000244		0				
Apalsp4359	RG1		PAIsP4359	0.274247368	63.64639896	84.37006694
1.912643469		0				
Apalsp4361	RG1		PAIsP4361	0.058030642	81.00128253	9.202022102
3.516185266		0				

Apalsp4362	RG1		PAIsP4362	0.102685925	99.9999073	18.04292808
	0.999999073	0				
Apalsp4363	RG1		PAIsP4363	0.082064604	88.18961145	24.18254781
	1.003839581	0				
Apalsp4364	RG1		PAIsP4364	0.108255796	99.99997229	34.67626163
	1.951102945	0				
Apalsp4365	RG1		PAIsP4365	0.221378453	93.88738328	69.42279354
	1.619114258	0				
Apalsp4366	RG1		PAIsP4366	0.104536722	97.63477175	8.915314158
	2.458384435	0				
Apalsp4367	RG1		PAIsP4367	0.5625611	45.18387661	100.4371518
	1.709934345	0				
Apalsp4368	RG1		PAIsP4368	0.614718138	99.96938025	107.2090263
	2.205606983	0				
Apalsp4369	RG1		PAIsP4369	0.293892594	62.45881581	17.73879344
	1.070521147	0				
Apalsp4370	RG1		PAIsP4370	0.363118113	91.9238372	51.81225038
	1.783516784	0				
Apalsp4371	RG1		PAIsP4371	0.215465102	100.0001102	49.1831307
	1.781153518	0				
Apalsp4373	RG1		PAIsP4373	0.075835775	10.23757994	23.43664376
	1.000001845	0				
Apalsp4374	RG1		PAIsP4374	0.182020869	100.0001367	37.47226827
	1.96335134	0				
Apalsp4375	RG1		PAIsP4375	0.14367467	49.15859167	45.03720186
	0.999998835	0				
Apalsp4376	RG1		PAIsP4376	0.015627407	100.0000805	4.00454764
	1.34824204	0				
Apalsp4377	RG1		PAIsP4377	0.138096907	99.99991524	46.06399038
	0.999999152	0				
Apalsp4378	RG1		PAIsP4378	0.016625344	93.55525615	7.448718904
	0.999999961	0				

Apalsp4379	RG1		PAIsP4379	0.130608761	64.30924402	19.53910933
0.999999524		0				
Apalsp4380	RG1		PAIsP4380	0.99343133	99.00325572	143.4168029
1.289046539		0				
Apalsp4381	RG1		PAIsP4381	0.196706248	2.783426052	47.01141979
3.924628706		0				
Apalsp4382	RG1		PAIsP4382	0.856659304	99.99995698	95.38880669
1.667317294		0				
Apalsp4383	RG1		PAIsP4383	0.592998761	100.000131	101.9249964
2.324485754		0				
Apalsp4384	RG1		PAIsP4384	0.343147569	99.9998257	34.46000863
2.705227759		0				
Apalsp4385	RG1		PAIsP4385	0.100173314	100.000018	15.56173969
1.290840014		0				
Apalsp4386	RG1		PAIsP4386	0.16305667	47.67961115	20.22600244
1.000000927		0				
Apalsp4387	RG1		PAIsP4387	0.049296129	100.0001523	10.94688461
1.953261967		0				
Apalsp4481	RG1		PAIsP4481	0.283256968	99.99999494	58.64959675
1.861998882		0				
Apalsp4490	RG1		PAIsP4490	0.377776196	99.99997455	93.42934004
1.009646356		0				
Apalsp4497	RG1		PAIsP4497	0.435476119	99.9999899	90.29652969
0.999999899		0				
Apalsp4500	RG1		PAIsP4500	0.128176243	100.0000885	25.38825937
1.000000885		0				
Apalsp4501	RG1		PAIsP4501	0.286461081	100.0000601	52.11964307
1.626485795		0				
Apalsp4507	RG1		PAIsP4507	0.262520244	100.0000503	55.02800151
2.670493473		0				
Apalsp4508	RG1		PAIsP4508	0.178880516	100.0001755	46.59103387
1.000001755		0				

Apalsp4509	RG1		PAIsP4509	0.207816948	99.99998269	31.06109912
0.999999827		0				
Apalsp451	RG1		PAIsP451	0.311700991	100.0000537	61.21943853
1.329201103		0				
Apalsp4513	RG1		PAIsP4513	0.405677114	100.0000618	88.37310867
1.000000618		0				
Apalsp4514	RG1		PAIsP4514	0.449463719	97.51535864	67.84263166
1.399329959		0				
Apalsp4515	RG1		PAIsP4515	0.280144808	99.99991548	38.28202609
1.231908674		0				
Apalsp4519	RG1		PAIsP4519	0.399394741	99.99995301	24.6813053
0.99999953		0				
Apalsp4521	RG1		PAIsP4521	0.511634788	100.000035	28.33812974
1.00000035		0				
Apalsp4525	RG1		PAIsP4525	0.205184937	97.23480107	20.92796801
2.353102108		0				
Apalsp4528	RG1		PAIsP4528	0.304256575	99.99998244	53.18615131
2.138440569		0				
Apalsp4529	RG1		PAIsP4529	0.126275568	100.0001478	26.02700347
1.720183662		0				
Apalsp453	RG1		PAIsP453	0.14346084	99.9999997	36.54786178
2.013529435		0				
Apalsp4532	RG1		PAIsP4532	0.445146506	84.65119414	66.41912478
0.999998916		0				
Apalsp4535	RG1		PAIsP4535	0.303460848	99.99996608	34.74542569
2.84711585		0				
Apalsp4536	RG1		PAIsP4536	0.195262915	99.99995244	26.67126021
0.999999524		0				
Apalsp4540	RG1		PAIsP4540	0.063938751	100.0002045	15.05920577
1.38443747		0				
Apalsp4543	RG1		PAIsP4543	0.306362805	47.92481275	43.19128181
0.999999173		0				

Apalsp4544	RG1		PAIsP4544	0.016273042	99.99983698	11.13631749
2.308387567		0				
Apalsp4545	RG1		PAIsP4545	0.192243659	99.99996311	18.17370777
1.878837037		0				
Apalsp4546	RG1		PAIsP4546	0.947780651	5.579183313	156.888008
1.588471807		0				
Apalsp4547	RG1		PAIsP4547	0.163826018	99.99994216	26.6425332
1.234306494		0				
Apalsp4548	RG1		PAIsP4548	0.105880267	100.0000496	32.52977827
1.337164535		0				
Apalsp4549	RG1		PAIsP4549	0.078400246	100.000197	6.808467679
1.864749176		0				
Apalsp4551	RG1		PAIsP4551	0.098534408	99.99979376	22.33757677
2.767205554		0				
Apalsp4552	RG1		PAIsP4552	0.093731227	99.99992278	49.45291437
1.287297631		0				
Apalsp4553	RG1		PAIsP4553	0.131868045	58.19203672	9.702338198
2.430267749		0				
Apalsp4554	RG1		PAIsP4554	0.045362697	100.0002272	4.304810597
2.94496424		0				
Apalsp4555	RG1		PAIsP4555	0.063700275	100.0001127	16.62142494
1.709944427		0				
Apalsp4556	RG1		PAIsP4556	0.329519141	99.99993086	53.38697758
0.999999309		0				
Apalsp4557	RG1		PAIsP4557	0.096409256	97.89344528	11.43004351
2.378091312		0				
Apalsp4558	RG1		PAIsP4558	0.514057102	78.31019333	81.56259543
1.640438156		0				
Apalsp4559	RG1		PAIsP4559	0.849934507	99.99994439	72.82247508
1.430503969		0				
Apalsp4560	RG1		PAIsP4560	0.086227822	40.68448441	8.265834263
5.000005627		0				

Apalsp4561	RG1		PAIsP4561	0.457831592	75.39367168	54.21383741
1.674396883		0				
Apalsp4563	RG1		PAIsP4563	0.151143202	34.84109631	38.8572319
3.174657463		0				
Apalsp4564	RG1		PAIsP4564	0.494608801	39.89662783	65.43566605
1.781740036		0				
Apalsp4565	RG1		PAIsP4565	0.120868798	99.88239142	24.89518881
2.528734028		0				
Apalsp4568	RG1		PAIsP4568	0.12015063	100.0000863	25.58349995
2.128218677		0				
Apalsp4569	RG1		PAIsP4569	0.041737852	99.79385621	7.476336136
1.621276909		0				
Apalsp457	RG1		PAIsP457	0.065844009	100.0001278	24.06344676
3.274816546		0				
Apalsp4572	RG1		PAIsP4572	0.078387996	63.71440237	5.941130748
1.828758281		0				
Apalsp4574	RG1		PAIsP4574	0.114752658	98.24667913	17.16325821
3.35230692		0				
Apalsp4576	RG1		PAIsP4576	0.160174572	99.9998795	39.40598838
3.049930881		0				
Apalsp4579	RG1		PAIsP4579	0.133786392	75.82500097	16.16450978
2.391388175		0				
Apalsp4581	RG1		PAIsP4581	0.170156308	84.7776464	29.23091073
2.591111312		0				
Apalsp4584	RG1		PAIsP4584	0.113244767	100.0001115	32.78237264
1.666689542		0				
Apalsp4587	RG1		PAIsP4587	0.186986118	99.99989522	22.01849109
1.800725242		0				
Apalsp4589	RG1		PAIsP4589	0.399373888	99.99992362	91.6033817
0.999999236		0				
Apalsp4590	RG1		PAIsP4590	0.142040833	99.9999692	12.57728212
1.909468857		0				

Apalsp4591	RG1		PAIsP4591	0.304555161	82.57492517	53.28695578
1.28440865		0				
Apalsp4593	RG1		PAIsP4593	0.326154097	99.99998351	41.97884398
1.440963903		0				
Apalsp4594	RG1		PAIsP4594	0.035573493	100.0000181	8.755042943
3.20726063		0				
Apalsp4595	RG1		PAIsP4595	0.066581661	48.33480815	25.81575864
3.285272688		0				
Apalsp4596	RG1		PAIsP4596	0.08711348	99.99990609	30.57576669
0.999999061		0				
Apalsp4597	RG1		PAIsP4597	0.10018334	100.0001595	24.75918548
1.000001595		0				
Apalsp4599	RG1		PAIsP4599	0.342862745	99.99996462	84.40189319
2.092655584		0				
Apalsp460	RG1		PAIsP460	0.230673797	97.17778504	31.85128255
2.578291408		0				
Apalsp4600	RG1		PAIsP4600	0.184965716	99.99992603	46.13884376
1.937378681		0				
Apalsp4603	RG1		PAIsP4603	0.132104873	86.97882703	15.21623654
1.000000299		0				
Apalsp4604	RG1		PAIsP4604	0.173789764	56.94377724	16.69604675
1.000001434		0				
Apalsp4606	RG1		PAIsP4606	0.616017627	99.99995152	49.62265199
1.793999094		0				
Apalsp4608	RG1		PAIsP4608	0.179966033	64.89967213	62.15422948
3.078734153		0				
Apalsp4609	RG1		PAIsP4609	0.229411944	98.58682047	30.54136975
0.999999258		0				
Apalsp4610	RG1		PAIsP4610	0.296397089	73.2879662	89.61756578
2.720800652		0				
Apalsp4611	RG1		PAIsP4611	0.207271971	79.97474037	32.67966516
1.000001235		0				

Apalsp4613	RG1		PAIsP4613	0.075157003	82.01597084	21.98668277
0.999997399		0				
Apalsp4614	RG1		PAIsP4614	0.258846827	65.39850457	43.5959994
3.148599107		0				
Apalsp4615	RG1		PAIsP4615	0.079461662	50.20550948	19.07037304
2.863485284		0				
Apalsp4616	RG1		PAIsP4616	0.140793236	100.000239	8.186617901
2.129039489		0				
Apalsp4618	RG1		PAIsP4618	0.242803806	100.0000092	66.93552582
2.05595825		0				
Apalsp4619	RG1		PAIsP4619	0.377307244	76.08759859	66.76074637
1.000000308		0				
Apalsp4622	RG1		PAIsP4622	0.222168234	92.85212618	66.61148109
1.000001089		0				
Apalsp4623	RG1		PAIsP4623	0.21021625	99.99994136	55.29866989
2.330314829		0				
Apalsp4624	RG1		PAIsP4624	0.052786086	100.0000805	26.6942764
1.036721142		0				
Apalsp4626	RG1		PAIsP4626	0.075895923	86.78214708	14.04435549
1.549979099		0				
Apalsp4627	RG1		PAIsP4627	0.244564154	99.99996543	69.2353341
0.999999654		0				
Apalsp4630	RG1		PAIsP4630	0.094677612	99.97669778	16.05943219
1.711801652		0				
Apalsp4631	RG1		PAIsP4631	0.096109719	99.9999471	9.210649738
0.999999471		0				
Apalsp4632	RG1		PAIsP4632	0.253887053	87.93336036	15.16960161
1.47192395		0				
Apalsp4634	RG1		PAIsP4634	0.153928075	100.0001551	31.73775917
1.000001551		0				
Apalsp4635	RG1		PAIsP4635	0.190881192	72.80762939	17.87428329
2.408158634		0				

Apalsp4636	RG1		PAIsP4636	0.104177923	64.8982243	29.60895267
0.99999874		0				
Apalsp4637	RG1		PAIsP4637	0.276671977	99.99986655	24.36068936
0.999998665		0				
Apalsp4640	RG1		PAIsP4640	0.275331852	93.75392152	14.31063131
1.834029098		0				
Apalsp4642	RG1		PAIsP4642	0.035261759	75.42724877	5.302042672
1.890271397		0				
Apalsp4643	RG1		PAIsP4643	0.014423077	95.50105284	4.346707158
1.000001736		0				
Apalsp4645	RG1		PAIsP4645	0.045291157	54.87859369	26.08994289
0.999999478		0				
Apalsp4647	RG1		PAIsP4647	0.1059497	67.32400503	28.84609234
0.999998133		0				
Apalsp4658	RG1		PAIsP4658	0.437461397	81.22836221	45.82856858
2.153292027		0				
Apalsp466	RG1		PAIsP466	0.342322591	95.39545976	41.65213066
1.736581706		0				
Apalsp4660	RG1		PAIsP4660	0.053443056	61.85651493	22.49892897
2.091682502		0				
Apalsp4664	RG1		PAIsP4664	0.167760497	99.99994719	36.44993378
2.996748862		0				
Apalsp470	RG1		PAIsP470	0.232421219	100.000097	27.07467183
1.00000097		0				
Apalsp472	RG1		PAIsP472	0.32767194	99.99987641	64.21654224
1.461353658		0				
Apalsp476	RG1		PAIsP476	0.330880005	100.0000573	68.04778764
1.883278148		0				
Apalsp478	RG1		PAIsP478	0.504792233	100.0000151	71.90234953
1.000000151		0				
Apalsp479	RG1		PAIsP479	0.48573105	99.9999239	109.076967
1.850350741		0				

Apalsp480	RG1	PAIsP480	0.247195987	99.99997164	24.69641643
1.830571469	0				
Apalsp484	RG1	PAIsP484	0.143907387	100.0002127	14.7607537
1.609649628	0				
Apalsp486	RG1	PAIsP486	0.629726834	99.46792275	49.00445059
1.043958654	0				
Apalsp487	RG1	PAIsP487	0.21001189	99.99997305	34.97603988
1.312080758	0				
Apalsp488	RG1	PAIsP488	0.311341735	99.99983826	58.66277886
1.003638935	0				
Apalsp489	RG1	PAIsP489	0.115558183	100.0000693	21.80168578
2.657202403	0				
Apalsp490	RG1	PAIsP490	0.457081484	99.99988717	80.39622304
1.000608583	0				
Apalsp491	RG1	PAIsP491	0.285576961	99.83270961	34.10799176
0.999999867	0				
Apalsp493	RG1	PAIsP493	0.649833262	99.99998567	112.0309683
1.533797216	0				
Apalsp494	RG1	PAIsP494	0.51527071	100.0000437	56.56222111
1.000000437	0				
Apalsp4940	RG1	PAIsP4940	0.158900381	60.53024408	48.08921422
1.728679772	0				
Apalsp4949	RG1	PAIsP4949	0.356255849	99.99994612	53.58069441
1.741135571	0				
Apalsp4950	RG1	PAIsP4950	0.355491084	86.57145984	38.67443208
0.999999099	0				
Apalsp497	RG1	PAIsP497	0.053012868	100.0007056	5.099649741
2.40099045	0				
Apalsp498	RG1	PAIsP498	0.086017996	92.16899486	13.94226037
2.490180638	0				
Apalsp499	RG1	PAIsP499	0.749922245	100.0000176	98.91387657
1.636228322	0				

Apalsp500	RG1		PAIsP500	0.659853548	99.03330807	42.63737214
1.296887425		0				
Apalsp501	RG1		PAIsP501	0.270032268	97.27505511	54.86861641
1.227392188		0				
Apalsp5030	RG1		PAIsP5030	0.375361198	50.68545866	67.46442359
2.709192806		0				
Apalsp5043	RG1		PAIsP5043	0.063953983	99.99975502	11.6720792
2.496959098		0				
Apalsp5044	RG1		PAIsP5044	0.149286089	93.35377998	22.89413644
1.000000289		0				
Apalsp5045	RG1		PAIsP5045	0.110893869	99.99994728	42.19078141
0.999999473		0				
Apalsp5046	RG1		PAIsP5046	0.056822924	99.93386409	12.93382372
0.999996689		0				
Apalsp5048	RG1		PAIsP5048	0.037523931	100.0009624	9.771563958
1.809180122		0				
Apalsp5049	RG1		PAIsP5049	0.043982713	99.99996782	18.89961147
2.443749129		0				
Apalsp5050	RG1		PAIsP5050	0.135185689	68.36445023	38.5351923
0.999999367		0				
Apalsp5051	RG1		PAIsP5051	0.324722546	95.21628133	39.14830578
2.234802842		0				
Apalsp5052	RG1		PAIsP5052	0.130718527	96.0588388	11.50617204
2.443413414		0				
Apalsp5053	RG1		PAIsP5053	0.089967832	69.03323914	20.9886878
2.1901		0				
Apalsp5055	RG1		PAIsP5055	0.251886205	100.0000672	34.71792721
1.000000672		0				
Apalsp5056	RG1		PAIsP5056	0.241087297	72.74197626	49.88705096
1.612999549		0				
Apalsp5057	RG1		PAIsP5057	0.306458198	100.0001023	68.48115224
1.733544171		0				

Apalsp5058	RG1	PAIsP5058	0.222112717	99.99989891	25.64632151
1.843923983	0				
Apalsp5059	RG1	PAIsP5059	0.28138706	100.0000616	27.57426032
1.942483732	0				
Apalsp506	RG1	PAIsP506	0.094399319	100.0001122	22.46087442
1.783135128	0				
Apalsp5060	RG1	PAIsP5060	0.155603636	100.0002625	15.16014232
1.000002625	0				
Apalsp5061	RG1	PAIsP5061	0.112888779	44.31553628	31.04275185
0.999999335	0				
Apalsp5062	RG1	PAIsP5062	0.700635891	99.99998979	76.99894015
1.496446134	0				
Apalsp5063	RG1	PAIsP5063	0.150242165	92.06841504	24.60648225
1.500661948	0				
Apalsp5064	RG1	PAIsP5064	0.091294832	99.99996221	22.69449966
1.479520952	0				
Apalsp5065	RG1	PAIsP5065	0.120138309	94.34475597	8.909894174
1.024341598	0				
Apalsp5066	RG1	PAIsP5066	0.376124673	99.99999246	45.0903938
2.285139784	0				
Apalsp5067	RG1	PAIsP5067	0.294252495	53.0524722	29.91697328
1.000002015	0				
Apalsp5068	RG1	PAIsP5068	0.297140071	94.55404194	27.35222932
1.361610814	0				
Apalsp5069	RG1	PAIsP5069	0.334111227	87.20953252	92.02299089
1.508955813	0				
Apalsp507	RG1	PAIsP507	0.485773901	99.99999939	51.15590873
1.869697345	0				
Apalsp5070	RG1	PAIsP5070	0.39554759	99.9999741	16.89443876
1.611302006	0				
Apalsp5071	RG1	PAIsP5071	0.306071334	80.48273631	71.26587643
2.136275069	0				

Apalsp5072	RG1		PAIsP5072	0.09736017	93.54898723	12.70271769
2.531790478		0				
Apalsp5073	RG1		PAIsP5073	0.183319571	100.0000198	25.58432017
1.820224425		0				
Apalsp5074	RG1		PAIsP5074	1.502426147	14.91211958	49.46826773
1.08498746		0				
Apalsp5076	RG1		PAIsP5076	1.022985012	40.84941175	150.1696176
2.318640403		0				
Apalsp5078	RG1		PAIsP5078	0.136654978	67.29360503	23.62072921
1.890698232		0				
Apalsp5112	RG1		PAIsP5112	0.128630664	77.05294698	23.64521557
2.068750739		0				
Apalsp5155	RG1		PAIsP5155	0.288120902	96.43212609	56.685587
1.189923758		0				
Apalsp5156	RG1		PAIsP5156	0.174097385	91.37313666	15.12787752
1.222915133		0				
Apalsp5157	RG1		PAIsP5157	0.215410702	93.88822514	21.55943509
1.515106721		0				
Apalsp5159	RG1		PAIsP5159	0.162419946	99.99998957	31.29358542
1.851610322		0				
Apalsp5160	RG1		PAIsP5160	0.340492248	100.0000045	40.41882917
1.77534378		0				
Apalsp5163	RG1		PAIsP5163	0.24416336	100.0000696	62.52213313
1.414808735		0				
Apalsp5164	RG1		PAIsP5164	0.261370744	99.999884	18.24405408
0.99999884		0				
Apalsp5168	RG1		PAIsP5168	0.512833028	100.000001	89.5240511
1.497970022		0				
Apalsp5170	RG1		PAIsP5170	0.414051434	100.0000361	23.58285938
1.000000361		0				
Apalsp5176	RG1		PAIsP5176	0.273446584	99.99997069	36.6217822
0.999999707		0				

Apalsp5177	RG1		PAIsP5177	0.644427767	100.0000509	40.59671918
1.000000509		0				
Apalsp5179	RG1		PAIsP5179	0.213051379	100.000121	23.92619912
2.669513914		0				
Apalsp518	RG1		PAIsP518	0.152647332	99.54697911	28.94517813
1.930484771		0				
Apalsp5180	RG1		PAIsP5180	0.894269399	100.0000492	112.2452556
1.000000492		0				
Apalsp5181	RG1		PAIsP5181	0.42336457	75.81379814	58.85211224
1.216914207		0				
Apalsp5186	RG1		PAIsP5186	0.94895062	99.99995812	50.64792247
1.981843345		0				
Apalsp519	RG1		PAIsP519	0.088968385	100.0000182	26.23325117
2.286147642		0				
Apalsp5191	RG1		PAIsP5191	0.255715353	99.99996222	34.16465052
1.027668068		0				
Apalsp5192	RG1		PAIsP5192	0.073080635	99.9999843	23.01117911
2.211200069		0				
Apalsp5193	RG1		PAIsP5193	0.262948211	99.99999245	19.11414941
1.831036702		0				
Apalsp5197	RG1		PAIsP5197	0.315059513	96.98748894	36.14614557
1.606049859		0				
Apalsp5200	RG1		PAIsP5200	0.318912408	95.22439603	19.02736486
1.0000012		0				
Apalsp5202	RG1		PAIsP5202	0.330944746	100.0001406	29.25122106
1.486081606		0				
Apalsp5205	RG1		PAIsP5205	0.071659138	99.99984969	13.50679441
1.360810429		0				
Apalsp5207	RG1		PAIsP5207	0.728285251	47.43730711	125.6895661
1.037227775		0				
Apalsp5208	RG1		PAIsP5208	0.116665117	99.99974338	33.59796704
0.999997434		0				

Apalsp5209	RG1		PAIsP5209	1.207148771	36.07369265	86.49261629
2.288576565		0				
Apalsp5210	RG1		PAIsP5210	0.363276052	80.89556324	15.54504249
2.484053019		0				
Apalsp5212	RG1		PAIsP5212	0.103325293	92.94968431	17.81710594
1.823898632		0				
Apalsp5214	RG1		PAIsP5214	0.029690739	46.37912034	8.365461479
4.779427566		0				
Apalsp5215	RG1		PAIsP5215	0.100683226	57.51729641	32.23787152
4.999996805		0				
Apalsp5216	RG1		PAIsP5216	0.123673417	32.80848483	35.39903872
4.932573412		0				
Apalsp5217	RG1		PAIsP5217	0.052539408	99.99999481	28.00704275
4.6212445		0				
Apalsp5219	RG1		PAIsP5219	0.085812256	52.63491861	27.17643631
1.834172747		0				
Apalsp5220	RG1		PAIsP5220	0.097690388	46.63745266	36.16553203
3.617492281		0				
Apalsp5221	RG1		PAIsP5221	0.686256546	69.48071514	51.64675354
1.641333261		0				
Apalsp5222	RG1		PAIsP5222	0.931328321	99.99993475	113.6484237
1.615811572		0				
Apalsp5223	RG1		PAIsP5223	0.06074892	82.03959517	19.1573255
1.677740305		0				
Apalsp5225	RG1		PAIsP5225	0.007265511	99.99912337	8.891514586
2.527091524		0				
Apalsp5226	RG1		PAIsP5226	0.09491456	99.52177081	19.77238267
2.071158194		0				
Apalsp5228	RG1		PAIsP5228	0.506415273	99.99996235	51.81056065
1.708200899		0				
Apalsp5229	RG1		PAIsP5229	0.051146788	98.50960728	9.848478634
2.971600562		0				

Apalsp5230	RG1		PAIsP5230	0.83200119	68.66106119	132.8340407
1.865645028		0				
Apalsp5231	RG1		PAIsP5231	0.004815972	100.0000836	3.037974851
2.483893253		0				
Apalsp5232	RG1		PAIsP5232	0.100736314	31.01647437	12.06142143
2.623736807		0				
Apalsp5233	RG1		PAIsP5233	0.898127374	95.60296284	76.4813917
1.527766117		0				
Apalsp5235	RG1		PAIsP5235	0.073533249	100.0001826	16.48671101
1.271141255		0				
Apalsp5236	RG1		PAIsP5236	0.144355726	99.61802327	26.9299373
2.708104101		0				
Apalsp5237	RG1		PAIsP5237	0.111984433	100.0000786	27.53694309
1.983797625		0				
Apalsp5238	RG1		PAIsP5238	0.142842043	64.45431241	42.84611606
2.367745378		0				
Apalsp5241	RG1		PAIsP5241	0.186703017	30.81315289	24.04333636
2.084878505		0				
Apalsp5243	RG1		PAIsP5243	0.281667869	99.99996676	70.55734553
2.186987266		0				
Apalsp5246	RG1		PAIsP5246	0.110486738	99.9998915	28.463447
2.078739038		0				
Apalsp5247	RG1		PAIsP5247	0.011130617	100.0004657	12.06496744
2.177127846		0				
Apalsp525	RG1		PAIsP525	0.100450857	68.82900409	44.89167626
1.71336396		0				
Apalsp5250	RG1		PAIsP5250	0.059495464	79.48208973	31.08760787
1.501111331		0				
Apalsp5252	RG1		PAIsP5252	0.214607008	100.0000061	60.68314449
1.59972053		0				
Apalsp5254	RG1		PAIsP5254	0.079361493	99.99997133	20.31978118
1.767753873		0				

Apalsp5255	RG1		PAIsP5255	0.153153463	100.0000229	52.5111406
1.009205498		0				
Apalsp5256	RG1		PAIsP5256	0.194783243	93.1227209	12.25916989
1.891820321		0				
Apalsp5257	RG1		PAIsP5257	0.100757576	54.65044986	14.72941478
1.000002139		0				
Apalsp5258	RG1		PAIsP5258	0.248910542	99.99996799	39.63029458
1.954115788		0				
Apalsp5261	RG1		PAIsP5261	0.304393027	66.39991766	77.05221898
0.999999025		0				
Apalsp5262	RG1		PAIsP5262	0.229593403	99.286395	39.20461956
2.018514022		0				
Apalsp5263	RG1		PAIsP5263	0.1009789	54.51147673	9.695767986
1.000000079		0				
Apalsp5268	RG1		PAIsP5268	0.125405842	67.94045358	17.98857664
1.494959396		0				
Apalsp5269	RG1		PAIsP5269	0.168871097	91.77967073	26.57933503
1.571413268		0				
Apalsp527	RG1		PAIsP527	0.233007494	99.99987133	18.23287963
1.428923844		0				
Apalsp5270	RG1		PAIsP5270	0.149651505	96.22149741	23.5793117
2.355190985		0				
Apalsp5272	RG1		PAIsP5272	0.19222225	89.57069689	56.76035285
0.999999587		0				
Apalsp5273	RG1		PAIsP5273	0.124690155	99.62919157	26.58944209
1.000002744		0				
Apalsp5274	RG1		PAIsP5274	0.256972235	94.16734179	46.19633583
1.00000145		0				
Apalsp5275	RG1		PAIsP5275	0.310626455	90.77012449	67.57348124
1.123138589		0				
Apalsp5276	RG1		PAIsP5276	0.232046636	99.99997213	21.42860428
0.999999721		0				

Apalsp5277	RG1		PAIsP5277	0.357466792	100.0000105	76.54405524
1.474688174		0				
Apalsp5278	RG1		PAIsP5278	0.121232742	99.99996627	9.232754337
0.999999663		0				
Apalsp5279	RG1		PAIsP5279	0.145281272	14.53774826	15.72023371
1.000001231		0				
Apalsp5280	RG1		PAIsP5280	0.15480958	63.34254203	11.93092672
1.54028328		0				
Apalsp5294	RG1		PAIsP5294	0.266885914	85.19907527	51.56844734
2.70563195		0				
Apalsp5299	RG1		PAIsP5299	0.0722103	22.27466832	16.72975818
2.992987754		0				
Apalsp530	RG1		PAIsP530	0.187874817	100.0001132	48.27198054
1.049825323		0				
Apalsp5300	RG1		PAIsP5300	0.13646207	99.99981378	9.145930273
3.311926332		0				
Apalsp533	RG1		PAIsP533	0.930307289	91.33098281	61.76294378
1.74717442		0				
Apalsp534	RG1		PAIsP534	0.052554502	67.12480258	17.0157661
1.516013925		0				
Apalsp535	RG1		PAIsP535	0.14057769	46.91925148	28.43485152
2.855324813		0				
Apalsp536	RG1		PAIsP536	0.374490851	25.94214744	66.1515372
2.841689603		0				
Apalsp537	RG1		PAIsP537	0.026665745	100.0000961	7.887539423
3.597909527		0				
Apalsp538	RG1		PAIsP538	0.046397945	47.24968711	9.640622875
4.701749546		0				
Apalsp539	RG1		PAIsP539	0.080459676	99.99995232	21.61398731
3.433245883		0				
Apalsp541	RG1		PAIsP541	0.436375739	77.4633443	28.80399341
1.516022269		0				

Apalsp543	RG1		PAIsP543	0.085537097	100.0002892	16.53214899
3.738161028		0				
Apalsp544	RG1		PAIsP544	0.321726698	100.0000633	42.72824176
2.034057421		0				
Apalsp545	RG1		PAIsP545	0.010324939	99.99958779	1.467696895
2.23701844		0				
Apalsp547	RG1		PAIsP547	0.049935488	100.0001591	14.41411739
2.717350809		0				
Apalsp550	RG1		PAIsP550	0.087408191	100.0000833	31.39290335
2.136404005		0				
Apalsp551	RG1		PAIsP551	0.036335969	99.60513126	4.403903232
1.817522237		0				
Apalsp553	RG1		PAIsP553	0.07423517	95.43184609	17.5994687
1.199911408		0				
Apalsp554	RG1		PAIsP554	0.162390935	31.18165948	10.37544704
2.199764624		0				
Apalsp555	RG1		PAIsP555	0.283085776	100.0000823	19.880667
2.256106179		0				
Apalsp556	RG1		PAIsP556	0.376936553	60.97144139	38.26488589
1.770600932		0				
Apalsp557	RG1		PAIsP557	0.325327026	99.32180794	61.75947562
1.493404149		0				
Apalsp558	RG1		PAIsP558	0.062724094	99.99991527	13.26763493
3.100882298		0				
Apalsp560	RG1		PAIsP560	0.091550006	89.46143504	24.29727947
1.261742314		0				
Apalsp561	RG1		PAIsP561	0.319405459	62.18196131	89.38202948
1.077859116		0				
Apalsp563	RG1		PAIsP563	0.226011269	100.0001127	18.01347957
1.650879066		0				
Apalsp565	RG1		PAIsP565	0.088433837	90.39903927	18.16570554
1.473113742		0				

Apalsp566	RG1	PAIsP566	0.104488266	70.78364208	29.0229084
1.000002769	0				
Apalsp567	RG1	PAIsP567	0.120883184	95.93493527	13.99894409
2.199615593	0				
Apalsp568	RG1	PAIsP568	0.073209565	99.10450191	7.13105612
1.000000699	0				
Apalsp569	RG1	PAIsP569	0.276364251	100.0000986	21.29446254
2.168641708	0				
Apalsp570	RG1	PAIsP570	0.06405918	99.38288097	15.55493935
1.694226491	0				
Apalsp571	RG1	PAIsP571	0.175147072	100.000135	40.91994936
1.876091119	0				
Apalsp572	RG1	PAIsP572	0.051754514	67.76396344	27.73147766
1.367030621	0				
Apalsp573	RG1	PAIsP573	0.766886234	99.99989814	108.6320984
1.584881255	0				
Apalsp574	RG1	PAIsP574	0.100246354	80.51732717	18.61272134
2.940564325	0				
Apalsp577	RG1	PAIsP577	0.010143353	99.99994403	4.575072431
2.357897793	0				
Apalsp578	RG1	PAIsP578	0.186851196	80.63275114	57.4021361
2.313286743	0				
Apalsp579	RG1	PAIsP579	0.173791043	100.0000392	44.84944783
1.000000392	0				
Apalsp580	RG1	PAIsP580	0.166549777	89.59686253	68.40235683
0.999998919	0				
Apalsp583	RG1	PAIsP583	0.352909301	99.99990175	90.03492603
1.496888236	0				
Apalsp584	RG1	PAIsP584	0.395843032	99.99996991	33.86975986
1.759834246	0				
Apalsp585	RG1	PAIsP585	0.284051822	88.43274358	39.38651847
1.003738877	0				

Apalsp588	RG1	PAIsP588	0.136980302	65.59633075	35.2306554
1.262853069	0				
Apalsp589	RG1	PAIsP589	0.040028127	77.17837146	11.80389626
1.000000831	0				
Apalsp592	RG1	PAIsP592	0.1625747	99.0621088	58.48519531
2.072220768	0				
Apalsp594	RG1	PAIsP594	0.135648125	99.99997921	16.83390668
0.999999792	0				
Apalsp600	RG1	PAIsP600	0.080393604	79.93309796	20.62324859
2.05309759	0				
Apalsp605	RG1	PAIsP605	0.380649804	70.75849299	72.00024207
2.181618128	0				
Apalsp893	RG1	PAIsP893	0.121770922	54.43293719	13.68947011
2.296760741	0				
Apalsp976	RG1	PAIsP976	0.054999339	71.90246242	5.964364976
2.481092402	0				
Apalsp982	RG1	PAIsP982	0.062761064	68.62337044	13.58316697
3.854677617	0				
Apalsp983	RG1	PAIsP983	0.102250257	100.0000545	22.16583876
3.297369183	0				
Apalsp988	RG1	PAIsP988	0.07728956	16.52798874	25.97155711
3.560482449	0				
Apalsp989	RG1	PAIsP989	0.073117406	74.81768571	8.902169326
0.999997159	0				
Apalsp991	RG1	PAIsP991	0.106742361	65.49402647	20.47125905
1.000000206	0				
Apalsp992	RG1	PAIsP992	0.130972314	100.0001192	29.10758433
2.476137554	0				
Apalsp993	RG1	PAIsP993	0.050842136	99.95826349	37.76465411
4.085171691	0				
Apalsp994	RG1	PAIsP994	0.301915296	99.99983276	24.19962458
1.086824658	0				

Apalsp995	RG1	PAIsP995	0.076827671	100.0000541	22.6422167
1.465345569	0				
Apalsp997	RG1	PAIsP997	0.083692731	99.99992133	24.77799261
3.899704159	0				
Apalsp999	RG1	PAIsP999	0.087622323	100.0004593	6.595784394
1.000004593	0				
Apauxiliar2	RG1	PAuxiliar2	0.312129499	60.05918114	37.95880277
2.503128442	0				
Apauxiliar3	RG1	PAuxiliar3	0.023295534	80.26265774	13.86882573
4.733521275	0				

[SUBAREAS]

;;Subcatchment	RouteTo	N-Imperv	N-Perv	S-Imperv	S-Perv	PctZero
		PctRouted				
;;-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Apalper108	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.14559251	OUTLET
Apalper126	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.10893099	OUTLET
Apalper13	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.91751807	OUTLET
Apalper24	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.3247666	OUTLET
Apalper57	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.66745649	OUTLET
Apalper58	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.83061587	OUTLET
Apalper63	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.66679815	OUTLET

Apalper72	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.60030209	OUTLET
Apalper80	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.58149056	OUTLET
Apalper87	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.90932355	OUTLET
Apalper89	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.25282628	OUTLET
Apalper90	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.17583145	OUTLET
Apalpp104	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.28388432	OUTLET
Apalpp1061	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.88745557	OUTLET
Apalpp1063	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.51722557	OUTLET
Apalpp1065	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.50072621	OUTLET
Apalpp1092	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.88613918	OUTLET
Apalpp1093	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.48849936	OUTLET
Apalpp1094	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.69548891	OUTLET
Apalpp1095	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.74613722	OUTLET
Apalpp1096	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.02795093	OUTLET
Apalpp1097	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.12759288	OUTLET
Apalpp1098	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.734905	OUTLET

Apalpp1099	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.06099291	OUTLET
Apalpp1100	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.01884842	OUTLET
Apalpp1101	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.58729837	OUTLET
Apalpp1102	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.72918517	OUTLET
Apalpp1105	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.51617781	OUTLET
Apalpp1114	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.7701686	OUTLET
Apalpp113	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.38828659	OUTLET
Apalpp114	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.3760155	OUTLET
Apalpp115	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.48321416	OUTLET
Apalpp116	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.01245723	OUTLET
Apalpp1248	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.06789937	OUTLET
Apalpp125	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.70713455	OUTLET
Apalpp1250	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.76863598	OUTLET
Apalpp1251	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.46043476	OUTLET
Apalpp1252	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.50015819	OUTLET
Apalpp1253	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.7054187	OUTLET

Apalpp1254	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.42014354	OUTLET
Apalpp126	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.27484797	OUTLET
Apalpp1285	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.80205765	OUTLET
Apalpp1287	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.63518541	OUTLET
Apalpp1288	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.02869648	OUTLET
Apalpp1289	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.03262673	OUTLET
Apalpp1290	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.20008039	OUTLET
Apalpp1291	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.15108975	OUTLET
Apalpp1292	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.50018338	OUTLET
Apalpp1293	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.84947524	OUTLET
Apalpp1294	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.50419657	OUTLET
Apalpp1296	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.45466949	OUTLET
Apalpp1297	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.95798139	OUTLET
Apalpp1299	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.15336357	OUTLET
Apalpp1300	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.32631831	OUTLET
Apalpp1302	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.26307129	OUTLET

Apalpp246	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.31507835	OUTLET
Apalpp247	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.54558013	OUTLET
Apalpp270	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.60105848	OUTLET
Apalpp271	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.7584964	OUTLET
Apalpp272	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.67495972	OUTLET
Apalpp273	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.14921454	OUTLET
Apalpp274	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.9064754	OUTLET
Apalpp275	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.29701377	OUTLET
Apalpp276	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.15363948	OUTLET
Apalpp277	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.5845525	OUTLET
Apalpp278	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.21537985	OUTLET
Apalpp280	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.8197074	OUTLET
Apalpp281	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.70640094	OUTLET
Apalpp287	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.61751624	OUTLET
Apalpp386	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.04997477	OUTLET
Apalpp387	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.77568238	OUTLET

Apalpp388	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.76589786	OUTLET
Apalpp390	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.30426899	OUTLET
Apalpp409	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.13190745	OUTLET
Apalpp410	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.28887492	OUTLET
Apalpp411	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.53151622	OUTLET
Apalpp412	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.1890878	OUTLET
Apalpp413	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.28631256	OUTLET
Apalpp414	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.65390374	OUTLET
Apalpp415	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.74860372	OUTLET
Apalpp416	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.69794002	OUTLET
Apalpp417	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.95488079	OUTLET
Apalpp418	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.60967694	OUTLET
Apalpp419	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.94781782	OUTLET
Apalpp420	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.63936847	OUTLET
Apalpp421	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.92074969	OUTLET
Apalpp553	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.37826102	OUTLET

Apalpp554	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.9411874	OUTLET
Apalpp578	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.21377001	OUTLET
Apalpp579	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.87817737	OUTLET
Apalpp580	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.32745887	OUTLET
Apalpp581	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.41750676	OUTLET
Apalpp582	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.06026477	OUTLET
Apalpp583	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.64188991	OUTLET
Apalpp584	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.47911686	OUTLET
Apalpp585	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.3179823	OUTLET
Apalpp586	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.74661289	OUTLET
Apalpp588	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.79063329	OUTLET
Apalpp590	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.45584906	OUTLET
Apalpp72	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.48087746	OUTLET
Apalpp721	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.69870106	OUTLET
Apalpp722	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.26154756	OUTLET
Apalpp73	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.45220898	OUTLET

Apalpp747	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.58033949	OUTLET
Apalpp750	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.74371945	OUTLET
Apalpp751	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.61804455	OUTLET
Apalpp752	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.01429804	OUTLET
Apalpp753	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.27463868	OUTLET
Apalpp754	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.85706862	OUTLET
Apalpp755	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.44637462	OUTLET
Apalpp756	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.40829967	OUTLET
Apalpp757	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.46742952	OUTLET
Apalpp759	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.23612774	OUTLET
Apalpp762	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.3865617	OUTLET
Apalpp764	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.1738785	OUTLET
Apalpp765	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.3386486	OUTLET
Apalpp767	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.63023636	OUTLET
Apalpp774	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.75582689	OUTLET
Apalpp895	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.60264189	OUTLET

Apalpp897	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.44102066	OUTLET
Apalpp898	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.58342927	OUTLET
Apalpp899	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.5665769	OUTLET
Apalpp900	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.76577159	OUTLET
Apalpp901	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.40323228	OUTLET
Apalpp934	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.16112385	OUTLET
Apalpp936	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.28015436	OUTLET
Apalpp937	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.02785777	OUTLET
Apalpp938	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.50398642	OUTLET
Apalpp939	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.63555718	OUTLET
Apalpp940	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.18603595	OUTLET
Apalpp941	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.84792367	OUTLET
Apalpp942	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.12936052	OUTLET
Apalpp943	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.38040922	OUTLET
Apalpp944	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.42350688	OUTLET
Apalpp945	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.32300064	OUTLET

Apalpp947	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.60333602	OUTLET
Apalser18	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.26396229	OUTLET
Apalser19	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.20472741	OUTLET
Apalser24	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.46411302	OUTLET
Apalser28	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.77913885	OUTLET
Apalser49	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.47606613	OUTLET
Apalser62	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.04016198	OUTLET
Apalser9	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.98093718	OUTLET
Apalsp1000	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.15308327	OUTLET
Apalsp1001	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.29286506	OUTLET
Apalsp1003	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.04213426	OUTLET
Apalsp1004	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.90356063	OUTLET
Apalsp1006	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.61170394	OUTLET
Apalsp1007	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.16037256	OUTLET
Apalsp1008	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.49264559	OUTLET
Apalsp1009	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.57617228	OUTLET

Apalsp1010	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.24272123	OUTLET
Apalsp1012	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.88597477	OUTLET
Apalsp1013	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.07398631	OUTLET
Apalsp1014	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.4374599	OUTLET
Apalsp1015	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.48348241	OUTLET
Apalsp1016	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.67278258	OUTLET
Apalsp1017	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.31520897	OUTLET
Apalsp1018	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.33455267	OUTLET
Apalsp1019	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.73081616	OUTLET
Apalsp1020	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.96772839	OUTLET
Apalsp1021	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.73122412	OUTLET
Apalsp1022	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.93210932	OUTLET
Apalsp1023	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.41234787	OUTLET
Apalsp1024	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.55027896	OUTLET
Apalsp1025	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.5029469	OUTLET
Apalsp1026	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.54555237	OUTLET

Apalsp1027	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.02942545	OUTLET
Apalsp1028	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.83257622	OUTLET
Apalsp1030	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.92699308	OUTLET
Apalsp1031	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.92256671	OUTLET
Apalsp1032	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.55161951	OUTLET
Apalsp1033	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.11518149	OUTLET
Apalsp1034	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.4632868	OUTLET
Apalsp1035	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.48769789	OUTLET
Apalsp1036	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.59888601	OUTLET
Apalsp1037	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.70848522	OUTLET
Apalsp1069	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.98762086	OUTLET
Apalsp1072	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.39940326	OUTLET
Apalsp1121	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.55530729	OUTLET
Apalsp1125	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.49425447	OUTLET
Apalsp1130	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.57392688	OUTLET
Apalsp1135	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.53538335	OUTLET

Apalsp1139	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.1259202	OUTLET
Apalsp1140	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.15986058	OUTLET
Apalsp1141	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.69621712	OUTLET
Apalsp1143	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.66356003	OUTLET
Apalsp1150	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.73758394	OUTLET
Apalsp1153	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.47948849	OUTLET
Apalsp1158	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.42261763	OUTLET
Apalsp1159	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.64913905	OUTLET
Apalsp1161	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.75095611	OUTLET
Apalsp1173	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.77685531	OUTLET
Apalsp1174	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.83948994	OUTLET
Apalsp1176	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.22867675	OUTLET
Apalsp1183	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.20722459	OUTLET
Apalsp1188	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.3665515	OUTLET
Apalsp1189	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.48126553	OUTLET
Apalsp1190	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.51469672	OUTLET

Apalsp1192	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.50796696	OUTLET
Apalsp1195	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.47963264	OUTLET
Apalsp1196	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.77798259	OUTLET
Apalsp1197	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.61065646	OUTLET
Apalsp1198	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.73480408	OUTLET
Apalsp1199	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.1900956	OUTLET
Apalsp1200	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.25902216	OUTLET
Apalsp1201	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.17212548	OUTLET
Apalsp1202	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.7518151	OUTLET
Apalsp1205	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.12766469	OUTLET
Apalsp1206	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.15699838	OUTLET
Apalsp1208	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.84560344	OUTLET
Apalsp1209	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.71914225	OUTLET
Apalsp1210	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.76348273	OUTLET
Apalsp1211	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.32727492	OUTLET
Apalsp1212	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.77282582	OUTLET

Apalsp1213	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.25882483	OUTLET
Apalsp1217	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.84825027	OUTLET
Apalsp1218	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.58488393	OUTLET
Apalsp1219	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.30430156	OUTLET
Apalsp1220	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.33317739	OUTLET
Apalsp1221	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.15063882	OUTLET
Apalsp1222	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.81086188	OUTLET
Apalsp1223	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.46795167	OUTLET
Apalsp1225	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.00817926	OUTLET
Apalsp1226	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.31171147	OUTLET
Apalsp1227	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.78951976	OUTLET
Apalsp1228	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.10357221	OUTLET
Apalsp1229	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.26689846	OUTLET
Apalsp1231	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.21977626	OUTLET
Apalsp1235	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.49393056	OUTLET
Apalsp1237	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.37883365	OUTLET

Apalsp1240	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.31455179	OUTLET
Apalsp1243	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.52833028	OUTLET
Apalsp1244	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.34442146	OUTLET
Apalsp1246	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.65692955	OUTLET
Apalsp1247	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.57820985	OUTLET
Apalsp1248	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.79035889	OUTLET
Apalsp1250	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.24268158	OUTLET
Apalsp1251	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.36249938	OUTLET
Apalsp1252	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.63727075	OUTLET
Apalsp1253	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.23997081	OUTLET
Apalsp1254	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.13375743	OUTLET
Apalsp1256	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.46127174	OUTLET
Apalsp1257	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.0386958	OUTLET
Apalsp1258	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.55263569	OUTLET
Apalsp1259	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.89929177	OUTLET
Apalsp1260	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.14103095	OUTLET

Apalsp1261	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.93718559	OUTLET
Apalsp1264	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.43367408	OUTLET
Apalsp1265	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.65322442	OUTLET
Apalsp1266	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.21973776	OUTLET
Apalsp1268	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.08908486	OUTLET
Apalsp1271	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.05639059	OUTLET
Apalsp1280	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.46879738	OUTLET
Apalsp1572	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.54458855	OUTLET
Apalsp1578	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.57112257	OUTLET
Apalsp1579	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.78920202	OUTLET
Apalsp1581	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.64327503	OUTLET
Apalsp1589	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.32004528	OUTLET
Apalsp1665	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.27302615	OUTLET
Apalsp1669	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.16246849	OUTLET
Apalsp1671	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.07348393	OUTLET
Apalsp1673	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.46156323	OUTLET

Apalsp1675	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.00982779	OUTLET
Apalsp1677	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.81614993	OUTLET
Apalsp1678	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.69761328	OUTLET
Apalsp1679	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.33919196	OUTLET
Apalsp1680	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.70258293	OUTLET
Apalsp1682	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.35265061	OUTLET
Apalsp1684	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.61543215	OUTLET
Apalsp1685	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.90937252	OUTLET
Apalsp1686	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.47533998	OUTLET
Apalsp1687	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.81765317	OUTLET
Apalsp1688	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.47513002	OUTLET
Apalsp1689	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.58008018	OUTLET
Apalsp1690	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.20545449	OUTLET
Apalsp1691	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.21994643	OUTLET
Apalsp1692	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.43944418	OUTLET
Apalsp1693	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.49742887	OUTLET

Apalsp1694	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.02943172	OUTLET
Apalsp1695	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.39797363	OUTLET
Apalsp1696	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.93955973	OUTLET
Apalsp1697	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.8321562	OUTLET
Apalsp1698	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.16056338	OUTLET
Apalsp1699	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.81883554	OUTLET
Apalsp1700	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.40018742	OUTLET
Apalsp1701	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.51991614	OUTLET
Apalsp1702	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.66280054	OUTLET
Apalsp1703	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.95813898	OUTLET
Apalsp1705	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.79602202	OUTLET
Apalsp1706	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.90384511	OUTLET
Apalsp1707	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.46406769	OUTLET
Apalsp1708	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.40040163	OUTLET
Apalsp1709	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.16348686	OUTLET
Apalsp1710	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.50145487	OUTLET

Apalsp1711	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.64505422	OUTLET
Apalsp1712	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.72072962	OUTLET
Apalsp1713	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.66757619	OUTLET
Apalsp1746	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.49788249	OUTLET
Apalsp1794	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.99364498	OUTLET
Apalsp1803	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.27692821	OUTLET
Apalsp1810	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.57206393	OUTLET
Apalsp1814	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.01872621	OUTLET
Apalsp1817	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.1324681	OUTLET
Apalsp1818	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.24458367	OUTLET
Apalsp1822	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.27536651	OUTLET
Apalsp1824	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.96198337	OUTLET
Apalsp1826	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.67284727	OUTLET
Apalsp1827	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.68549774	OUTLET
Apalsp1828	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.37080098	OUTLET
Apalsp1829	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.72366793	OUTLET

Apalsp1833	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.47321462	OUTLET
Apalsp1836	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.57972002	OUTLET
Apalsp1840	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.4280297	OUTLET
Apalsp1842	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.87139091	OUTLET
Apalsp1843	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.27488557	OUTLET
Apalsp1845	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.26582503	OUTLET
Apalsp1846	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.68175935	OUTLET
Apalsp1853	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.10757052	OUTLET
Apalsp1854	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.89614517	OUTLET
Apalsp1855	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.04564623	OUTLET
Apalsp1857	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.94418573	OUTLET
Apalsp1858	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.55430275	OUTLET
Apalsp1860	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.4993895	OUTLET
Apalsp1861	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.92524358	OUTLET
Apalsp1862	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.73395116	OUTLET
Apalsp1863	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.52599542	OUTLET

Apalsp1866	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.90194161	OUTLET
Apalsp1867	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.67299934	OUTLET
Apalsp1868	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.35477969	OUTLET
Apalsp1869	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.86256128	OUTLET
Apalsp1871	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.70489391	OUTLET
Apalsp1872	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.49007139	OUTLET
Apalsp1873	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.13774171	OUTLET
Apalsp1874	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.56761343	OUTLET
Apalsp1876	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.01324804	OUTLET
Apalsp1877	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.80710919	OUTLET
Apalsp1881	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.83230305	OUTLET
Apalsp1882	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.00951818	OUTLET
Apalsp1883	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.7256341	OUTLET
Apalsp1884	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.10248574	OUTLET
Apalsp1887	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.77677616	OUTLET
Apalsp1888	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.02747163	OUTLET

Apalsp1889	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.67196306	OUTLET
Apalsp1892	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.16793222	OUTLET
Apalsp1895	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.72232969	OUTLET
Apalsp1896	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.35015294	OUTLET
Apalsp1898	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.09559647	OUTLET
Apalsp1899	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.87901377	OUTLET
Apalsp1900	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.37703505	OUTLET
Apalsp1901	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.51791588	OUTLET
Apalsp1902	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.60019272	OUTLET
Apalsp1903	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.62678483	OUTLET
Apalsp1904	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.22997015	OUTLET
Apalsp1905	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.82094484	OUTLET
Apalsp1906	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.45904014	OUTLET
Apalsp1907	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.45715132	OUTLET
Apalsp1909	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.31403856	OUTLET
Apalsp1911	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.02229036	OUTLET

Apalsp1912	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.47863482	OUTLET
Apalsp1913	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.47323036	OUTLET
Apalsp1914	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.52766677	OUTLET
Apalsp1915	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.19244481	OUTLET
Apalsp1916	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.52774863	OUTLET
Apalsp1917	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.66009539	OUTLET
Apalsp1918	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.15667011	OUTLET
Apalsp1920	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.23895592	OUTLET
Apalsp1922	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.17786658	OUTLET
Apalsp1923	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.99215609	OUTLET
Apalsp1926	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.0564824	OUTLET
Apalsp1927	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.09963694	OUTLET
Apalsp1931	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.42553045	OUTLET
Apalsp208	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.5107197	OUTLET
Apalsp209	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.07610933	OUTLET
Apalsp218	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.89628346	OUTLET

Apalsp2206	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.58334493	OUTLET
Apalsp2209	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.26994803	OUTLET
Apalsp2211	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.99354219	OUTLET
Apalsp2212	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.32517055	OUTLET
Apalsp2220	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.53038109	OUTLET
Apalsp2290	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.39531274	OUTLET
Apalsp2302	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.11794561	OUTLET
Apalsp2305	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.57282025	OUTLET
Apalsp2306	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.49348153	OUTLET
Apalsp2307	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.58244285	OUTLET
Apalsp2308	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.74567098	OUTLET
Apalsp2309	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.28488675	OUTLET
Apalsp2310	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.59429058	OUTLET
Apalsp2312	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.25345866	OUTLET
Apalsp2314	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.13289311	OUTLET
Apalsp2315	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.04630864	OUTLET

Apalsp2316	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.79450519	OUTLET
Apalsp2317	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.37759447	OUTLET
Apalsp2318	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.5135956	OUTLET
Apalsp2319	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.19544071	OUTLET
Apalsp2320	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.02609012	OUTLET
Apalsp2321	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.80407656	OUTLET
Apalsp2323	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.41440296	OUTLET
Apalsp2324	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.37647084	OUTLET
Apalsp2325	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.73131493	OUTLET
Apalsp2326	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.02771725	OUTLET
Apalsp2327	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.21930584	OUTLET
Apalsp2328	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.4550841	OUTLET
Apalsp2329	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.16626005	OUTLET
Apalsp2330	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.19648974	OUTLET
Apalsp2331	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.3728591	OUTLET
Apalsp2332	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.40960099	OUTLET

Apalsp2333	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.19922711	OUTLET
Apalsp2334	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.92118331	OUTLET
Apalsp2335	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.13555979	OUTLET
Apalsp2336	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.1583462	OUTLET
Apalsp2337	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.61043179	OUTLET
Apalsp2338	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.85928833	OUTLET
Apalsp2339	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.47709504	OUTLET
Apalsp2340	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.50491014	OUTLET
Apalsp2386	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.95632639	OUTLET
Apalsp2389	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.94078123	OUTLET
Apalsp2437	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.11645594	OUTLET
Apalsp2447	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.1487467	OUTLET
Apalsp2448	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.17607473	OUTLET
Apalsp2450	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.68651295	OUTLET
Apalsp2454	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.50166589	OUTLET
Apalsp2457	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.5904618	OUTLET

Apalsp2458	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.74256593	OUTLET
Apalsp2463	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.61259646	OUTLET
Apalsp2469	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.5934514	OUTLET
Apalsp2470	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.32218838	OUTLET
Apalsp2471	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.57301244	OUTLET
Apalsp2472	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.21432786	OUTLET
Apalsp2475	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.47374829	OUTLET
Apalsp2479	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.31750654	OUTLET
Apalsp2481	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.27881573	OUTLET
Apalsp2483	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.33042519	OUTLET
Apalsp2484	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.73323067	OUTLET
Apalsp2488	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.09326042	OUTLET
Apalsp2491	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.24443814	OUTLET
Apalsp2492	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.86836688	OUTLET
Apalsp2494	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.8942912	OUTLET
Apalsp2495	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.2915284	OUTLET

Apalsp2497	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.77749283	OUTLET
Apalsp2498	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.19604451	OUTLET
Apalsp2499	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.01011574	OUTLET
Apalsp2500	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.07079343	OUTLET
Apalsp2501	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.82778101	OUTLET
Apalsp2502	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.21098054	OUTLET
Apalsp2509	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.27503443	OUTLET
Apalsp2510	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.81169749	OUTLET
Apalsp2513	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.15656572	OUTLET
Apalsp2515	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.42354248	OUTLET
Apalsp2516	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.50986312	OUTLET
Apalsp2517	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.09369302	OUTLET
Apalsp2518	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.64864308	OUTLET
Apalsp2519	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.78086877	OUTLET
Apalsp2521	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.61525601	OUTLET
Apalsp2525	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.76204786	OUTLET

Apalsp2526	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.85449591	OUTLET
Apalsp2527	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.90251331	OUTLET
Apalsp2528	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.82472938	OUTLET
Apalsp2529	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.84931898	OUTLET
Apalsp2530	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.85877734	OUTLET
Apalsp2531	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.26399162	OUTLET
Apalsp2532	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.07547649	OUTLET
Apalsp2533	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.18402665	OUTLET
Apalsp2534	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.20287107	OUTLET
Apalsp2535	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.92446336	OUTLET
Apalsp2537	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.47672384	OUTLET
Apalsp2538	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.04264293	OUTLET
Apalsp2539	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.58260488	OUTLET
Apalsp2543	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.98293454	OUTLET
Apalsp2544	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.50238465	OUTLET
Apalsp2545	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.93573693	OUTLET

Apalsp2546	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.11084055	OUTLET
Apalsp2547	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.6495686	OUTLET
Apalsp2549	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.4109845	OUTLET
Apalsp2550	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.7645073	OUTLET
Apalsp2551	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.67392212	OUTLET
Apalsp2552	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.22496107	OUTLET
Apalsp2553	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.15810621	OUTLET
Apalsp2556	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.21066167	OUTLET
Apalsp2558	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.1130027	OUTLET
Apalsp2559	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.21132285	OUTLET
Apalsp2560	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.67940419	OUTLET
Apalsp2561	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.84493753	OUTLET
Apalsp2562	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.64996846	OUTLET
Apalsp2564	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.87151793	OUTLET
Apalsp2568	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.90818915	OUTLET
Apalsp2570	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.16386524	OUTLET

Apalsp2572	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.95242357	OUTLET
Apalsp2573	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.32788963	OUTLET
Apalsp2574	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.14048608	OUTLET
Apalsp2575	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.66580276	OUTLET
Apalsp2577	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.9483448	OUTLET
Apalsp2579	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.19886716	OUTLET
Apalsp2580	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.80529384	OUTLET
Apalsp2582	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.58704012	OUTLET
Apalsp2584	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.17678792	OUTLET
Apalsp2585	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.61701813	OUTLET
Apalsp2586	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.09583907	OUTLET
Apalsp2588	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.27086228	OUTLET
Apalsp2589	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.12727954	OUTLET
Apalsp2590	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.91204037	OUTLET
Apalsp2591	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.43232743	OUTLET
Apalsp2594	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.42288671	OUTLET

Apalsp2600	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.82104205	OUTLET
Apalsp2601	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.38367231	OUTLET
Apalsp2621	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.88113957	OUTLET
Apalsp2914	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.84990295	OUTLET
Apalsp2993	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.31278694	OUTLET
Apalsp3000	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.99010213	OUTLET
Apalsp3006	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.18098267	OUTLET
Apalsp3008	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.47083286	OUTLET
Apalsp3009	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.64609099	OUTLET
Apalsp3010	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.89306635	OUTLET
Apalsp3011	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.41039658	OUTLET
Apalsp3012	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.33566305	OUTLET
Apalsp3013	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.41845564	OUTLET
Apalsp3014	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.37455734	OUTLET
Apalsp3015	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.59646283	OUTLET
Apalsp3016	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.04556188	OUTLET

Apalsp3017	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.31836922	OUTLET
Apalsp3018	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.36984444	OUTLET
Apalsp3019	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.28416678	OUTLET
Apalsp3020	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.77551404	OUTLET
Apalsp3021	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.55908588	OUTLET
Apalsp3022	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.91581121	OUTLET
Apalsp3023	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.33308637	OUTLET
Apalsp3024	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.45594617	OUTLET
Apalsp3025	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.79519553	OUTLET
Apalsp3026	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.13622429	OUTLET
Apalsp3027	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.11560201	OUTLET
Apalsp3028	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.4467915	OUTLET
Apalsp3029	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.03082208	OUTLET
Apalsp3030	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.23281578	OUTLET
Apalsp3031	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.63688636	OUTLET
Apalsp3032	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.57881787	OUTLET

Apalsp3033	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.27192092	OUTLET
Apalsp3034	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.89976559	OUTLET
Apalsp3035	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.17817739	OUTLET
Apalsp3036	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.93968465	OUTLET
Apalsp3037	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.01100137	OUTLET
Apalsp3038	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.75159983	OUTLET
Apalsp3039	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.16294044	OUTLET
Apalsp3040	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.85634434	OUTLET
Apalsp3041	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.9978449	OUTLET
Apalsp3042	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.4179029	OUTLET
Apalsp3043	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.3988116	OUTLET
Apalsp3044	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.13927442	OUTLET
Apalsp3045	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.51297317	OUTLET
Apalsp3046	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.71380837	OUTLET
Apalsp3047	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.21809538	OUTLET
Apalsp3048	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.99317891	OUTLET

Apalsp3049	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.90768084	OUTLET
Apalsp3050	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.57922214	OUTLET
Apalsp3051	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.43722878	OUTLET
Apalsp3052	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.25817776	OUTLET
Apalsp3093	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.51394988	OUTLET
Apalsp3096	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.72337537	OUTLET
Apalsp3105	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.7642309	OUTLET
Apalsp315	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.2973397	OUTLET
Apalsp3167	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.36014468	OUTLET
Apalsp3169	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.22378978	OUTLET
Apalsp3175	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.05370494	OUTLET
Apalsp3179	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.55684163	OUTLET
Apalsp3182	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.70857891	OUTLET
Apalsp3183	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.0629509	OUTLET
Apalsp3185	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.95731604	OUTLET
Apalsp3186	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.33441235	OUTLET

Apalsp3188	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.34631249	OUTLET
Apalsp3189	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.35491614	OUTLET
Apalsp3190	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.75198638	OUTLET
Apalsp3198	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.18334287	OUTLET
Apalsp3201	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.93148636	OUTLET
Apalsp3202	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.77437565	OUTLET
Apalsp3205	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.5694275	OUTLET
Apalsp3209	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.71544103	OUTLET
Apalsp3210	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.49803582	OUTLET
Apalsp3218	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.80227908	OUTLET
Apalsp322	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.91726187	OUTLET
Apalsp3220	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.14809228	OUTLET
Apalsp3221	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.14697688	OUTLET
Apalsp3228	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.16071741	OUTLET
Apalsp3229	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.04848169	OUTLET
Apalsp3230	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.41771686	OUTLET

Apalsp3231	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.01455814	OUTLET
Apalsp3232	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.75362179	OUTLET
Apalsp3233	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.55379624	OUTLET
Apalsp3235	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.03561855	OUTLET
Apalsp3236	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.75513647	OUTLET
Apalsp3237	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.65489359	OUTLET
Apalsp3238	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.89763287	OUTLET
Apalsp3239	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.97416089	OUTLET
Apalsp324	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.04214241	OUTLET
Apalsp3240	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.21503491	OUTLET
Apalsp3241	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.68785249	OUTLET
Apalsp3242	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.81186538	OUTLET
Apalsp3244	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.25093252	OUTLET
Apalsp3245	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.80667399	OUTLET
Apalsp3247	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.53096455	OUTLET
Apalsp3248	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.52074959	OUTLET

Apalsp325	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.91463797	OUTLET
Apalsp3251	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.57762809	OUTLET
Apalsp3252	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.23321111	OUTLET
Apalsp3254	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.69308421	OUTLET
Apalsp3256	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.25393249	OUTLET
Apalsp3257	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.82624055	OUTLET
Apalsp3258	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.72022859	OUTLET
Apalsp3259	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.97576816	OUTLET
Apalsp326	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.62320106	OUTLET
Apalsp3260	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.46733802	OUTLET
Apalsp3261	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.72734856	OUTLET
Apalsp3264	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.37434796	OUTLET
Apalsp3266	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.73312564	OUTLET
Apalsp3269	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.94045916	OUTLET
Apalsp3270	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.57880888	OUTLET
Apalsp3271	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.74670687	OUTLET

Apalsp3273	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.35516105	OUTLET
Apalsp3274	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.2708034	OUTLET
Apalsp3275	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.70999779	OUTLET
Apalsp3276	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.56657383	OUTLET
Apalsp3278	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.46288399	OUTLET
Apalsp3279	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.04754758	OUTLET
Apalsp3281	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.33019861	OUTLET
Apalsp3282	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.23397438	OUTLET
Apalsp3283	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.65118975	OUTLET
Apalsp3284	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.74444587	OUTLET
Apalsp3285	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.28998517	OUTLET
Apalsp3286	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.75303632	OUTLET
Apalsp3287	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.40913395	OUTLET
Apalsp3288	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.7616936	OUTLET
Apalsp3289	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.19066038	OUTLET
Apalsp3290	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.87268412	OUTLET

Apalsp3291	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.89866911	OUTLET
Apalsp3292	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.26370672	OUTLET
Apalsp3294	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.13703776	OUTLET
Apalsp3295	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.20188292	OUTLET
Apalsp3297	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.1025835	OUTLET
Apalsp330	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.00677467	OUTLET
Apalsp3300	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.33745417	OUTLET
Apalsp3301	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.97396175	OUTLET
Apalsp3303	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.4134579	OUTLET
Apalsp3304	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.209665	OUTLET
Apalsp3305	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.29101112	OUTLET
Apalsp3307	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.454106	OUTLET
Apalsp3308	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.13790251	OUTLET
Apalsp3309	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.80241928	OUTLET
Apalsp331	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.51731411	OUTLET
Apalsp3310	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.83641974	OUTLET

Apalsp3312	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.45729712	OUTLET
Apalsp3313	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.07020431	OUTLET
Apalsp3314	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.32372245	OUTLET
Apalsp3317	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.71153143	OUTLET
Apalsp3319	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.07440312	OUTLET
Apalsp332	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.554962	OUTLET
Apalsp3320	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.76607856	OUTLET
Apalsp3321	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.93572467	OUTLET
Apalsp3323	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.91053941	OUTLET
Apalsp3326	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.51235394	OUTLET
Apalsp3327	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.16999314	OUTLET
Apalsp3329	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.07855904	OUTLET
Apalsp333	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.42081695	OUTLET
Apalsp3330	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.0407037	OUTLET
Apalsp3331	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.10069075	OUTLET
Apalsp334	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.32988773	OUTLET

Apalsp3343	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.39402976	OUTLET
Apalsp335	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.20722192	OUTLET
Apalsp336	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.03628839	OUTLET
Apalsp337	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.72113959	OUTLET
Apalsp338	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.22986003	OUTLET
Apalsp339	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.92164396	OUTLET
Apalsp340	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.81501498	OUTLET
Apalsp341	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.45096961	OUTLET
Apalsp342	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.040448	OUTLET
Apalsp343	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.37258539	OUTLET
Apalsp344	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.16550885	OUTLET
Apalsp345	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.21646508	OUTLET
Apalsp346	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.52508142	OUTLET
Apalsp347	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.86462078	OUTLET
Apalsp348	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.29108299	OUTLET
Apalsp349	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.0793502	OUTLET

Apalsp350	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.21895314	OUTLET
Apalsp351	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.16619149	OUTLET
Apalsp352	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.90348391	OUTLET
Apalsp353	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.50625676	OUTLET
Apalsp354	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.49741304	OUTLET
Apalsp355	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.52517948	OUTLET
Apalsp356	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.06186989	OUTLET
Apalsp357	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.71882558	OUTLET
Apalsp358	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.31599502	OUTLET
Apalsp359	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.49571583	OUTLET
Apalsp360	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.65547472	OUTLET
Apalsp3630	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.53145895	OUTLET
Apalsp3734	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.85998439	OUTLET
Apalsp3735	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.34932588	OUTLET
Apalsp3737	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.75379159	OUTLET
Apalsp3738	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.62567551	OUTLET

Apalsp3739	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.93433896	OUTLET
Apalsp3740	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.80882794	OUTLET
Apalsp3741	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.06536477	OUTLET
Apalsp3742	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.76295082	OUTLET
Apalsp3743	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.32049177	OUTLET
Apalsp3744	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.16591792	OUTLET
Apalsp3745	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.42942238	OUTLET
Apalsp3746	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.30987957	OUTLET
Apalsp3747	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.59038852	OUTLET
Apalsp3748	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.46899988	OUTLET
Apalsp3749	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.31273884	OUTLET
Apalsp3750	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.91763874	OUTLET
Apalsp3751	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.0507319	OUTLET
Apalsp3752	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.82814336	OUTLET
Apalsp3753	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.64242019	OUTLET
Apalsp3754	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.76413223	OUTLET

Apalsp3755	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.23342119	OUTLET
Apalsp3756	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.88499144	OUTLET
Apalsp3757	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.2595434	OUTLET
Apalsp3758	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.14756879	OUTLET
Apalsp3759	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.91397368	OUTLET
Apalsp3760	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.74968814	OUTLET
Apalsp3761	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.29087428	OUTLET
Apalsp3762	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.40361162	OUTLET
Apalsp3763	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.85407197	OUTLET
Apalsp3764	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.07303203	OUTLET
Apalsp3765	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.5628282	OUTLET
Apalsp3766	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.11300216	OUTLET
Apalsp3767	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.21864859	OUTLET
Apalsp3768	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.32528354	OUTLET
Apalsp3769	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.61977166	OUTLET
Apalsp3770	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.87865447	OUTLET

Apalsp3771	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.09831427	OUTLET
Apalsp3772	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.04034839	OUTLET
Apalsp3773	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.26481361	OUTLET
Apalsp3775	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.99334032	OUTLET
Apalsp3776	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.37389534	OUTLET
Apalsp3777	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.33682342	OUTLET
Apalsp3778	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.42090865	OUTLET
Apalsp3779	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.9918669	OUTLET
Apalsp3810	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.72990268	OUTLET
Apalsp3821	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.61877555	OUTLET
Apalsp3859	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.45225765	OUTLET
Apalsp3862	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.72569635	OUTLET
Apalsp3866	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.66746842	OUTLET
Apalsp3869	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.34133621	OUTLET
Apalsp3871	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.14297689	OUTLET
Apalsp3876	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.25542754	OUTLET

Apalsp3877	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.01529323	OUTLET
Apalsp3878	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.03915879	OUTLET
Apalsp3880	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.04050895	OUTLET
Apalsp3882	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.36742687	OUTLET
Apalsp3884	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.56142607	OUTLET
Apalsp3886	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.42871395	OUTLET
Apalsp3887	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.73576099	OUTLET
Apalsp3890	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.34764015	OUTLET
Apalsp3892	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.8956395	OUTLET
Apalsp3894	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.36828017	OUTLET
Apalsp3895	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.5048919	OUTLET
Apalsp3897	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.59062905	OUTLET
Apalsp3903	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.62052173	OUTLET
Apalsp3904	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.15041014	OUTLET
Apalsp3907	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.90417444	OUTLET
Apalsp3908	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.75102713	OUTLET

Apalsp3910	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.01734176	OUTLET
Apalsp3911	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.77341236	OUTLET
Apalsp3916	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.76842644	OUTLET
Apalsp3917	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.43803718	OUTLET
Apalsp3918	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.13041898	OUTLET
Apalsp3919	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.34422149	OUTLET
Apalsp3921	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.6183144	OUTLET
Apalsp3922	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.28123172	OUTLET
Apalsp3925	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.87217067	OUTLET
Apalsp3926	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.88536638	OUTLET
Apalsp3927	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.9928779	OUTLET
Apalsp3929	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.17406376	OUTLET
Apalsp393	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.61517604	OUTLET
Apalsp3930	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.38966443	OUTLET
Apalsp3933	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.4407692	OUTLET
Apalsp3934	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.1377662	OUTLET

Apalsp3935	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.22236793	OUTLET
Apalsp3936	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.05452453	OUTLET
Apalsp3937	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.80318023	OUTLET
Apalsp3938	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.54481558	OUTLET
Apalsp3941	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.8955448	OUTLET
Apalsp3942	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.06286134	OUTLET
Apalsp3947	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.48025749	OUTLET
Apalsp3948	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.50995593	OUTLET
Apalsp3949	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.97476066	OUTLET
Apalsp3951	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.68290817	OUTLET
Apalsp3953	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.11969493	OUTLET
Apalsp3954	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.92244121	OUTLET
Apalsp3955	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.86084234	OUTLET
Apalsp3956	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.56799922	OUTLET
Apalsp3957	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.41355647	OUTLET
Apalsp3958	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.80293453	OUTLET

Apalsp3962	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.91091334	OUTLET
Apalsp3965	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.94077525	OUTLET
Apalsp3966	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.36977989	OUTLET
Apalsp3967	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.08337377	OUTLET
Apalsp3968	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.52969639	OUTLET
Apalsp3969	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.35636909	OUTLET
Apalsp3971	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.21763788	OUTLET
Apalsp3972	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.50723837	OUTLET
Apalsp3974	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.16729889	OUTLET
Apalsp3975	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.08790526	OUTLET
Apalsp3977	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.7064332	OUTLET
Apalsp3978	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.91435778	OUTLET
Apalsp3979	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.55146627	OUTLET
Apalsp3980	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.36121205	OUTLET
Apalsp3981	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.75634084	OUTLET
Apalsp3983	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.8060113	OUTLET

Apalsp3984	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.90924832	OUTLET
Apalsp3985	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.57019416	OUTLET
Apalsp3986	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.63031386	OUTLET
Apalsp3989	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.56420058	OUTLET
Apalsp3990	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.41634696	OUTLET
Apalsp3993	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.03661671	OUTLET
Apalsp3994	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.16175574	OUTLET
Apalsp3995	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.41204771	OUTLET
Apalsp3997	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.90640987	OUTLET
Apalsp3998	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.68484232	OUTLET
Apalsp4001	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.25727072	OUTLET
Apalsp4003	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.74218088	OUTLET
Apalsp4006	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.37605924	OUTLET
Apalsp4271	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.82460121	OUTLET
Apalsp4349	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.17463529	OUTLET
Apalsp4358	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.26274821	OUTLET

Apalsp4359	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.12771757	OUTLET
Apalsp4361	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.25264386	OUTLET
Apalsp4362	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.48826904	OUTLET
Apalsp4363	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.30673036	OUTLET
Apalsp4364	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.99710437	OUTLET
Apalsp4365	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.82624267	OUTLET
Apalsp4366	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.4883719	OUTLET
Apalsp4367	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.83242912	OUTLET
Apalsp4368	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.8243724	OUTLET
Apalsp4369	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.15658551	OUTLET
Apalsp4370	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.98239442	OUTLET
Apalsp4371	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.0582691	OUTLET
Apalsp4373	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.89096199	OUTLET
Apalsp4374	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.70477695	OUTLET
Apalsp4375	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.42455252	OUTLET
Apalsp4376	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.14671391	OUTLET

Apalsp4377	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.27192006	OUTLET
Apalsp4378	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.8229611	OUTLET
Apalsp4379	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.26934745	OUTLET
Apalsp4380	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.85553335	OUTLET
Apalsp4381	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.86055174	OUTLET
Apalsp4382	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.20331678	OUTLET
Apalsp4383	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.32215635	OUTLET
Apalsp4384	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.95281738	OUTLET
Apalsp4385	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.46820912	OUTLET
Apalsp4386	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.3221346	OUTLET
Apalsp4387	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.44284398	OUTLET
Apalsp4481	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.97827069	OUTLET
Apalsp4490	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.94771172	OUTLET
Apalsp4497	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.86163616	OUTLET
Apalsp4500	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.12970511	OUTLET
Apalsp4501	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.72797369	OUTLET

Apalsp4507	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.69683474	OUTLET
Apalsp4508	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.62493022	OUTLET
Apalsp4509	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.08415355	OUTLET
Apalsp451	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.1067747	OUTLET
Apalsp4513	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.11282549	OUTLET
Apalsp4514	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.41580965	OUTLET
Apalsp4515	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.98574022	OUTLET
Apalsp4519	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.82315954	OUTLET
Apalsp4521	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.87397482	OUTLET
Apalsp4525	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.40599626	OUTLET
Apalsp4528	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.95514812	OUTLET
Apalsp4529	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.78044183	OUTLET
Apalsp453	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.23537628	OUTLET
Apalsp4532	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.50736652	OUTLET
Apalsp4535	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.67285671	OUTLET
Apalsp4536	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.307061	OUTLET

Apalsp4540	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.58945481	OUTLET
Apalsp4543	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.49434368	OUTLET
Apalsp4544	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.04413976	OUTLET
Apalsp4545	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.92030077	OUTLET
Apalsp4546	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.71665594	OUTLET
Apalsp4547	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.67625337	OUTLET
Apalsp4548	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.43796094	OUTLET
Apalsp4549	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.5259131	OUTLET
Apalsp4551	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.74559205	OUTLET
Apalsp4552	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.92032359	OUTLET
Apalsp4553	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.56726046	OUTLET
Apalsp4554	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.15511566	OUTLET
Apalsp4555	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.13589901	OUTLET
Apalsp4556	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.74589911	OUTLET
Apalsp4557	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.78487654	OUTLET
Apalsp4558	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.48760574	OUTLET

Apalsp4559	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.86135851	OUTLET
Apalsp4560	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.96572984	OUTLET
Apalsp4561	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.96227746	OUTLET
Apalsp4563	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.19459336	OUTLET
Apalsp4564	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.38849899	OUTLET
Apalsp4565	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.82104499	OUTLET
Apalsp4568	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.4621525	OUTLET
Apalsp4569	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.31858227	OUTLET
Apalsp457	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.61700067	OUTLET
Apalsp4572	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.32006207	OUTLET
Apalsp4574	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.61743927	OUTLET
Apalsp4576	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.33121569	OUTLET
Apalsp4579	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.53415118	OUTLET
Apalsp4581	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.05438408	OUTLET
Apalsp4584	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.07683684	OUTLET
Apalsp4587	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.04169602	OUTLET

Apalsp4589	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.1766379	OUTLET
Apalsp4590	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.39446309	OUTLET
Apalsp4591	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.04011141	OUTLET
Apalsp4593	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.87050331	OUTLET
Apalsp4594	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.25749773	OUTLET
Apalsp4595	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.89972501	OUTLET
Apalsp4596	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.83282477	OUTLET
Apalsp4597	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.13875482	OUTLET
Apalsp4599	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.8466668	OUTLET
Apalsp460	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.05425024	OUTLET
Apalsp4600	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.36178972	OUTLET
Apalsp4603	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.21405196	OUTLET
Apalsp4604	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.14002103	OUTLET
Apalsp4606	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.74300809	OUTLET
Apalsp4608	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.46681067	OUTLET
Apalsp4609	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.77166115	OUTLET

Apalsp4610	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.43382247	OUTLET
Apalsp4611	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.38132098	OUTLET
Apalsp4613	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.99816499	OUTLET
Apalsp4614	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.78440352	OUTLET
Apalsp4615	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.69810598	OUTLET
Apalsp4616	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.46598642	OUTLET
Apalsp4618	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.35805084	OUTLET
Apalsp4619	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.26967251	OUTLET
Apalsp4622	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.94024466	OUTLET
Apalsp4623	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.43771659	OUTLET
Apalsp4624	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.67159615	OUTLET
Apalsp4626	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.44465626	OUTLET
Apalsp4627	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.96722344	OUTLET
Apalsp4630	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.49347555	OUTLET
Apalsp4631	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.0170876	OUTLET
Apalsp4632	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.94721993	OUTLET

Apalsp4634	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.66209219	OUTLET
Apalsp4635	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.39368775	OUTLET
Apalsp4636	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.39716067	OUTLET
Apalsp4637	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.06927024	OUTLET
Apalsp4640	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.92368105	OUTLET
Apalsp4642	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.30096672	OUTLET
Apalsp4643	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.64109449	OUTLET
Apalsp4645	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.92049392	OUTLET
Apalsp4647	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.99336128	OUTLET
Apalsp4658	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.65498631	OUTLET
Apalsp466	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.89824535	OUTLET
Apalsp4660	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.17743156	OUTLET
Apalsp4664	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.92875636	OUTLET
Apalsp470	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.5866394	OUTLET
Apalsp472	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.46085243	OUTLET
Apalsp476	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.65042084	OUTLET

Apalsp478	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.97909671	OUTLET
Apalsp479	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.36941325	OUTLET
Apalsp480	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.6391643	OUTLET
Apalsp484	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.54926447	OUTLET
Apalsp486	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.85268341	OUTLET
Apalsp487	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.71918035	OUTLET
Apalsp488	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.09950992	OUTLET
Apalsp489	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.64506924	OUTLET
Apalsp490	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.01901092	OUTLET
Apalsp491	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.96816559	OUTLET
Apalsp493	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.72897049	OUTLET
Apalsp494	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.54805395	OUTLET
Apalsp4940	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.79449407	OUTLET
Apalsp4949	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.31196958	OUTLET
Apalsp4950	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.17071782	OUTLET
Apalsp497	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.58816881	OUTLET

Apalsp498	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.84742509	OUTLET
Apalsp499	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.00801977	OUTLET
Apalsp500	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.0850416	OUTLET
Apalsp501	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.60744696	OUTLET
Apalsp5030	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.75730504	OUTLET
Apalsp5043	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.95814773	OUTLET
Apalsp5044	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.46834148	OUTLET
Apalsp5045	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.3195135	OUTLET
Apalsp5046	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.04735121	OUTLET
Apalsp5048	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.11185132	OUTLET
Apalsp5049	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.31996347	OUTLET
Apalsp5050	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.6689959	OUTLET
Apalsp5051	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.37279839	OUTLET
Apalsp5052	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.17203402	OUTLET
Apalsp5053	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.73617172	OUTLET
Apalsp5055	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.80225251	OUTLET

Apalsp5056	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.28601037	OUTLET
Apalsp5057	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.77259367	OUTLET
Apalsp5058	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.91930735	OUTLET
Apalsp5059	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.38112924	OUTLET
Apalsp506	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.63862477	OUTLET
Apalsp5060	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.54360521	OUTLET
Apalsp5061	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.45315658	OUTLET
Apalsp5062	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.74101804	OUTLET
Apalsp5063	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.65982779	OUTLET
Apalsp5064	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.55610533	OUTLET
Apalsp5065	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.91230157	OUTLET
Apalsp5066	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.53582769	OUTLET
Apalsp5067	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.7720747	OUTLET
Apalsp5068	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.51040764	OUTLET
Apalsp5069	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.45496611	OUTLET
Apalsp507	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.75988392	OUTLET

Apalsp5070	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.64714991	OUTLET
Apalsp5071	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.28870193	OUTLET
Apalsp5072	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.85416133	OUTLET
Apalsp5073	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.52258081	OUTLET
Apalsp5074	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.65682563	OUTLET
Apalsp5076	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.34256171	OUTLET
Apalsp5078	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.77263331	OUTLET
Apalsp5112	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.79161104	OUTLET
Apalsp5155	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.2022515	OUTLET
Apalsp5156	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.24391499	OUTLET
Apalsp5157	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.53840842	OUTLET
Apalsp5159	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.95147784	OUTLET
Apalsp5160	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.58823389	OUTLET
Apalsp5163	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.56669177	OUTLET
Apalsp5164	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.62880331	OUTLET
Apalsp5168	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.70882113	OUTLET

Apalsp5170	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.27598871	OUTLET
Apalsp5176	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.34824753	OUTLET
Apalsp5177	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.73855002	OUTLET
Apalsp5179	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.79199042	OUTLET
Apalsp518	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.36133491	OUTLET
Apalsp5180	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.83191599	OUTLET
Apalsp5181	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.40482926	OUTLET
Apalsp5186	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.9067471	OUTLET
Apalsp519	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.94166104	OUTLET
Apalsp5191	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.80404849	OUTLET
Apalsp5192	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.03582492	OUTLET
Apalsp5193	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.56838778	OUTLET
Apalsp5197	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.38966672	OUTLET
Apalsp5200	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.33199919	OUTLET
Apalsp5202	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.47543014	OUTLET
Apalsp5205	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.40001862	OUTLET

Apalsp5207	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.9116491	OUTLET
Apalsp5208	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.71122635	OUTLET
Apalsp5209	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.40229406	OUTLET
Apalsp5210	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.47938338	OUTLET
Apalsp5212	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.40040954	OUTLET
Apalsp5214	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.53967128	OUTLET
Apalsp5215	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.00643203	OUTLET
Apalsp5216	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.33733126	OUTLET
Apalsp5217	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.26867379	OUTLET
Apalsp5219	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.64025453	OUTLET
Apalsp5220	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.20978396	OUTLET
Apalsp5221	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.36454643	OUTLET
Apalsp5222	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.25873832	OUTLET
Apalsp5223	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.1797786	OUTLET
Apalsp5225	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.1096144	OUTLET
Apalsp5226	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.83887377	OUTLET

Apalsp5228	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.36178449	OUTLET
Apalsp5229	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.17321902	OUTLET
Apalsp5230	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.21305735	OUTLET
Apalsp5231	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.86528389	OUTLET
Apalsp5232	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.1034164	OUTLET
Apalsp5233	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.0270826	OUTLET
Apalsp5235	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.25860593	OUTLET
Apalsp5236	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.12634772	OUTLET
Apalsp5237	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.59858408	OUTLET
Apalsp5238	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.10704143	OUTLET
Apalsp5241	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.18867623	OUTLET
Apalsp5243	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.87715207	OUTLET
Apalsp5246	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.32720242	OUTLET
Apalsp5247	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.00714209	OUTLET
Apalsp525	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.66662556	OUTLET
Apalsp5250	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.85429009	OUTLET

Apalsp5252	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.33318389	OUTLET
Apalsp5254	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.91360577	OUTLET
Apalsp5255	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.86196643	OUTLET
Apalsp5256	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.68742244	OUTLET
Apalsp5257	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.71110007	OUTLET
Apalsp5258	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.58314471	OUTLET
Apalsp5261	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.54753308	OUTLET
Apalsp5262	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.08196815	OUTLET
Apalsp5263	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.1432593	OUTLET
Apalsp5268	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.26791751	OUTLET
Apalsp5269	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.53053358	OUTLET
Apalsp527	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.81358778	OUTLET
Apalsp5270	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.32438672	OUTLET
Apalsp5272	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.59858193	OUTLET
Apalsp5273	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.11456489	OUTLET
Apalsp5274	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.03875302	OUTLET

Apalsp5275	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.69764225	OUTLET
Apalsp5276	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.66767885	OUTLET
Apalsp5277	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.23430042	OUTLET
Apalsp5278	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.1001511	OUTLET
Apalsp5279	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.61173936	OUTLET
Apalsp5280	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.8413301	OUTLET
Apalsp5294	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.77325073	OUTLET
Apalsp5299	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.1132532	OUTLET
Apalsp530	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.75954983	OUTLET
Apalsp5300	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.26363608	OUTLET
Apalsp533	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.42340812	OUTLET
Apalsp534	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.86011898	OUTLET
Apalsp535	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.6810384	OUTLET
Apalsp536	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.87957738	OUTLET
Apalsp537	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.78607856	OUTLET
Apalsp538	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.55076737	OUTLET

Apalsp539	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.11330431	OUTLET
Apalsp541	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.62540824	OUTLET
Apalsp543	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.14324948	OUTLET
Apalsp544	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.04670966	OUTLET
Apalsp545	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.53691989	OUTLET
Apalsp547	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.14988701	OUTLET
Apalsp550	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.63879129	OUTLET
Apalsp551	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.73511581	OUTLET
Apalsp553	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.67107622	OUTLET
Apalsp554	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.17317994	OUTLET
Apalsp555	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.98282652	OUTLET
Apalsp556	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.67783061	OUTLET
Apalsp557	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.03814527	OUTLET
Apalsp558	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.81066298	OUTLET
Apalsp560	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.64643321	OUTLET
Apalsp561	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.94848582	OUTLET

Apalsp563	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.22853852	OUTLET
Apalsp565	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.45089379	OUTLET
Apalsp566	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.23927391	OUTLET
Apalsp567	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.46893534	OUTLET
Apalsp568	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.57979871	OUTLET
Apalsp569	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.72502437	OUTLET
Apalsp570	0.012	0.15	0.0125	0.025	95.26276423	OUTLET
Apalsp571	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.23960335	OUTLET
Apalsp572	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.57703881	OUTLET
Apalsp573	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.59242194	OUTLET
Apalsp574	0.012	0.15	0.0125	0.025	93.12392998	OUTLET
Apalsp577	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.52183491	OUTLET
Apalsp578	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.06295759	OUTLET
Apalsp579	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.47296194	OUTLET
Apalsp580	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.67325746	OUTLET
Apalsp583	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.2735848	OUTLET

Apalsp584	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.91949186	OUTLET
Apalsp585	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.74208802	OUTLET
Apalsp588	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.87160105	OUTLET
Apalsp589	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.92220746	OUTLET
Apalsp592	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.57874444	OUTLET
Apalsp594	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.96621362	OUTLET
Apalsp600	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.19091493	OUTLET
Apalsp605	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.82670064	OUTLET
Apalsp893	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.84593885	OUTLET
Apalsp976	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.84623887	OUTLET
Apalsp982	0.012	0.15	0.0125	0.025	91.39159822	OUTLET
Apalsp983	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.58360454	OUTLET
Apalsp988	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.29687047	OUTLET
Apalsp989	0.012	0.15	0.0125	0.025	90.11433007	OUTLET
Apalsp991	0.012	0.15	0.0125	0.025	99.7374273	OUTLET
Apalsp992	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.59702694	OUTLET

Apalsp993	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.82428559	OUTLET
Apalsp994	0.012	0.15	0.0125	0.025	96.76394756	OUTLET
Apalsp995	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.33848624	OUTLET
Apalsp997	0.012	0.15	0.0125	0.025	98.30942509	OUTLET
Apalsp999	0.012	0.15	0.0125	0.025	97.59737945	OUTLET
Apauxiliar2	0.012	0.15	0.0125	0.025	92.03366516	OUTLET
Apauxiliar3	0.012	0.15	0.0125	0.025	94.86828471	OUTLET

[INFILTRATION]

;;Subcatchment	MaxRate	MinRate	Decay	DryTime	MaxInfil
;;-----	-----	-----	-----	-----	-----
Apalper108	1.5	0.25	4	7	0
Apalper126	1.5	0.25	4	7	0
Apalper13	1.5	0.25	4	7	0
Apalper24	1.5	0.25	4	7	0
Apalper57	1.5	0.25	4	7	0
Apalper58	1.5	0.25	4	7	0
Apalper63	1.5	0.25	4	7	0
Apalper72	1.5	0.25	4	7	0
Apalper80	1.5	0.25	4	7	0

Apalper87	1.5	0.25	4	7	0
Apalper89	1.5	0.25	4	7	0
Apalper90	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp104	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1061	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1063	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1065	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1092	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1093	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1094	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1095	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1096	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1097	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1098	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1099	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1100	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1101	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1102	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1105	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1114	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp113	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp114	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp115	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp116	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1248	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp125	1.5	0.25	4	7	0

Apalpp1250	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1251	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1252	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1253	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1254	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp126	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1285	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1287	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1288	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1289	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1290	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1291	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1292	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1293	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1294	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1296	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1297	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1299	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1300	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp1302	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp246	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp247	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp270	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp271	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp272	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp273	1.5	0.25	4	7	0

Apalpp274	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp275	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp276	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp277	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp278	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp280	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp281	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp287	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp386	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp387	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp388	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp390	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp409	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp410	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp411	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp412	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp413	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp414	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp415	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp416	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp417	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp418	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp419	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp420	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp421	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp553	1.5	0.25	4	7	0

Apalpp554	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp578	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp579	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp580	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp581	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp582	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp583	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp584	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp585	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp586	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp588	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp590	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp72	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp721	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp722	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp73	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp747	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp750	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp751	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp752	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp753	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp754	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp755	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp756	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp757	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp759	1.5	0.25	4	7	0

Apalpp762	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp764	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp765	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp767	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp774	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp895	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp897	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp898	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp899	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp900	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp901	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp934	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp936	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp937	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp938	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp939	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp940	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp941	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp942	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp943	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp944	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp945	1.5	0.25	4	7	0
Apalpp947	1.5	0.25	4	7	0
Apalser18	1.5	0.25	4	7	0
Apalser19	1.5	0.25	4	7	0
Apalser24	1.5	0.25	4	7	0

Apalser28	1.5	0.25	4	7	0
Apalser49	1.5	0.25	4	7	0
Apalser62	1.5	0.25	4	7	0
Apalser9	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1000	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1001	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1003	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1004	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1006	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1007	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1008	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1009	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1010	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1012	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1013	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1014	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1015	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1016	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1017	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1018	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1019	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1020	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1021	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1022	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1023	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1024	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp1025	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1026	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1027	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1028	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1030	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1031	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1032	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1033	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1034	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1035	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1036	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1037	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1069	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1072	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1121	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1125	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1130	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1135	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1139	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1140	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1141	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1143	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1150	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1153	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1158	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1159	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp1161	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1173	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1174	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1176	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1183	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1188	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1189	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1190	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1192	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1195	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1196	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1197	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1198	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1199	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1200	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1201	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1202	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1205	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1206	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1208	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1209	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1210	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1211	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1212	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1213	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1217	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp1218	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1219	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1220	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1221	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1222	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1223	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1225	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1226	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1227	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1228	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1229	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1231	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1235	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1237	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1240	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1243	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1244	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1246	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1247	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1248	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1250	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1251	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1252	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1253	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1254	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1256	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp1257	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1258	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1259	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1260	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1261	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1264	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1265	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1266	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1268	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1271	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1280	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1572	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1578	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1579	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1581	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1589	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1665	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1669	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1671	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1673	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1675	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1677	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1678	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1679	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1680	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1682	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp1684	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1685	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1686	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1687	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1688	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1689	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1690	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1691	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1692	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1693	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1694	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1695	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1696	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1697	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1698	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1699	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1700	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1701	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1702	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1703	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1705	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1706	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1707	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1708	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1709	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1710	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp1711	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1712	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1713	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1746	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1794	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1803	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1810	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1814	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1817	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1818	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1822	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1824	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1826	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1827	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1828	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1829	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1833	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1836	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1840	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1842	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1843	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1845	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1846	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1853	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1854	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1855	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp1857	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1858	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1860	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1861	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1862	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1863	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1866	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1867	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1868	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1869	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1871	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1872	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1873	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1874	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1876	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1877	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1881	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1882	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1883	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1884	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1887	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1888	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1889	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1892	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1895	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1896	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp1898	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1899	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1900	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1901	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1902	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1903	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1904	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1905	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1906	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1907	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1909	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1911	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1912	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1913	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1914	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1915	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1916	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1917	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1918	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1920	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1922	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1923	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1926	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1927	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp1931	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp208	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp209	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp218	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2206	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2209	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2211	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2212	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2220	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2290	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2302	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2305	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2306	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2307	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2308	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2309	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2310	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2312	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2314	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2315	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2316	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2317	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2318	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2319	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2320	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2321	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2323	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2324	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp2325	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2326	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2327	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2328	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2329	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2330	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2331	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2332	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2333	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2334	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2335	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2336	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2337	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2338	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2339	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2340	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2386	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2389	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2437	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2447	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2448	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2450	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2454	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2457	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2458	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2463	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp2469	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2470	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2471	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2472	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2475	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2479	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2481	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2483	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2484	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2488	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2491	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2492	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2494	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2495	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2497	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2498	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2499	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2500	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2501	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2502	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2509	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2510	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2513	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2515	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2516	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2517	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp2518	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2519	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2521	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2525	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2526	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2527	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2528	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2529	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2530	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2531	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2532	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2533	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2534	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2535	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2537	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2538	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2539	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2543	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2544	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2545	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2546	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2547	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2549	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2550	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2551	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2552	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp2553	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2556	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2558	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2559	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2560	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2561	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2562	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2564	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2568	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2570	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2572	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2573	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2574	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2575	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2577	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2579	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2580	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2582	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2584	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2585	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2586	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2588	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2589	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2590	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2591	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2594	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp2600	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2601	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2621	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2914	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp2993	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3000	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3006	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3008	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3009	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3010	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3011	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3012	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3013	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3014	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3015	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3016	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3017	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3018	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3019	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3020	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3021	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3022	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3023	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3024	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3025	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3026	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp3027	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3028	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3029	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3030	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3031	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3032	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3033	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3034	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3035	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3036	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3037	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3038	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3039	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3040	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3041	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3042	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3043	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3044	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3045	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3046	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3047	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3048	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3049	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3050	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3051	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3052	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp3093	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3096	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3105	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3115	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3167	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3169	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3175	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3179	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3182	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3183	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3185	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3186	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3188	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3189	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3190	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3198	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3201	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3202	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3205	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3209	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3210	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3218	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp322	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3220	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3221	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3228	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp3229	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3230	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3231	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3232	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3233	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3235	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3236	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3237	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3238	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3239	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp324	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3240	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3241	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3242	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3244	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3245	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3247	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3248	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp325	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3251	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3252	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3254	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3256	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3257	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3258	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3259	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp326	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3260	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3261	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3264	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3266	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3269	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3270	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3271	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3273	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3274	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3275	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3276	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3278	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3279	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3281	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3282	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3283	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3284	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3285	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3286	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3287	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3288	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3289	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3290	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3291	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3292	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp3294	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3295	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3297	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp330	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3300	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3301	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3303	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3304	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3305	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3307	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3308	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3309	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp331	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3310	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3312	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3313	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3314	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3317	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3319	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp332	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3320	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3321	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3323	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3326	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3327	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3329	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp333	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3330	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3331	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp334	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3343	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp335	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp336	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp337	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp338	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp339	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp340	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp341	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp342	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp343	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp344	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp345	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp346	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp347	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp348	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp349	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp350	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp351	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp352	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp353	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp354	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp355	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp356	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp357	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp358	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp359	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp360	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3630	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3734	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3735	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3737	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3738	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3739	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3740	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3741	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3742	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3743	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3744	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3745	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3746	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3747	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3748	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3749	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3750	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3751	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3752	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3753	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3754	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp3755	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3756	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3757	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3758	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3759	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3760	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3761	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3762	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3763	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3764	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3765	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3766	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3767	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3768	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3769	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3770	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3771	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3772	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3773	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3775	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3776	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3777	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3778	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3779	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3810	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3821	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp3859	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3862	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3866	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3869	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3871	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3876	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3877	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3878	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3880	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3882	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3884	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3886	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3887	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3890	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3892	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3894	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3895	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3897	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3903	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3904	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3907	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3908	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3910	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3911	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3916	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3917	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp3918	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3919	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3921	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3922	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3925	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3926	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3927	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3929	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp393	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3930	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3933	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3934	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3935	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3936	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3937	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3938	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3941	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3942	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3947	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3948	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3949	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3951	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3953	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3954	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3955	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3956	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp3957	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3958	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3962	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3965	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3966	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3967	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3968	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3969	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3971	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3972	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3974	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3975	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3977	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3978	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3979	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3980	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3981	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3983	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3984	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3985	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3986	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3989	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3990	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3993	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3994	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3995	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp3997	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp3998	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4001	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4003	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4006	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4271	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4349	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4358	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4359	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4361	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4362	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4363	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4364	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4365	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4366	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4367	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4368	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4369	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4370	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4371	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4373	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4374	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4375	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4376	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4377	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4378	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp4379	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4380	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4381	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4382	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4383	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4384	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4385	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4386	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4387	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4481	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4490	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4497	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4500	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4501	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4507	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4508	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4509	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp451	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4513	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4514	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4515	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4519	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4521	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4525	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4528	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4529	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp453	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4532	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4535	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4536	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4540	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4543	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4544	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4545	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4546	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4547	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4548	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4549	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4551	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4552	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4553	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4554	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4555	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4556	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4557	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4558	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4559	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4560	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4561	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4563	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4564	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4565	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp4568	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4569	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp457	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4572	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4574	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4576	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4579	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4581	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4584	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4587	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4589	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4590	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4591	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4593	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4594	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4595	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4596	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4597	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4599	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp460	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4600	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4603	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4604	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4606	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4608	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4609	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp4610	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4611	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4613	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4614	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4615	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4616	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4618	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4619	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4622	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4623	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4624	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4626	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4627	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4630	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4631	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4632	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4634	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4635	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4636	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4637	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4640	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4642	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4643	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4645	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4647	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4658	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp466	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4660	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4664	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp470	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp472	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp476	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp478	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp479	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp480	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp484	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp486	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp487	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp488	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp489	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp490	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp491	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp493	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp494	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4940	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4949	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp4950	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp497	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp498	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp499	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp500	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp501	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp5030	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5043	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5044	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5045	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5046	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5048	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5049	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5050	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5051	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5052	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5053	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5055	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5056	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5057	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5058	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5059	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp506	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5060	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5061	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5062	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5063	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5064	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5065	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5066	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5067	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5068	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp5069	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp507	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5070	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5071	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5072	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5073	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5074	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5076	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5078	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5112	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5155	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5156	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5157	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5159	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5160	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5163	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5164	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5168	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5170	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5176	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5177	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5179	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp518	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5180	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5181	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5186	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp519	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5191	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5192	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5193	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5197	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5200	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5202	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5205	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5207	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5208	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5209	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5210	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5212	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5214	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5215	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5216	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5217	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5219	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5220	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5221	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5222	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5223	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5225	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5226	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5228	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5229	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp5230	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5231	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5232	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5233	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5235	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5236	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5237	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5238	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5241	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5243	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5246	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5247	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp525	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5250	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5252	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5254	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5255	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5256	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5257	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5258	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5261	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5262	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5263	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5268	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5269	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp527	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp5270	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5272	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5273	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5274	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5275	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5276	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5277	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5278	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5279	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5280	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5294	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5299	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp530	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp5300	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp533	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp534	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp535	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp536	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp537	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp538	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp539	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp541	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp543	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp544	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp545	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp547	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp550	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp551	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp553	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp554	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp555	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp556	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp557	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp558	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp560	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp561	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp563	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp565	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp566	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp567	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp568	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp569	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp570	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp571	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp572	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp573	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp574	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp577	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp578	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp579	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp580	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp583	1.5	0.25	4	7	0

Apalsp584	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp585	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp588	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp589	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp592	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp594	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp600	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp605	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp893	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp976	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp982	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp983	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp988	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp989	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp991	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp992	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp993	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp994	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp995	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp997	1.5	0.25	4	7	0
Apalsp999	1.5	0.25	4	7	0
Apauxiliar2	1.5	0.25	4	7	0
Apauxiliar3	1.5	0.25	4	7	0

[JUNCTIONS]

;;Name	Elevation	MaxDepth	InitDepth	SurDepth	Aponded
;;-----	-----	-----	-----	-----	-----
PAIpER126	2574.74	2.5	0	0	0
PAIpER57	2572.73	2.2	0	0	0
PAIpER63	2578.23	2.5	0	0	0
PAIpER72	2573 2.2	0	0	0	
PAIpER80	2577.93	2.5	0	0	0
PAIpER89	2575.54	2.2	0	0	0
PAIpP104	2575.02	2.2	0	0	0
PAIpP1061	2573.7 2.2	0	0	0	
PAIpP1063	2575.82	2.2	0	0	0
PAIpP1065	2575.21	2.2	0	0	0
PAIpP1092	2576.23	2.2	0	0	0
PAIpP1093	2575.05	2.2	0	0	0
PAIpP1094	2577.74	2.2	0	0	0
PAIpP1095	2577 2.2	0	0	0	
PAIpP1096	2577.9 2.2	0	0	0	
PAIpP1097	2577.471	2.2	0	0	0
PAIpP1098	2576.8 2	0	0	0	
PAIpP1099	2580.46	3.52	0	0	0
PAIpP1100	2579.3 2.2	0	0	0	
PAIpP1101	2580.28	1.31	0	0	0
PAIpP1102	2579.64	1.89	0	0	0
PAIpP1105	2576.24	1.66	0	0	0
PAIpP1114	2574.7 2.2	0	0	0	

PAIpP113	2574.72	2.2	0	0	0
PAIpP114	2576.07	2.2	0	0	0
PAIpP115	2578.79	2.2	0	0	0
PAIpP116	2579.59	1.29	0	0	0
PAIpP1248	2573.69	2.2	0	0	0
PAIpP125	2575.48	2.2	0	0	0
PAIpP1250	2574.69	2.2	0	0	0
PAIpP1251	2576	2.2	0	0	0
PAIpP1252	2573	2.2	0	0	0
PAIpP1253	2575.53	2.2	0	0	0
PAIpP1254	2574.27	2.2	0	0	0
PAIpP126	2575.45	2.2	0	0	0
PAIpP1285	2575.5	2.2	0	0	0
PAIpP1287	2576.86	2.2	0	0	0
PAIpP1288	2577.6	2.2	0	0	0
PAIpP1289	2578.24	2.2	0	0	0
PAIpP1290	2577.44	1.61	0	0	0
PAIpP1291	2578.83	1.34	0	0	0
PAIpP1292	2579.1	2.2	0	0	0
PAIpP1293	2579.47	2.8	0	0	0
PAIpP1294	2579.81	1.29	0	0	0
PAIpP1296	2578.5	2.39	0	0	0
PAIpP1297	2577.22	2.93	0	0	0
PAIpP1299	2578.65	2.33	0	0	0
PAIpP1300	2577.87	3.91	0	0	0
PAIpP1302	2575.14	1.98	0	0	0

PAIpP246	2575.4	2.2	0	0	0	
PAIpP247	2575.1	2.2	0	0	0	
PAIpP270	2576.09		2.2	0	0	0
PAIpP271	2576.31		2.2	0	0	0
PAIpP272	2575.41		2.2	0	0	0
PAIpP273	2578.31		2.2	0	0	0
PAIpP274	2576.93		2.2	0	0	0
PAIpP275	2578.3	2.2	0	0	0	
PAIpP276	2580.64		1.7	0	0	0
PAIpP277	2578.75		1.95	0	0	0
PAIpP278	2578.69		2.2	0	0	0
PAIpP280	2577.77		4.07	0	0	0
PAIpP281	2578.96		3.06	0	0	0
PAIpP287	2576.07		2.2	0	0	0
PAIpP386	2575.49		2.2	0	0	0
PAIpP387	2575.79		2.2	0	0	0
PAIpP388	2577.1	2.2	0	0	0	
PAIpP390	2574.42		2.2	0	0	0
PAIpP409	2574.82		2.2	0	0	0
PAIpP410	2574.89		2.2	0	0	0
PAIpP411	2579.13		2.2	0	0	0
PAIpP413	2578.41		1.55	0	0	0
PAIpP414	2579.2	2.2	0	0	0	
PAIpP415	2579.31		1.58	0	0	0
PAIpP416	2579.8	2.2	0	0	0	
PAIpP417	2576.6	5.59	0	0	0	

PAIpP418	2579.54	2.57	0	0	0
PAIpP419	2575.83	1.36	0	0	0
PAIpP420	2575.39	1.69	0	0	0
PAIpP421	2574.98	2.07	0	0	0
PAIpP553	2573.71	2.2	0	0	0
PAIpP554	2574.98	2.2	0	0	0
PAIpP578	2575.82	2.2	0	0	0
PAIpP579	2573.43	2.2	0	0	0
PAIpP580	2575.2 2.2	0	0	0	
PAIpP581	2575.82	2.2	0	0	0
PAIpP582	2578.15	2.2	0	0	0
PAIpP583	2575.76	2.2	0	0	0
PAIpP584	2577.32	2.2	0	0	0
PAIpP585	2577.3 2.2	0	0	0	
PAIpP586	2578.1 2.2	0	0	0	
PAIpP588	2579.67	1.08	0	0	0
PAIpP590	2579.34	2.92	0	0	0
PAIpP72	2573.72	2.2	0	0	0
PAIpP721	2575.76	2.2	0	0	0
PAIpP722	2575.32	2.2	0	0	0
PAIpP73	2572.76	2.2	0	0	0
PAIpP747	2575.62	2.2	0	0	0
PAIpP750	2575.14	2.2	0	0	0
PAIpP751	2576.62	2.2	0	0	0
PAIpP752	2576.31	2.2	0	0	0
PAIpP753	2575.51	2.2	0	0	0

PAIpP754	2575.25	2.2	0	0	0
PAIpP755	2578.11	2.2	0	0	0
PAIpP756	2577.92	2.2	0	0	0
PAIpP757	2578.8 2.2	0	0	0	
PAIpP759	2579.4 2.2	0	0	0	
PAIpP762	2578.66	2.33	0	0	0
PAIpP764	2579.3 1.58	0	0	0	
PAIpP765	2579.91	1.82	0	0	0
PAIpP767	2576.47	5.19	0	0	0
PAIpP774	2575.01	2.2	0	0	0
PAIpP895	2574.69	2.2	0	0	0
PAIpP897	2576.13	2.2	0	0	0
PAIpP898	2576.08	2.2	0	0	0
PAIpP899	2573.18	2.2	0	0	0
PAIpP900	2576.02	2.2	0	0	0
PAIpP901	2575.34	1	0	0	0
PAIpP934	2575.87	2.2	0	0	0
PAIpP936	2575.78	2.2	0	0	0
PAIpP937	2576.47	2.2	0	0	0
PAIpP938	2577.15	2.2	0	0	0
PAIpP939	2578.08	2.2	0	0	0
PAIpP940	2577.87	2.2	0	0	0
PAIpP941	2579 2.2	0	0	0	
PAIpP942	2579.6 2.2	0	0	0	
PAIpP943	2578.94	1.56	0	0	0
PAIpP944	2580.01	1.19	0	0	0

PAIpP945	2578.41	3.49	0	0	0
PAIsER18	2576.99	2.5	0	0	0
PAIsER24	2573.9	2.5	0	0	0
PAIsER28	2572.6	3.5	0	0	0
PAIsER62	2575.8	5.62	0	0	0
PAIsP1000	2574.322	2.7	0	0	0
PAIsP1001	2577.78	2.2	0	0	0
PAIsP1003	2575.68	2.2	0	0	0
PAIsP1004	2577	2.2	0	0	0
PAIsP1006	2577.9	2.2	0	0	0
PAIsP1007	2575.68	2.2	0	0	0
PAIsP1008	2578.22	2.2	0	0	0
PAIsP1009	2575.268	4.08	0	0	0
PAIsP1010	2577.71	2.2	0	0	0
PAIsP1012	2574.86	2.2	0	0	0
PAIsP1013	2578.15	2.2	0	0	0
PAIsP1014	2578.06	2.2	0	0	0
PAIsP1015	2575.26	2.2	0	0	0
PAIsP1016	2577.92	2.2	0	0	0
PAIsP1017	2578.36	2.2	0	0	0
PAIsP1018	2572.5	2.2	0	0	0
PAIsP1019	2577.8	2.2	0	0	0
PAIsP1020	2577.9	2.2	0	0	0
PAIsP1021	2577.79	2.2	0	0	0
PAIsP1022	2577.21	2.2	0	0	0
PAIsP1023	2578.23	2.2	0	0	0

PAIsP1024	2577.47	2.2	0	0	0
PAIsP1025	2578.84	2.2	0	0	0
PAIsP1026	2578 2.34	0	0	0	
PAIsP1027	2577.55	1.9	0	0	0
PAIsP1028	2579.62	2.24	0	0	0
PAIsP1030	2579.03	2.29	0	0	0
PAIsP1031	2579.81	2.18	0	0	0
PAIsP1032	2570.9 2.2	0	0	0	
PAIsP1033	2579.8 2.2	0	0	0	
PAIsP1034	2579.02	1.73	0	0	0
PAIsP1035	2578.33	2.2	0	0	0
PAIsP1036	2579.32	2.2	0	0	0
PAIsP1037	2578.44	0.98	0	0	0
PAIsP1069	2571.63	2.2	0	0	0
PAIsP1072	2571.33	2.2	0	0	0
PAIsP1121	2579.238	3.17	0	0	0
PAIsP1125	2581.18	2.2	0	0	0
PAIsP1130	2579.852933	3	0	0	0
PAIsP1135	2582.21	2.2	0	0	0
PAIsP1139	2582.96	2.2	0	0	0
PAIsP1140	2581.3 3.5	0	0	0	
PAIsP1141	2582.81	2.2	0	0	0
PAIsP1143	2582.97	2.2	0	0	0
PAIsP1150	2583.1 2.2	0	0	0	
PAIsP1153	2583.39	2.2	0	0	0
PAIsP1158	2585.08	2.2	0	0	0

PAIsP1159	2585.03	2.2	0	0	0
PAIsP1161	2582.6	2.2	0	0	0
PAIsP1173	2582.86	2.2	0	0	0
PAIsP1174	2586.37	2.2	0	0	0
PAIsP1176	2584.5	2.2	0	0	0
PAIsP1183	2585.16	2.2	0	0	0
PAIsP1188	2578.22	2.1	0	0	0
PAIsP1189	2580.52	1.53	0	0	0
PAIsP1190	2579.06	2.14	0	0	0
PAIsP1192	2580.91	2.2	0	0	0
PAIsP1195	2580.03	1.91	0	0	0
PAIsP1196	2580.19	2.06	0	0	0
PAIsP1197	2579.48	1.77	0	0	0
PAIsP1198	2580.75	2.2	0	0	0
PAIsP1199	2578.98	3.22	0	0	0
PAIsP1200	2580.32	1.67	0	0	0
PAIsP1201	2580.37	1.6	0	0	0
PAIsP1202	2579.6	1.33	0	0	0
PAIsP1205	2579.45	1.23	0	0	0
PAIsP1206	2581.24	2.2	0	0	0
PAIsP1208	2574.41	2.2	0	0	0
PAIsP1209	2581.39	2.2	0	0	0
PAIsP1210	2581.66	2.2	0	0	0
PAIsP1211	2575.58	6.09	0	0	0
PAIsP1212	2578.56	1.58	0	0	0
PAIsP1213	2575.34	2.12	0	0	0

PAIsP1217	2574.93	3.65	0	0	0
PAIsP1218	2577.44	2.49	0	0	0
PAIsP1219	2577.47	1.52	0	0	0
PAIsP1220	2577.93	2.2	0	0	0
PAIsP1221	2575.54	3.29	0	0	0
PAIsP1222	2575.04	2.2	0	0	0
PAIsP1223	2578.72	2.2	0	0	0
PAIsP1225	2577.09	1.42	0	0	0
PAIsP1226	2578.53	4.11	0	0	0
PAIsP1227	2573.77	3.33	0	0	0
PAIsP1228	2579.58	2.2	0	0	0
PAIsP1229	2572.6 2.2	0	0	0	
PAIsP1231	2576.91	2.2	0	0	0
PAIsP1235	2572.72	2.2	0	0	0
PAIsP1237	2580.64	2.2	0	0	0
PAIsP1240	2579.95	2.2	0	0	0
PAIsP1243	2580.88	2.2	0	0	0
PAIsP1244	2580.09	2.2	0	0	0
PAIsP1246	2576.9 2.2	0	0	0	
PAIsP1247	2580.33	2.2	0	0	0
PAIsP1248	2578.64	2.2	0	0	0
PAIsP1250	2577.78	2.2	0	0	0
PAIsP1251	2582.23	2.2	0	0	0
PAIsP1252	2577.94	2.2	0	0	0
PAIsP1253	2580.01	2.2	0	0	0
PAIsP1254	2580.61	2.2	0	0	0

PAIsP1256	2580.84	2.2	0	0	0
PAIsP1257	2576.82	1.7	0	0	0
PAIsP1258	2580.07	2.2	0	0	0
PAIsP1259	2582.12	2.2	0	0	0
PAIsP1260	2578.19	2.2	0	0	0
PAIsP1261	2580.85	2.2	0	0	0
PAIsP1264	2581 2.2	0	0	0	
PAIsP1265	2580.13	2.2	0	0	0
PAIsP1266	2579.97	2.2	0	0	0
PAIsP1268	2579.28	2.2	0	0	0
PAIsP1271	2578.04	2.2	0	0	0
PAIsP1280	2575.7 3.92	0	0	0	
PAIsP1572	2577.096	3.55	0	0	0
PAIsP1578	2577.912	3.58	0	0	0
PAIsP1579	2579.32	2.2	0	0	0
PAIsP1581	2579.49	2.2	0	0	0
PAIsP1589	2581.34	2.2	0	0	0
PAIsP1665	2575.28	2.2	0	0	0
PAIsP1669	2574.98	2.2	0	0	0
PAIsP1671	2575.5 2.2	0	0	0	
PAIsP1673	2575.56	2.2	0	0	0
PAIsP1675	2575.07	2.2	0	0	0
PAIsP1677	2575.88	2.2	0	0	0
PAIsP1678	2575.4 2.2	0	0	0	
PAIsP1679	2572.64	3.51	0	0	0
PAIsP1680	2572.41	2.2	0	0	0

PAIsP1682	2574.33	2.2	0	0	0
PAIsP1684	2575.44	2.2	0	0	0
PAIsP1685	2575.36	2.2	0	0	0
PAIsP1686	2576.48	2.2	0	0	0
PAIsP1687	2574.89	2.2	0	0	0
PAIsP1688	2574.934	2.37	0	0	0
PAIsP1689	2576.56	2.2	0	0	0
PAIsP1690	2578.21	2.2	0	0	0
PAIsP1691	2575.74	2.2	0	0	0
PAIsP1692	2577.43	2.2	0	0	0
PAIsP1693	2576.562	3.72	0	0	0
PAIsP1694	2578 2.2	0	0	0	
PAIsP1695	2577.06	2.2	0	0	0
PAIsP1696	2577.31	2.2	0	0	0
PAIsP1697	2578.52	2.2	0	0	0
PAIsP1698	2577.83	2.2	0	0	0
PAIsP1699	2577.28	2.2	0	0	0
PAIsP1700	2578.37	2.63	0	0	0
PAIsP1701	2578.05	2.2	0	0	0
PAIsP1702	2575.85	2.2	0	0	0
PAIsP1703	2577.82	2.57	0	0	0
PAIsP1705	2578.96	2.2	0	0	0
PAIsP1706	2579.37	2.2	0	0	0
PAIsP1707	2577.17	2.2	0	0	0
PAIsP1708	2577.22	2.2	0	0	0
PAIsP1709	2578.34	2.2	0	0	0

PAIsP1710	2578.09	2.2	0	0	0
PAIsP1711	2577.82	2.2	0	0	0
PAIsP1712	2579.32	2.2	0	0	0
PAIsP1713	2580.23	2.03	0	0	0
PAIsP1746	2570.43	2.2	0	0	0
PAIsP1794	2579.93	2.2	0	0	0
PAIsP1803	2579.566226	3	0	0	0
PAIsP1810	2581.9 2.2	0	0	0	
PAIsP1814	2583.05	2.2	0	0	0
PAIsP1817	2580.71228	3	0	0	0
PAIsP1818	2582.52	2.2	0	0	0
PAIsP1822	2583.21	2.2	0	0	0
PAIsP1824	2583.06	2.2	0	0	0
PAIsP1826	2583.73	2.2	0	0	0
PAIsP1827	2583.73	2.2	0	0	0
PAIsP1828	2582.45	2.2	0	0	0
PAIsP1829	2585.13	2.2	0	0	0
PAIsP1833	2586.35	2.2	0	0	0
PAIsP1836	2585.04	2	0	0	0
PAIsP1840	2585.95	2.2	0	0	0
PAIsP1842	2586.44	2.2	0	0	0
PAIsP1843	2583.12	2.2	0	0	0
PAIsP1845	2582.7 2.2	0	0	0	
PAIsP1846	2586.71	2.2	0	0	0
PAIsP1853	2584.8 2.2	0	0	0	
PAIsP1854	2584.12	2.2	0	0	0

PAIsP1855	2584.11	2.2	0	0	0
PAIsP1857	2579.56	2.2	0	0	0
PAIsP1858	2576.61	2.2	0	0	0
PAIsP1860	2579.57	1.99	0	0	0
PAIsP1861	2580.77	2.2	0	0	0
PAIsP1862	2579.23	1.78	0	0	0
PAIsP1863	2579.24	2.2	0	0	0
PAIsP1866	2578.98	1.76	0	0	0
PAIsP1867	2576.99	2.2	0	0	0
PAIsP1868	2577.08	2.2	0	0	0
PAIsP1869	2580.26	1.69	0	0	0
PAIsP1871	2579.38	2.06	0	0	0
PAIsP1872	2577.39	2.2	0	0	0
PAIsP1873	2578.45	3.61	0	0	0
PAIsP1874	2574.41	2.2	0	0	0
PAIsP1876	2581.31	2.2	0	0	0
PAIsP1877	2578.22	3.58	0	0	0
PAIsP1881	2577.56	4.32	0	0	0
PAIsP1882	2576.95	5.21	0	0	0
PAIsP1883	2581.7 2.2	0	0	0	
PAIsP1884	2575.11	5.27	0	0	0
PAIsP1887	2580.93	2.2	0	0	0
PAIsP1888	2575.09	3.38	0	0	0
PAIsP1889	2575.97	1.72	0	0	0
PAIsP1892	2575.39	1.7	0	0	0
PAIsP1895	2579.16	2.2	0	0	0

PAIsP1896	2579.05	2.11	0	0	0
PAIsP1898	2577.96	2.2	0	0	0
PAIsP1899	2576.73	2.2	0	0	0
PAIsP1900	2576.28	2.2	0	0	0
PAIsP1901	2575.06	1.5	0	0	0
PAIsP1902	2576.52	3.29	0	0	0
PAIsP1903	2580 2.2	0	0	0	
PAIsP1904	2580.35	2.2	0	0	0
PAIsP1905	2580.1 2.2	0	0	0	
PAIsP1906	2574.16	2.18	0	0	0
PAIsP1907	2580.15	2.2	0	0	0
PAIsP1909	2576.29	2.2	0	0	0
PAIsP1911	2576.54	2.2	0	0	0
PAIsP1912	2581.67	2.2	0	0	0
PAIsP1913	2580.74	2.2	0	0	0
PAIsP1914	2575.73	2.2	0	0	0
PAIsP1915	2580.33	2.2	0	0	0
PAIsP1916	2575.84	2.2	0	0	0
PAIsP1917	2575.9 2.2	0	0	0	
PAIsP1918	2576 2.2	0	0	0	
PAIsP1920	2581.05	2.2	0	0	0
PAIsP1922	2579.43	2.2	0	0	0
PAIsP1923	2576.09	2.2	0	0	0
PAIsP1926	2578.75	2.2	0	0	0
PAIsP1927	2576.96	2.2	0	0	0
PAIsP1931	2576.14	4.04	0	0	0

PAIsP208	2578.04	2.2	0	0	0
PAIsP209	2577.256277	3	0	0	0
PAIsP218	2579.92	2.2	0	0	0
PAIsP2206	2578.14	2.92	0	0	0
PAIsP2209	2579.16	2.2	0	0	0
PAIsP2211	2579.44	1.9	0	0	0
PAIsP2212	2579.01	2.2	0	0	0
PAIsP2220	2578.953223	3	0	0	0
PAIsP2290	2574.88	2.2	0	0	0
PAIsP2302	2575.6 2.2	0	0	0	
PAIsP2306	2576.07	2.2	0	0	0
PAIsP2307	2575.59	2.2	0	0	0
PAIsP2308	2571.83	2.2	0	0	0
PAIsP2309	2574.15	2.2	0	0	0
PAIsP2310	2574.44	2.2	0	0	0
PAIsP2312	2575.67	2.2	0	0	0
PAIsP2314	2577.57	2.2	0	0	0
PAIsP2315	2576.95	2.2	0	0	0
PAIsP2316	2576.03	2.2	0	0	0
PAIsP2317	2578.21	2.2	0	0	0
PAIsP2318	2574.8 2.2	0	0	0	
PAIsP2319	2578.91	2.2	0	0	0
PAIsP2320	2577.1 2.2	0	0	0	
PAIsP2321	2577.75	2.2	0	0	0
PAIsP2323	2578.46	2.2	0	0	0
PAIsP2324	2576.6 2.2	0	0	0	

PAIsP2325	2578.1 2.2	0	0	0	
PAIsP2326	2577.54	2.2	0	0	0
PAIsP2327	2575.77	2.5	0	0	0
PAIsP2328	2576.34	2.2	0	0	0
PAIsP2329	2578.03	2.2	0	0	0
PAIsP2330	2577.69	2.69	0	0	0
PAIsP2331	2576.32	2.18	0	0	0
PAIsP2332	2578.28	2.2	0	0	0
PAIsP2333	2577.44	2.2	0	0	0
PAIsP2334	2572.79	2.2	0	0	0
PAIsP2335	2577.8 2.2	0	0	0	
PAIsP2336	2577.33	2.85	0	0	0
PAIsP2337	2579.04	2.2	0	0	0
PAIsP2338	2578.18	2.65	0	0	0
PAIsP2339	2578.27	1.49	0	0	0
PAIsP2340	2579.35	2.2	0	0	0
PAIsP2386	2570.45	2.2	0	0	0
PAIsP2389	2570.52	2.2	0	0	0
PAIsP2437	2580.09	2.2	0	0	0
PAIsP2447	2581.36	2.2	0	0	0
PAIsP2448	2579.793366	3	0	0	0
PAIsP2450	2581.54	2.2	0	0	0
PAIsP2454	2582.08	2.2	0	0	0
PAIsP2457	2580.922	3.64	0	0	0
PAIsP2458	2583.02	2.2	0	0	0
PAIsP2463	2582.98	2.2	0	0	0

PAIsP2469	2581.649	3.78	0	0	0
PAIsP2470	2583.68	2.2	0	0	0
PAIsP2471	2583.81	2.2	0	0	0
PAIsP2472	2583.82	2.2	0	0	0
PAIsP2475	2583.27	2.2	0	0	0
PAIsP2479	2583.3 2.2	0	0	0	
PAIsP2481	2584.24	2.2	0	0	0
PAIsP2483	2584.22	2.2	0	0	0
PAIsP2484	2584.2 2.2	0	0	0	
PAIsP2488	2583.37	2.2	0	0	0
PAIsP2491	2585.21	2.2	0	0	0
PAIsP2492	2585.19	2.2	0	0	0
PAIsP2494	2581.92	2.2	0	0	0
PAIsP2495	2582.71	2.2	0	0	0
PAIsP2497	2584.61	2.2	0	0	0
PAIsP2498	2585.1 2.2	0	0	0	
PAIsP2499	2583.37	2.2	0	0	0
PAIsP2500	2583.1 2.2	0	0	0	
PAIsP2501	2586.96	2.2	0	0	0
PAIsP2502	2584.95	2	0	0	0
PAIsP2509	2584.97	2.2	0	0	0
PAIsP2510	2586.23	2.2	0	0	0
PAIsP2513	2584.7 2.2	0	0	0	
PAIsP2515	2586.01	2	0	0	0
PAIsP2516	2583.64	2.2	0	0	0
PAIsP2517	2587.62	2.2	0	0	0

PAIsP2518	2584.6	2.2	0	0	0	
PAIsP2519	2583.45		2.2	0	0	0
PAIsP2521	2587.02		2.2	0	0	0
PAIsP2525	2580.7	2.2	0	0	0	
PAIsP2526	2578.45		2.1	0	0	0
PAIsP2527	2579.95		2.19	0	0	0
PAIsP2528	2580.14		1.73	0	0	0
PAIsP2529	2580.61		2.2	0	0	0
PAIsP2530	2579.35		1.17	0	0	0
PAIsP2531	2578.86		3.4	0	0	0
PAIsP2532	2581.51		2.2	0	0	0
PAIsP2533	2577.5	3	0	0	0	
PAIsP2534	2574.69		2.2	0	0	0
PAIsP2535	2576.52		3	0	0	0
PAIsP2537	2581.42		2.2	0	0	0
PAIsP2538	2577.01		2.2	0	0	0
PAIsP2539	2580.64		1.27	0	0	0
PAIsP2543	2578.62		2.2	0	0	0
PAIsP2544	2576.63		5.7	0	0	0
PAIsP2545	2576.97		2.47	0	0	0
PAIsP2546	2577.38		4.77	0	0	0
PAIsP2547	2575.54		2.2	0	0	0
PAIsP2549	2576.98		2.2	0	0	0
PAIsP2550	2577.79		4.72	0	0	0
PAIsP2551	2577.74		4.37	0	0	0
PAIsP2552	2577.68		2.06	0	0	0

PAIsP2553	2579.74	2.2	0	0	0
PAIsP2556	2581.78	2.2	0	0	0
PAIsP2558	2579.2 2.2	0	0	0	
PAIsP2559	2572.73	2.2	0	0	0
PAIsP2560	2575.37	1.16	0	0	0
PAIsP2561	2575.83	2.2	0	0	0
PAIsP2562	2579.4 2.2	0	0	0	
PAIsP2564	2579.5 2.2	0	0	0	
PAIsP2568	2580.36	2.2	0	0	0
PAIsP2570	2574.63	2.2	0	0	0
PAIsP2572	2581.24	2.2	0	0	0
PAIsP2573	2580.81	2.2	0	0	0
PAIsP2574	2580.5 2.2	0	0	0	
PAIsP2575	2580.61	2.2	0	0	0
PAIsP2577	2578.9 2.2	0	0	0	
PAIsP2579	2575.83	2.2	0	0	0
PAIsP2580	2578.84	2.2	0	0	0
PAIsP2582	2580.66	2.2	0	0	0
PAIsP2584	2580.61	2.2	0	0	0
PAIsP2585	2580.31	2.2	0	0	0
PAIsP2586	2580.74	2.2	0	0	0
PAIsP2588	2575.64	2.2	0	0	0
PAIsP2589	2575.39	2.2	0	0	0
PAIsP2590	2580.02	2.2	0	0	0
PAIsP2591	2575.81	2.2	0	0	0
PAIsP2594	2580.44	2.2	0	0	0

PAIsP2600	2577.8	1.78	0	0	0
PAIsP2914	2578.635195	3	0	0	0
PAIsP3000	2575.55	2.2	0	0	0
PAIsP3006	2575.2	2.2	0	0	0
PAIsP3008	2575.2	2.2	0	0	0
PAIsP3009	2576.33	2.2	0	0	0
PAIsP3010	2575.16	2.2	0	0	0
PAIsP3011	2576.17	2.2	0	0	0
PAIsP3012	2575.27	2.2	0	0	0
PAIsP3013	2575.32	2.2	0	0	0
PAIsP3014	2575.24	2.2	0	0	0
PAIsP3015	2575.48	2.2	0	0	0
PAIsP3016	2575.45	2.2	0	0	0
PAIsP3017	2574.6	2.2	0	0	0
PAIsP3018	2576.01	2.2	0	0	0
PAIsP3019	2576.81	2.2	0	0	0
PAIsP3020	2574.7	2.2	0	0	0
PAIsP3021	2577	2.2	0	0	0
PAIsP3022	2577.8	2.2	0	0	0
PAIsP3023	2574.46	2.04	0	0	0
PAIsP3024	2578.02	2.2	0	0	0
PAIsP3025	2574.53	2.2	0	0	0
PAIsP3026	2576.46	2.2	0	0	0
PAIsP3027	2573.89	2.2	0	0	0
PAIsP3028	2578.32	2.2	0	0	0
PAIsP3029	2577.34	2.2	0	0	0

PAIsP3030	2577.86	2.2	0	0	0
PAIsP3031	2575.92	2.2	0	0	0
PAIsP3032	2575.918	4.25	0	0	0
PAIsP3033	2577.51	2.2	0	0	0
PAIsP3034	2577.72	2.2	0	0	0
PAIsP3035	2578.37	2.2	0	0	0
PAIsP3036	2577.55	2.2	0	0	0
PAIsP3037	2576.99	2.2	0	0	0
PAIsP3038	2575.56	2.2	0	0	0
PAIsP3039	2576.84	3.14	0	0	0
PAIsP3040	2578 2.2	0	0	0	
PAIsP3041	2577.07	2	0	0	0
PAIsP3042	2577.24	2.2	0	0	0
PAIsP3043	2578.6 2.2	0	0	0	
PAIsP3044	2580.33	1	0	0	0
PAIsP3045	2578.6 2.2	0	0	0	
PAIsP3046	2577.81	2.2	0	0	0
PAIsP3047	2578.28	2.2	0	0	0
PAIsP3048	2579.84	1.68	0	0	0
PAIsP3049	2578.12	2.53	0	0	0
PAIsP3050	2578.87	2.01	0	0	0
PAIsP3051	2577.01	2.2	0	0	0
PAIsP3052	2578.76	2.02	0	0	0
PAIsP3093	2570.36	2.2	0	0	0
PAIsP3096	2570.39	2.2	0	0	0
PAIsP3105	2570.66	2.2	0	0	0

PAIsP315	2574.06	2.2	0	0	0
PAIsP3167	2580.77	2.2	0	0	0
PAIsP3169	2581.6 2.2	0	0	0	
PAIsP3175	2582.3 2.2	0	0	0	
PAIsP3179	2582.6 2.2	0	0	0	
PAIsP3182	2582.66	2.2	0	0	0
PAIsP3183	2582.9 2.2	0	0	0	
PAIsP3185	2582.58	2.2	0	0	0
PAIsP3186	2583.03	2.2	0	0	0
PAIsP3188	2583.45	2.2	0	0	0
PAIsP3189	2583.45	2.2	0	0	0
PAIsP3190	2583.55	2.2	0	0	0
PAIsP3198	2581.6 2.2	0	0	0	
PAIsP3201	2585.31	2.2	0	0	0
PAIsP3202	2584.68	2	0	0	0
PAIsP3205	2582.54	2.2	0	0	0
PAIsP3209	2585.3 2	0	0	0	
PAIsP3210	2584.65	2.2	0	0	0
PAIsP3218	2585.8 2	0	0	0	
PAIsP322	2575.57	2.2	0	0	0
PAIsP3220	2586.92	2.2	0	0	0
PAIsP3221	2587.02	2.2	0	0	0
PAIsP3228	2579.22	1.64	0	0	0
PAIsP3229	2580.79	2.2	0	0	0
PAIsP3230	2570.98	2.2	0	0	0
PAIsP3231	2579.72	2.2	0	0	0

PAIsP3232	2580.16	1.95	0	0	0
PAIsP3233	2580.3 2.2	0	0	0	
PAIsP3235	2578.4 2	0	0	0	
PAIsP3236	2577.75	2.2	0	0	0
PAIsP3237	2576.94	2.2	0	0	0
PAIsP3238	2579.5 1.65	0	0	0	
PAIsP3239	2575.16	2.2	0	0	0
PAIsP324	2575.69	2.2	0	0	0
PAIsP3240	2578.43	2.94	0	0	0
PAIsP3241	2571.23	2.2	0	0	0
PAIsP3242	2579.91	1.81	0	0	0
PAIsP3244	2577.87	2.2	0	0	0
PAIsP3245	2580.24	2.2	0	0	0
PAIsP3247	2578.61	1.39	0	0	0
PAIsP3248	2577.03	2.2	0	0	0
PAIsP325	2575.32	2.2	0	0	0
PAIsP3251	2579.67	1.73	0	0	0
PAIsP3252	2575.62	6.08	0	0	0
PAIsP3254	2579.39	1.63	0	0	0
PAIsP3256	2575.06	4.92	0	0	0
PAIsP3257	2577.59	4.7	0	0	0
PAIsP3258	2580.6 2.2	0	0	0	
PAIsP3259	2578.87	1.53	0	0	0
PAIsP326	2575.23	2.2	0	0	0
PAIsP3260	2572.34	2.2	0	0	0
PAIsP3261	2578.65	2.2	0	0	0

PAIsP3264	2577.95	3.9	0	0	0
PAIsP3266	2575.6 2.95	0	0	0	
PAIsP3269	2572.5 2.2	0	0	0	
PAIsP3270	2578.27	2.2	0	0	0
PAIsP3271	2578.29	1.45	0	0	0
PAIsP3273	2575.44	1.78	0	0	0
PAIsP3274	2580.71	2.2	0	0	0
PAIsP3275	2578.27	2.2	0	0	0
PAIsP3276	2579.6 2.2	0	0	0	
PAIsP3278	2579 2.24	0	0	0	
PAIsP3279	2579 2.2	0	0	0	
PAIsP3282	2574.73	1.47	0	0	0
PAIsP3283	2578.04	2.2	0	0	0
PAIsP3284	2572.75	4.53	0	0	0
PAIsP3285	2580.33	2.2	0	0	0
PAIsP3286	2579.72	2.2	0	0	0
PAIsP3287	2580.4 2.2	0	0	0	
PAIsP3288	2577.13	1.8	0	0	0
PAIsP3289	2576.46	2.2	0	0	0
PAIsP3290	2575.43	2.2	0	0	0
PAIsP3291	2577.49	3.06	0	0	0
PAIsP3292	2579.6 2.2	0	0	0	
PAIsP3294	2576.52	2.2	0	0	0
PAIsP3295	2576.7 2.2	0	0	0	
PAIsP3297	2576.71	2.2	0	0	0
PAIsP330	2576.34	2.2	0	0	0

PAIsP3300	2580.23	2.2	0	0	0
PAIsP3301	2579.9	2.2	0	0	0
PAIsP3303	2580	2.2	0	0	0
PAIsP3304	2581.74	2.2	0	0	0
PAIsP3305	2578.38	2.2	0	0	0
PAIsP3307	2575.96	2.2	0	0	0
PAIsP3308	2580.77	2.2	0	0	0
PAIsP3309	2574.69	2.2	0	0	0
PAIsP331	2574.38	2.2	0	0	0
PAIsP3310	2580.89	2.2	0	0	0
PAIsP3312	2575.18	2.2	0	0	0
PAIsP3313	2581.62	2.2	0	0	0
PAIsP3314	2581.63	2.2	0	0	0
PAIsP3317	2580.37	2.2	0	0	0
PAIsP3319	2580.12	2.2	0	0	0
PAIsP332	2575.9	2.2	0	0	0
PAIsP3320	2575.73	2.2	0	0	0
PAIsP3321	2580.6	2.2	0	0	0
PAIsP3323	2579.68	2.2	0	0	0
PAIsP3326	2575.8	2.2	0	0	0
PAIsP3327	2575.99	2.2	0	0	0
PAIsP3329	2576.66	4.5	0	0	0
PAIsP333	2576.42	2.2	0	0	0
PAIsP3330	2578.66	2.2	0	0	0
PAIsP3331	2579.05	2.2	0	0	0
PAIsP334	2575.95	2.2	0	0	0

PAIsP3343	2577.9	1.37	0	0	0	
PAIsP335	2577.26		2.2	0	0	0
PAIsP336	2574.11		2.2	0	0	0
PAIsP337	2576.72		2.2	0	0	0
PAIsP338	2575.03329		3.87	0	0	0
PAIsP339	2576.42		2.2	0	0	0
PAIsP340	2575.78		2.2	0	0	0
PAIsP341	2577.71		2.2	0	0	0
PAIsP342	2574.93		2.2	0	0	0
PAIsP343	2577.91		2.2	0	0	0
PAIsP344	2576.21		2.2	0	0	0
PAIsP345	2578.1	2.2	0	0	0	
PAIsP346	2578.68		2.2	0	0	0
PAIsP348	2577.5	2.2	0	0	0	
PAIsP349	2576.83		2.2	0	0	0
PAIsP350	2577.01		3.04	0	0	0
PAIsP351	2577.04		3	0	0	0
PAIsP352	2578.91		2.2	0	0	0
PAIsP353	2570.79		2.2	0	0	0
PAIsP354	2578.68		2.2	0	0	0
PAIsP355	2570.88		2.2	0	0	0
PAIsP356	2579.34		2.2	0	0	0
PAIsP357	2579.13		2.2	0	0	0
PAIsP358	2570.95		2.2	0	0	0
PAIsP359	2578.12		2.63	0	0	0
PAIsP360	2578.4	2.14	0	0	0	

PAIsP3630	2579.42	2.25	0	0	0
PAIsP3734	2575.72	2.2	0	0	0
PAIsP3735	2575.04	2.2	0	0	0
PAIsP3737	2575.24	2.2	0	0	0
PAIsP3738	2575.78	2.2	0	0	0
PAIsP3739	2572.619798	3.51	0	0	0
PAIsP3740	2574.57	2.2	0	0	0
PAIsP3741	2575.51	2.2	0	0	0
PAIsP3742	2574.11	2.2	0	0	0
PAIsP3743	2576.57	2.2	0	0	0
PAIsP3744	2573.58	2.2	0	0	0
PAIsP3745	2575.89	2.2	0	0	0
PAIsP3746	2575.55	2.2	0	0	0
PAIsP3747	2576.39	2.2	0	0	0
PAIsP3748	2575.95	2.2	0	0	0
PAIsP3749	2575.04	2.2	0	0	0
PAIsP3750	2576.06	2.2	0	0	0
PAIsP3751	2577.12	2.2	0	0	0
PAIsP3752	2576.57	2.2	0	0	0
PAIsP3753	2575.24	2.2	0	0	0
PAIsP3754	2577.92	2.2	0	0	0
PAIsP3755	2575.63	2.2	0	0	0
PAIsP3756	2575.27	2.2	0	0	0
PAIsP3757	2578.34	2.2	0	0	0
PAIsP3758	2577.16	2.2	0	0	0
PAIsP3759	2577.15	2.2	0	0	0

PAIsP3760	2578.26	2.2	0	0	0
PAIsP3761	2577.45	2.2	0	0	0
PAIsP3762	2578.3 2.2	0	0	0	
PAIsP3763	2577.98	2.2	0	0	0
PAIsP3764	2579.14	2.2	0	0	0
PAIsP3765	2577.61	2.2	0	0	0
PAIsP3766	2577.29	2.2	0	0	0
PAIsP3767	2577.54	2.2	0	0	0
PAIsP3768	2577.45	2.2	0	0	0
PAIsP3769	2577.92	2.19	0	0	0
PAIsP3770	2579.19	2.2	0	0	0
PAIsP3771	2577.69	2.2	0	0	0
PAIsP3772	2578.36	2.4	0	0	0
PAIsP3773	2578.14	2.5	0	0	0
PAIsP3775	2578.24	1	0	0	0
PAIsP3776	2579.7 2.2	0	0	0	
PAIsP3777	2578.7 2.2	0	0	0	
PAIsP3778	2577.9 2.31	0	0	0	
PAIsP3810	2571.8 2.2	0	0	0	
PAIsP3821	2570.6 2.2	0	0	0	
PAIsP3859	2580.64	2.2	0	0	0
PAIsP3862	2580.7 2.2	0	0	0	
PAIsP3866	2582.05	2.2	0	0	0
PAIsP3869	2581.74	2.2	0	0	0
PAIsP3871	2582 2.2	0	0	0	
PAIsP3876	2582.61	2.2	0	0	0

PAIsP3877	2582.37	2.2	0	0	0
PAIsP3878	2583.35	2.2	0	0	0
PAIsP3880	2582.76	2.2	0	0	0
PAIsP3882	2583.47	2.2	0	0	0
PAIsP3884	2584.9 2.2	0	0	0	
PAIsP3886	2583.74	2.2	0	0	0
PAIsP3887	2585.02	2.2	0	0	0
PAIsP3890	2584.86	2.2	0	0	0
PAIsP3892	2584.64	1	0	0	0
PAIsP3894	2582.46	2.2	0	0	0
PAIsP3895	2583.8 2.2	0	0	0	
PAIsP3897	2585.96	2.2	0	0	0
PAIsP3903	2587.17	2.2	0	0	0
PAIsP3904	2586.06	2	0	0	0
PAIsP3907	2586.27	2.2	0	0	0
PAIsP3908	2586.38	2.2	0	0	0
PAIsP3910	2583.86	2.2	0	0	0
PAIsP3911	2585.08	2.2	0	0	0
PAIsP3916	2580.62	2.2	0	0	0
PAIsP3917	2579.33	2.2	0	0	0
PAIsP3918	2578.77	2.26	0	0	0
PAIsP3919	2579.41	1.51	0	0	0
PAIsP3921	2579.79	1.78	0	0	0
PAIsP3922	2581.16	2.2	0	0	0
PAIsP3925	2578.96	4.86	0	0	0
PAIsP3926	2576.86	2.2	0	0	0

PAIsP3927	2578.48	2.81	0	0	0
PAIsP3929	2579.99	2.2	0	0	0
PAIsP3930	2576.01	2.2	0	0	0
PAIsP3933	2576.66	2.2	0	0	0
PAIsP3934	2572.03	2.2	0	0	0
PAIsP3935	2579.57	1.15	0	0	0
PAIsP3936	2576.08	1.66	0	0	0
PAIsP3937	2576.69	2.78	0	0	0
PAIsP3938	2578.65	2.2	0	0	0
PAIsP3941	2576 2.2	0	0	0	
PAIsP3942	2575.28	2.06	0	0	0
PAIsP3947	2577.96	1.18	0	0	0
PAIsP3948	2577.63	4.59	0	0	0
PAIsP3949	2579 2.2	0	0	0	
PAIsP3951	2574.16	2.2	0	0	0
PAIsP3953	2580.91	2.2	0	0	0
PAIsP3954	2579.25	2.2	0	0	0
PAIsP3955	2576.75	2.2	0	0	0
PAIsP3956	2582.17	2.2	0	0	0
PAIsP3957	2579.66	2.2	0	0	0
PAIsP3958	2572.64	2.2	0	0	0
PAIsP3962	2580.21	2.2	0	0	0
PAIsP3965	2580.16	2.2	0	0	0
PAIsP3966	2574.29	2.09	0	0	0
PAIsP3967	2578.14	2.52	0	0	0
PAIsP3968	2576.5 2.2	0	0	0	

PAIsP3969	2579.7	2.2	0	0	0	
PAIsP3971	2573.74		3.4	0	0	0
PAIsP3972	2580.83		2.2	0	0	0
PAIsP3974	2577.42		2.2	0	0	0
PAIsP3975	2577.3	2.2	0	0	0	
PAIsP3977	2577.93		2.82	0	0	0
PAIsP3978	2581.38		2.2	0	0	0
PAIsP3979	2581.17		2.2	0	0	0
PAIsP3980	2580.11		2.2	0	0	0
PAIsP3981	2579.16		2.2	0	0	0
PAIsP3983	2577.38		3.8	0	0	0
PAIsP3984	2575.7	2.2	0	0	0	
PAIsP3985	2579.59		2.2	0	0	0
PAIsP3986	2581.46		2.2	0	0	0
PAIsP3989	2578.75		1.43	0	0	0
PAIsP3990	2578.39		1.58	0	0	0
PAIsP3993	2578.2	1.46	0	0	0	
PAIsP3994	2576.41		2.2	0	0	0
PAIsP3995	2579.27		2.2	0	0	0
PAIsP3997	2579.66		2.2	0	0	0
PAIsP3998	2580.15		2.2	0	0	0
PAIsP4001	2576.41		4.01	0	0	0
PAIsP4003	2576.35		3.99	0	0	0
PAIsP4006	2576.79		2.2	0	0	0
PAIsP4271	2579.23		2.2	0	0	0
PAIsP4358	2575.88		2.2	0	0	0

PAIsP4359	2575.95	2.2	0	0	0
PAIsP4361	2574.8 2.2	0	0	0	
PAIsP4362	2576.03	2.2	0	0	0
PAIsP4363	2575.97	2.2	0	0	0
PAIsP4364	2575.32	2.2	0	0	0
PAIsP4365	2575.43	2.2	0	0	0
PAIsP4366	2576.09	2.2	0	0	0
PAIsP4367	2576.02	2.2	0	0	0
PAIsP4368	2574.88	2.2	0	0	0
PAIsP4369	2575.91	2.2	0	0	0
PAIsP4370	2576.07	2.2	0	0	0
PAIsP4371	2575.67	2.2	0	0	0
PAIsP4373	2577.74	2.2	0	0	0
PAIsP4374	2575.35	2.2	0	0	0
PAIsP4375	2577.41	2.2	0	0	0
PAIsP4376	2576.27	2.2	0	0	0
PAIsP4377	2578.19	2.2	0	0	0
PAIsP4378	2576.32	2.2	0	0	0
PAIsP4379	2577.74	2.2	0	0	0
PAIsP4380	2575.17	2.2	0	0	0
PAIsP4381	2570.72	2.2	0	0	0
PAIsP4382	2576.16	2.2	0	0	0
PAIsP4383	2578.48	2.2	0	0	0
PAIsP4384	2578.08	2.2	0	0	0
PAIsP4385	2577.85	2.3	0	0	0
PAIsP4386	2577.72	2.2	0	0	0

PAIsP4387	2579.21	1.62	0	0	0
PAIsP4481	2581.86	2.2	0	0	0
PAIsP4490	2581.74	2.2	0	0	0
PAIsP4497	2582.8 2.2	0	0	0	
PAIsP4500	2582.81	2.2	0	0	0
PAIsP4501	2583.4 2.2	0	0	0	
PAIsP4507	2583.98	2.2	0	0	0
PAIsP4508	2583.73	2.2	0	0	0
PAIsP4509	2583.73	2.2	0	0	0
PAIsP451	2580.24	2.2	0	0	0
PAIsP4513	2584.2 2.2	0	0	0	
PAIsP4514	2584.4 2.2	0	0	0	
PAIsP4515	2584.1 2.2	0	0	0	
PAIsP4519	2584.18	2.2	0	0	0
PAIsP4521	2584.5 2.2	0	0	0	
PAIsP4525	2582.26	2.2	0	0	0
PAIsP4528	2584.19	2.2	0	0	0
PAIsP4529	2583 2.2	0	0	0	
PAIsP453	2579.524785	3	0	0	0
PAIsP4532	2586.53	2.2	0	0	0
PAIsP4535	2583.96	2.2	0	0	0
PAIsP4536	2587.32	2.2	0	0	0
PAIsP4540	2584.47	2.2	0	0	0
PAIsP4543	2576.64	2.2	0	0	0
PAIsP4544	2578.4 2.67	0	0	0	
PAIsP4545	2581.29	2.2	0	0	0

PAIsP4546	2576.2	2.2	0	0	0	
PAIsP4547	2579.32		2.74	0	0	0
PAIsP4548	2580.61		2.2	0	0	0
PAIsP4549	2579.65		1.59	0	0	0
PAIsP4551	2579.17		1.66	0	0	0
PAIsP4552	2580.45		1.85	0	0	0
PAIsP4553	2578.59		1.85	0	0	0
PAIsP4554	2576.97		2.2	0	0	0
PAIsP4555	2579.66		1.6	0	0	0
PAIsP4556	2580.92		2.2	0	0	0
PAIsP4557	2578.85		1.79	0	0	0
PAIsP4558	2576.09		2.2	0	0	0
PAIsP4559	2581.12		2.2	0	0	0
PAIsP4560	2578.62		2.5	0	0	0
PAIsP4561	2580.25		1	0	0	0
PAIsP4563	2571.69		2.2	0	0	0
PAIsP4564	2576.05		2.2	0	0	0
PAIsP4565	2579.08		2.2	0	0	0
PAIsP4568	2575.71		5.98	0	0	0
PAIsP4569	2576.98		5.24	0	0	0
PAIsP457	2579.885		3.39	0	0	0
PAIsP4572	2576.97		2.2	0	0	0
PAIsP4574	2577.29		2.37	0	0	0
PAIsP4576	2579.23		2.2	0	0	0
PAIsP4579	2580.37		2.2	0	0	0
PAIsP4581	2574.27		3.94	0	0	0

PAIsP4584	2578.28	4.16	0	0	0
PAIsP4587	2576.81	2.2	0	0	0
PAIsP4589	2579.87	2.2	0	0	0
PAIsP4590	2575.14	1.33	0	0	0
PAIsP4591	2579.86	2.2	0	0	0
PAIsP4593	2579.82	2.2	0	0	0
PAIsP4594	2572.69	4.35	0	0	0
PAIsP4595	2576.33	2.2	0	0	0
PAIsP4596	2581.78	2.2	0	0	0
PAIsP4597	2580.7 2.2	0	0	0	
PAIsP4599	2574.87	2.2	0	0	0
PAIsP460	2579.976993	3	0	0	0
PAIsP4600	2577.42	2.2	0	0	0
PAIsP4603	2579.43	2.2	0	0	0
PAIsP4604	2580.8 2.2	0	0	0	
PAIsP4606	2581.44	2.2	0	0	0
PAIsP4608	2577.67	2.2	0	0	0
PAIsP4609	2580.42	2.2	0	0	0
PAIsP4610	2577.07	2.2	0	0	0
PAIsP4611	2578.99	2.2	0	0	0
PAIsP4613	2580.77	2.2	0	0	0
PAIsP4614	2577.03	2.2	0	0	0
PAIsP4615	2581.35	2.2	0	0	0
PAIsP4616	2577.98	2.2	0	0	0
PAIsP4618	2575.62	2.2	0	0	0
PAIsP4619	2580.95	2.2	0	0	0

PAIsP4622	2581.47	2.2	0	0	0
PAIsP4623	2576.04	2.2	0	0	0
PAIsP4624	2579.9 2.2	0	0	0	
PAIsP4626	2579.34	2.2	0	0	0
PAIsP4627	2579.55	2.2	0	0	0
PAIsP4630	2579.35	2.2	0	0	0
PAIsP4631	2580.29	2.2	0	0	0
PAIsP4632	2582.39	2.2	0	0	0
PAIsP4634	2580.07	2.2	0	0	0
PAIsP4635	2578.9 1.08	0	0	0	
PAIsP4636	2579.81	2.2	0	0	0
PAIsP4637	2580.39	2.2	0	0	0
PAIsP4640	2579.22	2.2	0	0	0
PAIsP4642	2578.14	2.2	0	0	0
PAIsP4643	2578.9 2.2	0	0	0	
PAIsP4645	2578.61	2.2	0	0	0
PAIsP4647	2579 2.2	0	0	0	
PAIsP466	2580.183	3.63	0	0	0
PAIsP4660	2575.39	4.96	0	0	0
PAIsP4664	2575.41	2.91	0	0	0
PAIsP470	2582.93	2.2	0	0	0
PAIsP472	2582.23	2.2	0	0	0
PAIsP476	2582.57	2.2	0	0	0
PAIsP478	2583.26	2.2	0	0	0
PAIsP479	2582.71	2.2	0	0	0
PAIsP480	2583.3 2.2	0	0	0	

PAIsP484	2582.48	2.2	0	0	0
PAIsP486	2582.2	2.2	0	0	0
PAIsP487	2583.34	2.2	0	0	0
PAIsP488	2584	2.2	0	0	0
PAIsP489	2583.83	2.2	0	0	0
PAIsP490	2583.75	2.2	0	0	0
PAIsP491	2583.99	2.2	0	0	0
PAIsP493	2585.28	2.2	0	0	0
PAIsP494	2583.36	2.2	0	0	0
PAIsP4940	2579.28	2.2	0	0	0
PAIsP4949	2580.43	2.2	0	0	0
PAIsP4950	2580.49	2.2	0	0	0
PAIsP497	2582.01	2.2	0	0	0
PAIsP498	2582.06	2.2	0	0	0
PAIsP499	2585.98	2.2	0	0	0
PAIsP500	2585.76	2.2	0	0	0
PAIsP501	2584.67	2.2	0	0	0
PAIsP5043	2574.95	2.2	0	0	0
PAIsP5044	2576	2.2	0	0	0
PAIsP5045	2575.08	2.2	0	0	0
PAIsP5046	2575.17	2.2	0	0	0
PAIsP5048	2575.54	2.2	0	0	0
PAIsP5049	2574.55	2.17	0	0	0
PAIsP5050	2575.45	2.2	0	0	0
PAIsP5051	2575.5	1	0	0	0
PAIsP5052	2575.37	2.2	0	0	0

PAIsP5053	2576.8	2.2	0	0	0
PAIsP5055	2574.52	2.2	0	0	0
PAIsP5056	2577.54	2.2	0	0	0
PAIsP5057	2575.5	2.2	0	0	0
PAIsP5058	2576.08	2.2	0	0	0
PAIsP5059	2575.43	2.2	0	0	0
PAIsP506	2585.06	2	0	0	0
PAIsP5060	2577	2.2	0	0	0
PAIsP5061	2578.25	2.2	0	0	0
PAIsP5062	2577.32	2.2	0	0	0
PAIsP5063	2577.19	2.2	0	0	0
PAIsP5064	2577.37	2.2	0	0	0
PAIsP5065	2577.51	2.2	0	0	0
PAIsP5066	2576.37	2.2	0	0	0
PAIsP5067	2578.08	2.2	0	0	0
PAIsP5068	2578.24	2.2	0	0	0
PAIsP5069	2578.53	2.63	0	0	0
PAIsP507	2587.12	2.2	0	0	0
PAIsP5070	2577.16	2.2	0	0	0
PAIsP5071	2577.7	2.2	0	0	0
PAIsP5072	2577.25	2.21	0	0	0
PAIsP5073	2579.32	1.79	0	0	0
PAIsP5074	2577.91	2.2	0	0	0
PAIsP5076	2577.43	2.2	0	0	0
PAIsP5078	2580.07	1.25	0	0	0
PAIsP5112	2572.09	2.2	0	0	0

PAIsP5155	2580.33	2.2	0	0	0
PAIsP5156	2580.48	2.2	0	0	0
PAIsP5157	2581.56	2.2	0	0	0
PAIsP5159	2581.5 2.2	0	0	0	
PAIsP5160	2581.25	2.2	0	0	0
PAIsP5163	2582.51	2.2	0	0	0
PAIsP5164	2582.7 2.2	0	0	0	
PAIsP5168	2582.03	2.2	0	0	0
PAIsP5170	2582.62	2.2	0	0	0
PAIsP5176	2582.55	2.2	0	0	0
PAIsP5177	2583.08	2.2	0	0	0
PAIsP5179	2584.18	2.2	0	0	0
PAIsP518	2586.06	2.2	0	0	0
PAIsP5180	2582.96	2.2	0	0	0
PAIsP5181	2585.27	2.2	0	0	0
PAIsP5186	2583.65	2.2	0	0	0
PAIsP519	2584.25	2.2	0	0	0
PAIsP5191	2584.92	2.2	0	0	0
PAIsP5192	2585.34	2	0	0	0
PAIsP5193	2585.13	2	0	0	0
PAIsP5197	2586.46	2.2	0	0	0
PAIsP5200	2583.21	2.2	0	0	0
PAIsP5202	2587.63	2.2	0	0	0
PAIsP5205	2584.56	2.2	0	0	0
PAIsP5207	2579.36	2.2	0	0	0
PAIsP5208	2580.3 1.69	0	0	0	

PAIsP5209	2577.15	2.2	0	0	0
PAIsP5210	2577.98	2.17	0	0	0
PAIsP5212	2578.8 3.64	0	0	0	
PAIsP5214	2578.88	1.95	0	0	0
PAIsP5215	2579.6 1.08	0	0	0	
PAIsP5216	2579.39	1.64	0	0	0
PAIsP5217	2576.9 4.86	0	0	0	
PAIsP5219	2580 2.2	0	0	0	
PAIsP5220	2579.98	1.41	0	0	0
PAIsP5221	2577.39	2.2	0	0	0
PAIsP5222	2580.64	2.2	0	0	0
PAIsP5223	2579.1 2.2	0	0	0	
PAIsP5225	2578.68	2.2	0	0	0
PAIsP5226	2577.15	5.59	0	0	0
PAIsP5228	2580.34	2.2	0	0	0
PAIsP5229	2577.39	2.55	0	0	0
PAIsP5230	2576.43	2.2	0	0	0
PAIsP5231	2577.62	4.68	0	0	0
PAIsP5232	2572.46	2.2	0	0	0
PAIsP5233	2581.44	2.2	0	0	0
PAIsP5235	2579.84	2.2	0	0	0
PAIsP5236	2575.71	2.6	0	0	0
PAIsP5237	2578.79	2.2	0	0	0
PAIsP5238	2578.91	2.2	0	0	0
PAIsP5241	2576.13	2.2	0	0	0
PAIsP5243	2574.8 1.59	0	0	0	

PAIsP5246	2580.15	2.2	0	0	0
PAIsP5247	2576.51	2.2	0	0	0
PAIsP525	2580.49	1.63	0	0	0
PAIsP5250	2573.38	3.96	0	0	0
PAIsP5252	2576.93	2.2	0	0	0
PAIsP5254	2574.22	1.64	0	0	0
PAIsP5255	2574.18	2.2	0	0	0
PAIsP5256	2580.81	2.2	0	0	0
PAIsP5257	2579.7 2.2	0	0	0	
PAIsP5258	2576.5 2.2	0	0	0	
PAIsP5261	2580.82	2.2	0	0	0
PAIsP5262	2580.37	2.2	0	0	0
PAIsP5263	2578.61	2.2	0	0	0
PAIsP5268	2576.95	2.2	0	0	0
PAIsP5269	2576.88	2.36	0	0	0
PAIsP527	2580.49	2.2	0	0	0
PAIsP5270	2580.96	2.2	0	0	0
PAIsP5272	2579.25	2.2	0	0	0
PAIsP5273	2579.65	2.2	0	0	0
PAIsP5274	2581.27	2.2	0	0	0
PAIsP5275	2581.08	2.2	0	0	0
PAIsP5276	2575.58	2.2	0	0	0
PAIsP5277	2580.8 2.2	0	0	0	
PAIsP5278	2580.51	2.2	0	0	0
PAIsP5279	2579.78	2.2	0	0	0
PAIsP5280	2579.86	2.2	0	0	0

PAIsP5294	2576.45	2.04	0	0	0
PAIsP530	2578.96	2.29	0	0	0
PAIsP5300	2575.45	4.24	0	0	0
PAIsP533	2578 2.2	0	0	0	
PAIsP534	2579.58	2.2	0	0	0
PAIsP535	2571.28	2.2	0	0	0
PAIsP536	2573.83	2.2	0	0	0
PAIsP537	2576.96	5.09	0	0	0
PAIsP538	2578.59	3	0	0	0
PAIsP539	2576.65	4.35	0	0	0
PAIsP541	2576.52	2.2	0	0	0
PAIsP543	2575.27	5.71	0	0	0
PAIsP544	2579.73	2.2	0	0	0
PAIsP545	2576.71	2.58	0	0	0
PAIsP547	2576.58	2.2	0	0	0
PAIsP551	2578.71	2.2	0	0	0
PAIsP553	2579.05	2.2	0	0	0
PAIsP554	2574.87	2.2	0	0	0
PAIsP555	2580.84	2.2	0	0	0
PAIsP556	2577.27	2.2	0	0	0
PAIsP557	2576.85	2.1	0	0	0
PAIsP558	2576.6 2.2	0	0	0	
PAIsP560	2578.28	2.2	0	0	0
PAIsP561	2573.65	3.25	0	0	0
PAIsP563	2576.83	2.2	0	0	0
PAIsP565	2573.47	3.47	0	0	0

PAIsP566	2579.48	2.2	0	0	0
PAIsP567	2579 2.2	0	0	0	
PAIsP568	2579.38	2.2	0	0	0
PAIsP569	2574.38	2	0	0	0
PAIsP570	2580.01	2.2	0	0	0
PAIsP571	2577.61	2.2	0	0	0
PAIsP572	2576.64	2.2	0	0	0
PAIsP573	2581.73	2.2	0	0	0
PAIsP574	2578.17	2.2	0	0	0
PAIsP577	2574.17	2.2	0	0	0
PAIsP578	2577.04	2.2	0	0	0
PAIsP579	2577.36	2.2	0	0	0
PAIsP580	2579.91	2.2	0	0	0
PAIsP583	2574.28	2.2	0	0	0
PAIsP584	2579.84	2.2	0	0	0
PAIsP585	2575.24	2.2	0	0	0
PAIsP588	2580.98	2.2	0	0	0
PAIsP589	2580.32	2.2	0	0	0
PAIsP592	2579.73	2.2	0	0	0
PAIsP594	2580.14	2.2	0	0	0
PAIsP600	2576.54	4.38	0	0	0
PAIsP605	2577.43	2.03	0	0	0
PAIsP893	2577.55	4	0	0	0
PAIsP976	2575.07	2.2	0	0	0
PAIsP982	2574.9 2.2	0	0	0	
PAIsP983	2575.33	2.2	0	0	0

PAIsP989	2575.82	2.2	0	0	0
PAIsP991	2575.62	2.2	0	0	0
PAIsP992	2574.88	2.2	0	0	0
PAIsP994	2573.5 2.2	0	0	0	
PAIsP995	2575.29	2.2	0	0	0
PAIsP997	2573.23	3	0	0	0
PAIsP999	2576.05	2.2	0	0	0
PAuxiliar2	2578.03	2.2	0	0	0
PAIsP550	2576.83	2.2	0	0	0

[OUTFALLS]

;;Name	Elevation	Type	Stage Data	Gated	Route To
;;-----	-----	-----	-----	-----	
PAIsP2601	2578.95	FREE		NO	
PAIsP393	2570	FREE		NO	
PAIsP3007	2570.291	FREE		NO	
PAIsER9	2573.8	FREE		NO	
PAIsER19	2574.62	FREE		NO	
PAIsP4658	2577.65	FREE		NO	
PAIsP5299	2575.07	FREE		NO	

PAIsP2621	2575.29	FREE	NO
PAIpER13	2574.67	FREE	NO
PAIpP412	2576.8	FREE	NO
PAIsP3779	2569	FREE	NO
PAIpER58	2575.4	FREE	NO
PAIpER108	2574.9	FREE	NO
PAIsP2305	2573.888	FREE	NO
PAIpER90	2575	FREE	NO
PAIsP988	2574.74	FREE	NO
PAIsP5030	2575.42	FREE	NO
PAIsP2993	2574.65	FREE	NO
PAIpER24	2572.7	FREE	NO
PAIpER87	2572.5	FREE	NO
PAIsP4349	2573.82	FREE	NO
PAIsP993	2572.59	FREE	NO
PAuxiliar3	2572.2	FREE	NO
PAIsP347	2576.83	FREE	NO
PAIsER49	2574.215	FREE	NO
PAIsP3281	2573.46	FREE	NO

PAIpP947	2574.03	FREE	NO
PAIsER55	2572.68	FREE	NO
1	2570.66	FREE	NO

[CONDUITS]

;;Name	From Node	To Node	Length	Roughness	InOffset
OutOffset	InitFlow	MaxFlow			
;;-----	-----	-----	-----	-----	-----
Auxiliar20 0	PAIpP115 0	PAIpP273	50	0.012077916	2578.79 2578.31
Auxiliar21 0	PAIsP1671	PAIpP386	35	0.011831198	2575.5 2575.49 0
Auxiliar22 0	PAIsP547	PAIsP4568	13	0.01284136	2576.58 2576.1 0
CAIpRL1003 0	PAIpP276	PAIpP1293	95	0.013652097	2580.64 2579.6 0
CAIpRL1004 0	PAIpP1294 0	PAIpP277	44.18	0.013398489	2579.81 2579.39
CAIpRL1018 0	PAIpP945 0	PAIsP1882	5	0.013304208	2578.41 2578.37
CAIpRL1022 0	PAIpP419 0	PAIpP420	42	0.012918643	2575.83 2575.39
CAIpRL107 0	PAIpP418 0	PAIpP590	30.7	0.012900705	2579.54 2579.41
CAIpRL1105 0	PAIpP553	PAIpP1061	46.6	0.012889643	2573.71 2573.7 0
CAIpRL1111 2575.51	PAIpP897 0	PAIpP386 0	24.3902	0.012866803	2576.13
CAIpRL1112 0	PAIpP1063 0	PAIpP722	30.5	0.011914333	2575.82 2575.65

CAIpRL1117 0	PAIpP900 0	PAIpP721	30.9	0.012607686	2576.02	2575.79		
CAIpRL1118 0	PAIpP722 0	PAIpP899	45.7	0.013870214	2575.32	2574.93		
CAIpRL1119 2573.03	PAIpP899 0	PAIpP1252 0	33.75978	0.012882361	2573.18			
CAIpRL1120 2573.26	PAIpP579 0	PAIpP899 0	55.356443	0.01119386	2573.43			
CAIpRL1121 0	PAIpP126 0	PAIpP750	59	0.013006861	2575.45	2575.19		
CAIpRL1128 0	PAIpP1095	PAIpP1287	68.1	0.012354167	2577	2576.86	0	
CAIpRL1131 0	PAIpP584 0	PAIpP274	60.5	0.013332583	2577.32	2576.95		
CAIpRL1132 0	PAIpP1096	PAIpP274	46	0.012651343	2577.9	2577.66	0	
CAIpRL1140 0	PAIpP413 0	PAIpP1290	60	0.012833026	2578.41	2577.74		
CAIpRL1146	PAIpP941	PAIpP757	50.08	0.013313434	2579	2578.8	0	0
CAIpRL1157	PAIpP759	PAIpP1100	78.23	0.011608865	2579.4	2579.3	0	0
CAIpRL1159 0	PAIpP588	PAIsP5215	19	0.009840424	2579.67	2579.6	0	
CAIpRL116 0	PAIpP1302 0	PAIpP421	17.4	0.009019683	2575.14	2574.98		
CAIpRL1160	PAIpP416	PAIpP942	62.16	0.013010621	2579.8	2579.6	0	0
CAIpRL1161	PAIpP417	PAIpP767	61	0.013435805	2576.6	2576.5	0	0
CAIpRL1172 0	PAIpER126 0	PAIsER19	9.86	0.014280391	2574.74	2574.62		
CAIpRL200 0	PAIpP895 0	PAIpP1248	54.5	0.012996287	2574.69	2573.69		

CAIpRL204 0	PAIpP554 0	PAIpP1250	28.38	0.012847267	2574.98	2574.69
CAIpRL205 0	PAIpP1250 0	PAIpP895	42.78	0.012317728	2574.69	2574.69
CAIpRL206 0	PAIpP898 0	PAIpP387	30.5	0.013643564	2576.08	2575.89
CAIpRL207 0	PAIpP747 0	PAIpER89	4.36	0.013396862	2575.62	2575.54
CAIpRL208 0	PAIpP104	PAIpER108	24.53	0.012199081	2575.02	2574.9 0
CAIpRL214 0	PAIpP578 0	PAIpP1253	34	0.012795955	2575.82	2575.53
CAIpRL215	PAIpP247	PAIpER90	12	0.012860751	2575.1 2575	0 0
CAIpRL216 0	PAIpP1253 0	PAIpP1065	32	0.013922714	2575.53	2575.41
CAIpRL218 0	PAIpP410 0	PAIpP409	10.3	0.011870319	2574.89	2574.84
CAIpRL219 0	PAIpP580	PAIpP1093	34	0.012751457	2575.2 2575.05	0
CAIpRL220 0	PAIpP287 0	PAIpP126	97	0.012647469	2576.07	2575.59
CAIpRL223 0	PAIpP273 0	PAIpP582	45	0.012779382	2578.31	2578.17
CAIpRL224 0	PAIpP582	PAIpP1094	39.53	0.013201693	2578.17	2578.1 0
CAIpRL225 0	PAIpP1288	PAIpP583	50.6	0.013228034	2577.6 2577.33	0
CAIpRL228 0	PAIpP756 0	PAIpP940	12	0.013110003	2577.92	2577.87
CAIpRL229 0	PAIpP1289 0	PAIpP939	37	0.013685341	2578.24	2578.08

CAIpRL241	PAIpP414	PAIpP1292	19	0.01208995	2579.2	2579.1	0	0
CAIpRL260 0	PAIpP762 0	PAIpP1299	8.5	0.009832116	2578.66		2578.65	
CAIpRL261 0	PAIpP116 0	PAIpP415	47	0.009218784	2579.59		2579.47	
CAIpRL262 0	PAIpP1297 0	PAIsER18	15.3	0.014090264	2577.22		2576.99	
CAIpRL269 0	PAIpP420 0	PAIpP1302	50	0.012519987	2575.39		2575.14	
CAIpRL358 0	PAIpP388	PAIpP897	60.84	0.01416837	2577.1	2576.13		0
CAIpRL359 0	PAIpP721 0	PAIpP246	32.2	0.0136947	2575.76		2575.51	
CAIpRL360 0	PAIpER57	PAIpER87	15	0.0127567	2572.73		2572.5	0
CAIpRL361 0	PAIpP1252 0	PAIpP73	43.80559	0.013256498	2573		2572.77	
CAIpRL362 0	PAIpP934 0	PAIpP747	34	0.012810108	2575.87		2575.72	
CAIpRL371 0	PAIpP1287	PAIpP900	154.5	0.013873509	2576.86		2576.6	0
CAIpRL373 0	PAIpP271 0	PAIpP114	39.7	0.012264035	2576.31		2576.07	
CAIpRL374 0	PAIpP754	PAIpP410	33.37	0.012396144	2575.25		2575	0
CAIpRL375 0	PAIpP583	PAIpP580	79.5	0.012493485	2575.76		2575.2	0
CAIpRL376 0	PAIpP1114	PAIpER13	13.33	0.013573886	2574.7	2574.67		0
CAIpRL379 0	PAIpP755 0	PAIpP1094	37	0.012415288	2578.11		2577.85	

CAIpRL391 0	PAIpP1291 0	PAIpP413	50	0.011618016	2578.83	2578.47		
CAIpRL505	PAIpER72	PAIpER24	18	0.013093361	2573	2572.7	0	0
CAIpRL507 0	PAIpP386 0	PAIsP5030	43.16	0.012746909	2575.49	2575.42		
CAIpRL512 0	PAIpP270 0	PAIpP936	35	0.013511917	2576.09	2575.81		
CAIpRL513 0	PAIpP114 0	PAIpP581	25	0.014015918	2576.07	2575.94		
CAIpRL514 0	PAIpP1092 0	PAIpP753	43.86	0.013643009	2576.23	2576.01		
CAIpRL515 0	PAIpP938 0	PAIpP754	14.5	0.014339839	2577.15	2577.04		
CAIpRL516 0	PAIpP1094 0	PAIpP584	77	0.014293223	2577.74	2577.39		
CAIpRL536 0	PAIpP1099 0	PAIpP1294	48.6	0.013128121	2580.46	2579.81		
CAIpRL550 0	PAIpP765 0	PAIpP418	34	0.012579862	2579.91	2579.65		
CAIpRL555 0	PAIpP590 0	PAIpP281	33	0.012264369	2579.34	2579.22		
CAIpRL560 0	PAIpP1105 0	PAIpP419	46	0.012906639	2576.24	2575.83		
CAIpRL57 0	PAIpP1061	PAIpP1248	27.5	0.012991126	2573.7	2573.69	0	
CAIpRL63 0	PAIpP246	PAIpP554	48.39	0.013488504	2575.4	2574.98	0	
CAIpRL64 0	PAIpP387 0	PAIpP722	61.5	0.012205636	2575.79	2575.54		
CAIpRL645 0	PAIpP1251	PAIpP1063	25.6	0.012942181	2576	2575.82	0	

CAIpRL648 0	PAIpP1065	PAIpP247	21.6	0.012990715	2575.21	2575.1	0
CAIpRL649 0	PAIpP936 0	PAIpP1253	25	0.012228532	2575.78	2575.62	
CAIpRL651 0	PAIpP581 0	PAIpP754	73.33	0.011373765	2575.82	2575.57	
CAIpRL66 0	PAIpP752 0	PAIpP1065	78	0.013007332	2576.31	2575.41	
CAIpRL665	PAIpP757	PAIpP275	67.5	0.012928481	2578.8	2578.3	0 0
CAIpRL67 0	PAIpP1254 0	PAIpP579	73.61	0.009979655	2574.27	2573.84	
CAIpRL677 0	PAIpP277 0	PAIpP1296	35.9	0.014659595	2578.75	2578.56	
CAIpRL678 0	PAIpP1296	PAIpP1297	34.13	0.012030259	2578.5	2577.22	0
CAIpRL68 0	PAIpP937 0	PAIpP934	95	0.012619569	2576.47	2575.99	
CAIpRL686 0	PAIpP278 0	PAIpP762	22	0.009825078	2578.69	2578.68	
CAIpRL69 0	PAIpP1285	PAIpP774	57	0.014216589	2575.5	2575.18	0
CAIpRL692 0	PAIpP281 0	PAIpP945	7	0.012912075	2578.96	2578.82	
CAIpRL693 0	PAIpP280 0	PAIsER62	45	0.008661991	2577.77	2577.53	
CAIpRL694 0	PAIpP767	PAIsP3256	60	0.013577336	2576.47	2576.3	0
CAIpRL705 0	PAIpP421 0	PAIpER126	19	0.013054563	2574.98	2574.74	
CAIpRL72	PAIpP585	PAIpP1095	22.8	0.014423255	2577.3	2577	0 0

CAIpRL73 0	PAIpP411 0	PAIpP115	59	0.013459164	2579.13	2578.79
CAIpRL797 0	PAIpER89	PAIpER58	17	0.011906413	2575.54	2575.4 0
CAIpRL800 0	PAIpP390 0	PAIpP1254	26.1	0.012852645	2574.42	2574.32
CAIpRL801 0	PAIpP409	PAIpP390	56.23	0.013696948	2574.82	2574.5 0
CAIpRL802 0	PAIpP750 0	PAIpP104	38	0.01404767	2575.14	2575.02
CAIpRL806 0	PAIpP751	PAIpP271	50	0.013859028	2576.62	2576.4 0
CAIpRL807 0	PAIpP272 0	PAIpP410	41	0.012966631	2575.41	2575.22
CAIpRL808 2574.42	PAIpP1093 0	PAIpP579 0	63.256068	0.013988801	2575.05	
CAIpRL809 0	PAIpP125 0	PAIpP774	41.78	0.012176786	2575.48	2575.27
CAIpRL810 0	PAIpP774 0	PAIpP1114	34.5	0.014131237	2575.01	2574.85
CAIpRL811 0	PAIpP274	PAIpP583	31	0.013729459	2576.95	2576.8 0
CAIpRL815 0	PAIpP939 0	PAIpP756	30	0.012155863	2578.08	2577.92
CAIpRL816 0	PAIpP940 0	PAIpP584	43.74	0.013039502	2577.87	2577.67
CAIpRL820 0	PAIpP1097	PAIpP412	61	0.013227326	2577.471	2576.8 0
CAIpRL830	PAIpP1100	PAIpP414	63	0.013173743	2579.3	2579.2 0 0
CAIpRL84 0	PAIpP1290 0	PAIpP1098	19.7	0.012067782	2577.44	2577.36

CAIpRL843	PAIpP942	PAIpP759	55.57	0.013314331	2579.6	2579.4	0	0
CAIpRL853 0	PAIpP1101	PAIpP765	33	0.012523123	2580.28		2580	0
CAIpRL854 0	PAIpP415	PAIpP764	10.4	0.00976611	2579.31		2579.3	0
CAIpRL855 0	PAIsP538 0	PAIpER63	11	0.012352848	2578.59		2578.23	
CAIpRL856 0	PAIpER80 0	PAIpP280	11	0.008746514	2577.93		2577.77	
CAIpRL857 0	PAIpP944 0	PAIpP116	93.5	0.009598413	2580.01		2579.68	
CAIpRL89	PAIpP1292	PAIpP941	19	0.012593818	2579.1	2579	0	0
CAIpRL974 0	PAIpP1248	PAIpER72	37.5	0.014137658	2573.69		2573	0
CAIpRL978 0	PAIpP72 0	PAIpP553	11.5	0.013509144	2573.72		2573.71	
CAIpRL979 0	PAIpP73 0	PAIpER57	11	0.011812596	2572.76		2572.73	
CAIpRL982 0	PAIpP753 0	PAIpP754	40.5	0.013011734	2575.51		2575.35	
CAIpRL991 0	PAIpP586	PAIpP1097	76.4	0.012066833	2578.1	2577.471		0
CAIpRL999	PAIpP275	PAIpP586	17.6	0.014150062	2578.3	2578.1	0	0
CAIsRL1000 0	PAIsP2437 0	PAIsP2220	122	0.012714231	2580.36		2579.28	
CAIsRL1007 0	PAIsP1901 0	PAIsP3966	23	0.01316795	2575.06		2574.75	
CAIsRL1013 0	PAIsP3011	PAIsP5044	42	0.017289522	2576.17		2576	0
CAIsRL1018 0	PAIsP1268 0	PAIsP3995	60	0.01332591	2579.28		2579.27	

CAIsRL1019 0	PAIsP579 0	PAIsP1246	51	0.013240156	2577.36	2576.94
CAIsRL1022 0	PAIsP5222 0	PAIsP5228	110	0.012940676	2581.11	2580.34
CAIsRL1025 0	PAIsP5066 0	PAIsP2327	60	0.012502665	2576.54	2576.22
CAIsRL1034 0	PAIsP5241 0	PAIsP5236	60	0.009929967	2576.13	2575.89
CAIsRL1039 0	PAIsP218 0	PAIsP1581	47	0.013328929	2579.92	2579.59
CAIsRL1046 0	PAIsP1028 0	PAIsP3630	52	0.013925278	2579.62	2579.45
CAIsRL1065 0	PAIsP3922 0	PAIsP1198	66	0.012321363	2581.16	2580.75
CAIsRL1068 0	PAIsP3866 0	PAIsP1210	71	0.01342063	2582.26	2581.66
CAIsRL108 0	PAIsP5050 0	PAIsP4361	49	0.014048363	2575.45	2575.12
CAIsRL1080 0	PAIsP2526 0	PAIsP1188	37	0.013450536	2578.45	2578.22
CAIsRL1088 0	PAIsP533	PAIsP3933	104	0.012338261	2578	2576.96 0
CAIsRL1093 0	PAIsP4543 0	PAIsP1858	18	0.012480882	2576.64	2576.61
CAIsRL1099 0	PAIsP1271 0	PAIsP1927	29	0.013599796	2578.04	2577.95
CAIsRL1104 0	PAIsP1015 0	PAIsP336	75	0.011772305	2575.26	2574.36
CAIsRL111 0	PAIsP4597 0	PAIsP3285	50	0.013641156	2580.7	2580.33 0
CAIsRL1111 0	PAIsP3734 0	PAIsP2302	30	0.01295204	2575.72	2575.61

CAIsRL113 0	PAIsP2323 0	PAIsP1014	59	0.013397278	2578.58	2578.11
CAIsRL1130 0	PAIsP2534 0	PAIsP1874	75	0.012901906	2574.69	2574.46
CAIsRL1146 0	PAIsP1218 0	PAIsP5229	10	0.009192379	2577.44	2577.39
CAIsRL1148 0	PAIsP3990	PAIsP3993	38	0.012810903	2578.39	2578.2 0
CAIsRL115 0	PAIsP5073 0	PAIsP3045	49	0.011503859	2579.32	2578.83
CAIsRL1153 0	PAIsP1001 0	PAIsP5056	30	0.015640927	2577.78	2577.54
CAIsRL1158 0	PAIsP493 0	PAIsP2492	97	0.011953447	2585.68	2585.29
CAIsRL1159 0	PAIsP1828 0	PAIsP3304	132	0.01417745	2582.45	2581.76
CAIsRL1160 0	PAIsP2212 0	PAIsP2211	36	0.011231373	2579.72	2579.44
CAIsRL1161 0	PAIsP4386 0	PAIsP2333	34	0.012588331	2577.72	2577.54
CAIsRL1168 0	PAIsP4368 0	PAIpp113	78	0.013619791	2574.88	2574.72
CAIsRL1174 0	PAIsP1264	PAIsP2584	101	0.013090011	2581	2580.71 0
CAIsRL1177 0	PAIsP1687 0	PAIsP2310	45	0.015388373	2574.89	2574.44
CAIsRL1178 0	PAIsP534	PAIsP1873	13	0.013662159	2579.58	2579.3 0
CAIsRL118 0	PAIsP2510 0	PAIsP1840	94	0.012717844	2586.95	2586.15
CAIsRL1182 0	PAIsP3258	PAIsP5235	108	0.013709112	2580.6	2579.84 0

CAIsRL1185 0	PAIsP5065 0	PAIsP3752	78	0.013923776	2577.51	2576.89
CAIsRL119 0	PAIsP4006 0	PAIsP5294	57	0.012084725	2576.79	2576.45
CAIsRL1194 0	PAIsP1702 0	PAIsP2334	90	0.01342517	2575.85	2573.29
CAIsRL1196 0	PAIsP2591 0	PAIsP3320	32	0.013842696	2575.81	2575.74
CAIsRL1197 0	PAIsP5268 0	PAIsP1257	34	0.012221094	2576.95	2576.82
CAIsRL1203 0	PAIsP4557 0	PAIsP4553	60	0.012502846	2578.85	2578.64
CAIsRL1205 0	PAIsP2561 0	PAIsP3273	60	0.012728794	2576.23	2575.45
CAIsRL1211 0	PAIsP3245	PAIsP1199	43	0.012673647	2580.81	2580 0
CAIsRL1221 0	PAIsP5243	PAIsP569	50	0.012523981	2574.8	2574.38 0
CAIsRL1223 0	PAIsP3239 0	PAIsP536	111	0.012335015	2575.16	2573.83
CAIsRL1224 0	PAIsP997 0	PAIsP3007	52	0.01130043	2573.23	2570.291
CAIsRL1229 0	PAIsP5164 0	PAIsP1814	34	0.013054979	2583.56	2583.05
CAIsRL123 0	PAIsP536 0	PAIsER55	28	0.012912069	2573.83	2572.68
CAIsRL1233 0	PAIsP584 0	PAIsP2577	90	0.014871866	2579.84	2579.11
CAIsRL1237 0	PAIsP4379 0	PAIsP4375	55	0.014575535	2577.74	2577.46
CAIsRL124 0	PAIsP4544	PAIsP2339	40	0.013466525	2578.4	2578.27 0

CAIsRL1244 0	PAIsP4618 0	PAIsP585	55	0.012912645	2575.62	2575.24
CAIsRL1247 0	PAIsP1197 0	PAIsP3917	113	0.013337397	2580.13	2579.33
CAIsRL1250 0	PAIsP3175	PAIsP3871	30	0.015005199	2582.3	2582.29 0
CAIsRL1252 0	PAIsP5159	PAIsP1130	16	0.012634394	2581.5	2581.17 0
CAIsRL1253 0	PAIsP4509	PAIsP3188	84	0.013128244	2584.19	2583.6 0
CAIsRL1256 0	PAIsP5063 0	PAIsP2316	38	0.013536028	2577.19	2576.44
CAIsRL1261 0	PAIsP3737 0	PAIsP3735	49	0.014073091	2575.24	2575.14
CAIsRL127 0	PAIsP1912 0	PAIsP588	9	0.014201334	2581.67	2580.98
CAIsRL1274 0	PAIsER24 0	PAIsP997	7	0.013489879	2574.249	2573.23
CAIsRL1279 0	PAIsP4373 0	PAIsP4375	25	0.015394308	2577.74	2577.58
CAIsRL128 0	PAIsP4591 0	PAIsP3957	54	0.014125225	2579.86	2579.66
CAIsRL1282 0	PAIsP1135 0	PAIsP1810	66	0.013229738	2582.21	2581.95
CAIsRL1284 0	PAIsP2321 0	PAIsP3033	15	0.01295978	2577.75	2577.56
CAIsRL1285 0	PAIsP2560 0	PAIsP1901	22	0.013735686	2575.37	2575.08
CAIsRL1286 0	PAIsP3954 0	PAIsP553	84	0.012914857	2579.25	2579.05
CAIsRL1287 0	PAIsP563 0	PAIsP5241	41	0.012860972	2576.83	2576.79

CAIsRL1291 0	PAIsP326 0	PAIsP3735	33	0.013069975	2575.23	2575.09
CAIsRL1306 0	PAIsP594 0	PAIsP3980	15	0.013426405	2580.14	2580.11
CAIsRL1324 0	PAIsP3908 0	PAIsP3904	64	0.014178043	2586.38	2586.06
CAIsRL1331 0	PAIsP4660 0	PAIsP5299	5	0.012609215	2575.39	2575.07
CAIsRL1336 0	PAIsP1709 0	PAIsP5074	101	0.01407125	2578.62	2577.91
CAIsRL1340 0	PAIsP5076 0	PAIsP5209	97	0.012998993	2577.43	2577.15
CAIsRL1353 0	PAIsP3926 0	PAIsP3933	99	0.012768773	2576.86	2576.66
CAIsRL1356 0	PAIsP5208 0	PAIsP3232	13	0.012396011	2580.33	2580.29
CAIsRL1360 0	PAIsP1867 0	PAIsP4554	12	0.012181294	2576.99	2576.97
CAIsRL1363 0	PAIsP1240	PAIsP5257	28	0.013802366	2580.05	2579.8 0
CAIsRL1369 0	PAIsP494 0	PAIsP2494	100	0.013048015	2583.36	2582.68
CAIsRL1378 0	PAIsP1909 0	PAIsP4599	70	0.012376195	2576.29	2575.18
CAIsRL1383 0	PAIsP1889 0	PAIsP3273	43	0.013122157	2575.97	2575.45
CAIsRL1384 0	PAIsP1822 0	PAIsP4497	67	0.012702482	2583.21	2582.85
CAIsRL1386 0	PAIsP5202 0	PAIsP2517	49	0.011503974	2587.63	2587.63
CAIsRL1388 0	PAIsP3041	PAIpp1098	24	0.01307881	2577.07	2576.8 0

CAIsRL1391 0	PAIsP1861	PAIsP1189	47	0.01367991	2581.3	2580.52	0
CAIsRL1402 0	PAIsP2315 0	PAIsP1689	63	0.013598339	2576.95	2576.63	
CAIsRL1404 0	PAIsP486 0	PAIsP3876	37	0.013041179	2582.84	2582.61	
CAIsRL1409 0	PAIsP4623 0	PAIsP4618	43	0.013188723	2576.04	2575.62	
CAIsRL141 0	PAIsP1206 0	PAIsP3922	65	0.013164744	2581.24	2581.16	
CAIsRL1410 0	PAIsP5064 0	PAIsP5063	14	0.014308093	2577.37	2577.19	
CAIsRL1419 0	PAIsP3904 0	PAIsP3218	10	0.010174028	2586.06	2585.92	
CAIsRL1423 0	PAIsP1228 0	PAIsP1896	53	0.012635763	2579.58	2579.05	
CAIsRL1426 0	PAIsP5276 0	PAIsP3312	48	0.012875822	2575.58	2575.35	
CAIsRL1428 0	PAIsP1694	PAIsP5064	29	0.013196034	2578	2577.37	0
CAIsRL1439 0	PAIsP5052 0	PAIsP3014	6	0.012702829	2575.37	2575.24	
CAIsRL1441 0	PAIsP4624	PAIsP592	15	0.011999241	2579.9	2579.78	0
CAIsRL1451 0	PAIsP1173	PAIsP1845	33	0.016958504	2582.86	2582.7	0
CAIsRL1452 0	PAIsP5269 0	PAIsP1257	29	0.011950988	2576.88	2576.82	
CAIsRL1464 0	PAIsP1025 0	PAIsP4384	81	0.012336556	2578.84	2578.18	
CAIsRL1468	PAIsP3278	PAIsP3279	8	0.012505893	2579	2579	0 0

CAIsRL147 0	PAIsP1693 0	PAIsP3032	10	0.013457788	2576.562	2575.918
CAIsRL1470 0	PAIsP3188 0	PAIsP2463	66	0.013548787	2584.11	2583.18
CAIsRL1474 0	PAIsP1692 0	PAIsP3758	89	0.016220273	2577.43	2577.18
CAIsRL1476 0	PAIsP490 0	PAIsP2488	96	0.013462306	2583.75	2583.37
CAIsRL1483 0	PAIsP1176	PAIsP4528	100	0.012893906	2584.89	2584.2 0
CAIsRL1488 0	PAIsP2582 0	PAIsP589	22	0.012334904	2580.66	2580.56
CAIsRL1490 0	PAIsP1706 0	PAIsP3764	88	0.012736368	2579.58	2579.14
CAIsRL1492 0	PAIsP1022 0	PAIsP3756	111	0.013604592	2577.21	2575.77
CAIsRL1493 0	PAIsP557 0	PAIsP1213	103	0.013667234	2576.85	2575.99
CAIsRL1500 0	PAIsP3767 0	PAIsP349	89	0.012209166	2577.54	2577.18
CAIsRL1502 0	PAIsP1235 0	PAIsP3958	42	0.013373436	2572.72	2572.64
CAIsRL152 0	PAIsP3917 0	PAIsP2340	15	0.012733979	2579.43	2579.35
CAIsRL1534 0	PAIsP1189 0	PAIsP525	13	0.013285045	2580.52	2580.49
CAIsRL1547 0	PAIsP995 0	PAIsP1675	36	0.01405152	2575.29	2575.07
CAIsRL1549 0	PAIsP3283 0	PAIsP3288	7	0.013294048	2578.04	2577.13
CAIsRL1550 0	PAIsP4387 0	PAIsP1034	28	0.013136771	2579.21	2579.06

CAIsRL1563 0	PAIsP352 0	PAIsP1709	137	0.012640162	2578.91	2578.34
CAIsRL1569 0	PAIsP3810	PAIsP1069	32	0.014613961	2571.8	2571.64 0
CAIsRL1575 0	PAIsP3764 0	PAIsP1017	75	0.012664151	2579.56	2578.81
CAIsRL1581 0	PAIsP5062 0	PAIsP3023	113	0.01268007	2577.32	2575.05
CAIsRL1596 0	PAIsP3012 0	PAIsP3010	16	0.012916591	2575.27	2575.17
CAIsRL160 0	PAIsP3040 0	PAIsP1020	61	0.012547552	2578.38	2577.95
CAIsRL1605 0	PAIsP3236 0	PAIsP4554	78	0.012336683	2577.75	2576.97
CAIsRL1617 0	PAIsP4003 0	PAIsP1931	27	0.012569698	2576.35	2576.29
CAIsRL1620 0	PAIsP1006	PAIsP2314	31	0.013490828	2577.9	2577.72 0
CAIsRL1621 0	PAIsP359 0	PAIsP2336	77	0.013044588	2578.12	2577.36
CAIsRL1630 0	PAIsP2320	PAIsP344	59	0.012187717	2577.1	2576.56 0
CAIsRL1635 0	PAIsP3738 0	PAIsP1684	75	0.013434606	2575.78	2575.46
CAIsRL1637 0	PAIsP2509 0	PAIsP5191	27	0.012372	2584.97	2584.96
CAIsRL1641 0	PAIsP5074 0	PAIsP1858	99	0.012421159	2577.91	2576.91
CAIsRL1650 0	PAIsP4383 0	PAIsP3042	90	0.013025233	2578.48	2577.49
CAIsRL1654 0	PAIsP2575 0	PAIsP5262	12	0.013639366	2580.61	2580.55

CAIsRL1659 0	PAIpp113 0	PAIsP3023	130	0.013090399	2574.72	2574.46
CAIsRL166 0	PAIsP3979 0	PAIsP4619	38	0.012762412	2581.17	2581.05
CAIsRL1661 0	PAIsP3983 0	PAIsP3329	96	0.013175282	2577.38	2576.81
CAIsRL1664 0	PAIsP4513	PAIsP487	62	0.01290601	2584.2	2583.64 0
CAIsRL1666 0	PAIsP3942 0	PAIsP1884	4	0.013549433	2575.28	2575.27
CAIsRL1667 0	PAIsP3877	PAIsP2469	27	0.0101606	2582.37	2582.1 0
CAIsRL1670 0	PAIsP2481	PAIsP490	88	0.013447284	2584.24	2583.8 0
CAIsRL1674 0	PAIsP1280	PAIsP5300	37	0.012951362	2575.7	2575.45 0
CAIsRL1677 0	PAIsP3266	PAIsP1221	18	0.009447763	2575.6	2575.54 0
CAIsRL1681	PAIsP1018	PAIsP3105	63	0.014273223	2572.5	2572 0 0
CAIsRL1685 0	PAIsP4509 0	PAIsP4508	5	0.014371792	2583.73	2583.73
CAIsRL1695 0	PAIsP1707	PAIsP3766	74	0.013094512	2577.6	2577.29 0
CAIsRL170 0	PAIsP5228 0	PAIsP2550	39	0.011640479	2580.34	2579.21
CAIsRL1704 0	PAIsP1253 0	PAIsP5263	32	0.013215499	2580.01	2579.81
CAIsRL1705	PAIsP1150	PAIsP2469	58	0.014334262	2583.1	2582.3 0 0
CAIsRL1707 0	PAIsP1843 0	PAIsP2499	105	0.012428876	2583.78	2583.37

CAIsRL1708 0	PAIsP592	PAIsP3981	48	0.0123088	2579.73	2579.3 0
CAIsRL1716 0	PAIsP1200 0	PAIsP2528	64	0.012993909	2580.32	2580.16
CAIsRL1718 0	PAIsP5263 0	PAIsP3305	15	0.014154133	2578.61	2578.43
CAIsRL1720 0	PAIsP1866 0	PAIsP5214	13	0.012321631	2578.98	2578.94
CAIsRL1724 0	PAIsP4561 0	PAIsP3935	70	0.012686173	2580.25	2579.57
CAIsRL1725 0	PAIsP3911	PAIsP1853	36	0.012893749	2585.08	2584.8 0
CAIsRL1730 0	PAIsP3747 0	PAIsP4367	76	0.014079198	2576.39	2576.02
CAIsRL1731 0	PAIsP1261 0	PAIsP1256	51	0.014454257	2580.85	2580.84
CAIsRL1734 0	PAIsP2497	PAIsP2484	102	0.016319914	2584.61	2584.2 0
CAIsRL1737 0	PAIsP4950 0	PAIsP218	68	0.01291955	2580.49	2579.92
CAIsRL1740 0	PAIsP3919 0	PAIsP3228	22	0.012200192	2579.41	2579.24
CAIsRL1742 0	PAIsP4631 0	PAIsP3319	15	0.012059772	2580.29	2580.17
CAIsRL1751 0	PAIsP525	PAIsP3232	29	0.013528832	2580.49	2580.2 0
CAIsRL1755 0	PAIsP4603 0	PAIsP3967	72	0.012910226	2579.43	2578.14
CAIsRL1760 0	PAIsP1589 0	PAIsP1794	25	0.013920614	2581.34	2580.87
CAIsRL1763 0	PAIsP3971 0	PAIsP5250	40	0.013107154	2573.74	2573.39

CAIsRL1767 0	PAIsP3016	PAIsP4368	65	0.01320868	2575.45	2575.3	0
CAIsRL1783 0	PAIsP2324	PAIsP344	40	0.013528285	2576.6	2576.21	0
CAIsRL1794 0	PAIsP4589 0	PAIsP3276	28	0.013866744	2579.87	2579.86	
CAIsRL1804	PAIsP2518	PAIsP1176	51	0.013792399	2584.6	2584.5	0 0
CAIsRL1805 0	PAIsP5238 0	PAIsP1223	69	0.012101413	2578.91	2578.72	
CAIsRL1819 0	PAIsP5280 0	PAIsP3323	27	0.013835885	2579.86	2579.68	
CAIsRL1820 0	PAIsP348 0	PAIsP5066	42	0.013635748	2577.84	2576.69	
CAIsRL1822 0	PAIsP3938 0	PAIsP2543	23	0.013241691	2578.65	2578.62	
CAIsRL1826 0	PAIsP3917 0	PAIsP1711	75	0.012352603	2579.33	2577.97	
CAIsRL1828 0	PAIsP5056	PAIsP3021	36	0.013408983	2577.54	2577.3	0
CAIsRL183 0	PAIsP1677 0	PAIsP3734	34	0.01411503	2575.88	2575.72	
CAIsRL1838 0	PAIsP2519 0	PAIsP5200	76	0.012800114	2583.45	2583.21	
CAIsRL1843 0	PAIsP4367 0	PAIsP2307	80	0.014429744	2576.02	2575.62	
CAIsRL1844 0	PAIsP3760 0	PAIsP5067	37	0.01424737	2578.31	2578.13	
CAIsRL1848 0	PAIsP3210 0	PAIsP4535	90	0.012665743	2584.65	2584.11	
CAIsRL1849 0	PAIsP1266 0	PAIsP1922	82	0.012486062	2579.97	2579.48	

CAIsRL1853 0	PAIsP5192	PAIsP506	8	0.008463323	2585.34	2585.3	0
CAIsRL186 0	PAIsP3962 0	PAIsP4591	49	0.012022858	2580.21	2579.91	
CAIsRL1863 0	PAIsP325 0	PAIsP3008	41	0.014763592	2575.32	2575.22	
CAIsRL1865 0	PAIsP3231 0	PAIsP3052	105	0.013182766	2579.72	2579.15	
CAIsRL1868 0	PAIsP1872 0	PAIsP541	70	0.011872649	2577.39	2576.83	
CAIsRL188 0	PAIsP3028	PAIsP345	57	0.013069074	2578.32	2578.1	0
CAIsRL1883	PAIsP4647	PAIsP4643	34	0.013048291	2579	2578.9	0 0
CAIsRL1891 0	PAIsP2495	PAIsP1161	7	0.012692642	2582.71	2582.6	0
CAIsRL1893 0	PAIsP1014 0	PAIsP5061	35	0.01315903	2579.11	2578.25	
CAIsRL1895 0	PAIsP2206 0	PAIsP208	13	0.013303297	2578.14	2578.04	
CAIsRL1906 0	PAIsP4548 0	PAIsP2529	7	0.012962874	2580.61	2580.61	
CAIsRL1914 0	PAIsP3304 0	PAIsP4606	66	0.014037985	2582.11	2581.76	
CAIsRL1916 0	PAIsP354 0	PAIsP3771	80	0.013225836	2578.68	2577.79	
CAIsRL1923 0	PAIsP3967 0	PAIsP3291	11	0.013057054	2578.14	2578.09	
CAIsRL1924 0	PAIsP1223 0	PAIsP3264	33	0.012971175	2578.72	2578.54	
CAIsRL1926 0	PAIsP4497	PAIsP1818	61	0.013351045	2582.8	2582.52	0

CAIsRL1927 0	PAIsP4358 0	PAIsP3734	10	0.016738451	2575.88	2575.72
CAIsRL1938 0	PAIsP2338 0	PAIsP3049	28	0.013166338	2578.18	2578.12
CAIsRL1940 0	PAIsP1033	PAIsP1581	82	0.012642545	2579.8	2579.54 0
CAIsRL1946 0	PAIsP3182	PAIsP3179	13	0.014515143	2582.66	2582.6 0
CAIsRL1954 0	PAIsP2562	PAIsP568	19	0.012934635	2579.4	2579.38 0
CAIsRL1959 0	PAIsP4500 0	PAIsP1141	6	0.011785389	2582.82	2582.81
CAIsRL1960 0	PAIsP2527 0	PAIsP4547	36	0.011520182	2579.95	2579.32
CAIsRL197 0	PAIsP2463 0	PAIsP476	61	0.01404807	2582.98	2582.67
CAIsRL1973 0	PAIsP3039 0	PAIsP347	6	0.011692539	2576.84	2576.83
CAIsRL2PAIsP5209 0	PAIsP4543	73	0.012260649	2577.15	2576.84	0
CAIsRL2000 0	PAIsP1202	PAIsP5214	18	0.009923342	2579.6	2579.14 0
CAIsRL2003 0	PAIsP1673 0	PAIsP983	34	0.015281877	2575.56	2575.34
CAIsRL2018 0	PAIsP3890 0	PAIsP2491	57	0.01351908	2585.69	2585.31
CAIsRL2019 0	PAIsP4532 0	PAIsP2510	47	0.014231585	2586.53	2586.23
CAIsRL2020 0	PAIsP4565 0	PAIsP2546	56	0.009837668	2579.08	2578.24
CAIsRL2023 0	PAIsP4608 0	PAIsP3974	9	0.013682584	2577.67	2577.57

CAIsRL2026 0	PAIsP3743 0	PAIsP3009	46	0.01481857	2576.57	2576.36
CAIsRL2029 0	PAIsP2306	PAIsP2302	72	0.015735152	2576.07	2575.7 0
CAIsRL2030 0	PAIsP1190 0	PAIsP3052	75	0.0141121	2579.06	2578.83
CAIsRL2033 0	PAIsP2340 0	PAIsP3777	50	0.012647415	2579.35	2578.75
CAIsRL205 0	PAIsP3778 0	PAIsP5072	78	0.013287226	2577.93	2577.31
CAIsRL2051 0	PAIsP1069 0	PAIsP3093	50	0.013091601	2571.63	2571.02
CAIsRL206 0	PAIsP5229 0	PAIsP4574	14	0.008900668	2577.39	2577.34
CAIsRL2060 0	PAIsP1700 0	PAIsP2206	44	0.012362554	2578.37	2578.14
CAIsRL2063 0	PAIsP3329 0	PAIsP600	31	0.015109538	2576.66	2576.54
CAIsRL2064 0	PAIsP1030 0	PAIsP5069	99	0.013731304	2579.03	2578.62
CAIsRL2066 0	PAIsP4545 0	PAIsP1192	22	0.013094399	2581.29	2580.94
CAIsRL2072 0	PAIsP4610 0	PAIsP4614	53	0.013004785	2577.07	2577.06
CAIsRL2084 0	PAIsP2530 0	PAIsP1190	75.4	0.014215683	2579.35	2579.12
CAIsRL2089 0	PAIsP2513 0	PAIsP2509	27	0.012704005	2585.24	2585.08
CAIsRL2097 0	PAIsP501 0	PAIsP1836	48	0.013714489	2585.32	2585.04
CAIsRL2104 0	PAIsP5252 0	PAIsP2561	50	0.013676976	2576.93	2575.95

CAIsRL2106 0	PAIsP5225 0	PAIsP3938	6	0.013454994	2578.68	2578.65
CAIsRL2114 0	PAIsP4549 0	PAIsP1197	10	0.012989035	2579.65	2579.58
CAIsRL2123 0	PAIsP1012 0	PAIsP3023	78	0.014040691	2574.86	2574.55
CAIsRL2124 0	PAIsP1713 0	PAIsP1031	89	0.013873734	2580.23	2579.82
CAIsRL2125 0	PAIsP1686 0	PAIsP3011	41	0.013620051	2576.48	2576.23
CAIsRL2127 0	PAIsP1814 0	PAIsP1810	33	0.012824486	2583.05	2582.18
CAIsRL2142 0	PAIsP3949	PAIsP551	9	0.012511905	2579	2578.71 0
CAIsRL2144 0	PAIsP1902 0	PAIsP3289	7	0.013103765	2576.52	2576.51
CAIsRL2145 0	PAIsP334 0	PAIsP1000	109	0.013795461	2576.53	2574.73
CAIsRL2153 0	PAIsP3236 0	PAIsP1035	83	0.014166905	2578.73	2578.33
CAIsRL2154 0	PAIsP1845	PAIsP3205	106	0.012338425	2582.7	2582.59 0
CAIsRL2157 0	PAIsP4519 0	PAIsP4513	60	0.012655338	2584.85	2584.35
CAIsRL2159 0	PAIsP983 0	PAIsP1669	26	0.014354515	2575.33	2575.18
CAIsRL2163 0	PAIsP4590	PAIsP569	46	0.012843026	2575.14	2574.5 0
CAIsRL2166 0	PAIsP3753 0	PAIsP336	96	0.013577726	2575.24	2574.76
CAIsRL2171 0	PAIsP2502 0	PAIsP3202	53	0.009765928	2584.95	2584.68

CAIsRL2174 0	PAIsP3997 0	PAIsP4642	42	0.01410562	2579.66	2578.82
CAIsRL2179 0	PAIsP1810	PAIsP4490	61	0.012520906	2581.9	2581.74 0
CAIsRL218 0	PAIsP4619 0	PAIsP2582	85	0.013917178	2580.95	2580.72
CAIsRL2180 0	PAIsP3237 0	PAIsP4543	53	0.01243127	2576.94	2576.93
CAIsRL2186 0	PAIsP5057	PAIsP5059	10	0.013726498	2575.5	2575.45 0
CAIsRL2187 0	PAIsP3750 0	PAIsP3748	28	0.012229082	2576.06	2575.95
CAIsRL2191 0	PAIsP1860	PAIpP1293	26	0.011658086	2579.57	2579.5 0
CAIsRL2193 0	PAIsP2543 0	PAIsP3930	81	0.013899305	2578.62	2576.01
CAIsRL2195 0	PAIsP1863 0	PAIsP2535	93	0.014724269	2579.24	2578.77
CAIsRL2198 0	PAIsP3984	PAIsP2589	52	0.012623324	2575.7	2575.58 0
CAIsRL2206 0	PAIsP1684 0	PAIsP3008	32	0.014057457	2575.44	2575.24
CAIsRL2207 0	PAIsP5246 0	PAIsP570	12	0.012862936	2580.15	2580.09
CAIsRL2214 0	PAIsP2532 0	PAIsP3922	63	0.013045915	2581.51	2581.19
CAIsRL2216 0	PAIsP4521	PAIsP2479	76	0.0131483	2584.64	2583.8 0
CAIsRL222 0	PAIsP3189 0	PAIsP5177	84	0.012672657	2583.45	2583.13
CAIsRL2223 0	PAIsP1125 0	PAIsP453	16	0.013664552	2581.18	2580.86

CAIsRL2225 0	PAIsP1219 0	PAIsP1225	69	0.013560897	2577.47	2577.09	
CAIsRL2234 0	PAIsP2483 0	PAIsP487	115	0.014300864	2584.22	2583.39	
CAIsRL2247 0	PAIsP605 0	PAIsP3994	93	0.01348607	2577.43	2576.49	
CAIsRL2252 0	PAIsP3735 0	PAIsP1669	17	0.014188799	2575.04	2574.98	
CAIsRL2254 0	PAIsP3285 0	PAIsP5246	25	0.012077602	2580.33	2580.15	
CAIsRL2255 0	PAIsP3859 0	PAIsP2437	70	0.013332557	2581.17	2580.36	
CAIsRL2259 0	PAIsP3314 0	PAIsP4622	24	0.014185461	2581.63	2581.51	
CAIsRL2262 0	PAIsP2488 0	PAIsP2499	76	0.013384756	2583.89	2583.37	
CAIsRL2265 0	PAIsP1017 0	PAIsP4383	87	0.01220823	2579.07	2578.62	
CAIsRL2269 0	PAIsP2552 0	PAIsP1218	38	0.012279185	2577.68	2577.51	
CAIsRL2273 0	PAIsP1251 0	PAIsP3304	30	0.013811467	2582.23	2582.05	
CAIsRL2280 0	PAIsP3031 0	PAIsP3038	97	0.012847283	2575.92	2575.71	
CAIsRL2283 0	PAIsP567	PAIsP3291	37	0.012398137	2579	2577.82	0
CAIsRL2284 0	PAIsP3290 0	PAIsP4599	50	0.01272281	2575.43	2575.03	
CAIsRL2287 0	PAIsP4384 0	PAIsP1696	78	0.013746719	2578.18	2577.31	
CAIsRL2290 0	PAIsP4365 0	PAIsP1685	27	0.012876687	2575.43	2575.37	

CAIsRL2298 0	PAIsP5051	PAIsP3741	38	0.012068847	2575.7	2575.52	0
CAIsRL2299 0	PAIsP1016 0	PAIsP1689	75	0.016247454	2577.92	2577.49	
CAIsRL2302 0	PAIsP315 0	PAIsP4349	14	0.013987013	2574.06	2573.82	
CAIsRL2306 0	PAIsP5160 0	PAIsP3167	76	0.013187902	2581.25	2580.77	
CAIsRL2307 0	PAIsP2335	PAIsP5071	19	0.013980186	2577.8	2577.75	0
CAIsRL2314 0	PAIsP488 0	PAIsP2471	84	0.016069502	2584.15	2583.81	
CAIsRL2322 0	PAIsP1822 0	PAIsP5170	67	0.01158544	2583.65	2582.71	
CAIsRL2334 0	PAIsP527 0	PAIsP3245	86	0.013877176	2580.49	2580.24	
CAIsRL2349 0	PAIsP2585 0	PAIsP5273	40	0.011414395	2580.31	2579.99	
CAIsRL235	PAIsP3045	PAIsP3042	74	0.013647417	2578.6	2577.8	0 0
CAIsRL2350 0	PAIsP1022 0	PAIsP2326	38	0.014796735	2577.93	2577.54	
CAIsRL2354 0	PAIsP3871 0	PAIsP5163	33	0.014054439	2582.98	2582.53	
CAIsRL2355 0	PAIsP5068 0	PAIsP348	38	0.013163036	2578.24	2577.78	
CAIsRL2359 0	PAIsP349 0	PAIsP2328	79	0.011621287	2576.83	2576.34	
CAIsRL2361 0	PAIsP3169	PAIsP5156	52	0.013102692	2581.6	2580.55	0
CAIsRL2372 0	PAIsP3043 0	PAIsP2336	59	0.012222051	2578.81	2577.58	

CAIsRL2377 0	PAIsP3188 0	PAIsP479	61	0.012977262	2583.45	2582.96
CAIsRL2383 0	PAIsP989 0	PAIsP324	24	0.013760053	2575.82	2575.71
CAIsRL2384 0	PAIsP3238	PAIsP1862	43	0.011094999	2579.5	2579.25 0
CAIsRL2391 0	PAIsP2484	PAIsP489	74	0.014273489	2584.2	2583.83 0
CAIsRL2395 0	PAIsP5258	PAIsP3290	57	0.012429595	2576.5	2575.58 0
CAIsRL2398 0	PAIsP3343	PAIsP4658	59	0.011543681	2577.9	2577.65 0
CAIsRL240 0	PAIsP4609 0	PAIsP1244	27	0.013926854	2580.42	2580.19
CAIsRL2401 0	PAIsP1220 0	PAIsP3948	4	0.013402387	2577.93	2577.63
CAIsRL2404 0	PAIsP3752 0	PAIsP4378	4	0.014805486	2576.57	2576.49
CAIsRL2419 0	PAIsP4376 0	PAIsP3748	24	0.012877536	2576.27	2575.95
CAIsRL242 0	PAIsP1687 0	PAIsP336	115	0.01557446	2575.39	2574.81
CAIsRL2426 0	PAIsP4616 0	PAIsP1250	34	0.013131575	2577.98	2577.88
CAIsRL2433 0	PAIsP2553 0	PAIsP1228	16	0.014798432	2579.74	2579.58
CAIsRL2454 0	PAIsP500 0	PAIsP3897	57	0.014734682	2586.51	2586.01
CAIsRL2455 0	PAIsP3739	PAIsER28	4	0.012186894	2572.619798	2572.6 0
CAIsRL2457 0	PAIsP3179 0	PAIsP2454	75	0.012403111	2583.01	2582.23

CAIsRL2458 0	PAIsP2570 0	PAIsP3966	60	0.013006831	2575.22	2574.69
CAIsRL246 0	PAIsP3205 0	PAIsP3894	28	0.01334823	2582.54	2582.46
CAIsRL2460 0	PAIsP3027 0	PAIsP2389	83	0.012911622	2573.89	2571.02
CAIsRL2461 0	PAIsP3956 0	PAIsP5233	75	0.012779909	2582.17	2581.64
CAIsRL2463 0	PAIsP5043 0	PAIsP992	16	0.013395762	2574.95	2574.88
CAIsRL2467 0	PAIsP5207 0	PAIsP5071	131	0.013145887	2579.36	2577.85
CAIsRL2468 0	PAIsP3951	PAIsP5232	11	0.01171362	2574.16	2572.8 0
CAIsRL247 0	PAIsP1695	PAIsP2320	52	0.011932475	2577.53	2577.2 0
CAIsRL2478 0	PAIsP5300 0	PAIsP4660	15	0.013332783	2575.45	2575.39
CAIsRL248 0	PAIsP3770 0	PAIsP1025	35	0.012331925	2579.19	2578.84
CAIsRL2481 0	PAIsP3251 0	PAIsP2544	6	0.013057619	2579.67	2579.48
CAIsRL2487 0	PAIsP999 0	PAIsP5050	24	0.015008481	2576.05	2575.99
CAIsRL2498 0	PAIsP3271 0	PAIsP2552	61	0.014005448	2578.29	2577.81
CAIsRL250 0	PAIsP1854 0	PAIsP1855	28	0.014186649	2584.12	2584.11
CAIsRL2503 0	PAIsP4940 0	PAIsP2209	30	0.013056818	2579.28	2579.16
CAIsRL2513 0	PAIsP3989 0	PAIsP3320	78	0.013160256	2578.75	2577.62

CAIsRL2518 0	PAIsP2491 0	PAIsP3892	50	0.013675292	2585.21	2584.89
CAIsRL252 0	PAIsP3759 0	PAIsP1691	95	0.015421862	2577.16	2575.74
CAIsRL2524 0	PAIsP3742 0	PAIsP1679	58	0.012585776	2574.11	2573.83
CAIsRL2527 0	PAIsP5273 0	PAIsP5272	15	0.013426912	2579.65	2579.52
CAIsRL253 0	PAIsP4559 0	PAIsP5222	122	0.013923261	2581.25	2580.64
CAIsRL254 0	PAIsP3010 0	PAIsP5045	16	0.012797134	2575.16	2575.08
CAIsRL2553 0	PAIsP3294	PAIsP3968	11	0.014523948	2576.6	2576.53 0
CAIsRL2554 0	PAIsP2561 0	PAIsP3290	50	0.013308726	2575.83	2575.45
CAIsRL256 0	PAIsP1265 0	PAIsP5279	33	0.015873311	2580.13	2579.96
CAIsRL2568 0	PAIsP3766 0	PAIsP1697	76	0.012028725	2579.09	2578.56
CAIsRL2569 0	PAIsP3956 0	PAIsP573	131	0.013278195	2582.56	2581.73
CAIsRL2574 0	PAIsP5277	PAIsP4637	68	0.014165274	2580.8	2580.42 0
CAIsRL2577 0	PAIsP5046 0	PAIsP5043	42	0.012704095	2575.17	2574.95
CAIsRL258 0	PAIsP3776	PAIsP5073	13	0.01355714	2579.7	2579.32 0
CAIsRL2583 0	PAIsP4501	PAIsP480	24	0.013471808	2583.4	2583.35 0
CAIsRL2586 0	PAIsP572 0	PAIsP5247	13	0.013599672	2576.64	2576.61

CAIsRL259 0	PAIsP2329 0	PAIsP2330	19	0.013970077	2578.03	2577.94
CAIsRL2590 0	PAIsP356	PAIsP3043	70	0.012443309	2579.34	2578.6 0
CAIsRL2593	PAIsP2500	PAIsP3205	20	0.012698701	2583.1	2582.8 0 0
CAIsRL2598 0	PAIsP3766 0	PAIsP3038	131	0.013374415	2577.29	2576.13
CAIsRL2607 0	PAIsP1682 0	PAIsP2309	8	0.014251505	2574.33	2574.25
CAIsRL261 0	PAIsP2537 0	PAIsP2532	74	0.013427225	2581.75	2581.51
CAIsRL2616 0	PAIsP4528	PAIsP3895	28	0.012693086	2584.19	2584 0
CAIsRL2617 0	PAIsP2454 0	PAIsP3869	79	0.012523078	2582.08	2581.84
CAIsRL262 0	PAIsP3771 0	PAIsP1707	17	0.014414978	2577.69	2577.55
CAIsRL2623 0	PAIsP1863 0	PAIsP1857	40	0.013096325	2579.75	2579.56
CAIsRL263 0	PAIsP1013 0	PAIsP4379	28	0.014240426	2578.15	2577.74
CAIsRL264 0	PAIsP5069 0	PAIsP1700	41	0.01332149	2578.53	2578.43
CAIsRL2657 0	PAIsP580 0	PAIsP566	120	0.014234432	2579.91	2579.49
CAIsRL2660 0	PAIsP5163 0	PAIsP4490	41	0.012437425	2582.53	2582.04
CAIsRL2661 0	PAIsP3006	PAIsP1675	14	0.0136877	2575.2	2575.07 0
CAIsRL2670 0	PAIsP1828 0	PAIsP486	67	0.012540586	2583.13	2582.45

CAIsRL2676 0	PAIsP3305 0	PAIsP1250	77	0.013151123	2578.38	2577.81
CAIsRL2686 0	PAIsP4606 0	PAIsP573	75	0.012811164	2582.26	2581.88
CAIsRL2699 0	PAIsP5193 0	PAIsP506	13	0.009342908	2585.13	2585.06
CAIsRL2701 0	PAIsP560 0	PAIsP3275	16	0.011648282	2578.28	2578.27
CAIsRL2702 0	PAIsP2559 0	PAIsP1235	2	0.01327048	2572.73	2572.72
CAIsRL2705 0	PAIsP2580 0	PAIsP1248	30	0.01321446	2578.84	2578.69
CAIsRL2706 0	PAIsP3185 0	PAIsP3956	95	0.013297261	2582.96	2582.27
CAIsRL2707 0	PAIsP3232 0	PAIsP2527	32	0.013865831	2580.16	2580.08
CAIsRL2708 0	PAIsP3040	PAIsP4386	57	0.013732305	2578	2577.72 0
CAIsRL2709 0	PAIsP2538 0	PAIsP1867	13	0.014502427	2577.01	2576.99
CAIsRL271 0	PAIsP5228 0	PAIsP544	69	0.013387321	2580.78	2579.73
CAIsRL2717 0	PAIsP331 0	PAIsP3742	57	0.012072725	2574.38	2574.11
CAIsRL2730 0	PAIsP4380 0	PAIsP1012	77	0.013499655	2575.17	2574.86
CAIsRL2734 0	PAIsP4508	PAIsP1150	56	0.0133457	2583.73	2583.4 0
CAIsRL2735 0	PAIsP5279 0	PAIsP3323	37	0.013075305	2579.78	2579.77
CAIsRL2736 2572.619798	PAIsP1679 0	PAIsP3739 0	7	0.013381922	2572.64	

CAIsRL2737 0	PAIsP2328	PAIsP1702	80	0.012948158	2576.34	2575.9 0
CAIsRL2738 0	PAIsP3042 0	PAIsP5070	9	0.013820446	2577.24	2577.16
CAIsRL2739 0	PAIsP3297	PAIsP3295	11	0.012746814	2576.71	2576.7 0
CAIsRL2748 0	PAIsP1581 0	PAIsP1579	39	0.012279693	2579.54	2579.32
CAIsRL2749 0	PAIsP1017	PAIsP1693	86	0.013114888	2578.36	2577.5 0
CAIsRL2755 0	PAIsP343 0	PAIsP1696	85	0.013218728	2577.91	2577.36
CAIsRL2766 0	PAIsP3040 0	PAIsP3765	35	0.015003297	2578.06	2577.71
CAIsRL277 0	PAIsP2309	PAIsP994	107	0.013491299	2574.15	2573.5 0
CAIsRL2776 0	PAIsP1248	PAIsP3305	7	0.012090383	2578.64	2578.6 0
CAIsRL2777 0	PAIsP1906 0	PAIpP947	33	0.013437588	2574.16	2574.03
CAIsRL2779 0	PAIsP1192 0	PAIsP4950	110	0.013218664	2581.14	2580.54
CAIsRL2788 0	PAIsP3331 0	PAIsP2601	32	0.013862337	2579.05	2578.95
CAIsRL2792 0	PAIsP1007 0	PAIsP3746	16	0.013470515	2575.68	2575.63
CAIsRL2793 0	PAIpP901 0	PAIpP113	29	0.012361844	2575.34	2575.27
CAIsRL2795 0	PAIsP2484 0	PAIsP5186	100	0.014097056	2584.49	2583.85
CAIsRL2809 0	PAIsP2302	PAIsP322	7	0.014375389	2575.6	2575.57 0

CAIsRL2813 0	PAIsP3275 0	PAIsP3283	57	0.013275083	2578.27	2578.04
CAIsRL2814 0	PAIsP4599 0	PAIsP569	60	0.013090573	2574.89	2574.88
CAIsRL2818 0	PAIsP5053	PAIsP1686	35	0.015366913	2576.8	2576.48 0
CAIsRL2820 0	PAIsP2290 0	PAIsP2993	33	0.013675784	2574.88	2574.65
CAIsRL2826 0	PAIsP3303	PAIsP3301	51	0.013642145	2580	2579.99 0
CAIsRL2827 0	PAIsP4664 0	PAIsP2621	5	0.013178575	2575.41	2575.29
CAIsRL2832 0	PAIsP3310	PAIsP1913	20	0.01354261	2580.91	2580.9 0
CAIsRL2837 0	PAIsP4556	PAIsP3859	70	0.012875633	2580.92	2580.7 0
CAIsRL2839 0	PAIsP3764	PAIsP1572	86	0.016293453	2579.14	2578.5 0
CAIsRL2852 0	PAIsP1706 0	PAIsP3045	89	0.013625679	2579.56	2578.76
CAIsRL2853 0	PAIsP5059 0	PAIsP5055	52	0.013179185	2575.43	2574.52
CAIsRL2859 0	PAIsP2454 0	PAIsP3866	75	0.014168356	2582.43	2582.05
CAIsRL2867	PAIsP3969	PAIsP4603	8	0.012282625	2579.7	2579.6 0 0
CAIsRL289 0	PAIsP1192 0	PAIsP3916	50	0.013820315	2580.91	2580.67
CAIsRL2893 0	PAIsP4627 0	PAIsP4626	54	0.013184518	2579.55	2579.35
CAIsRL2895 0	PAIsP3190 0	PAIsP3188	33	0.012551253	2583.55	2583.54

CAIsRL290	PAIsP5157	PAIsP3862	59	0.013650929	2581.56	2580.8	0
CAIsRL29070	PAIsP16970	PAIsP4380	126	0.013507295	2578.57	2575.87	
CAIsRL29080	PAIsP16960	PAIsP1695	35	0.013342153	2577.31	2577.06	
CAIsRL29190	PAIsP1020	PAIsP1021	34	0.013144979	2577.9	2577.79	0
CAIsRL29210	PAIsP43630	PAIsP4365	54	0.014653212	2575.97	2575.61	
CAIsRL29220	PAIsP5044	PAIsP1677	26	0.013030819	2576	2575.89	0
CAIsRL29260	PAIsP24370	PAIsP1794	67	0.012183504	2580.09	2579.97	
CAIsRL29370	PAIsP12090	PAIsP4559	75	0.012544913	2581.65	2581.12	
CAIsRL29400	PAIsP45940	PAIsP2559	6	0.013183264	2572.74	2572.73	
CAIsRL29440	PAIsP52310	PAIsP5226	43	0.014703141	2577.62	2577.55	
CAIsRL29480	PAIsP3410	PAIsP3029	31	0.014488738	2577.71	2577.54	
CAIsRL29550	PAIsP17940	PAIsP2914	114	0.013236826	2579.97	2579.15	
CAIsRL29570	PAIsP4546	PAIsP3239	94	0.012737782	2576.2	2575.16	0
CAIsRL29580	PAIsP334	PAIsP1015	116	0.011905725	2576.5	2575.61	0
CAIsRL29600	PAIsP37680	PAIsP1699	46	0.012885053	2577.45	2577.28	
CAIsRL29690	PAIsP30450	PAIsP357	72	0.014898247	2578.76	2579.13	

CAIsRL2972 0	PAIsP346 0	PAIsP3763	47	0.013595137	2578.68	2578.03
CAIsRL2973 0	PAIsP3882	PAIsP2479	51	0.009157651	2583.47	2583.3 0
CAIsRL2974 0	PAIsP3876 0	PAIsP3956	56	0.012852707	2582.61	2582.27
CAIsRL2983 0	PAIsP2326 0	PAIsP3759	37	0.014588932	2577.54	2577.16
CAIsRL2985 0	PAIsP1922 0	PAIsP4640	15	0.014137349	2579.43	2579.37
CAIsRL299 0	PAIsP1254 0	PAIsP1915	43	0.013186523	2580.61	2580.35
CAIsRL2994 0	PAIsP3321	PAIsP5278	15	0.011968085	2580.6	2580.51 0
CAIsRL2997 0	PAIsP4507 0	PAIsP1827	9	0.013501735	2583.98	2583.85
CAIsRL2999 0	PAIsP2317 0	PAIsP2321	48	0.013008982	2578.21	2577.75
CAIsRL30 0	PAIsP3937 0	PAIsP3252	5	0.009956058	2576.69	2576.62
CAIsRL300 0	PAIsP2564	PAIsP2562	17	0.015439348	2579.5	2579.4 0 0
CAIsRL3002 0	PAIsP4519	PAIsP4521	57	0.012092731	2584.89	2584.6 0
CAIsRL3003 0	PAIsP554 0	PAIsP3951	24	0.012565847	2574.87	2574.16
CAIsRL3004 0	PAIsP1675 0	PAIsP5043	14	0.013681417	2575.07	2574.95
CAIsRL3024 0	PAIsP5270	PAIsP2585	56	0.012146364	2581.01	2581 0
CAIsRL3029 0	PAIsP1846	PAIsP1840	103	0.013318808	2586.71	2586 0

CAIsRL303 0	PAIsP4497 0	PAIsP5164	67	0.014051622	2583.55	2582.88
CAIsRL3032 0	PAIsP5062 0	PAIsP2320	56	0.013271064	2577.53	2577.15
CAIsRL3038 0	PAIsP3186 0	PAIsP4500	38	0.014800561	2583.03	2582.82
CAIsRL3039 0	PAIsP3220 0	PAIsP4532	65	0.01426557	2586.92	2586.53
CAIsRL3040 0	PAIsP3890 0	PAIsP1158	60	0.012056516	2585.45	2585.08
CAIsRL3042 0	PAIsP3020	PAIsP3740	111	0.012595406	2574.7	2574.57 0
CAIsRL3044 0	PAIsP3886 0	PAIsP1153	89	0.012787186	2583.85	2583.59
CAIsRL3052 0	PAIsP5235 0	PAIsP555	16	0.014276534	2581.19	2580.84
CAIsRL306 0	PAIsP1158 0	PAIsP2483	61	0.012101028	2585.08	2584.32
CAIsRL3078 0	PAIsP5181 0	PAIsP3884	46	0.012735144	2585.27	2584.95
CAIsRL3087 0	PAIsP1139 0	PAIsP3182	38	0.013842796	2582.96	2582.67
CAIsRL3093 0	PAIsP1246	PAIsP1911	51	0.011623779	2576.9	2576.54 0
CAIsRL3102 0	PAIsP1257 0	PAIsP3307	100	0.015070968	2576.82	2576.42
CAIsRL3104 0	PAIsP3866 0	PAIsP2537	75	0.013830974	2582.05	2581.75
CAIsRL3113 0	PAIsP489 0	PAIsP3882	11	0.0150924	2583.83	2583.77
CAIsRL3115 0	PAIsP2211 0	PAIsP2209	17	0.012708868	2579.44	2579.16

CAIsRL313 0	PAIsP2314	PAIsP3021	30	0.013490498	2577.57	2577	0
CAIsRL3130 0	PAIsP4377 0	PAIsP1006	44	0.013623707	2578.19	2577.95	
CAIsRL3134 0	PAIsP2458 0	PAIsP5170	57	0.013773033	2583.02	2582.65	
CAIsRL3139 0	PAIsP2471 0	PAIsP4501	67	0.015551961	2584.08	2583.51	
CAIsRL3142 0	PAIsP2510 0	PAIsP3201	127	0.013294702	2586.23	2585.41	
CAIsRL3145 0	PAIsP1098	PAIsP2327	89	0.013349607	2576.8	2576.59	0
CAIsRL3152	PAIsP1918	PAIsP1917	14	0.014147972	2576	2575.9	0 0
CAIsRL3163 0	PAIsP1221 0	PAIsP1888	72	0.00898535	2575.54	2575.33	
CAIsRL3164 0	PAIsP3030 0	PAIsP337	113	0.012735578	2577.86	2576.74	
CAIsRL317 0	PAIsP1037	PAIsP3775	45	0.009682212	2578.44	2578.3	0
CAIsRL3175 0	PAIsP5261 0	PAIsP2573	8	0.013696651	2580.82	2580.81	
CAIsRL3183 0	PAIsP1143 0	PAIsP3876	89	0.013012401	2582.97	2582.61	
CAIsRL3185 0	PAIsP2499	PAIsP2500	47	0.014145172	2583.37	2583.1	0
CAIsRL3186 0	PAIsP1887 0	PAIsP4589	89	0.013832411	2580.93	2580.73	
CAIsRL3187 0	PAIsP1153	PAIsP5177	67	0.013323131	2583.9	2583.23	0
CAIsRL3189 0	PAIsP3766 0	PAIsP1025	47	0.012543793	2579.12	2578.84	

CAIsRL3203 0	PAIsP2530	PAIsP1866	94	0.011757702	2579.6	2578.98	0
CAIsRL3219 0	PAIsP5051	PAIpP901	32	0.013670656	2575.5	2575.36	0
CAIsRL3221 0	PAIsP1900 0	PAIsP5241	40	0.009592988	2576.28	2576.13	
CAIsRL3225 0	PAIsP3312 0	PAIsP3309	28	0.012629016	2575.18	2575.11	
CAIsRL3226 0	PAIsER28	PAIsP993	8	0.01295297	2572.6	2572.59	0
CAIsRL3230 0	PAIsP3313 0	PAIsP4613	58	0.015858915	2581.62	2581.61	
CAIsRL3248 0	PAIsP5214 0	PAIsP3247	9	0.009626187	2578.88	2578.61	
CAIsRL3251 0	PAIsP3309 0	PAIsP583	91	0.013502144	2574.69	2574.53	
CAIsRL326 0	PAIsP1895 0	PAIsP1896	2	0.012831355	2579.16	2579.13	
CAIsRL3263 0	PAIsP3228 0	PAIsP2339	10	0.012409172	2579.22	2579.13	
CAIsRL327 0	PAIsP539	PAIpP417	6	0.014231373	2576.65	2576.6	0
CAIsRL3271 0	PAIsP5255 0	PAIsP577	8	0.0092079	2574.18	2574.17	
CAIsRL3279 0	PAIsP2547 0	PAIsP1208	96	0.013157515	2575.54	2574.75	
CAIsRL3284 0	PAIsP2577	PAIsP5263	58	0.013664863	2578.9	2578.61	0
CAIsRL329 0	PAIsP3757	PAIsP3762	50	0.012933954	2578.34	2578.3	0
CAIsRL3292 0	PAIsP563 0	PAIsP2561	34	0.013377476	2576.93	2575.98	

CAIsRL3294 0	PAIsP3024	PAIsP1006	24	0.014030002	2578.02	2577.9 0
CAIsRL330 0	PAIsP566 0	PAIsP3954	120	0.015233255	2579.49	2579.25
CAIsRL3309 0	PAIsP5066 0	PAIsP3755	79	0.011811074	2576.37	2575.73
CAIsRL331 0	PAIsP2327 0	PAIsP3756	76	0.013997418	2575.77	2575.32
CAIsRL3316 0	PAIsP2517 0	PAIsP1846	62	0.012768022	2587.63	2586.71
CAIsRL3318 0	PAIsP451 0	PAIsP1794	71	0.012393855	2580.24	2579.97
CAIsRL332 0	PAIsP1822 0	PAIsP478	66	0.014418485	2583.53	2583.29
CAIsRL3321 0	PAIsP3038	PAIsP4380	76	0.014882985	2575.56	2575.5 0
CAIsRL3337 0	PAIsP3025 0	PAIsP331	95	0.01411032	2574.53	2574.38
CAIsRL3340 0	PAIsP4574 0	PAIsP1221	43	0.008577853	2577.29	2577.05
CAIsRL3345 0	PAIsP2594 0	PAIsP4634	28	0.013941274	2580.44	2580.24
CAIsRL3346 0	PAIsP322 0	PAIsP1665	52	0.013190457	2575.57	2575.28
CAIsRL3347	PAIsP1161	PAIsP498	6	0.012120421	2582.6	2582.5 0 0
CAIsRL3348 0	PAIsP4481 0	PAIsP451	25	0.011644251	2581.86	2581.08
CAIsRL335 0	PAIsP1072 0	PAIsP1746	33	0.012640371	2571.33	2571.13
CAIsRL3368 0	PAIsP2549 0	PAIsP4572	20	0.013918141	2576.98	2576.97

CAIsRL337 0	PAIsP1572 0	PAIsP1693	75	0.013215874	2577.096	2576.562
CAIsRL3373 0	PAIsP1711 0	PAIsP1707	76	0.01244694	2577.82	2577.38
CAIsRL3375 0	PAIsP2584 0	PAIsP5262	69	0.013848159	2580.61	2580.38
CAIsRL3383 0	PAIsP583 0	PAIsP5255	48	0.01302373	2574.28	2574.18
CAIsRL3387 0	PAIsP3274 0	PAIsP1887	80	0.012520717	2581.81	2581.08
CAIsRL3390 0	PAIsP2547 0	PAIsP554	94	0.012897503	2575.56	2575.02
CAIsRL3400 0	PAIsP486	PAIsP4606	131	0.015813676	2582.2	2581.44 0
CAIsRL3403 0	PAIsP2307 0	PAIsP3737	52	0.013449421	2575.59	2575.34
CAIsRL341 0	PAIsP4501 0	PAIsP1822	67	0.013250356	2583.91	2583.34
CAIsRL3410 0	PAIsP1926 0	PAIsP1271	14	0.012391952	2578.75	2578.39
CAIsRL3411 0	PAIsP3993	PAIsP3327	93	0.012717494	2578.2	2576.86 0
CAIsRL3414 0	PAIsP2471 0	PAIsP3190	33	0.014776616	2583.81	2583.68
CAIsRL3435 0	PAIsP4548 0	PAIsP5208	43	0.013211249	2580.58	2580.33
CAIsRL3436 0	PAIsP1264 0	PAIsP1920	34	0.014211596	2581.27	2581.05
CAIsRL3441 0	PAIsP3201 0	PAIsP1159	23	0.01228912	2585.31	2585.13
CAIsRL3448 0	PAIsP1712 0	PAIsP357	47	0.013976972	2579.32	2579.13

CAIsRL3449 0	PAIsP3019 0	PAIsP1686	58	0.014318774	2576.81	2576.55
CAIsRL3455 0	PAIsP5045 0	PAIsP992	28	0.01350322	2575.08	2574.94
CAIsRL3459 0	PAIsP1915 0	PAIsP5272	44	0.01388864	2580.35	2580.04
CAIsRL346 0	PAIsP4635	PAIsP3989	34	0.012223441	2578.9	2578.75 0
CAIsRL3463 0	PAIsP3916 0	PAIsP1033	95	0.012715065	2580.62	2580.18
CAIsRL3465 0	PAIsP2334 0	PAIsP355	16	0.012530751	2572.79	2572.33
CAIsRL3466 0	PAIsP343 0	PAIsP5062	77	0.01161689	2578.09	2577.55
CAIsRL3469 0	PAIsP2310 0	PAIsP1682	35	0.01485651	2574.44	2574.33
CAIsRL347 0	PAIsP4501 0	PAIsP2470	56	0.012532592	2583.82	2583.81
CAIsRL3476 0	PAIsP544 0	PAIsP4565	6	0.011699742	2579.73	2579.65
CAIsRL3478 0	PAIsP541 0	PAIsP4564	57	0.013992013	2576.52	2576.15
CAIsRL348 0	PAIsP1862 0	PAIsP3235	5	0.013177028	2579.23	2579.19
CAIsRL3480 0	PAIsP518	PAIsP3911	65	0.012784535	2586.06	2585.1 0
CAIsRL3487 0	PAIsP3929	PAIsP5223	80	0.014495035	2579.99	2579.1 0
CAIsRL349 0	PAIsP478 0	PAIsP1139	67	0.013694356	2583.32	2583.02
CAIsRL3497 0	PAIsP5168 0	PAIsP1210	78	0.011865597	2582.41	2581.66

CAIsRL3498 0	PAIsP472 0	PAIsP5168	32	0.013422284	2582.23	2582.22
CAIsRL3504 0	PAIsP5220	PAIsP3251	65	0.013435981	2579.98	2579.8 0
CAIsRL3508 0	PAIsP1014 0	PAIsP3754	36	0.012846976	2578.06	2577.92
CAIsRL3509 0	PAIsP570 0	PAIsP2558	55	0.012717908	2580.01	2579.72
CAIsRL3535 0	PAIsP3270	PAIsP557	31	0.01247769	2579.32	2578.5 0
CAIsRL3537 0	PAIsP1698 0	PAIsP1024	59	0.012963334	2577.83	2577.47
CAIsRL3542 0	PAIsP4553 0	PAIsP5210	60	0.012600942	2578.59	2578.03
CAIsRL3554 0	PAIsP1843	PAIsP4529	17	0.01361324	2583.12	2583 0
CAIsRL3563 0	PAIsP1212 0	PAIsP3947	100	0.012010681	2578.56	2578.31
CAIsRL3573 0	PAIsP3759	PAIsP1694	47	0.013432107	2578.12	2578 0
CAIsRL3575 0	PAIsP5274	PAIsP5275	32	0.013704359	2581.27	2581.1 0
CAIsRL3579 0	PAIsP2579 0	PAIsP2570	80	0.013612954	2575.83	2574.81
CAIsRL3582 0	PAIsP1691 0	PAIsP2318	20	0.012033875	2575.74	2575.45
CAIsRL3586 0	PAIsP1150 0	PAIsP479	85	0.013559559	2583.71	2583.11
CAIsRL3587 0	PAIsP1034 0	PAIsP3049	5	0.013302948	2579.02	2578.99
CAIsRL3591 0	PAIsP5055 0	PAIsP3744	8	0.013412683	2574.52	2574.45

CAIsRL360	PAIsP4613	PAIsP589	15	0.01417872	2580.77	2580.68
CAIsRL36010	PAIsP3291	PAIsP3297	29	0.013325183	2577.49	2577.08
CAIsRL36020	PAIsP4540	PAIsP519	24	0.012564792	2584.47	2584.25
CAIsRL36040	PAIsP5068	PAIsP2331	71	0.012702561	2578.24	2576.8 0
CAIsRL36070	PAIsP4535	PAIsP2516	19	0.01233012	2583.96	2583.64
CAIsRL36080	PAIsP573	PAIsP3300	64	0.013823354	2582.15	2581.13
CAIsRL3610	PAIsP3183	PAIsP1818	30	0.013445999	2583	2582.67 0
CAIsRL36200	PAIsP4626	PAIsP3981	15	0.012736119	2579.35	2579.25
CAIsRL36210	PAIsP1141	PAIsP3185	40	0.013291937	2582.82	2582.68
CAIsRL36230	PAIsP3975	PAIsP578	59	0.014759347	2577.3	2577.04 0
CAIsRL36240	PAIsP1201	PAIsP1200	13	0.012680773	2580.37	2580.32
CAIsRL3630	PAIsP1680	PAIsP3810	80	0.012964859	2572.41	2572.04
CAIsRL36300	PAIsP5112	PAIsP3810	54	0.01454494	2572.09	2571.81
CAIsRL36370	PAIsP1818	PAIsP470	34	0.013387862	2583.3	2582.93 0
CAIsRL36450	PAIsP1853	PAIsP1854	28	0.011942109	2584.8	2584.12 0
CAIsRL36530	PAIsP5236	PAIsP3266	40	0.015760182	2575.71	2575.6 0

CAIsRL3663 0	PAIsP1896	PAIsP3278	4	0.012203135	2579.05	2579	0
CAIsRL3667 0	PAIsP2323 0	PAIsP3760	57	0.013062269	2578.54	2578.31	
CAIsRL3669 0	PAIsP1868 0	PAIsP3926	110	0.013113273	2577.08	2576.86	
CAIsRL3671 0	PAIsP3986	PAIsP1264	112	0.014124454	2581.5	2581.06	0
CAIsRL3673 0	PAIsP324 0	PAIsP991	34	0.012847718	2575.69	2575.62	
CAIsRL3680 0	PAIsP2513	PAIsP1176	53	0.012502081	2584.7	2584.65	0
CAIsRL3683 0	PAIsP3933 0	PAIsP541	64	0.013420736	2576.66	2576.52	
CAIsRL3698 0	PAIsP1197 0	PAIsP3918	75	0.011289149	2579.48	2579.16	
CAIsRL370 0	PAIsP1208 0	PAIsP536	86	0.011739604	2574.41	2573.83	
CAIsRL3702 0	PAIsP1904 0	PAIsP1240	29	0.013482858	2580.35	2580.05	
CAIsRL3704 0	PAIsP3769 0	PAIsP1703	7	0.012939937	2577.92	2577.82	
CAIsRL3712 0	PAIsP3330 0	PAIsP4642	12	0.015021662	2578.66	2578.65	
CAIsRL3714 0	PAIsP1697 0	PAIsP4384	83	0.012709886	2578.57	2578.21	
CAIsRL3717 0	PAIsP3244 0	PAIsP1872	50	0.012396548	2577.87	2577.49	
CAIsRL3720 0	PAIsP208	PAIsP209	4	0.012987508	2578.04	2577.9	0
CAIsRL3724 0	PAIsP578 0	PAIsP3297	7	0.014078574	2577.04	2576.95	

CAIsRL3728 0	PAIsP2308 0	PAIsP1072	100	0.012883386	2571.83	2571.33
CAIsRL3734 0	PAIsP1833 0	PAIsP1158	103	0.012639243	2586.35	2585.08
CAIsRL3735 0	PAIsP3308 0	PAIsP4613	10	0.012871567	2580.77	2580.77
CAIsRL3738 0	PAIsP4385 0	PAIsP1703	7	0.012870466	2577.85	2577.82
CAIsRL3740 0	PAIsP4561 0	PAIsP1869	66	0.013439111	2580.93	2580.26
CAIsRL3743 0	PAIsP3035 0	PAIsP5067	55	0.012486593	2578.37	2578.08
CAIsRL3748 0	PAIsP3886 0	PAIsP494	93	0.012584867	2583.74	2583.36
CAIsRL3756 0	PAIsP1260 0	PAIsP5276	70	0.012153864	2578.19	2577.07
CAIsRL3759 0	PAIsP5221 0	PAIsP5230	89	0.012427037	2577.39	2576.58
CAIsRL3761 0	PAIsP2337 0	PAIsP3773	84	0.012606805	2579.04	2578.66
CAIsRL3762 0	PAIsP3014 0	PAIsER24	24	0.012771377	2575.24	2574.23
CAIsRL3767 0	PAIsP2556 0	PAIsP3953	51	0.012056584	2581.78	2580.91
CAIsRL3780 0	PAIsP343 0	PAIsP1012	119	0.013055075	2578.26	2575.45
CAIsRL3783 0	PAIsP4596 0	PAIsP3962	45	0.012197498	2581.78	2580.3 0
CAIsRL3790 0	PAIsP3259 0	PAIsP557	60	0.013763715	2578.93	2578.48
CAIsRL3795 0	PAIsP5294 0	PAIsP1280	18	0.011873856	2576.45	2575.7 0

CAIsRL3796 0	PAIsP3036 0	PAIsP5063	64	0.013539937	2577.55	2577.19
CAIsRL3801 0	PAIsP1003 0	PAIsP3012	57	0.01362823	2575.68	2575.27
CAIsRL3807 0	PAIsP537	PAIsP5217	23.56	0.013047361	2576.96	2576.9 0
CAIsRL3812 0	PAIsP571 0	PAIsP4600	48	0.014181634	2577.61	2577.43
CAIsRL3814 0	PAIsP4515	PAIsP1827	89	0.012753474	2584.1	2583.73 0
CAIsRL3823 0	PAIsP3741 0	PAIsP5052	65	0.013071285	2575.51	2575.37
CAIsRL3824 0	PAIsP3895	PAIsP1843	96	0.013528014	2583.8	2583.12 0
CAIsRL3840 0	PAIsP2212	PAIsP1578	7	0.013347828	2579.01	2579 0
CAIsRL3841 0	PAIsP3749 0	PAIsP4368	75	0.013017967	2575.04	2574.88
CAIsRL3843 0	PAIsP1699 0	PAIsP2324	63	0.012673764	2577.28	2576.65
CAIsRL3850 0	PAIsP3048 0	PAIsP1031	8	0.013157928	2579.84	2579.82
CAIsRL3854 0	PAIsER18 0	PAIsP537	9	0.012839293	2576.99	2576.96
CAIsRL386 0	PAIsP3189 0	PAIsP478	67	0.012697676	2583.66	2583.26
CAIsRL3884 0	PAIsP3986 0	PAIsP3979	60	0.014597146	2581.56	2581.25
CAIsRL3889 0	PAIsP4552 0	PAIsP1196	51	0.012882156	2580.45	2580.19
CAIsRL3896 0	PAIsP3892 0	PAIsP491	115	0.015619357	2584.64	2584.01

CAIsRL390 0	PAIsP1259 0	PAIsP3313	52	0.012735303	2582.12	2581.88
CAIsRL391 0	PAIsP4555 0	PAIsP4551	55	0.012616016	2579.66	2579.17
CAIsRL3929 0	PAIsP2491 0	PAIsP4521	115	0.012944452	2585.33	2584.55
CAIsRL3944 0	PAIsP5155 0	PAIsP2437	60	0.01244425	2580.33	2580.09
CAIsRL3947 0	PAIsP1914 0	PAIsP4618	24	0.01245568	2575.73	2575.67
CAIsRL3948 0	PAIsP1888 0	PAIsP4581	27	0.008944305	2575.09	2575.01
CAIsRL3952 0	PAIsP5180 0	PAIsP3978	126	0.016016183	2582.96	2582.05
CAIsRL3954 0	PAIsP3746 0	PAIsP3749	42	0.012089519	2575.63	2575.42
CAIsRL3959 0	PAIsP3977 0	PAIsP3983	72	0.012077001	2577.93	2577.43
CAIsRL396 0	PAIsP1883 0	PAIsP1209	75	0.012731761	2581.7	2581.4 0 0
CAIsRL3976 0	PAIsP4369 0	PAIsP1685	75	0.01395396	2575.91	2575.36
CAIsRL398 0	PAIsP4519 0	PAIsP3880	75	0.012787078	2584.18	2583.46
CAIsRL3984 0	PAIsP1256 0	PAIsP3308	41	0.016389615	2580.84	2580.77
CAIsRL3988 0	PAIsP1899 0	PAIsP572	30	0.012389085	2576.73	2576.64
CAIsRL399 0	PAIsP4529 0	PAIsP1845	17	0.013163188	2583	2582.7 0 0
CAIsRL3991 0	PAIsP3947 0	PAIsP556	69	0.013714858	2577.96	2577.41

CAIsRL3997 0	PAIsP1209 0	PAIsP3258	124	0.013796753	2581.39	2580.65
CAIsRL3998 0	PAIsP3941	PAIsP1222	70	0.013159903	2576	2575.04 0
CAIsRL40 0	PAIsP5233	PAIsP1883	78	0.014695066	2582.25	2581.8 0
CAIsRL4003 0	PAIsP3758 0	PAIsP349	98	0.012914175	2577.16	2576.83
CAIsRL4007 0	PAIsP1689 0	PAIsP3026	22	0.013321613	2576.56	2576.47
CAIsRL4012 0	PAIsP490 0	PAIsP5186	80	0.013290512	2584.12	2583.85
CAIsRL4014 0	PAIsP1824 0	PAIsP1141	67	0.013833569	2583.38	2582.82
CAIsRL4016 0	PAIsP332	PAIsP4365	71	0.013410972	2575.9	2575.55 0
CAIsRL4030 0	PAIsP3307 0	PAIsP3312	54	0.013947777	2575.96	2575.61
CAIsRL4033 0	PAIsP1913 0	PAIsP2584	20	0.012454865	2580.74	2580.68
CAIsRL4034 0	PAIsP1665 0	PAIsP976	33	0.013918694	2575.28	2575.07
CAIsRL4041 0	PAIsP3323 0	PAIsP3985	14	0.013840111	2579.68	2579.59
CAIsRL4047 0	PAIsP3033	PAIsP3037	42	0.012280016	2577.51	2577.1 0
CAIsRL4051 0	PAIsP3240	PAIsP3235	63	0.012679744	2578.43	2578.4 0
CAIsRL4058 0	PAIsP3986 0	PAIsP1261	113	0.013130677	2581.46	2580.85
CAIsRL4059 0	PAIsP4515 0	PAIsP3886	86	0.013952664	2584.23	2583.79

CAIsRL4060 0	PAIsP4364 0	PAIsP992	65	0.012880863	2575.32	2574.99
CAIsRL4063 0	PAIsP357	PAIsP1710	80	0.013920602	2579.13	2578.2 0
CAIsRL4075 0	PAIsP541	PAIsP3941	66	0.012791903	2576.77	2576 0
CAIsRL4077 0	PAIsP3248 0	PAIsP2538	9	0.01228849	2577.03	2577.01
CAIsRL4081 0	PAIsP1907 0	PAIsP3969	28	0.01280275	2580.15	2579.73
CAIsRL4085 0	PAIsP3910 0	PAIsP2519	77	0.013320994	2583.86	2583.64
CAIsRL4087 0	PAIsP569 0	PAIsP3966	50	0.015529325	2574.38	2574.29
CAIsRL4091 0	PAIsP4632 0	PAIsP1261	60	0.015552649	2582.39	2582.02
CAIsRL4097 0	PAIsP1225 0	PAIsP1231	46	0.012443082	2577.09	2576.91
CAIsRL4100	PAIsP3862	PAIsP5155	9	0.01340568	2580.7	2580.4 0 0
CAIsRL4106 0	PAIsP3918 0	PAIsP3050	75	0.012443882	2579.05	2578.87
CAIsRL4112 0	PAIsP3890 0	PAIsP4519	115	0.014314081	2584.86	2584.18
CAIsRL4113	PAIsP3292	PAIsP2564	24	0.012087536	2579.6	2579.5 0 0
CAIsRL4118	PAIsP3884	PAIsP4513	51	0.0141873	2584.9	2584.3 0 0
CAIsRL4120 0	PAIsP3046	PAIsP2335	48	0.014162105	2577.81	2577.8 0
CAIsRL4124 0	PAIsP4558 0	PAIsP1874	63	0.012712314	2576.09	2574.46
CAIsRL4134 0	PAIsP5272	PAIsP2577	59	0.015018309	2579.25	2578.9 0

CAIsRL4138 0	PAIsP3761 0	PAIsP4382	97	0.012400381	2577.45	2576.66
CAIsRL4147 0	PAIsP5073 0	PAIsP1030	70	0.011973586	2579.43	2579.15
CAIsRL415 0	PAIsP1102 0	PAIsP4565	113	0.013342439	2579.64	2579.08
CAIsRL4173 0	PAIsP3273	PAIsP5243	50	0.012118235	2575.45	2574.8 0
CAIsRL4175 0	PAIsP5155	PAIsP1121	127	0.012976751	2580.93	2580.3 0
CAIsRL4183 0	PAIsP2515 0	PAIsP3218	9	0.009247926	2586.01	2585.97
CAIsRL4189 0	PAIsP3221 0	PAIsP3220	15	0.013218551	2587.02	2586.92
CAIsRL4196 0	PAIsP4481 0	PAIsP2532	83	0.012762021	2582.06	2581.51
CAIsRL4198 0	PAIsP5071	PAIsP5076	92	0.012766671	2577.7 2577.43	0
CAIsRL42 0	PAIsP1031 0	PAIsP1028	58	0.012118952	2579.81	2579.75
CAIsRL420 0	PAIsP5230 0	PAIsP1222	78	0.01252867	2576.43	2575.17
CAIsRL4200 0	PAIsP1210 0	PAIsP1876	75	0.013260477	2581.66	2581.31
CAIsRL4201 0	PAIsP3185 0	PAIsP5168	73	0.01362389	2582.58	2582.13
CAIsRL4202 0	PAIsP4513 0	PAIsP5176	76	0.013776788	2584.93	2583.41
CAIsRL4210 0	PAIsP3000 0	PAIsP976	83	0.014560871	2575.55	2575.11
CAIsRL4217 0	PAIsP2319 0	PAIsP1010	80	0.01316252	2578.91	2577.71

CAIsRL4235	PAIsP3235	PAIsP4544	12	0.012920111	2578.4	2578.4	0	0
CAIsRL4236	PAIsP3015	PAIsP3010	58	0.013581268	2575.48		2575.2	0
0								
CAIsRL4238	PAIsP2339	PAIsP2338	18	0.012684287	2578.27		2578.18	
0	0							
CAIsRL424	PAIsP336	PAIsP3744	76	0.012878985	2574.11		2573.88	
0	0							
CAIsRL4244	PAIsP4366	PAIsP3745	28	0.012650119	2576.09		2575.91	
0	0							
CAIsRL4248	PAIsP1243	PAIsP5256	11	0.014115649	2580.88		2580.83	
0	0							
CAIsRL4260	PAIsP4551	PAIsP2526	73	0.013579678	2579.17		2578.51	
0	0							
CAIsRL4274	PAIsP2533	PAIsP5207	107	0.013837113	2579.53		2579.36	
0	0							
CAIsRL4275	PAIsP478	PAIsP1824	85	0.013097269	2583.26		2583.06	
0	0							
CAIsRL4279	PAIsP594	PAIsP1253	38	0.01242843	2580.4	2580.01		0
0								
CAIsRL428	PAIsP500	PAIsP3201	104	0.012758006	2586.46		2585.47	
0	0							
CAIsRL4281	PAIsP3274	PAIsP3286	90	0.01310631	2580.71		2580.34	
0	0							
CAIsRL4283	PAIsP4271	PAIsP2212	39	0.012806174	2579.23		2579.01	
0	0							
CAIsRL4288	PAIsP3240	PAIsP2535	71	0.011831588	2578.9	2578.62		0
0								
CAIsRL429	PAIsP4547	PAIsP2531	28	0.013097179	2579.32		2579.19	
0	0							
CAIsRL4294	PAIsP1036	PAIsP3777	44	0.013963952	2579.32		2578.75	
0	0							

CAIsRL4297 0	PAIsP4587 0	PAIsP3273	45	0.013321643	2576.81	2575.45
CAIsRL4306 0	PAIsP5197 0	PAIsP1174	57	0.014253762	2586.81	2586.42
CAIsRL4314 0	PAIsP4559 0	PAIsP3922	96	0.01284342	2581.45	2581.16
CAIsRL4315 0	PAIsP1827	PAIsP3189	67	0.012834444	2584.14	2583.6 0
CAIsRL4316 0	PAIsP3021	PAIsP3019	13	0.012768838	2577	2576.81 0
CAIsRL4319 0	PAIsP992 0	PAIsP2305	50	0.014054889	2574.88	2573.888
CAIsRL4322 0	PAIsP2525	PAIsP1713	44	0.014129729	2580.7	2580.34 0
CAIsRL4324 0	PAIsP5222 0	PAIsP1102	78	0.013531292	2580.64	2580.14
CAIsRL4326 0	PAIsP4532 0	PAIsP5197	37	0.014119219	2586.58	2586.51
CAIsRL433 0	PAIsP2320	PAIsP334	101	0.012214169	2577.2	2576.07 0
CAIsRL4330 0	PAIsP568	PAIsP2558	61	0.013299663	2579.38	2579.2 0
CAIsRL4345 0	PAIsP4614 0	PAIsP5268	26	0.012737949	2577.03	2576.95
CAIsRL4348 0	PAIsP5233 0	PAIsP3274	129	0.011975503	2581.44	2580.81
CAIsRL4351 0	PAIsP2479	PAIsP3880	55	0.009884982	2583.3	2583.11 0
CAIsRL4354 0	PAIsP5256 0	PAIsP2568	76	0.013087356	2580.83	2580.41
CAIsRL4359 0	PAIsP2517 0	PAIsP3221	128	0.013288206	2587.63	2587.02

CAIsRL4363 0	PAIsP3244 0	PAIsP3237	59	0.013143387	2578.08	2578.07
CAIsRL4370	PAIsP3871	PAIsP466	59	0.01396476	2582 2581	0 0
CAIsRL4372 0	PAIsP479	PAIsP1140	60	0.012814371	2582.71	2582 0
CAIsRL4374 0	PAIsP3326	PAIsP3984	35	0.013600268	2575.8 2575.71	0
CAIsRL4381 0	PAIsP2488 0	PAIsP2495	77	0.013268413	2583.37	2582.71
CAIsRL4391 0	PAIsP1669 0	PAIsP982	20	0.013416961	2574.98	2574.94
CAIsRL4405 0	PAIsP2332 0	PAIsP1703	39	0.013288404	2578.28	2577.94
CAIsRL4409 0	PAIsP4378 0	PAIsP4376	6	0.012122494	2576.32	2576.31
CAIsRL4423 0	PAIsP5176 0	PAIsP3877	40	0.009470703	2582.55	2582.39
CAIsRL4425 0	PAIsP491 0	PAIsP3882	75	0.014620391	2583.99	2583.62
CAIsRL4427 0	PAIsP4374 0	PAIsP331	91	0.012678493	2575.35	2574.51
CAIsRL4431 0	PAIsP4622 0	PAIsP3979	38	0.013466161	2581.47	2581.27
CAIsRL4447 0	PAIsP3284 0	PAIsP4594	24	0.013818421	2572.75	2572.74
CAIsRL445 0	PAIsP4645	PAIsP4642	17	0.013655321	2578.61	2578.6 0
CAIsRL4456 0	PAIsP1027	PAIsP2331	81	0.01234183	2577.55	2576.8 0
CAIsRL4471 0	PAIsP2529 0	PAIsP527	5	0.013627539	2580.61	2580.59

CAIsRL4472 0	PAIsP1883 0	PAIsP1887	126	0.013956319	2581.91	2581.03
CAIsRL4475	PAIsP3295	PAIsP3294	11	0.013410507	2576.7	2576.6 0 0
CAIsRL4476 0	PAIsP1015 0	PAIsP3755	92	0.013162564	2576.53	2575.78
CAIsRL4481 0	PAIsP5156 0	PAIsP5155	12	0.013099808	2580.48	2580.38
CAIsRL449 0	PAIsP500 0	PAIsP3890	115	0.013100112	2585.76	2584.96
CAIsRL4490 0	PAIsP2470 0	PAIsP3189	11	0.013054792	2583.68	2583.55
CAIsRL4492 0	PAIsP4371	PAIsP3746	16	0.013955681	2575.7	2575.63 0
CAIsRL4517 0	PAIsP1190 0	PAIsP3240	110	0.013371645	2579.35	2578.95
CAIsRL452 0	PAIsP3921 0	PAIsP2530	35.6	0.013775378	2579.79	2579.42
CAIsRL4527 0	PAIsP2521 0	PAIsP4532	75	0.014242684	2587.02	2586.53
CAIsRL4566 0	PAIsP3037 0	PAIsP340	75	0.013253823	2576.99	2575.96
CAIsRL4567 0	PAIsP4382 0	PAIsP3038	74	0.014333914	2576.16	2575.56
CAIsRL4568 0	PAIsP4521	PAIsP491	50	0.012917395	2584.5	2584.24 0
CAIsRL4569 0	PAIsP4359	PAIsP1671	62	0.012664729	2575.95	2575.5 0
CAIsRL457 0	PAIsP337 0	PAIsP338	2	0.013547549	2576.74	2576.59
CAIsRL4574 0	PAIsP3233	PAIsP3917	31	0.015873948	2580.3	2579.43 0

CAIsRL4576 0	PAIsP340 0	PAIsP3749	75	0.013027281	2575.78	2575.36
CAIsRL4581 0	PAIsP4544 0	PAIsP1863	22	0.013468065	2579.35	2579.24
CAIsRL4603 0	PAIsP335 0	PAIsP340	119	0.012987258	2577.26	2576.07
CAIsRL4619 0	PAIsP1035 0	PAIsP359	14	0.013593032	2578.33	2578.27
CAIsRL4620 0	PAIsP1158 0	PAIsP3884	63	0.012066351	2585.73	2584.95
CAIsRL4633 0	PAIsP3630 0	PAIsP4940	32	0.013983055	2579.42	2579.28
CAIsRL4648 0	PAIsP3927 0	PAIsP5217	20	0.013049345	2578.48	2578.15
CAIsRL4649 0	PAIsP2330 0	PAIsP3768	4	0.01214743	2577.69	2577.45
CAIsRL4650 0	PAIsP4606 0	PAIsP2572	33	0.014274714	2581.44	2581.24
CAIsRL4651 0	PAIsP2492 0	PAIsP1159	17	0.013206886	2585.19	2585.03
CAIsRL4654 0	PAIsP1698 0	PAIsP1021	36	0.013264179	2578.25	2577.89
CAIsRL4657 0	PAIsP2501 0	PAIsP499	63	0.015609718	2586.96	2586.38
CAIsRL4665 0	PAIsP1876 0	PAIsP1206	10	0.01327196	2581.31	2581.24
CAIsRL4666 0	PAIsP4490	PAIsP5159	59	0.013451199	2581.74	2581.5 0
CAIsRL4671 0	PAIsP334 0	PAIsP1687	73	0.015421155	2576.07	2574.89
CAIsRL4673 0	PAIsP3744	PAIsP1679	96	0.014665951	2573.58	2573.3 0

CAIsRL4676 0	PAIsP1872	PAIsP4558	54	0.013141072	2577.5	2576.14	0
CAIsRL4678 0	PAIsP3220	PAIsP1846	119	0.012558914	2587.3	2586.84	0
CAIsRL4679 0	PAIsP3897	PAIsP2491	115	0.014143425	2586.2	2585.26	0
CAIsRL4682 0	PAIsP1917	PAIsP1916	11	0.014020693	2575.9	2575.84	0
CAIsRL4693 0	PAIsP1840 0	PAIsP2492	102	0.011543951	2585.95	2585.24	
CAIsRL4694 0	PAIsP4380 0	PAIsP3749	131	0.012879934	2575.81	2575.42	
CAIsRL4703 0	PAIsP3229 0	PAIsP3916	23	0.012656492	2580.79	2580.67	
CAIsRL4706 0	PAIsP600 0	PAIsP4001	49	0.014452556	2576.54	2576.42	
CAIsRL4707 0	PAIsP1824 0	PAIsP486	96	0.014630006	2583.06	2582.55	
CAIsRL4708 0	PAIsP1858	PAIsP4546	108	0.013401796	2576.61	2576.4	0
CAIsRL4712 0	PAIsP5192 0	PAIsP2513	47	0.014374028	2585.55	2585.51	
CAIsRL4717 0	PAIsP3773 0	PAIsP3769	69	0.012556649	2578.14	2577.93	
CAIsRL472 0	PAIsP3751	PAIsP3748	32	0.013637592	2577.12	2576	0
CAIsRL4734	PAIsP5164	PAIsP3175	30	0.013838256	2582.7	2582.3	0 0
CAIsRL4742 0	PAIsP2600	PAIsP605	40	0.013435994	2577.8	2577.43	0
CAIsRL4749 0	PAIsP2447 0	PAIsP1125	59	0.013825926	2581.36	2581.18	

CAIsRL4751 0	PAIsP3756 0	PAIsP342	37	0.012695423	2575.27	2575.08
CAIsRL4755	PAIsP2498	PAIsP3895	87	0.013891998	2585.1 2584	0 0
CAIsRL4761 0	PAIsP3765	PAIsP2333	61	0.01239548	2577.9 2577.59	0
CAIsRL4765 0	PAIsP342	PAIsP2318	37	0.01280346	2574.93	2574.8 0
CAIsRL4766 0	PAIsP589 0	PAIsP3303	60	0.015411401	2580.32	2580.15
CAIsRL477 0	PAIsP1701 0	PAIsP2335	80	0.013348641	2578.05	2577.86
CAIsRL4773 0	PAIsP3050 0	PAIsP3772	73	0.011813667	2578.87	2578.36
CAIsRL4783 0	PAIsP553	PAIsP3949	5	0.012390236	2579.05	2579 0
CAIsRL4784 0	PAIsP2323 0	PAIsP3035	38	0.012724194	2578.55	2578.37
CAIsRL4785 0	PAIsP3763 0	PAIsP1698	27	0.012973476	2577.98	2577.88
CAIsRL479 0	PAIsP4490 0	PAIsP2447	79	0.013974311	2582.69	2581.66
CAIsRL4793 0	PAIsP1252 0	PAIsP3977	10	0.014182809	2577.94	2577.93
CAIsRL4798 0	PAIsP2570 0	PAIsP583	50	0.013030151	2574.63	2574.48
CAIsRL4799 0	PAIsP3895 0	PAIsP5186	102	0.01510247	2584.47	2583.85
CAIsRL4802 0	PAIsP5200	PAIsP1173	24	0.012916134	2583.21	2583.1 0
CAIsRL4809 0	PAIsP1183	PAIsP2518	51	0.012844569	2585.16	2584.6 0

CAIsRL4816 0	PAIsP5170 0	PAIsP1135	60	0.011173573	2582.62	2582.31
CAIsRL4819 0	PAIsP551 0	PAIsP3261	9	0.015648072	2578.71	2578.65
CAIsRL482 0	PAIsP1579 0	PAIsP1578	6	0.012817652	2579.32	2579.04
CAIsRL4825 0	PAIsP1008 0	PAIsP3024	34	0.014211704	2578.22	2578.02
CAIsRL483 0	PAIsP1247 0	PAIsP580	120	0.01366102	2580.33	2579.91
CAIsRL4832 0	PAIsP5205 0	PAIsP4540	17	0.013639545	2584.56	2584.47
CAIsRL4839 0	PAIsP1258 0	PAIsP4624	13	0.014164347	2580.07	2579.95
CAIsRL484 0	PAIsP3972 0	PAIsP2575	48	0.013475264	2580.83	2580.62
CAIsRL4847 0	PAIsP1887	PAIsP3258	75	0.01226432	2581.71	2580.8 0
CAIsRL4848 0	PAIsP5191 0	PAIsP501	46	0.013015579	2584.92	2584.67
CAIsRL4851 0	PAIsP4611 0	PAIsP1248	51	0.012221274	2578.99	2578.73
CAIsRL4859 0	PAIsP4599 0	PAIsP2570	50	0.012217358	2574.87	2574.68
CAIsRL4866 0	PAIsP3288 0	PAIsP3289	8	0.014029928	2577.13	2577.02
CAIsRL4869 0	PAIsP1153 0	PAIsP5180	96	0.014415323	2583.39	2583.01
CAIsRL4874 0	PAIsP2589 0	PAIsP3312	51	0.013434284	2575.39	2575.28
CAIsRL4875 0	PAIsP3930 0	PAIsP1211	64	0.014176955	2576.01	2575.58

CAIsRL4880 0	PAIsP3869 0	PAIsP1135	77	0.012872047	2582.25	2582.21
CAIsRL4881 0	PAIsP344 0	PAIsP1015	75	0.013073888	2576.21	2575.31
CAIsRL4892 0	PAIsP3029 0	PAIsP2315	65	0.013532793	2577.34	2577.01
CAIsRL4895 0	PAIsP3013 0	PAIsP5045	61	0.012630157	2575.32	2575.08
CAIsRL4896 0	PAIsP344 0	PAIsP5066	55	0.012689996	2576.93	2576.37
CAIsRL4898 0	PAIsP4604	PAIsP3292	40	0.012560584	2580.8	2580.45 0
CAIsRL49 0	PAIsP476	PAIsP3183	37	0.013620731	2583.62	2583 0
CAIsRL490 0	PAIsP519	PAIsP3910	18	0.012798779	2584.25	2584.2 0
CAIsRL4907 0	PAIsP2336 0	PAIsP2331	78	0.011738386	2577.33	2576.64
CAIsRL4910 0	PAIsP3247 0	PAIsP3240	67	0.013136009	2578.61	2578.46
CAIsRL4919 0	PAIsP3974 0	PAIsP4610	29	0.013589058	2577.42	2577.29
CAIsRL4924 0	PAIsP4001 0	PAIsP4003	16	0.012228993	2576.42	2576.36
CAIsRL4927 0	PAIsP4386	PAIsP5071	69	0.013210346	2578.2	2577.85 0
CAIsRL4935 0	PAIsP3936 0	PAIsP1213	35	0.012310824	2576.08	2575.81
CAIsRL4941 0	PAIsP2545 0	PAIsP545	2	0.012329348	2576.97	2576.71
CAIsRL4943 0	PAIsP1836 0	PAIsP2497	27	0.012843668	2585.04	2584.66

CAIsRL4944 0	PAIsP3948 0	PAIsP5231	5	0.012880369	2577.63	2577.62		
CAIsRL4946 0	PAIsP3740 0	PAIsP5049	3	0.012762555	2574.57	2574.55		
CAIsRL495 0	PAIsP1707 0	PAIsP4382	136	0.012640029	2577.17	2576.16		
CAIsRL4952 0	PAIsP1827 0	PAIsP1153	85	0.012525758	2583.73	2583.39		
CAIsRL4953 0	PAIsP4630 0	PAIsP4626	18	0.013839798	2579.35	2579.34		
CAIsRL4955 0	PAIsP2316 0	PAIsP3750	73	0.012191493	2576.89	2576.16		
CAIsRL4961 0	PAIsP2588 0	PAIsP5276	10	0.011753367	2575.64	2575.58		
CAIsRL4965	PAIsER24	PAIsER9	43	0.013864161	2573.9	2573.8	0	0
CAIsRL4968 0	PAIsP3270 0	PAIsP1898	79	0.013326562	2578.27	2577.97		
CAIsRL4975 0	PAIsP5179	PAIsP488	45	0.014067265	2584.18	2584	0	
CAIsRL50 0	PAIsP1176	PAIsP4535	53	0.014214391	2584.5	2583.96		0
CAIsRL5001 0	PAIsP345	PAIsP1020	50	0.013223772	2578.1	2577.95		0
CAIsRL5035	PAIsP3279	PAIsP567	12	0.014178097	2579	2579	0	0
CAIsRL5040 0	PAIsP3980 0	PAIsP3305	70	0.012577974	2580.11	2579.56		
CAIsRL5047 0	PAIsP5223	PAIsP5225	20	0.013881211	2579.1	2578.68		0
CAIsRL5049 0	PAIsP1685 0	PAIsP326	49	0.012223768	2575.36	2575.23		

CAIsRL5054 0	PAIsP351 0	PAIsP350	3	0.012546299	2577.04	2577.02
CAIsRL5063 0	PAIsP1691 0	PAIsP2316	80	0.013776408	2577.02	2576.38
CAIsRL5065 0	PAIsP4576 0	PAIsP3259	22.6	0.013559985	2579.33	2578.97
CAIsRL5069 0	PAIsP1710 0	PAIsP3042	101	0.012751793	2578.09	2577.59
CAIsRL5074 0	PAIsP573 0	PAIsP3274	75	0.012328696	2581.73	2581.01
CAIsRL5076 0	PAIsP1869 0	PAIsP2533	63	0.013472684	2580.26	2579.53
CAIsRL508 0	PAIsP1695 0	PAIsP2324	30	0.013157073	2577.06	2576.85
CAIsRL5080 0	PAIsP1709 0	PAIsP3767	100	0.012313993	2578.34	2577.54
CAIsRL5083 0	PAIsP1708 0	PAIsP3051	87	0.012988711	2577.22	2577.06
CAIsRL5084 0	PAIsP1000 0	PAIsER24	40	0.014306876	2574.322	2574.249
CAIsRL5098 0	PAIsP2521	PAIsP3907	67	0.012326097	2587.1	2586.32 0
CAIsRL510 0	PAIsP1855 0	PAIsP3910	20	0.012208461	2584.11	2583.64
CAIsRL5101 0	PAIsP2454	PAIsP472	44	0.013020004	2582.63	2582.4 0
CAIsRL5102 0	PAIsP1237 0	PAIsP568	40	0.012593207	2580.64	2580.25
CAIsRL5110 0	PAIsP1196 0	PAIsP1195	11	0.012497982	2580.19	2580.14
CAIsRL5116 0	PAIsP1810	PAIsP2450	78	0.013435223	2582.8	2581.84 0

CAIsRL5124 0	PAIsP5177 0	PAIsP1828	96	0.013275764	2583.08	2582.55
CAIsRL5135 0	PAIsP4949 0	PAIsP1579	95	0.014577441	2580.43	2579.32
CAIsRL5140 0	PAIsP480 0	PAIsP2463	42	0.012670804	2583.35	2583.05
CAIsRL5141 0	PAIsP3254 0	PAIsP3259	50	0.013981494	2579.39	2578.96
CAIsRL5145 0	PAuxiliar2 0	PAIsP3046	32.21	0.013482724	2578.03	2577.94
CAIsRL5154 0	PAIsP530 0	PAIsP5212	7	0.013323081	2578.96	2578.92
CAIsRL516 0	PAIsP1898 0	PAIsP1900	10	0.013745542	2577.96	2577.88
CAIsRL5166 0	PAIsP1920 0	PAIsP4637	28	0.01146311	2581.05	2580.77
CAIsRL5170 0	PAIsP3218	PAIsP5193	88	0.009747535	2585.8	2585.13 0
CAIsRL5180 0	PAIsP3023 0	PAIsP1000	73	0.014481087	2574.46	2574.322
CAIsRL5186 0	PAIsP5168 0	PAIsP5233	94	0.014847446	2582.03	2581.54
CAIsRL5192 0	PAIsP3985 0	PAIsP4630	17	0.014734408	2579.59	2579.49
CAIsRL5193 0	PAIsP3955	PAIsP558	26	0.013185631	2576.75	2576.6 0
CAIsRL5194 0	PAIsP2209 0	PAIsP893	10	0.01396957	2579.16	2578.99
CAIsRL5196 0	PAIsP3925 0	PAIsP4557	30	0.012928132	2578.96	2578.87
CAIsRL5199 0	PAIsP4642 0	PAIsP1271	35	0.015622117	2578.14	2578.04

CAIsRL520	PAIsP5070	PAIsP4382	66	0.012821814	2577.16	2576.16		
CAIsRL52020	PAIsP3290	PAIsP5243	60	0.01367109	2575.93	2575.31		
CAIsRL52050	PAIsP333	PAIsP3745	20	0.014154861	2576.42	2576.28		
CAIsRL52080	PAIsP5197	PAIsP500	102	0.01217782	2586.46	2585.76		
CAIsRL5210	PAIsP558	PAIsP5236	11	0.013157019	2576.6	2576.5	0	0
CAIsRL52210	PAIsP3179	PAIsP1135	75	0.016327537	2582.6	2582.34		0
CAIsRL52290	PAIsP2533	PAIsP1868	117	0.012532521	2577.5	2577.28		0
CAIsRL5240	PAIsP3008	PAIsP4361	32	0.013193225	2575.22	2575.01		
CAIsRL52450	PAIsP3998	PAIsP3997	48	0.014108325	2580.15	2579.74		
CAIsRL52480	PAIsP3904	PAIsP1183	100	0.013224777	2586.16	2585.16		
CAIsRL5250	PAIsP4525	PAIsP498	32	0.01472839	2582.26	2582.06		
CAIsRL52510	PAIsP3025	PAIsP5059	57	0.013056787	2575.45	2575.43		
CAIsRL5260	PAIsP2590	PAIsP5273	31	0.013365881	2580.02	2579.68		
CAIsRL5270	PAIsP1174	PAIsP2515	50	0.013164461	2586.37	2586.01		
CAIsRL52750	PAIsP5250	PAIsP3284	23	0.012764919	2573.38	2573.25		
CAIsRL52800	PAIsP5219	PAIsP3929	7	0.014084129	2580	2579.99		0

CAIsRL5285 0	PAIsP3748 0	PAIsP4374	18	0.013766602	2575.95	2575.35
CAIsRL529 0	PAIsP545 0	PAIsP3937	8	0.013858531	2576.86	2576.71
CAIsRL5290 0	PAIsP1209 0	PAIsP1876	96	0.012883003	2581.69	2581.35
CAIsRL5298 0	PAIsP1703 0	PAIsP2330	4	0.013831318	2577.82	2577.77
CAIsRL53 0	PAIsP5202 0	PAIsP4536	51	0.013005542	2587.68	2587.32
CAIsRL5301 0	PAIsP3282 0	PAIsP5254	47	0.009485305	2574.73	2574.42
CAIsRL5302 0	PAIsP3897	PAIsP3209	51	0.014951355	2585.96	2585.5 0
CAIsRL5303 0	PAIsP3289 0	PAIsP4595	38	0.009240983	2576.46	2576.36
CAIsRL5313 0	PAIsP3209	PAIsP506	8	0.00945414	2585.3	2585.26 0
CAIsRL5316 0	PAIsP3777	PAIsP3047	70	0.013257439	2578.7	2578.28 0
CAIsRL5317 0	PAIsP1250 0	PAIsP3975	57	0.01240861	2577.78	2577.64
CAIsRL5325 0	PAIsP1857 0	PAIsP2337	55	0.014670841	2579.56	2579.09
CAIsRL533 0	PAIsP2551 0	PAIsP3948	14	0.014281378	2577.74	2577.73
CAIsRL5337 0	PAIsP498 0	PAIsP497	7	0.009291098	2582.06	2582.01
CAIsRL5338 0	PAIsP1293 0	PAIsP4547	27	0.012087731	2579.47	2579.32
CAIsRL5339 0	PAIsP4361	PAIsP988	26	0.014248779	2574.8	2574.74 0

CAIsRL5343 0	PAIsP3953 0	PAIsP5235	7	0.011756619	2580.91	2580.75
CAIsRL5345	PAIsP348	PAIsP2324	36	0.013656046	2577.5	2577 0 0
CAIsRL5348 0	PAIsP494 0	PAIsP5180	88	0.012938368	2583.74	2583.21
CAIsRL5357 0	PAIsP2558	PAIsP5238	40	0.01257317	2579.2	2579.15 0
CAIsRL5359 0	PAIsP1023 0	PAIsP1701	39	0.013002589	2578.23	2578.06
CAIsRL5368 0	PAIsP3765 0	PAIsP1024	35	0.012311884	2577.61	2577.47
CAIsRL538 0	PAIsP3745 0	PAIsP5050	80	0.013293993	2575.89	2575.51
CAIsRL5380 0	PAIsP5300 0	PAIsP4664	15	0.013177133	2575.45	2575.41
CAIsRL5385 0	PAIsP1024 0	PAIsP1708	65	0.014536023	2577.47	2577.27
CAIsRL5391 0	PAIsP3304 0	PAIsP1912	8	0.014062734	2581.74	2581.67
CAIsRL54 0	PAIsP982	PAIsP315	98	0.0140161	2574.9	2574.46 0
CAIsRL5400 0	PAIsP497 0	PAIsP2494	13	0.009109678	2582.01	2581.92
CAIsRL5402 0	PAIsP3859	PAIsP451	57	0.012459234	2580.64	2580.3 0
CAIsRL5408 0	PAIsP3034 0	PAIsP3033	15	0.013432737	2577.72	2577.56
CAIsRL5410 0	PAIsP555 0	PAIsP5228	59	0.012034709	2580.84	2580.39
CAIsRL5416 0	PAIsP3017	PAIsP1682	77	0.015465917	2574.6	2574.33 0

CAIsRL5420 0	PAIsP1021 0	PAIsP3765	59	0.011499773	2577.79	2577.61
CAIsRL5423 0	PAIsP3907 0	PAIsP2515	70	0.013247384	2586.27	2586.01
CAIsRL5430 0	PAIsP1231 0	PAIsP1899	50	0.013941375	2576.91	2576.73
CAIsRL5433 0	PAIsP5180	PAIsP1828	67	0.01207425	2583.38	2582.7 0
CAIsRL5449 0	PAIsP3994 0	PAIsP3327	53	0.012110776	2576.41	2576.13
CAIsRL5461 0	PAIsP1861 0	PAIsP4548	56	0.013472213	2580.77	2580.61
CAIsRL5468 0	PAIsP4572 0	PAIsP550	18	0.012508962	2576.97	2576.83
CAIsRL5469 0	PAIsP3258 0	PAIsP5222	75	0.014200669	2581.53	2580.79
CAIsRL550 0	PAIsP5278 0	PAIsP3317	15	0.01388468	2580.51	2580.37
CAIsRL5502 0	PAIsP4593 0	PAIsP1896	39	0.013256648	2579.83	2579.51
CAIsRL5517 0	PAIsP1710 0	PAIsP1707	78	0.012749207	2578.22	2577.52
CAIsRL5521 0	PAIsP5060	PAIsP330	72	0.01326766	2577	2576.34 0
CAIsRL5525 0	PAIsP2333 0	PAIsP1708	34	0.013365141	2577.44	2577.22
CAIsRL5526 0	PAIsP1690 0	PAIsP3034	48	0.012809796	2578.21	2577.72
CAIsRL5528 0	PAIsP5048 0	PAIsP5049	2	0.013226457	2575.54	2575.52
CAIsRL5530 0	PAIsP5235 0	PAIsP5237	35.5	0.012843832	2579.84	2579.44

CAIsRL5532 0	PAIsP1012 0	PAIsP4368	131	0.01450407	2575.61	2574.96
CAIsRL5552 0	PAIsP3242 0	PAIsP4549	26	0.012498553	2579.91	2579.66
CAIsRL5568 0	PAIsP1195	PAIsP1860	65	0.011916628	2580.03	2579.7 0
CAIsRL5569 0	PAIsP3995	PAIsP4647	48	0.013502435	2579.27	2579 0
CAIsRL558 0	PAIsP4595 0	PAIsP1900	12	0.012839565	2576.33	2576.28
CAIsRL5587 0	PAIsP1911 0	PAIsP3307	48	0.01315462	2576.54	2576.13
CAIsRL5589 0	PAIsP3044 0	PAIsP1028	23	0.01232575	2580.33	2579.62
CAIsRL559 0	PAIsP2471	PAIsP4507	58	0.012286999	2584	2583.99 0
CAIsRL5594 0	PAIsP3327 0	PAIsP2591	23	0.01235592	2575.99	2575.92
CAIsRL5599 0	PAIsP1923 0	PAIsP3326	34	0.012654367	2576.09	2575.91
CAIsRL56 0	PAIsP1892 0	PAIsP5243	46	0.012944512	2575.39	2575.05
CAIsRL5601 0	PAIsP1102 0	PAIsP534	36	0.013686767	2580.52	2579.58
CAIsRL5618 0	PAIsP3261 0	PAIsP547	76	0.012714051	2578.65	2576.58
CAIsRL5629 0	PAIsP3772 0	PAIsP4385	69	0.013230788	2578.36	2577.85
CAIsRL5633 0	PAIsP2312 0	PAIsP3737	59	0.013690082	2575.67	2575.36
CAIsRL5637	PAIsP994	PAIsP3739	16	0.014009924	2573.5	2573.4 0 0

CAIsRL5638 0	PAIsP1222 0	PAIsP554	30	0.01275911	2575.04	2574.92
CAIsRL564 0	PAIsP2568 0	PAIsP1244	41	0.014115907	2580.36	2580.09
CAIsRL5642 0	PAIsP4564 0	PAIsP1208	79	0.013111793	2576.05	2574.41
CAIsRL5643 0	PAIsP3894 0	PAIsP4525	22.86	0.013191185	2582.46	2582.26
CAIsRL5644 0	PAIsP4536 0	PAIsP3903	15	0.01408655	2587.32	2587.17
CAIsRL5657 0	PAIsP3981 0	PAIsP1250	57	0.013386645	2579.16	2578.54
CAIsRL5661 0	PAIsP330 0	PAIsP4363	65	0.015225831	2576.34	2575.99
CAIsRL5669 0	PAIsP3264 0	PAIsP2551	4	0.012481575	2577.95	2577.94
CAIsRL568 0	PAIsP5064 0	PAIsP3751	60	0.013912186	2577.37	2577.12
CAIsRL5683 0	PAIsP1213 0	PAIsP3942	15	0.013831059	2575.34	2575.29
CAIsRL569 0	PAIsP3965 0	PAIsP5246	25	0.013066934	2580.16	2580.15
CAIsRL5690 0	PAIsP1174 0	PAIsP3897	101	0.01352193	2586.72	2586.01
CAIsRL5693 0	PAIsP5210	PAIsP3779	79	0.013377257	2577.98	2577.5 0
CAIsRL57 0	PAIsP5061 0	PAIsP3752	12	0.014304902	2578.25	2576.57
CAIsRL5703 0	PAIsP3880 0	PAIsP5176	60	0.009390399	2582.76	2582.55
CAIsRL5707 0	PAIsP4637 0	PAIsP1266	62	0.013659433	2580.39	2580.02

CAIsRL5708 0	PAIsP4370 0	PAIsP2312	80	0.01483783	2576.07	2575.67
CAIsRL5709 0	PAIsP2463 0	PAIsP4497	67	0.013125523	2583.84	2582.95
CAIsRL5721 0	PAIsP4636	PAIsP4627	35	0.013791252	2579.81	2579.6 0
CAIsRL5735 0	PAIsP577 0	PAIsP1906	5	0.013902215	2574.17	2574.16
CAIsRL5737 0	PAIsP5275 0	PAIsP3310	35	0.013914223	2581.08	2580.92
CAIsRL5741 0	PAIsP1244 0	PAIsP1240	19	0.013245826	2580.09	2580.05
CAIsRL5742 0	PAIsP3320 0	PAIsP2588	47	0.012195024	2575.74	2575.64
CAIsRL5743 0	PAIsP5209	PAIsP533	102	0.013162239	2579.09	2578.1 0
CAIsRL5748 0	PAIsP5177	PAIsP1824	67	0.011798749	2583.5	2583.33 0
CAIsRL5761	PAIsP2325	PAIsP1019	13	0.013514999	2578.1	2577.8 0 0
CAIsRL5763 0	PAIsP4643	PAIsP4642	9	0.011977071	2578.9	2578.85 0
CAIsRL5766 0	PAIsP3016 0	PAIsP5049	65	0.01400061	2575.46	2575.09
CAIsRL5767 0	PAIsP3744	PAIsP3017	16	0.013525392	2574.63	2574.6 0
CAIsRL5769 0	PAIsP2323 0	PAIsP3028	35	0.011622936	2578.46	2578.32
CAIsRL577 0	PAIsP4636 0	PAIsP3985	54	0.014188468	2579.86	2579.64
CAIsRL5778 0	PAIsP5254 0	PAIsP1906	4	0.012167745	2574.22	2574.16

CAIsRL5779 0	PAIsP2329 0	PAIsP4384	12	0.01325724	2578.18	2578.18	
CAIsRL578 0	PAIsP4375 0	PAIsP2315	75	0.014393846	2577.41	2576.95	
CAIsRL5782 0	PAIsP3762	PAIsP1023	39	0.013291862	2578.3	2578.23	0
CAIsRL5790 0	PAIsP3179 0	PAIsP3185	79	0.012037206	2582.99	2582.73	
CAIsRL5795 0	PAIsP5058 0	PAIsP1007	47	0.013084456	2576.08	2575.72	
CAIsRL5803 0	PAIsP5186 0	PAIsP2499	96	0.013719192	2583.65	2583.47	
CAIsRL5808 0	PAIsP3049 0	PAIsP1026	94.9	0.013354013	2578.12	2578.07	
CAIsRL5810 0	PAIsP3957 0	PAIsP1223	66	0.014177946	2579.66	2578.78	
CAIsRL5817 0	PAIsP1026	PAIsP2330	47	0.013722569	2578	2577.76	0
CAIsRL5836 0	PAIsP5072 0	PAIsP3041	75	0.012718316	2577.25	2577.07	
CAIsRL5838 0	PAIsP4640 0	PAIsP3331	56	0.013537014	2579.22	2579.05	
CAIsRL5844 0	PAIsP3301	PAIsP3292	79	0.012086995	2579.9	2579.6	0
CAIsRL5848 0	PAIsP5217	PAIsP539	32	0.012804952	2576.9	2576.65	0
CAIsRL5849 0	PAIsP5262 0	PAIsP584	48	0.014667738	2580.37	2580.04	
CAIsRL5862 0	PAIsP1883	PAIsP1210	95	0.014592289	2581.9	2581.66	0
CAIsRL5863 0	PAIsP1829 0	PAIsP2483	73	0.012796032	2585.13	2584.57	

CAIsRL5865	PAIsP3022	PAIsP5053	60	0.01375496	2577.8 2577	0	0
CAIsRL5875	PAIsP991	PAIsP326	49	0.014779441	2575.62	2575.39	
0	0						
CAIsRL5876	PAIsP3018	PAIsP4371	47	0.013439379	2576.01	2575.7	0
0							
CAIsRL5883	PAIsP3317	PAIsP2590	50	0.01329797	2580.37	2580.07	
0	0						
CAIsRL5885	PAIsP350	PAIsP3039	16	0.013152596	2577.01	2576.88	
0	0						
CAIsRL5890	PAIsP3051	PAIsP4543	85	0.013091317	2577.01	2576.84	
0	0						
CAIsRL5891	PAIsP3047	PAIsP1710	14	0.014380587	2578.28	2578.22	
0	0						
CAIsRL5895	PAIsP3760	PAIsP345	33	0.012750858	2578.45	2578.1	0
0							
CAIsRL5906	PAIsP4634	PAIsP2590	24	0.013877277	2580.07	2580.06	
0	0						
CAIsRL5919	PAIsP3935	PAIsP1212	68	0.01384904	2579.57	2578.66	
0	0						
CAIsRL5934	PAIsP574	PAIsP3974	70	0.012893387	2578.17	2577.46	
0	0						
CAIsRL595	PAIsP2572	PAIsP2574	7	0.015121488	2581.24	2581.23	
0	0						
CAIsRL60	PAIsP479	PAIsP476	66	0.012060398	2583.73	2582.87	
0	0						
CAIsRL600	PAIsP5078	PAIsP1860	61	0.012687925	2580.07	2579.89	
0	0						
CAIsRL602	PAIsP2539	PAIsP1201	69	0.013356511	2580.64	2580.37	
0	0						
CAIsRL614	PAIsER28	PAuxiliar3	44	0.013153417	2572.6 2572.2	0	0

CAIsRL617 0	PAIsP1004	PAIsP5048	136	0.013346891	2577	2575.54	0
CAIsRL621 0	PAIsP5270 0	PAIsP2584	38	0.013505077	2580.96	2580.78	
CAIsRL626 0	PAIsP3869 0	PAIsP2450	66	0.012771421	2581.74	2581.54	
CAIsRL628 0	PAIsP3028 0	PAIsP5061	54	0.013478533	2578.44	2578.25	
CAIsRL63 0	PAIsP354 0	PAIsP2329	80	0.012671148	2578.68	2578.18	
CAIsRL630 0	PAIsP2331 0	PAIsP2327	76	0.014179806	2576.32	2575.77	
CAIsRL634 0	PAIsP488	PAIsP4509	67	0.012849412	2584	2583.73	0
CAIsRL648 0	PAIsP1874 0	PAIsP536	73	0.013855698	2574.41	2574.13	
CAIsRL675 0	PAIsP360	PAIsP359	30	0.013180868	2578.4	2578.25	0
CAIsRL677 0	PAIsP5247 0	PAIsP3289	13	0.015353026	2576.51	2576.46	
CAIsRL682 0	PAIsP3052 0	PAIsP3773	73.51	0.012947212	2578.76	2578.22	
CAIsRL684 0	PAIsP3050 0	PAIsP3771	96	0.013773848	2579.36	2577.69	
CAIsRL690 0	PAIsP1697 0	PAIsP343	77	0.011253941	2578.52	2577.97	
CAIsRL693 0	PAIsP4554 0	PAIsP2535	15	0.013377233	2576.97	2576.82	
CAIsRL697 0	PAIsP4631 0	PAIsP1922	68	0.012592348	2580.29	2579.68	
CAIsRL698 0	PAIsP1931 0	PAIsP1280	76	0.014123156	2576.14	2575.76	

CAIsRL699 0	PAIsP3202 0	PAIsP3892	12	0.009416968	2584.68	2584.64
CAIsRL70 0	PAIsP3319 0	PAIsP4640	68	0.013284943	2580.12	2579.57
CAIsRL704 0	PAIsP1678	PAIsP3006	23	0.012073007	2575.4	2575.27 0
CAIsRL707 0	PAIsP976 0	PAIsP2290	24	0.014308626	2575.07	2574.92
CAIsRL717 0	PAIsP3009 0	PAIsP4358	81	0.013485651	2576.33	2575.88
CAIsRL720 0	PAIsP4600 0	PAIsP579	17	0.012511117	2577.42	2577.36
CAIsRL724 0	PAIsP2573 0	PAIsP5262	111	0.015223408	2580.81	2580.46
CAIsRL727 0	PAIsP507 0	PAIsP1842	64	0.014708136	2587.12	2586.69
CAIsRL730 0	PAIsP3035 0	PAIsP3754	63	0.012901159	2578.51	2577.97
CAIsRL74 0	PAIsP3918 0	PAIsP1711	113	0.012472127	2578.77	2577.97
CAIsRL745 0	PAIsP1927 0	PAIsP4006	54	0.013449279	2576.96	2576.95
CAIsRL75 0	PAIsP5067 0	PAIsP3763	24	0.012876621	2578.08	2577.98
CAIsRL758 0	PAIsP2450 0	PAIsP2447	61	0.011756496	2581.54	2581.36
CAIsRL77 0	PAIsP2528 0	PAIsP1195	6	0.012562423	2580.14	2580.11
CAIsRL771 0	PAIsP1705 0	PAIsP5068	59	0.012282324	2578.96	2578.24
CAIsRL772 0	PAIsP3167 0	PAIsP5156	51	0.011636039	2580.77	2580.48

CAIsRL774 0	PAIsP506 0	PAIsP2502	45	0.010340431	2585.06	2584.95
CAIsRL786 0	PAIsP1706 0	PAIsP4383	74	0.012499486	2579.37	2578.62
CAIsRL79 0	PAIsP2516 0	PAIsP2519	15	0.012243882	2583.64	2583.45
CAIsRL791 0	PAIsP1818	PAIsP1817	60	0.015662947	2582.52	2581.8 0
CAIsRL792 0	PAIsP1019	PAIsP3037	40	0.013743089	2577.8 2576.99	0
CAIsRL798 0	PAIsP2337 0	PAIsP2332	97	0.013029082	2579.18	2578.38
CAIsRL81 0	PAIsP585 0	PAIsP583	50	0.012724914	2575.24	2574.94
CAIsRL811 0	PAIsP1861 0	PAIsP2532	77	0.01351928	2581.66	2581.51
CAIsRL817 0	PAIsP1188 0	PAIsP3778	42	0.013087655	2578.22	2577.93
CAIsRL819 0	PAIsP3245 0	PAIpP1102	118	0.013590474	2580.24	2579.94
CAIsRL822 0	PAIsP354 0	PAIsP3772	58	0.012968148	2578.96	2578.66
CAIsRL823 0	PAIsP1010	PAIsP1009	2	0.014572965	2577.71	2577.7 0
CAIsRL834 0	PAIsP5062 0	PAIsP334	77	0.013865263	2577.55	2576.07
CAIsRL836 0	PAIsP4619 0	PAIsP3310	72	0.014590446	2581.25	2580.91
CAIsRL849 0	PAIsP4362	PAIsP1671	65	0.01529049	2576.03	2575.5 0
CAIsRL854 0	PAIsP5257	PAIsP4603	16	0.013670997	2579.7 2579.45	0

CAIsRL856 0	PAIsP3968 0	PAIsP5247	11	0.016020742	2576.53	2576.51
CAIsRL86 0	PAIsP3026 0	PAIsP332	86	0.01396992	2576.46	2576.06
CAIsRL870 0	PAIsP1159 0	PAIsP2483	98	0.013811826	2585.03	2584.39
CAIsRL872 0	PAIsP3966 0	PAIsP5254	50	0.013042892	2574.29	2574.22
CAIsRL875 0	PAIsP2586 0	PAIsP1247	120	0.013265753	2580.74	2580.33
CAIsRL886 0	PAIsP1589 0	PAIsP4950	37	0.012760309	2581.34	2580.63
CAIsRL888 0	PAIsP501 0	PAIsP4528	52	0.01322372	2584.67	2584.25
CAIsRL894 0	PAIsP4559 0	PAIsP3245	75	0.013189357	2581.12	2580.59
CAIsRL895 0	PAIsP476 0	PAIsP2457	60	0.013758543	2582.57	2582 0
CAIsRL902 0	PAIsP3754 0	PAIsP1692	85	0.013265088	2577.92	2577.58
CAIsRL904 0	PAIsP1916 0	PAIsP1914	16	0.011711337	2575.84	2575.73
CAIsRL916 0	PAIsP1871 0	PAIsP530	76	0.013292758	2579.38	2578.96
CAIsRL927 0	PAIsP3287 0	PAIsP4593	74	0.011654126	2580.4 2579.83	0
CAIsRL929 0	PAIsP556 0	PAIsP5230	72	0.012907691	2577.27	2576.48
CAIsRL937 0	PAIsP3775 0	PAIsP2336	71	0.01219881	2578.24	2577.51
CAIsRL940 0	PAIsP1198 0	PAIsP2529	7	0.016408304	2580.75	2580.61

CAIsRL942 0	PAIsP470	PAIsP3871	34	0.01281013	2582.93	2582.7	0
CAIsRL944 0	PAIsP2535 0	PAIsP3930	93	0.013325896	2576.52	2576.01	
CAIsRL945 0	PAIsP1139 0	PAIsP3186	41	0.012409421	2583.22	2583.03	
CAIsRL950 0	PAIsP2316 0	PAIsP3025	60	0.012016967	2576.03	2574.88	
CAIsRL952 0	PAIsP2537 0	PAIsP1876	67	0.014551459	2581.42	2581.31	
CAIsRL982 0	PAIsP4579 0	PAIsP2553	63	0.014157397	2580.37	2579.74	
CAIsRL985 0	PAIsP3043	PAIsP2332	17	0.013044882	2578.6	2578.43	0
CAIsRL988 0	PAIsP3755 0	PAIsP342	41	0.012156124	2575.63	2575.43	
CAIsRL996 0	PAIsP2318	PAIsP3025	76	0.013071498	2574.8	2574.53	0
CAIsRL997 0	PAIsP339 0	PAIsP4369	100	0.013701101	2576.42	2575.92	
CAIsRT10 0	PAIsP1032	PAIsP355	62	0.013188715	2570.9	2570.88	0
CAIsRT103 0	PAIsP487 0	PAIsP2475	7	0.013185214	2583.34	2583.29	
CAIsRT104 0	PAIsP2546 0	PAIsP5226	36	0.009406889	2577.38	2577.17	
CAIsRT105 0	PAIsP2914 0	PAIsP1578	117	0.014401772	2578.635195	2577.932	
CAIsRT110 0	PAIsP460 0	PAIsP457	26	0.012844175	2579.976993	2579.885	
CAIsRT111 0	PAIsP453 0	PAIsP1121	49	0.014046684	2579.524785	2579.238	

CAIsRT112 0	PAIsP4569 0	PAIsP1882	18	0.009905832	2576.98	2576.95
CAIsRT113 0	PAIsP3934 0	PAIsP4563	43	0.01347198	2572.03	2571.83
CAIsRT121 0	PAIsP3276	PAIsP5237	75.5	0.015358328	2579.6	2578.79 0
CAIsRT122 0	PAIsP5212	PAIsP1873	95	0.013096569	2578.8	2578.54 0
CAIsRT123 0	PAIsP338 0	PAIsP1688	97	0.013206562	2575.03329	2574.934
CAIsRT135 2579.524785	PAIsP1803 0	PAIsP453 0	10	0.014723791	2579.566226	
CAIsRT141 0	PAIsP3105	PAIsP3821	48	0.012858155	2570.66	2570.6 0
CAIsRT145 0	PAIsP355 0	PAIsP353	49	0.013232338	2570.88	2570.84
CAIsRT154 0	PAIsP4584 0	PAIsP2550	67	0.013268174	2578.28	2577.79
CAIsRT180 0	PAIsP493 0	PAIsP3887	47	0.013440399	2585.28	2585.02
CAIsRT188 0	PAIsP565 0	PAIsP3281	7	0.009600898	2573.47	2573.46
CAIsRT191 0	PAIsP2550 0	PAIsP3257	64	0.012770029	2577.79	2577.59
CAIsRT192 0	PAIsER62	PAIsP4568	28	0.009542309	2575.8	2575.74 0
CAIsRT198 0	PAIsP1140	PAIsP2457	66	0.014491155	2581.299	2581 0
CAIsRT202 0	PAIsP5237 0	PAIsP1226	6.7	0.013994279	2578.79	2578.53
CAIsRT214 0	PAIsP1873 0	PAIsP1877	43	0.014098583	2578.45	2578.24

CAIsRT217 0	PAIsP1817 0	PAIsP466	67	0.014089066	2580.71228	2580.503
CAIsRT218 0	PAIsP1300 0	PAIsP1881	39	0.014344338	2577.87	2577.63
CAIsRT222 0	PAIsP1217 0	PAIsP4581	71	0.009588966	2574.93	2574.27
CAIsRT228 0	PAIsP3958 0	PAIsP1229	8	0.014181502	2572.64	2572.61
CAIsRT230 0	PAIsP5226 0	PAIsP4569	6	0.013062687	2577.15	2577.01
CAIsRT239 0	PAIsP1884 0	PAIsP3256	38	0.008881501	2575.11	2575.06
CAIsRT243 0	PAIsP1211 0	PAIsP543	27	0.008706125	2575.58	2575.54
CAIsRT25 0	PAIsP5049 0	PAIsER49	53	0.013233887	2574.555	2574.215
CAIsRT250 2578.953223	PAIsP1121 0	PAIsP2220 0	62	0.013887995	2579.238	
CAIsRT257 0	PAIsP2389 0	PAIsP2386	70	0.01426463	2570.52	2570.45
CAIsRT267 0	PAIsP1199 0	PAIsP2531	12	0.012762821	2578.98	2578.95
CAIsRT270 0	PAIsP3903 0	PAIsP1842	105	0.012590028	2587.17	2586.64
CAIsRT276 0	PAIsP3978 0	PAIsP4615	39	0.013479797	2581.38	2581.35
CAIsRT277 2575.03329	PAIsP1009 0	PAIsP338 0	18	0.015168481	2575.268	
CAIsRT279 0	PAIsP4581	PAIsP1227	102	0.008590882	2574.27	2573.8 0
CAIsRT283 0	PAIsP1746 0	PAIsP3096	83	0.015243763	2570.43	2570.39

CAIsRT284 2579.793366 0	PAIsP1130 0	PAIsP2448 0	15	0.015234339	2579.852933		
CAIsRT285 0	PAIsP3198	PAIsP3978	60	0.01439497	2581.6	2581.38	0
CAIsRT289 0	PAIsP2531	PAIsP5212	38	0.012412954	2578.86	2578.8	0
CAIsRT294 0	PAIsP588 0	PAIsP2574	70	0.014632126	2580.98	2580.51	
CAIsRT297 0	PAIsP535 0	PAIsP3241	119	0.012973723	2571.32	2571.23	
CAIsRT299 0	PAIsP1226 0	PAIsP4584	12.59	0.013682987	2578.53	2578.28	
CAIsRT3 2577.645439 0	PAIsP1578 0	PAIsP893 0	65	0.014931062	2577.912		
CAIsRT301 0	PAIsP3032 0	PAIsP1009	102	0.015621893	2575.918	2575.268	
CAIsRT302 0	PAIsP2472 0	PAIsP1826	15	0.014660644	2583.82	2583.73	
CAIsRT309 0	PAIsP3093	PAIsP393	30	0.01380614	2570.36	2570	0
CAIsRT32 0	PAIsP2574	PAIsP3300	70	0.01490347	2580.5	2580.23	0
CAIsRT322 0	PAIsP4514	PAIsP2472	107	0.013630634	2584.4	2583.83	0
CAIsRT324 0	PAIsP4563 0	PAIsP535	60	0.013922745	2571.69	2571.32	
CAIsRT326 0	PAIsP3257	PAIsP2546	11	0.008827042	2577.59	2577.5	0
CAIsRT335 0	PAIsP4381 0	PAIsP3105	27	0.013838515	2570.72	2570.67	
CAIsRT339 0	PAIsP561 0	PAIsP565	54	0.009325901	2573.65	2573.54	

CAIsRT340	PAIsP1905	PAIsP1903	37	0.013773015	2580.1 2580	0	0
CAIsRT347 0	PAIsP358	PAIsP1032	43	0.012648137	2570.95	2570.9	0
CAIsRT351 0	PAIsP3230 0	PAIsP358	73	0.012363193	2570.98	2570.95	
CAIsRT358 2577.256277	PAIsP893 0	PAIsP209 0	36	0.014566286	2577.55		
CAIsRT36 2579.852933	PAIsP457 0	PAIsP1130 0	8	0.015391615	2579.885		
CAIsRT364 0	PAIsP3260 0	PAIsP3934	134	0.012951325	2572.34	2572.23	
CAIsRT367 0	PAIsP2469	PAIsP1140	89	0.014524853	2581.649	2581.3	0
CAIsRT37 2580.71228	PAIsP2457 0	PAIsP1817 0	67	0.013858193	2580.922		
CAIsRT378 0	PAIsP353 0	PAIsP4381	63	0.013237414	2570.79	2570.74	
CAIsRT38 0	PAIsP3300	PAIsP1905	18	0.013969033	2580.23	2580.1	0
CAIsRT382 0	PAIsP2475 0	PAIsP484	73	0.012587769	2583.27	2582.73	
CAIsRT391 0	PAIsP4615 0	PAIsP588	30	0.016023266	2581.35	2580.98	
CAIsRT396 0	PAIsP3241 0	PAIsP3230	113	0.012375713	2571.23	2570.98	
CAIsRT4 0	PAIsP466 0	PAIsP460	58	0.014919263	2580.183	2579.977	
CAIsRT40 0	PAIsP3878 0	PAIsP487	14	0.013973153	2583.35	2583.34	
CAIsRT405 0	PAIsP3821	PAIsP2389	109	0.013262258	2570.6 2570.52		0

CAIsRT408 0	PAIsP3256 0	PAIsP1217	71	0.008964281	2575.06	2574.96
CAIsRT416 0	PAIsP1842 0	PAIsP499	101	0.012561675	2586.44	2586.03
CAIsRT428 0	PAIsP1881 0	PAIsP2546	20	0.012313328	2577.56	2577.53
CAIsRT429 0	PAIsP1826 0	PAIsP3878	67	0.014414261	2583.73	2583.35
CAIsRT432 0	PAIsP3887	PAIsP4514	73	0.014407268	2585.02	2584.5 0
CAIsRT440 0	PAIsP2494 0	PAIsP3198	30	0.0156443	2581.92	2581.73
CAIsRT444 0	PAIsP3252 0	PAIsP1211	37	0.0082877	2575.62	2575.58
CAIsRT445	PAIsP3269	PAIsP5232	42	0.014814624	2572.5	2572.5 0 0
CAIsRT456 0	PAIsP1688 0	PAIsP5049	74	0.013074817	2574.934	2574.555
CAIsRT457 0	PAIsP1882 0	PAIsP2544	31	0.00941166	2576.95	2576.63
CAIsRT47 2578.635195	PAIsP2220 0	PAIsP2914 0	65	0.016243338	2578.953223	
CAIsRT50 0	PAIsP1877 0	PAIpP1300	67	0.013044345	2578.22	2577.93
CAIsRT51 0	PAIsP4568 0	PAIsP3252	39	0.008590448	2575.71	2575.65
CAIsRT57 0	PAIsP5232	PAIsP3260	43	0.013840163	2572.5	2572.39 0
CAIsRT62 0	PAIsP1903	PAIsP3286	19	0.012649424	2580	2579.95 0
CAIsRT71 0	PAIsP2544 0	PAIsER62	17	0.009113244	2576.63	2576.61

CAIsRT73 0	PAIsP3286	PAIsP3276	81	0.012727967	2579.72	2579.6	0
CAIsRT74 0	PAIsP209 0	PAIsP1572	49	0.014232915	2577.256277	2577.096	
CAIsRT76 0	PAIsP2386 0	PAIsP1746	25	0.012864201	2570.45	2570.43	
CAIsRT80 0	PAIsP499 0	PAIsP493	100	0.012303752	2585.98	2585.38	
CAIsRT81 2579.566226	PAIsP2448 0	PAIsP1803 0	57	0.014055303	2579.793366		
CAIsRT87	PAIsP1229	PAIsP3269	34	0.013436887	2572.6	2572.5	0 0
CAIsRT9 0	PAIsP484 0	PAIsP2469	17	0.012436003	2582.48	2582.34	
CAIsRT93 0	PAIsP543 0	PAIsP1884	66	0.009146548	2575.27	2575.18	
CAIsRT97 0	PAIsP3096 0	PAIsP3093	70	0.012628498	2570.39	2570.36	
CAIsRT99 0	PAIsP1227 0	PAIsP561	50	0.009459932	2573.77	2573.68	
CAuxiliar1 0	PAIpER63 0	PAIpER80	20	0.012843632	2578.23	2577.93	
CAuxiliar2 0	PAIsP5215	PAIsP1205	25.5	0.012457747	2579.6	2579.45	0
CAuxiliar3 0	PAIsP1205	PAIpP764	23	0.012985251	2579.45	2579.3	0
CAuxiliar4 0	PAIpP764	PAIpP943	36.5	0.01232929	2579.3	2578.94	0
CAuxiliar5 0	PAIpP943 0	PAIsP538	10	0.013250159	2578.94	2578.59	
CAuxiliar6 0	PAIsP5216 0	PAIpP1299	35	0.012459737	2579.39	2578.65	

CAuxiliar7 0	PAIpP1299 0	PAIsP4560	24	0.01337477	2578.65	2578.62	
CAuxiliar8 0	PAIsP4560 0	PAIsP538	25	0.013820504	2578.62	2578.59	
1 0	PAIsP550	PAIsP547	19.94	0.013405451	2576.83	2576.58	0
CAuxiliar9 0	PAIsP3105	1	38	0.013864441	2570.67	2570.66	0

[XSECTIONS]

;;Link	Shape	Geom1	Geom2	Geom3	Geom4
Barrels	Culvert				
;;-----	-----	-----	-----	-----	-----
Auxiliar20	circular	0.3	0	0	1
Auxiliar21	circular	0.2	0	0	1
Auxiliar22	circular	0.7	0	0	1
CALpRL1003	circular	0.3	0	0	1
CALpRL1004	circular	0.3	0	0	1
CALpRL1018	circular	0.35	0	0	1
CALpRL1022	circular	0.3	0	0	1
CALpRL107	circular	0.35	0	0	1
CALpRL1105	circular	0.4	0	0	1
CALpRL1111	circular	0.3	0	0	1
CALpRL1112	circular	0.3	0	0	1
CALpRL1117	circular	0.5	0	0	1
CALpRL1118	circular	0.4	0	0	1
CALpRL1119	circular	0.9	0	0	1

CAIpRL1120	circular	0.9	0	0	0	1
CAIpRL1121	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL1128	circular	0.35	0	0	0	1
CAIpRL1131	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL1132	circular	0.35	0	0	0	1
CAIpRL1140	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL1146	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL1157	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL1159	circular	0.45	0	0	0	1
CAIpRL116	circular	0.35	0	0	0	1
CAIpRL1160	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL1161	circular	0.75	0	0	0	1
CAIpRL1172	circular	0.35	0	0	0	1
CAIpRL200	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL204	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL205	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL206	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL207	circular	0.35	0	0	0	1
CAIpRL208	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL214	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL215	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL216	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL218	circular	0.5	0	0	0	1
CAIpRL219	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL220	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL223	circular	0.3	0	0	0	1

CAIpRL224	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL225	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL228	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL229	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL241	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL260	circular	0.45	0	0	0	1
CAIpRL261	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL262	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL269	circular	0.35	0	0	0	1
CAIpRL358	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL359	circular	0.5	0	0	0	1
CAIpRL360	circular	0.8	0	0	0	1
CAIpRL361	circular	0.9	0	0	0	1
CAIpRL362	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL371	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL373	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL374	circular	0.5	0	0	0	1
CAIpRL375	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL376	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL379	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL391	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL505	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL507	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL512	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL513	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL514	circular	0.3	0	0	0	1

CAIpRL515	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL516	circular	0.5	0	0	0	1
CAIpRL536	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL550	circular	0.35	0	0	0	1
CAIpRL555	circular	0.35	0	0	0	1
CAIpRL560	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL57	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL63	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL64	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL645	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL648	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL649	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL651	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL66	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL665	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL67	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL677	circular	0.35	0	0	0	1
CAIpRL678	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL68	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL686	circular	0.45	0	0	0	1
CAIpRL69	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL692	circular	0.35	0	0	0	1
CAIpRL693	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL694	circular	0.75	0	0	0	1
CAIpRL705	circular	0.35	0	0	0	1
CAIpRL72	circular	0.35	0	0	0	1

CAIpRL73	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL797	circular	0.35	0	0	0	1
CAIpRL800	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL801	circular	0.5	0	0	0	1
CAIpRL802	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL806	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL807	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL808	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL809	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL810	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL811	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL815	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL816	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL820	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL830	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL84	circular	0.35	0	0	0	1
CAIpRL843	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL853	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL854	circular	0.45	0	0	0	1
CAIpRL855	circular	0.7	0	0	0	1
CAIpRL856	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL857	circular	0.3	0	0	0	1
CAIpRL89	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL974	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL978	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL979	circular	0.8	0	0	0	1

CAIpRL982	circular	0.4	0	0	0	1
CAIpRL991	circular	0.6	0	0	0	1
CAIpRL999	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL1000	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL1007	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1013	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1018	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1019	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1022	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1025	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1034	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL1039	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL1046	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL1065	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL1068	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL108	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1080	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1088	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1093	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL1099	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL1104	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL111	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1111	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL113	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1130	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL1146	circular	0.45	0	0	0	1

CAIsRL1148	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL115	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1153	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1158	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1159	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL1160	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1161	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1168	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL1174	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1177	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1178	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL118	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1182	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL1185	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL119	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL1194	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL1196	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL1197	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1203	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1205	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1211	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1221	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1223	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL1224	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL1229	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL123	circular	0.6	0	0	0	1

CAIsRL1233	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL1237	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL124	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL1244	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1247	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL1250	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1252	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL1253	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1256	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1261	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL127	circular	0.55	0	0	0	1
CAIsRL1274	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL1279	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL128	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL1282	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL1284	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1285	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1286	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1287	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1291	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL1306	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1324	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1331	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL1336	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1340	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1353	circular	0.6	0	0	0	1

CAIsRL1356	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1360	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL1363	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1369	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1378	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1383	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1384	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL1386	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1388	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL1391	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1402	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1404	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1409	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL141	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL1410	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1419	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1423	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1426	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL1428	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1439	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1441	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1451	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL1452	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL1464	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL1468	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL147	circular	1.8	0	0	0	1

CAIsRL1470	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1474	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1476	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1483	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1488	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL1490	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1492	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1493	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1500	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL1502	circular	0.8	0	0	0	1
CAIsRL152	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL1534	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1547	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1549	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1550	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1563	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1569	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1575	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1581	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1596	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL160	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1605	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL1617	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL1620	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1621	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL1630	circular	0.35	0	0	0	1

CAIsRL1635	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1637	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1641	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1650	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL1654	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1659	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL166	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1661	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL1664	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1666	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1667	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL1670	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1674	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL1677	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL1681	circular	0.55	0	0	0	1
CAIsRL1685	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1695	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL170	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1704	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1705	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL1707	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1708	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1716	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL1718	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL1720	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1724	circular	0.2	0	0	0	1

CAIsRL1725	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1730	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1731	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL1734	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL1737	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL1740	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1742	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1751	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1755	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1760	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1763	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL1767	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1783	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL1794	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1804	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1805	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL1819	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1820	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL1822	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL1826	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL1828	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL183	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1838	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL1843	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1844	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1848	circular	0.25	0	0	0	1

CAIsRL1849	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1853	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL186	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1863	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1865	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1868	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL188	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1883	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1891	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1893	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1895	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL1906	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1914	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL1916	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL1923	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1924	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL1926	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1927	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL1938	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL1940	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL1946	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL1954	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL1959	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL1960	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL197	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL1973	circular	0.7	0	0	0	1

CAIsRL2	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2000	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2003	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2018	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2019	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2020	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL2023	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2026	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2029	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2030	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2033	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL205	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL2051	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL206	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL2060	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL2063	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL2064	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL2066	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2072	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL2084	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL2089	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2097	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2104	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2106	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL2114	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2123	circular	1	0	0	0	1

CAIsRL2124	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2125	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2127	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2142	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2144	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL2145	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2153	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL2154	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL2157	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2159	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2163	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2166	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL2171	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL2174	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2179	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL218	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL2180	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2186	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2187	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2191	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL2193	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL2195	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2198	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2206	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2207	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2214	circular	0.25	0	0	0	1

CAIsRL2216	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL222	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2223	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL2225	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL2234	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL2247	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2252	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2254	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2255	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2259	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2262	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2265	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2269	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2273	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2280	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2283	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL2284	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2287	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL2290	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL2298	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2299	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2302	circular	0.8	0	0	0	1
CAIsRL2306	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL2307	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL2314	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL2322	circular	0.25	0	0	0	1

CAIsRL2334	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL2349	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL235	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2350	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2354	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2355	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL2359	circular	0.65	0	0	0	1
CAIsRL2361	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2372	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL2377	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL2383	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2384	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2391	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL2395	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2398	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL240	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2401	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL2404	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2419	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL242	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2426	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL2433	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2454	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2455	circular	1.4	0	0	0	1
CAIsRL2457	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2458	circular	0.2	0	0	0	1

CAIsRL246	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL2460	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2461	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2463	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2467	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2468	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL247	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2478	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL248	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL2481	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2487	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2498	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL250	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2503	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL2513	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2518	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL252	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2524	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL2527	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL253	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL254	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2553	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL2554	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL256	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2568	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2569	circular	0.4	0	0	0	1

CAIsRL2574	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2577	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL258	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2583	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2586	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL259	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2590	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL2593	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL2598	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2607	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL261	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2616	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2617	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL262	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL2623	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL263	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL264	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL2657	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2660	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2661	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2670	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2676	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL2686	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2699	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL2701	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2702	circular	0.8	0	0	0	1

CAIsRL2705	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2706	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2707	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2708	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2709	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL271	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2717	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL2730	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL2734	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2735	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2736	circular	1.4	0	0	0	1
CAIsRL2737	circular	0.65	0	0	0	1
CAIsRL2738	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL2739	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL2748	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2749	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL2755	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2766	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL277	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL2776	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2777	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL2779	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2788	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL2792	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2793	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2795	circular	0.3	0	0	0	1

CAIsRL2809	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2813	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2814	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2818	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2820	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2826	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL2827	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL2832	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2837	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2839	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2852	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2853	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL2859	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2867	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL289	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2893	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2895	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL29	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2907	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2908	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL2919	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2921	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2922	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2926	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL2937	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2940	circular	0.8	0	0	0	1

CAIsRL2944	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL2948	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2955	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL2957	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL2958	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL2960	circular	0.65	0	0	0	1
CAIsRL2969	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2972	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL2973	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL2974	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2983	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2985	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL299	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2994	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL2997	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL2999	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL30	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL300	circular	0.8	0	0	0	1
CAIsRL3002	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3003	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL3004	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3024	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3029	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL303	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3032	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3038	circular	0.3	0	0	0	1

CAIsRL3039	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3040	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3042	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3044	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3052	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL306	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL3078	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3087	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL3093	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL3102	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL3104	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3113	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL3115	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL313	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3130	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3134	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3139	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3142	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3145	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3152	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3163	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL3164	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL317	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3175	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL3183	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3185	circular	0.5	0	0	0	1

CAIsRL3186	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL3187	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3189	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3203	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL3219	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3221	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL3225	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL3226	circular	1.1	0	0	0	1
CAIsRL3230	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3248	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL3251	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL326	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3263	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL327	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL3271	circular	1.1	0	0	0	1
CAIsRL3279	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3284	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL329	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3292	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3294	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL330	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL3309	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL331	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL3316	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3318	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL332	circular	0.35	0	0	0	1

CAIsRL3321	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL3337	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL3340	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL3345	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3346	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3347	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3348	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL335	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3368	circular	1.1	0	0	0	1
CAIsRL337	circular	1.8	0	0	0	1
CAIsRL3373	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3375	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3383	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL3387	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3390	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3400	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3403	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL341	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3410	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3411	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3414	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL3435	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3436	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3441	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL3448	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3449	circular	0.2	0	0	0	1

CAIsRL3455	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3459	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL346	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3463	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3465	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL3466	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3469	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL347	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3476	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3478	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL348	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3480	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3487	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL349	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL3497	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3498	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3504	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3508	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3509	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3535	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL3537	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3542	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL3554	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3563	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3573	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3575	circular	0.3	0	0	0	1

CAIsRL3579	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3582	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3586	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3587	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3591	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL36	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3601	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL3602	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3604	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL3607	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL3608	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL361	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3620	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3621	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3623	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL3624	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL363	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3630	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3637	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3645	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL3653	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL3663	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3667	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL3669	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL3671	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL3673	circular	0.2	0	0	0	1

CAIsRL3680	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3683	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL3698	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL370	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL3702	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3704	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3712	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3714	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3717	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3720	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3724	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL3728	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3734	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3735	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL3738	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3740	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3743	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3748	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3756	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3759	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL3761	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3762	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3767	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3780	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3783	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3790	circular	0.35	0	0	0	1

CAIsRL3795	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL3796	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3801	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3807	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL3812	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3814	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3823	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3824	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3840	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3841	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL3843	circular	0.65	0	0	0	1
CAIsRL3850	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3854	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL386	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3884	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3889	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3896	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL390	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL391	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL3929	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3944	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3947	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL3948	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL3952	circular	0.55	0	0	0	1
CAIsRL3954	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL3959	circular	0.35	0	0	0	1

CAIsRL396	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL3976	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL398	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL3984	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL3988	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL399	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3991	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL3997	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL3998	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL40	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4003	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4007	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4012	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4014	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4016	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4030	circular	0.55	0	0	0	1
CAIsRL4033	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4034	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4041	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4047	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4051	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4058	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4059	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4060	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4063	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4075	circular	0.25	0	0	0	1

CAIsRL4077	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL4081	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4085	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4087	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL4091	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4097	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4100	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4106	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL4112	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4113	circular	0.8	0	0	0	1
CAIsRL4118	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4120	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL4124	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL4134	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4138	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4147	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL415	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL4173	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4175	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL4183	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4189	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4196	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4198	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL42	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL420	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL4200	circular	0.45	0	0	0	1

CAIsRL4201	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4202	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4210	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4217	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4235	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4236	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4238	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL424	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL4244	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4248	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4260	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL4274	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4275	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4279	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL428	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4281	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL4283	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL4288	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL429	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4294	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4297	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4306	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4314	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4315	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4316	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4319	circular	0.3	0	0	0	1

CAIsRL4322	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4324	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4326	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL433	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL4330	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL4345	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4348	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4351	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL4354	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL4359	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4363	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4370	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL4372	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL4374	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4381	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4391	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4405	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4409	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4423	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL4425	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4427	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4431	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4447	circular	0.8	0	0	0	1
CAIsRL445	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4456	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL4471	circular	0.5	0	0	0	1

CAIsRL4472	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4475	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL4476	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4481	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL449	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4490	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4492	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4517	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL452	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4527	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4566	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4567	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4568	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL4569	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL457	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4574	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4576	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4581	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4603	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4619	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL4620	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4633	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL4648	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4649	circular	0.65	0	0	0	1
CAIsRL4650	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL4651	circular	0.5	0	0	0	1

CAIsRL4654	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4657	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4665	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL4666	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL4671	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4673	circular	1.3	0	0	0	1
CAIsRL4676	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4678	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4679	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4682	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4693	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL4694	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4703	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4706	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4707	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4708	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4712	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4717	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL472	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL4734	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4742	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4749	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL4751	circular	0.8	0	0	0	1
CAIsRL4755	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4761	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4765	circular	0.95	0	0	0	1

CAIsRL4766	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL477	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4773	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL4783	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4784	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL4785	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL479	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4793	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL4798	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4799	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4802	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4809	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4816	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL4819	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL482	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL4825	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL483	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4832	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4839	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL484	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4847	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4848	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4851	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4859	circular	0.55	0	0	0	1
CAIsRL4866	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4869	circular	0.5	0	0	0	1

CAIsRL4874	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4875	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL4880	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4881	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL4892	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4895	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4896	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL4898	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL49	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL490	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4907	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL4910	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4919	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL4924	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4927	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL4935	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL4941	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4943	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4944	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL4946	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL495	circular	0.65	0	0	0	1
CAIsRL4952	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL4953	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4955	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4961	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL4965	circular	1.35	0	0	0	1

CAIsRL4968	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL4975	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL50	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL5001	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5035	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5040	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5047	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5049	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5054	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL5063	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5065	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5069	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5074	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL5076	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL508	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL5080	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5083	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5084	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL5098	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL510	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL5101	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5102	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5110	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5116	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5124	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL5135	circular	0.2	0	0	0	1

CAIsRL5140	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL5141	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5145	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5154	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL516	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5166	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5170	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL5180	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL5186	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL5192	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5193	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5194	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL5196	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5199	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL52	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL5202	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5205	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5208	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL521	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5221	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL5229	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL524	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5245	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5248	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL525	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL5251	circular	0.35	0	0	0	1

CAIsRL526	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL527	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5275	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL5280	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5285	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL529	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5290	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5298	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL53	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5301	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5302	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5303	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL5313	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL5316	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5317	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL5325	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL533	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL5337	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL5338	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL5339	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5343	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5345	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5348	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5357	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL5359	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5368	circular	0.3	0	0	0	1

CAIsRL538	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5380	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL5385	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5391	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL54	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL5400	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL5402	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5408	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5410	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5416	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5420	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5423	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5430	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL5433	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5449	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5461	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5468	circular	1.1	0	0	0	1
CAIsRL5469	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL550	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5502	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5517	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5521	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5525	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5526	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5528	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5530	circular	0.45	0	0	0	1

CAIsRL5532	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5552	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5568	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL5569	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL558	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL5587	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5589	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL559	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5594	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL5599	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL56	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5601	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5618	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL5629	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL5633	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5637	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL5638	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL564	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5642	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL5643	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL5644	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5657	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5661	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5669	circular	0.8	0	0	0	1
CAIsRL568	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5683	circular	0.4	0	0	0	1

CAIsRL569	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5690	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5693	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL57	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5703	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRL5707	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5708	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5709	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5721	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5735	circular	1.1	0	0	0	1
CAIsRL5737	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5741	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL5742	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL5743	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5748	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5761	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5763	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5766	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5767	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5769	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL577	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5778	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL5779	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL578	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5782	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5790	circular	0.25	0	0	0	1

CAIsRL5795	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5803	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL5808	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL5810	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL5817	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL5836	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL5838	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL5844	circular	0.8	0	0	0	1
CAIsRL5848	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL5849	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL5862	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL5863	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5865	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5875	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5876	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5883	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5885	circular	0.7	0	0	0	1
CAIsRL5890	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL5891	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL5895	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL5906	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL5919	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL5934	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL595	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL60	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL600	circular	0.35	0	0	0	1

CAIsRL602	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL614	circular	1.35	0	0	0	1
CAIsRL617	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL621	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL626	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL628	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL63	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL630	circular	0.8	0	0	0	1
CAIsRL634	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL648	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL675	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL677	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL682	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL684	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL690	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL693	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL697	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL698	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRL699	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL70	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL704	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL707	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL717	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL720	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL724	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL727	circular	0.35	0	0	0	1

CAIsRL730	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL74	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL745	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL75	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL758	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL77	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL771	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL772	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL774	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL786	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL79	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL791	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL792	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL798	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL81	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL811	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL817	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL819	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL822	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL823	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL834	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL836	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL849	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL854	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRL856	circular	1	0	0	0	1
CAIsRL86	circular	0.3	0	0	0	1

CAIsRL870	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL872	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL875	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL886	circular	0.2	0	0	0	1
CAIsRL888	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL894	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL895	circular	0.55	0	0	0	1
CAIsRL902	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL904	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL916	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL927	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL929	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL937	circular	0.35	0	0	0	1
CAIsRL940	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL942	circular	0.25	0	0	0	1
CAIsRL944	circular	0.55	0	0	0	1
CAIsRL945	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL950	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRL952	circular	0.5	0	0	0	1
CAIsRL982	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRL985	circular	0.225	0	0	0	1
CAIsRL988	circular	0.45	0	0	0	1
CAIsRL996	circular	0.95	0	0	0	1
CAIsRL997	circular	0.3	0	0	0	1
CAIsRT10	circular	0.85	0	0	0	1
CAIsRT103	circular	0.65	0	0	0	1

CAIsRT104	circular	1.3	0	0	0	1
CAIsRT105	circular	1.6	0	0	0	1
CAIsRT110	circular	1.8	0	0	0	1
CAIsRT111	circular	1.8	0	0	0	1
CAIsRT112	circular	1.3	0	0	0	1
CAIsRT113	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRT121	circular	1.1	0	0	0	1
CAIsRT122	circular	1	0	0	0	1
CAIsRT123	circular	1.7	0	0	0	1
CAIsRT135	circular	1.8	0	0	0	1
CAIsRT141	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRT145	circular	0.85	0	0	0	1
CAIsRT154	circular	1.2	0	0	0	1
CAIsRT180	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRT188	circular	2.1	0	0	0	1
CAIsRT191	circular	1.2	0	0	0	1
CAIsRT192	circular	2	0	0	0	1
CAIsRT198	circular	1.4	0	0	0	1
CAIsRT202	circular	1.35	0	0	0	1
CAIsRT214	circular	1	0	0	0	1
CAIsRT217	circular	1.5	0	0	0	1
CAIsRT218	circular	1	0	0	0	1
CAIsRT222	circular	2	0	0	0	1
CAIsRT228	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRT230	circular	1.3	0	0	0	1
CAIsRT239	circular	2	0	0	0	1

CAIsRT243	circular	2	0	0	0	1
CAIsRT25	circular	1.7	0	0	0	1
CAIsRT250	circular	1.8	0	0	0	1
CAIsRT257	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRT267	circular	1	0	0	0	1
CAIsRT270	circular	0.4	0	0	0	1
CAIsRT276	circular	1	0	0	0	1
CAIsRT277	circular	1.7	0	0	0	1
CAIsRT279	circular	2.1	0	0	0	1
CAIsRT283	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRT284	circular	1.8	0	0	0	1
CAIsRT285	circular	0.85	0	0	0	1
CAIsRT289	circular	1	0	0	0	1
CAIsRT294	circular	1.1	0	0	0	1
CAIsRT297	circular	0.85	0	0	0	1
CAIsRT299	circular	1.2	0	0	0	1
CAIsRT3	circular	1.6	0	0	0	1
CAIsRT301	circular	1.7	0	0	0	1
CAIsRT302	circular	0.85	0	0	0	1
CAIsRT309	circular	1	0	0	0	1
CAIsRT32	circular	1.1	0	0	0	1
CAIsRT322	circular	0.85	0	0	0	1
CAIsRT324	circular	0.85	0	0	0	1
CAIsRT326	circular	1.3	0	0	0	1
CAIsRT335	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRT339	circular	2.1	0	0	0	1

CAIsRT340	circular	1.1	0	0	0	1
CAIsRT347	circular	0.85	0	0	0	1
CAIsRT351	circular	0.85	0	0	0	1
CAIsRT358	circular	1.8	0	0	0	1
CAIsRT36	circular	1.8	0	0	0	1
CAIsRT364	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRT367	circular	1.4	0	0	0	1
CAIsRT37	circular	1.5	0	0	0	1
CAIsRT378	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRT38	circular	1.1	0	0	0	1
CAIsRT382	circular	0.65	0	0	0	1
CAIsRT391	circular	1	0	0	0	1
CAIsRT396	circular	0.85	0	0	0	1
CAIsRT4	circular	1.8	0	0	0	1
CAIsRT40	circular	0.85	0	0	0	1
CAIsRT405	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRT408	circular	2	0	0	0	1
CAIsRT416	circular	0.6	0	0	0	1
CAIsRT428	circular	1	0	0	0	1
CAIsRT429	circular	0.85	0	0	0	1
CAIsRT432	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRT440	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRT444	circular	2	0	0	0	1
CAIsRT445	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRT456	circular	1.7	0	0	0	1
CAIsRT457	circular	1.3	0	0	0	1

CAIsRT47	circular	1.7	0	0	0	1
CAIsRT50	circular	1	0	0	0	1
CAIsRT51	circular	2	0	0	0	1
CAIsRT57	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRT62	circular	1.1	0	0	0	1
CAIsRT71	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRT73	circular	1.15	0	0	0	1
CAIsRT74	circular	1.8	0	0	0	1
CAIsRT76	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRT80	circular	0.65	0	0	0	1
CAIsRT81	circular	1.8	0	0	0	1
CAIsRT87	circular	0.75	0	0	0	1
CAIsRT9	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRT93	circular	2	0	0	0	1
CAIsRT97	circular	0.9	0	0	0	1
CAIsRT99	circular	2.1	0	0	0	1
CAuxiliar1	circular	0.6	0	0	0	1
CAuxiliar2	circular	0.45	0	0	0	1
CAuxiliar3	circular	0.45	0	0	0	1
CAuxiliar4	circular	0.45	0	0	0	1
CAuxiliar5	circular	0.45	0	0	0	1
CAuxiliar6	circular	0.45	0	0	0	1
CAuxiliar7	circular	0.45	0	0	0	1
CAuxiliar8	circular	0.45	0	0	0	1
1	CIRCULAR	1.25	0	0	0	1
CAuxiliar9	CIRCULAR	1	0	0	0	1

[TIMESERIES]

;;Name Date Time Value

;;----- -----

;RAINFALL

TS1	00:00	0.00
TS1	00:15	2.26
TS1	00:30	1.41
TS1	00:45	3.24
TS1	1:00	4.82
TS1	1:15	4.88
TS1	1:30	3.44
TS1	1:45	4.68
TS1	2:00	4.68
TS1	2:15	3.38
TS1	2:30	1.55
TS1	2:45	3.72
TS1	3:00	3.07
TS1	3:15	2.37
TS1	3:30	1.47
TS1	3:45	1.55
TS1	4:00	1.55
TS1	4:15	0.08
TS1	4:30	0.08

TS1	4:45	0.08
-----	------	------

TS1	5:00	0.00
-----	------	------

[REPORT]

;;Reporting Options

INPUT NO

CONTROLS NO

SUBCATCHMENTS ALL

NODES ALL

LINKS ALL

[TAGS]

[MAP]

DIMENSIONS -1664365.000 3976670.000 -1659601.000 3980441.000

Units None

[COORDINATES]

;;Node	X-Coord	Y-Coord
;;-----	-----	-----
PAIpER126	-1660297.000	3979261.000
PAIpER57	-1661622.000	3979550.000
PAIpER63	-1660580.000	3978711.000
PAIpER72	-1661677.000	3979470.000
PAIpER80	-1660562.000	3978715.000
PAIpER89	-1661593.000	3979595.000
PAIpP104	-1661578.000	3979644.000
PAIpP1061	-1661646.000	3979415.000
PAIpP1063	-1661579.000	3979478.000
PAIpP1065	-1661491.000	3979084.000
PAIpP1092	-1661476.000	3979333.000
PAIpP1093	-1661412.000	3979488.000
PAIpP1094	-1661346.000	3979303.000
PAIpP1095	-1661313.000	3979129.000

PAIpP1096	-1661258.000	3979422.000
PAIpP1097	-1661092.000	3979021.000
PAIpP1098	-1661037.000	3978957.000
PAIpP1099	-1660796.000	3978837.000
PAIpP1100	-1660794.000	3978881.000
PAIpP1101	-1660609.000	3978619.000
PAIpP1102	-1660588.000	3978519.000
PAIpP1105	-1660390.000	3979110.000
PAIpP1114	-1661471.068	3979785.417
PAIpP113	-1661387.000	3978498.000
PAIpP114	-1661395.000	3979269.000
PAIpP115	-1661307.000	3979191.000
PAIpP116	-1660588.000	3978794.000
PAIpP1248	-1661667.000	3979434.000
PAIpP125	-1661504.000	3979715.000
PAIpP1250	-1661607.000	3979356.000

PAIpP1251	-1661602.000	3979491.000
PAIpP1252	-1661567.000	3979532.000
PAIpP1253	-1661463.000	3979066.000
PAIpP1254	-1661498.000	3979437.000
PAIpP126	-1661481.000	3979613.000
PAIpP1285	-1661548.000	3979751.000
PAIpP1287	-1661377.000	3979160.000
PAIpP1288	-1661354.000	3979395.000
PAIpP1289	-1661251.000	3979313.000
PAIpP1290	-1661016.000	3978952.000
PAIpP1291	-1660916.000	3978897.000
PAIpP1292	-1660874.000	3978916.000
PAIpP1293	-1660752.000	3978438.000
PAIpP1294	-1660747.000	3978823.000
PAIpP1296	-1660669.000	3978791.000
PAIpP1297	-1660635.000	3978779.000

PAIpP1299	-1660623.000	3978678.000
PAIpP1300	-1660535.842	3978626.816
PAIpP1302	-1660324.000	3979236.000
PAIpP246	-1661553.000	3979299.000
PAIpP247	-1661514.000	3979080.000
PAIpP270	-1661417.000	3979067.000
PAIpP271	-1661433.000	3979286.000
PAIpP272	-1661406.000	3979405.000
PAIpP273	-1661348.000	3979221.000
PAIpP274	-1661305.000	3979435.000
PAIpP275	-1661003.000	3978979.000
PAIpP276	-1660691.000	3978514.000
PAIpP277	-1660704.000	3978806.000
PAIpP278	-1660620.000	3978648.000
PAIpP280	-1660549.967	3978713.882
PAIpP281	-1660502.000	3978703.000

PAIpP287	-1661381.000	3979586.000
PAIpP386	-1661567.000	3979216.000
PAIpP387	-1661575.000	3979423.000
PAIpP388	-1661499.000	3979161.000
PAIpP390	-1661505.000	3979411.000
PAIpP409	-1661449.000	3979393.000
PAIpP410	-1661444.000	3979384.000
PAIpP411	-1661252.000	3979164.000
PAIpP413	-1660961.000	3978924.000
PAIpP414	-1660855.000	3978909.000
PAIpP415	-1660612.000	3978753.000
PAIpP416	-1660609.000	3978793.000
PAIpP417	-1660574.000	3978833.000
PAIpP418	-1660553.000	3978661.000
PAIpP419	-1660368.000	3979151.000
PAIpP420	-1660348.000	3979190.000

PAIpP421	-1660315.000	3979252.000
PAIpP553	-1661611.000	3979382.000
PAIpP554	-1661586.000	3979335.000
PAIpP578	-1661432.000	3979048.000
PAIpP579	-1661476.000	3979508.000
PAIpP580	-1661418.000	3979466.000
PAIpP581	-1661388.000	3979293.000
PAIpP582	-1661358.000	3979265.000
PAIpP583	-1661337.000	3979444.000
PAIpP584	-1661323.000	3979377.000
PAIpP585	-1661291.000	3979119.000
PAIpP586	-1661020.000	3978987.000
PAIpP588	-1660681.000	3978741.000
PAIpP590	-1660527.000	3978681.000
PAIpP72	-1661601.000	3979375.000
PAIpP721	-1661529.000	3979276.000

PAIpP722	-1661546.000	3979478.000
PAIpP73	-1661612.000	3979544.000
PAIpP747	-1661590.000	3979591.000
PAIpP750	-1661541.000	3979630.000
PAIpP751	-1661459.000	3979242.000
PAIpP752	-1661442.000	3979149.000
PAIpP753	-1661432.000	3979321.000
PAIpP754	-1661419.000	3979360.000
PAIpP755	-1661312.000	3979285.000
PAIpP756	-1661281.000	3979354.000
PAIpP757	-1660939.000	3978949.000
PAIpP759	-1660720.000	3978846.000
PAIpP762	-1660623.000	3978669.000
PAIpP764	-1660617.000	3978743.000
PAIpP765	-1660582.000	3978640.000
PAIpP767	-1660541.000	3978886.000

PAIpP774	-1661486.000	3979753.000
PAIpP895	-1661639.000	3979386.000
PAIpP897	-1661544.000	3979204.000
PAIpP898	-1661548.000	3979406.000
PAIpP899	-1661533.000	3979523.000
PAIpP900	-1661505.000	3979256.000
PAIpP901	-1661413.000	3978513.000
PAIpP934	-1661555.000	3979582.000
PAIpP936	-1661448.000	3979087.000
PAIpP937	-1661458.000	3979556.000
PAIpP938	-1661404.000	3979356.000
PAIpP939	-1661289.000	3979325.000
PAIpP940	-1661278.000	3979366.000
PAIpP941	-1660892.000	3978925.000
PAIpP942	-1660668.000	3978821.000
PAIpP943	-1660591.000	3978718.000

PAIpP944	-1660536.000	3978875.000
PAIpP945	-1660503.000	3978710.000
PAIsER18	-1660619.000	3978778.000
PAIsER24	-1661409.000	3978665.000
PAIsER28	-1661475.000	3978942.000
PAIsER62	-1660518.000	3978748.000
PAIsP1000	-1661374.000	3978642.000
PAIsP1001	-1661432.000	3979260.000
PAIsP1003	-1661348.000	3978456.000
PAIsP1004	-1661275.000	3978278.000
PAIsP1006	-1661354.000	3979227.000
PAIsP1007	-1661260.000	3978375.000
PAIsP1008	-1661324.000	3979194.000
PAIsP1009	-1661228.000	3978252.000
PAIsP1010	-1661226.000	3978252.000
PAIsP1012	-1661237.000	3978564.000

PAIsP1013	-1661299.000	3979263.000
PAIsP1014	-1661281.000	3979184.000
PAIsP1015	-1661233.000	3978826.000
PAIsP1016	-1661229.000	3979420.000
PAIsP1017	-1661074.000	3978264.000
PAIsP1018	-1661209.000	3979684.000
PAIsP1019	-1661077.000	3978320.000
PAIsP1020	-1661140.000	3979081.000
PAIsP1021	-1661122.000	3979111.000
PAIsP1022	-1661097.000	3979010.000
PAIsP1023	-1661093.000	3979040.000
PAIsP1024	-1661050.000	3979116.000
PAIsP1025	-1660988.000	3978631.000
PAIsP1026	-1660991.000	3978761.000
PAIsP1027	-1660971.000	3978917.000
PAIsP1028	-1660902.000	3978202.000

PAIsP1030	-1660898.000	3978293.000
PAIsP1031	-1660865.000	3978250.000
PAIsP1032	-1661002.000	3979685.000
PAIsP1033	-1660844.000	3978178.000
PAIsP1034	-1660886.000	3978766.000
PAIsP1035	-1660861.000	3978774.000
PAIsP1036	-1660822.000	3978402.000
PAIsP1037	-1660858.000	3978858.000
PAIsP1069	-1661584.000	3979751.000
PAIsP1072	-1661483.000	3979757.000
PAIsP1121	-1660704.000	3977947.000
PAIsP1125	-1660644.000	3977927.000
PAIsP1130	-1660584.000	3977883.000
PAIsP1135	-1660456.000	3978045.000
PAIsP1139	-1660366.000	3978078.000
PAIsP1140	-1660303.000	3977762.000

PAIsP1141	-1660324.000	3978154.000
PAIsP1143	-1660316.000	3978161.000
PAIsP1150	-1660193.000	3977776.000
PAIsP1153	-1660135.000	3978062.000
PAIsP1158	-1659990.000	3977680.000
PAIsP1159	-1659927.000	3977582.000
PAIsP1161	-1659948.000	3978177.000
PAIsP1173	-1659777.000	3978028.000
PAIsP1174	-1659729.000	3977686.000
PAIsP1176	-1659744.000	3977876.000
PAIsP1183	-1659648.000	3977830.000
PAIsP1188	-1660838.000	3978889.000
PAIsP1189	-1660783.000	3978334.000
PAIsP1190	-1660803.000	3978623.000
PAIsP1192	-1660740.000	3978232.000
PAIsP1195	-1660735.000	3978502.000

PAIsP1196	-1660735.000	3978513.000
PAIsP1197	-1660735.000	3978585.000
PAIsP1198	-1660709.000	3978339.000
PAIsP1199	-1660698.000	3978441.000
PAIsP1200	-1660685.000	3978551.000
PAIsP1201	-1660682.000	3978563.000
PAIsP1202	-1660656.000	3978659.000
PAIsP1205	-1660640.000	3978745.000
PAIsP1206	-1660585.000	3978279.000
PAIsP1208	-1660625.000	3979393.000
PAIsP1209	-1660517.000	3978353.000
PAIsP1210	-1660504.000	3978240.000
PAIsP1211	-1660552.000	3978825.000
PAIsP1212	-1660516.000	3978966.000
PAIsP1213	-1660507.000	3978887.000
PAIsP1217	-1660479.000	3979003.000

PAIsP1218	-1660469.000	3978930.000
PAIsP1219	-1660447.000	3978750.000
PAIsP1220	-1660431.000	3978698.000
PAIsP1221	-1660454.000	3978987.000
PAIsP1222	-1660471.000	3979248.000
PAIsP1223	-1660392.000	3978666.000
PAIsP1225	-1660386.000	3978789.000
PAIsP1226	-1660357.000	3978577.000
PAIsP1227	-1660397.000	3979159.000
PAIsP1228	-1660358.000	3978756.000
PAIsP1229	-1660399.000	3979279.000
PAIsP1231	-1660345.000	3978814.000
PAIsP1235	-1660347.000	3979272.000
PAIsP1237	-1660235.000	3978575.000
PAIsP1240	-1660210.000	3978706.000
PAIsP1243	-1660190.000	3978582.000

PAIsP1244	-1660190.000	3978705.000
PAIsP1246	-1660202.000	3979006.000
PAIsP1247	-1660090.000	3978374.000
PAIsP1248	-1660128.000	3978794.000
PAIsP1250	-1660114.000	3978871.000
PAIsP1251	-1660056.000	3978283.000
PAIsP1252	-1660106.000	3978912.000
PAIsP1253	-1660088.000	3978776.000
PAIsP1254	-1660071.000	3978630.000
PAIsP1256	-1660014.000	3978359.000
PAIsP1257	-1660076.000	3979004.000
PAIsP1258	-1660041.000	3978831.000
PAIsP1259	-1659985.000	3978283.000
PAIsP1260	-1660030.000	3979034.000
PAIsP1261	-1659960.000	3978358.000
PAIsP1264	-1659955.000	3978584.000

PAIsP1265	-1659981.000	3978933.000
PAIsP1266	-1659944.000	3978708.000
PAIsP1268	-1659925.000	3978885.000
PAIsP1271	-1659918.000	3979041.000
PAIsP1280	-1659785.000	3979135.000
PAIsP1572	-1661059.000	3978155.000
PAIsP1578	-1660924.000	3978076.000
PAIsP1579	-1660918.000	3978079.000
PAIsP1581	-1660894.000	3978111.000
PAIsP1589	-1660775.000	3978125.000
PAIsP1665	-1661608.000	3979368.000
PAIsP1669	-1661582.000	3979538.000
PAIsP1671	-1661539.000	3979193.000
PAIsP1673	-1661565.000	3979496.000
PAIsP1675	-1661452.000	3978408.000
PAIsP1677	-1661524.000	3979283.000

PAIsP1678	-1661433.000	3978383.000
PAIsP1679	-1661467.000	3978936.000
PAIsP1680	-1661526.000	3979676.000
PAIsP1682	-1661437.000	3978815.000
PAIsP1684	-1661441.000	3979046.000
PAIsP1685	-1661481.000	3979511.000
PAIsP1686	-1661447.000	3979319.000
PAIsP1687	-1661377.000	3978764.000
PAIsP1688	-1661331.000	3978312.000
PAIsP1689	-1661306.000	3979439.000
PAIsP1690	-1661157.000	3978259.000
PAIsP1691	-1661222.000	3978968.000
PAIsP1692	-1661234.000	3979297.000
PAIsP1693	-1661127.000	3978193.000
PAIsP1694	-1661210.000	3979067.000
PAIsP1695	-1661145.000	3978748.000

PAIsP1696	-1661112.000	3978732.000
PAIsP1697	-1661089.000	3978628.000
PAIsP1698	-1661105.000	3979144.000
PAIsP1699	-1661066.000	3978744.000
PAIsP1700	-1660985.000	3978178.000
PAIsP1701	-1661056.000	3979024.000
PAIsP1702	-1661103.000	3979621.000
PAIsP1703	-1661016.000	3978721.000
PAIsP1705	-1661012.000	3978762.000
PAIsP1706	-1660952.000	3978298.000
PAIsP1707	-1660947.000	3978560.000
PAIsP1708	-1660989.000	3979085.000
PAIsP1709	-1661014.000	3979348.000
PAIsP1710	-1660904.000	3978494.000
PAIsP1711	-1660876.000	3978526.000
PAIsP1712	-1660828.000	3978390.000

PAIsP1713	-1660811.000	3978324.000
PAIsP1746	-1661465.000	3979785.000
PAIsP1794	-1660752.000	3978114.000
PAIsP1803	-1660650.000	3977917.000
PAIsP1810	-1660496.000	3977990.000
PAIsP1814	-1660465.000	3977975.000
PAIsP1817	-1660429.000	3977822.000
PAIsP1818	-1660399.000	3977875.000
PAIsP1822	-1660336.000	3977989.000
PAIsP1824	-1660261.000	3978123.000
PAIsP1826	-1660166.000	3977604.000
PAIsP1827	-1660177.000	3977987.000
PAIsP1828	-1660150.000	3978178.000
PAIsP1829	-1660053.000	3977560.000
PAIsP1833	-1659892.000	3977635.000
PAIsP1836	-1659890.000	3977832.000

PAIsP1840	-1659816.000	3977526.000
PAIsP1842	-1659765.000	3977389.000
PAIsP1843	-1659818.000	3978020.000
PAIsP1845	-1659802.000	3978050.000
PAIsP1846	-1659719.000	3977480.000
PAIsP1853	-1659636.000	3977833.000
PAIsP1854	-1659635.000	3977860.000
PAIsP1855	-1659633.000	3977888.000
PAIsP1857	-1660832.000	3978762.000
PAIsP1858	-1660862.000	3979209.000
PAIsP1860	-1660776.000	3978449.000
PAIsP1861	-1660754.000	3978297.000
PAIsP1862	-1660790.000	3978738.000
PAIsP1863	-1660790.000	3978763.000
PAIsP1866	-1660675.000	3978663.000
PAIsP1867	-1660678.000	3978790.000

PAIsP1868	-1660695.000	3979000.000
PAIsP1869	-1660677.000	3978864.000
PAIsP1871	-1660631.000	3978529.000
PAIsP1872	-1660689.000	3979257.000
PAIsP1873	-1660620.000	3978549.000
PAIsP1874	-1660696.000	3979374.000
PAIsP1876	-1660575.000	3978274.000
PAIsP1877	-1660588.000	3978580.000
PAIsP1881	-1660505.000	3978651.000
PAIsP1882	-1660499.000	3978713.000
PAIsP1883	-1660446.000	3978319.000
PAIsP1884	-1660499.000	3978903.000
PAIsP1887	-1660368.000	3978423.000
PAIsP1888	-1660421.000	3979052.000
PAIsP1889	-1660406.000	3979049.000
PAIsP1892	-1660385.000	3979095.000

PAIsP1895	-1660311.000	3978787.000
PAIsP1896	-1660310.000	3978785.000
PAIsP1898	-1660313.000	3978907.000
PAIsP1899	-1660300.000	3978841.000
PAIsP1900	-1660307.000	3978915.000
PAIsP1901	-1660315.000	3979175.000
PAIsP1902	-1660264.000	3978878.000
PAIsP1903	-1660221.000	3978449.000
PAIsP1904	-1660241.000	3978708.000
PAIsP1905	-1660193.000	3978422.000
PAIsP1906	-1660268.000	3979213.000
PAIsP1907	-1660206.000	3978780.000
PAIsP1909	-1660193.000	3979064.000
PAIsP1911	-1660169.000	3979047.000
PAIsP1912	-1660081.000	3978303.000
PAIsP1913	-1660062.000	3978564.000

PAIsP1914	-1660126.000	3979227.000
PAIsP1915	-1660067.000	3978673.000
PAIsP1916	-1660119.000	3979242.000
PAIsP1917	-1660109.000	3979248.000
PAIsP1918	-1660094.000	3979245.000
PAIsP1920	-1659954.000	3978617.000
PAIsP1922	-1659938.000	3978789.000
PAIsP1923	-1659976.000	3979240.000
PAIsP1926	-1659910.000	3979030.000
PAIsP1927	-1659893.000	3979059.000
PAIsP1931	-1659852.000	3979092.000
PAIsP208	-1661018.000	3978130.000
PAIsP209	-1661017.000	3978125.000
PAIsP218	-1660852.000	3978086.000
PAIsP2206	-1661011.000	3978141.000
PAIsP2209	-1660973.000	3978110.000

PAIsP2211	-1660958.000	3978101.000
PAIsP2212	-1660925.000	3978083.000
PAIsP2220	-1660760.000	3977981.000
PAIsP2290	-1661653.000	3979406.000
PAIsP2302	-1661563.000	3979335.000
PAIsP2306	-1661523.000	3979396.000
PAIsP2307	-1661534.000	3979630.000
PAIsP2308	-1661526.000	3979665.000
PAIsP2309	-1661444.000	3978819.000
PAIsP2310	-1661420.000	3978784.000
PAIsP2312	-1661488.000	3979566.000
PAIsP2314	-1661364.000	3979257.000
PAIsP2315	-1661325.235	3979377.984
PAIsP2316	-1661267.000	3979035.000
PAIsP2317	-1661184.000	3978275.000
PAIsP2318	-1661234.000	3978952.000

PAIsP2319	-1661153.000	3978211.000
PAIsP2320	-1661200.000	3978743.000
PAIsP2321	-1661153.000	3978313.000
PAIsP2323	-1661225.000	3979158.000
PAIsP2324	-1661126.000	3978772.000
PAIsP2325	-1661066.000	3978313.000
PAIsP2326	-1661132.000	3979029.000
PAIsP2327	-1661092.000	3978884.000
PAIsP2328	-1661135.000	3979547.000
PAIsP2329	-1661030.000	3978706.000
PAIsP2330	-1661019.000	3978722.000
PAIsP2331	-1661021.000	3978851.000
PAIsP2332	-1660993.000	3978753.000
PAIsP2333	-1661009.000	3979057.000
PAIsP2334	-1661068.000	3979705.000
PAIsP2335	-1660980.000	3978988.000

PAIsP2336	-1660947.000	3978816.000
PAIsP2337	-1660890.000	3978758.000
PAIsP2338	-1660860.000	3978772.000
PAIsP2339	-1660843.000	3978764.000
PAIsP2340	-1660815.000	3978480.000
PAIsP2386	-1661439.000	3979789.000
PAIsP2389	-1661364.000	3979782.000
PAIsP2437	-1660689.000	3978083.000
PAIsP2447	-1660607.000	3977976.000
PAIsP2448	-1660598.000	3977890.000
PAIsP2450	-1660569.000	3978025.000
PAIsP2454	-1660479.000	3978145.000
PAIsP2457	-1660365.000	3977791.000
PAIsP2458	-1660371.000	3978069.000
PAIsP2463	-1660306.000	3977899.000
PAIsP2469	-1660219.000	3977723.000

PAIsP2470	-1660246.000	3978008.000
PAIsP2471	-1660210.000	3977928.000
PAIsP2472	-1660165.000	3977589.000
PAIsP2475	-1660135.000	3977680.000
PAIsP2479	-1660113.000	3977869.000
PAIsP2481	-1660081.000	3977938.000
PAIsP2483	-1660019.000	3977625.000
PAIsP2484	-1660011.000	3977890.000
PAIsP2488	-1659989.000	3978102.000
PAIsP2491	-1659933.000	3977784.000
PAIsP2492	-1659912.000	3977573.000
PAIsP2494	-1659959.000	3978197.000
PAIsP2495	-1659952.000	3978171.000
PAIsP2497	-1659915.000	3977845.000
PAIsP2498	-1659909.000	3977858.000
PAIsP2499	-1659918.000	3978067.000

PAIsP2500	-1659895.000	3978109.000
PAIsP2501	-1659832.000	3977495.000
PAIsP2502	-1659845.000	3977806.000
PAIsP2509	-1659796.000	3977842.000
PAIsP2510	-1659770.000	3977610.000
PAIsP2513	-1659771.000	3977829.000
PAIsP2515	-1659704.000	3977731.000
PAIsP2516	-1659710.000	3977941.000
PAIsP2517	-1659660.000	3977453.000
PAIsP2518	-1659696.000	3977853.000
PAIsP2519	-1659705.000	3977955.000
PAIsP2521	-1659643.000	3977633.000
PAIsP2525	-1660771.000	3978301.000
PAIsP2526	-1660803.000	3978872.000
PAIsP2527	-1660752.000	3978395.000
PAIsP2528	-1660729.000	3978502.000

PAIsP2529	-1660712.000	3978345.000
PAIsP2530	-1660729.336	3978588.905
PAIsP2531	-1660710.000	3978447.000
PAIsP2532	-1660685.000	3978256.000
PAIsP2533	-1660738.000	3978890.000
PAIsP2534	-1660776.000	3979365.000
PAIsP2535	-1660691.000	3978771.000
PAIsP2537	-1660617.000	3978219.000
PAIsP2538	-1660669.000	3978800.000
PAIsP2539	-1660633.000	3978616.000
PAIsP2543	-1660525.000	3978723.000
PAIsP2544	-1660525.000	3978732.000
PAIsP2545	-1660528.000	3978810.000
PAIsP2546	-1660485.000	3978660.000
PAIsP2547	-1660546.000	3979333.000
PAIsP2549	-1660443.000	3978759.000

PAIsP2550	-1660425.000	3978611.000
PAIsP2551	-1660420.000	3978692.000
PAIsP2552	-1660433.000	3978914.000
PAIsP2553	-1660369.000	3978744.000
PAIsP2556	-1660320.000	3978516.000
PAIsP2558	-1660311.000	3978590.000
PAIsP2559	-1660345.000	3979271.000
PAIsP2560	-1660336.000	3979185.000
PAIsP2561	-1660307.000	3979004.000
PAIsP2562	-1660251.000	3978533.000
PAIsP2564	-1660238.000	3978521.000
PAIsP2568	-1660193.000	3978664.000
PAIsP2570	-1660237.000	3979139.000
PAIsP2572	-1660132.000	3978354.000
PAIsP2573	-1660143.000	3978472.000
PAIsP2574	-1660128.331	3978360.985

PAIsP2575	-1660145.000	3978575.000
PAIsP2577	-1660126.000	3978721.000
PAIsP2579	-1660161.000	3979103.000
PAIsP2580	-1660126.000	3978825.000
PAIsP2582	-1660064.000	3978386.000
PAIsP2584	-1660062.000	3978584.000
PAIsP2585	-1660057.000	3978677.000
PAIsP2586	-1660000.000	3978289.000
PAIsP2588	-1660062.000	3979090.000
PAIsP2589	-1660069.000	3979169.000
PAIsP2590	-1660014.000	3978714.000
PAIsP2591	-1660011.000	3979154.000
PAIsP2594	-1659959.000	3978710.000
PAIsP2600	-1659925.000	3979103.000
PAIsP2914	-1660817.000	3978017.000
PAIsP3000	-1661594.000	3979464.000

PAIsP3006	-1661455.000	3978394.000
PAIsP3008	-1661469.000	3979064.000
PAIsP3009	-1661496.000	3979386.000
PAIsP3010	-1661401.000	3978419.000
PAIsP3011	-1661471.000	3979285.000
PAIsP3012	-1661386.000	3978411.000
PAIsP3013	-1661378.000	3978477.000
PAIsP3014	-1661391.000	3978648.000
PAIsP3015	-1661365.000	3978467.000
PAIsP3016	-1661358.000	3978403.000
PAIsP3017	-1661388.000	3978878.000
PAIsP3018	-1661319.000	3978353.000
PAIsP3019	-1661397.000	3979286.000
PAIsP3020	-1661295.000	3978294.000
PAIsP3021	-1661387.000	3979276.000
PAIsP3022	-1661381.000	3979337.000

PAIsP3023	-1661307.000	3978605.000
PAIsP3024	-1661359.000	3979203.000
PAIsP3025	-1661306.000	3978986.000
PAIsP3026	-1661328.000	3979445.000
PAIsP3027	-1661327.000	3979708.000
PAIsP3028	-1661242.000	3979126.000
PAIsP3029	-1661259.000	3979359.000
PAIsP3030	-1661142.000	3978200.000
PAIsP3031	-1661160.000	3978407.000
PAIsP3032	-1661136.000	3978199.000
PAIsP3033	-1661139.000	3978306.000
PAIsP3034	-1661126.000	3978298.000
PAIsP3035	-1661206.000	3979191.000
PAIsP3036	-1661184.000	3979042.000
PAIsP3037	-1661113.000	3978340.000
PAIsP3038	-1661098.000	3978486.000

PAIsP3039	-1661101.000	3978763.000
PAIsP3040	-1661082.000	3979053.000
PAIsP3041	-1661022.000	3978977.000
PAIsP3042	-1660964.000	3978410.000
PAIsP3043	-1660983.000	3978767.000
PAIsP3044	-1660883.000	3978188.000
PAIsP3045	-1660897.000	3978372.000
PAIsP3046	-1660935.000	3978967.000
PAIsP3047	-1660889.000	3978496.000
PAIsP3048	-1660856.000	3978252.000
PAIsP3049	-1660890.000	3978769.000
PAIsP3050	-1660877.000	3978652.000
PAIsP3051	-1660923.000	3979147.000
PAIsP3052	-1660873.000	3978657.000
PAIsP3093	-1661628.000	3979779.000
PAIsP3096	-1661554.000	3979782.000

PAIsP3105	-1661202.000	3979747.000
PAIsP315	-1661657.000	3979459.000
PAIsP3167	-1660596.000	3978109.000
PAIsP3169	-1660582.000	3978035.000
PAIsP3175	-1660448.000	3977933.000
PAIsP3179	-1660410.000	3978108.000
PAIsP3182	-1660398.000	3978101.000
PAIsP3183	-1660371.000	3977862.000
PAIsP3185	-1660361.000	3978172.000
PAIsP3186	-1660346.000	3978115.000
PAIsP3188	-1660243.000	3977869.000
PAIsP3189	-1660240.000	3978017.000
PAIsP3190	-1660227.000	3977898.000
PAIsP3198	-1659980.000	3978220.000
PAIsP3201	-1659903.000	3977588.000
PAIsP3202	-1659896.000	3977829.000

PAIsP3205	-1659882.000	3978125.000
PAIsP3209	-1659800.000	3977778.000
PAIsP3210	-1659804.000	3977965.000
PAIsP3218	-1659707.000	3977740.000
PAIsP322	-1661570.000	3979331.000
PAIsP3220	-1659662.000	3977586.000
PAIsP3221	-1659647.000	3977581.000
PAIsP3228	-1660834.000	3978759.000
PAIsP3229	-1660770.000	3978276.000
PAIsP3230	-1660900.000	3979622.000
PAIsP3231	-1660808.000	3978743.000
PAIsP3232	-1660772.000	3978369.000
PAIsP3233	-1660776.000	3978478.000
PAIsP3235	-1660794.000	3978741.000
PAIsP3236	-1660773.000	3978782.000
PAIsP3237	-1660798.000	3979221.000

PAIsP3238	-1660748.000	3978718.000
PAIsP3239	-1660806.000	3979402.000
PAIsP324	-1661555.000	3979445.000
PAIsP3240	-1660734.000	3978713.000
PAIsP3241	-1660804.000	3979555.000
PAIsP3242	-1660701.000	3978569.000
PAIsP3244	-1660741.000	3979243.000
PAIsP3245	-1660658.000	3978421.000
PAIsP3247	-1660671.000	3978683.000
PAIsP3248	-1660660.000	3978803.000
PAIsP325	-1661502.000	3979037.000
PAIsP3251	-1660530.000	3978729.000
PAIsP3252	-1660526.000	3978798.000
PAIsP3254	-1660509.000	3978828.000
PAIsP3256	-1660512.000	3978939.000
PAIsP3257	-1660478.000	3978652.000

PAIsP3258	-1660440.000	3978455.000
PAIsP3259	-1660461.000	3978809.000
PAIsP326	-1661530.000	3979524.000
PAIsP3260	-1660507.000	3979338.000
PAIsP3261	-1660439.000	3978703.000
PAIsP3264	-1660417.000	3978689.000
PAIsP3266	-1660440.000	3978977.000
PAIsP3269	-1660432.000	3979292.000
PAIsP3270	-1660381.000	3978861.000
PAIsP3271	-1660374.000	3978889.000
PAIsP3273	-1660365.000	3979030.000
PAIsP3274	-1660292.000	3978389.000
PAIsP3275	-1660328.000	3978836.000
PAIsP3276	-1660296.000	3978519.000
PAIsP3278	-1660307.000	3978788.000
PAIsP3279	-1660300.000	3978792.000

PAIsP3282	-1660314.000	3979231.000
PAIsP3283	-1660278.000	3978869.000
PAIsP3284	-1660316.000	3979260.000
PAIsP3285	-1660254.000	3978651.000
PAIsP3286	-1660235.000	3978462.000
PAIsP3287	-1660255.000	3978686.000
PAIsP3288	-1660272.000	3978873.000
PAIsP3289	-1660270.000	3978880.000
PAIsP3290	-1660284.000	3979049.000
PAIsP3291	-1660258.000	3978820.000
PAIsP3292	-1660220.000	3978504.000
PAIsP3294	-1660248.000	3978853.000
PAIsP3295	-1660240.000	3978845.000
PAIsP3297	-1660233.000	3978837.000
PAIsP330	-1661437.000	3979418.000
PAIsP3300	-1660180.000	3978410.000

PAIsP3301	-1660162.000	3978448.000
PAIsP3303	-1660123.000	3978413.000
PAIsP3304	-1660085.000	3978296.000
PAIsP3305	-1660120.000	3978794.000
PAIsP3307	-1660138.000	3979085.000
PAIsP3308	-1660057.000	3978359.000
PAIsP3309	-1660126.000	3979144.000
PAIsP331	-1661395.000	3979030.000
PAIsP3310	-1660062.000	3978543.000
PAIsP3312	-1660102.000	3979129.000
PAIsP3313	-1660024.000	3978319.000
PAIsP3314	-1659998.000	3978434.000
PAIsP3317	-1660010.000	3978764.000
PAIsP3319	-1660009.000	3978808.000
PAIsP332	-1661416.000	3979468.000
PAIsP3320	-1660032.000	3979128.000

PAIsP3321	-1659995.000	3978748.000
PAIsP3323	-1659986.000	3978863.000
PAIsP3326	-1660013.000	3979239.000
PAIsP3327	-1659995.000	3979171.000
PAIsP3329	-1659957.000	3979019.000
PAIsP333	-1661374.000	3979108.000
PAIsP3330	-1659949.000	3979009.000
PAIsP3331	-1659932.000	3978860.000
PAIsP334	-1661307.000	3978732.000
PAIsP3343	-1659835.000	3979163.000
PAIsP335	-1661256.000	3978281.000
PAIsP336	-1661305.000	3978858.000
PAIsP337	-1661244.000	3978259.000
PAIsP338	-1661244.000	3978261.000
PAIsP339	-1661371.000	3979586.000
PAIsP340	-1661182.000	3978379.000

PAIsP341	-1661269.000	3979329.000
PAIsP342	-1661199.000	3978935.000
PAIsP343	-1661163.000	3978662.000
PAIsP344	-1661164.000	3978791.000
PAIsP345	-1661187.000	3979103.000
PAIsP346	-1661155.000	3979115.000
PAIsP348	-1661103.000	3978801.000
PAIsP349	-1661164.000	3979472.000
PAIsP350	-1661085.000	3978756.000
PAIsP351	-1661085.000	3978753.000
PAIsP352	-1661085.000	3979228.000
PAIsP353	-1661109.000	3979727.000
PAIsP354	-1660985.000	3978639.000
PAIsP355	-1661058.000	3979717.000
PAIsP356	-1660908.000	3978772.000
PAIsP357	-1660853.000	3978430.000

PAIsP358	-1660963.000	3979664.000
PAIsP359	-1660874.000	3978780.000
PAIsP360	-1660855.000	3978805.000
PAIsP3630	-1660934.000	3978160.000
PAIsP3734	-1661548.000	3979308.000
PAIsP3735	-1661564.000	3979533.000
PAIsP3737	-1661550.000	3979580.000
PAIsP3738	-1661488.000	3978985.000
PAIsP3739	-1661474.000	3978938.000
PAIsP3740	-1661395.000	3978351.000
PAIsP3741	-1661393.000	3978579.000
PAIsP3742	-1661430.000	3978983.000
PAIsP3743	-1661448.000	3979377.000
PAIsP3744	-1661378.000	3978891.000
PAIsP3745	-1661388.000	3979093.000
PAIsP3746	-1661275.000	3978383.000

PAIsP3747	-1661375.000	3979588.000
PAIsP3748	-1661326.000	3979119.000
PAIsP3749	-1661249.000	3978418.000
PAIsP3750	-1661309.000	3979096.000
PAIsP3751	-1661296.000	3979104.000
PAIsP3752	-1661298.000	3979139.000
PAIsP3753	-1661246.000	3978937.000
PAIsP3754	-1661266.000	3979217.000
PAIsP3755	-1661175.000	3978901.000
PAIsP3756	-1661164.000	3978918.000
PAIsP3757	-1661177.000	3979080.000
PAIsP3758	-1661200.000	3979380.000
PAIsP3759	-1661165.000	3979048.000
PAIsP3760	-1661171.000	3979133.000
PAIsP3761	-1661092.000	3978368.000
PAIsP3762	-1661130.000	3979058.000

PAIsP3763	-1661131.000	3979156.000
PAIsP3764	-1661006.000	3978226.000
PAIsP3765	-1661067.000	3979085.000
PAIsP3766	-1661018.000	3978593.000
PAIsP3767	-1661093.000	3979414.000
PAIsP3768	-1661023.000	3978724.000
PAIsP3769	-1661008.000	3978720.000
PAIsP3770	-1660968.000	3978602.000
PAIsP3771	-1660937.000	3978574.000
PAIsP3772	-1660946.000	3978685.000
PAIsP3773	-1660943.000	3978690.000
PAIsP3775	-1660903.000	3978874.000
PAIsP3776	-1660841.000	3978339.000
PAIsP3777	-1660846.000	3978439.000
PAIsP3778	-1660877.000	3978908.000
PAIsP3810	-1661550.000	3979753.000

PAIsP3821	-1661253.000	3979753.000
PAIsP3859	-1660658.000	3978147.000
PAIsP3862	-1660623.000	3978055.000
PAIsP3866	-1660548.000	3978182.000
PAIsP3869	-1660528.000	3978079.000
PAIsP3871	-1660463.000	3977906.000
PAIsP3876	-1660249.000	3978225.000
PAIsP3877	-1660191.000	3977731.000
PAIsP3878	-1660135.000	3977664.000
PAIsP3880	-1660140.000	3977820.000
PAIsP3882	-1660088.000	3977914.000
PAIsP3884	-1660049.000	3977708.000
PAIsP3886	-1660051.000	3978023.000
PAIsP3887	-1659997.000	3977506.000
PAIsP3890	-1659961.000	3977733.000
PAIsP3892	-1659908.000	3977829.000

PAIsP3894	-1659904.000	3978144.000
PAIsP3895	-1659865.000	3977935.000
PAIsP3897	-1659825.000	3977732.000
PAIsP3903	-1659667.000	3977340.000
PAIsP3904	-1659697.000	3977741.000
PAIsP3907	-1659639.000	3977700.000
PAIsP3908	-1659637.000	3977712.000
PAIsP3910	-1659649.000	3977901.000
PAIsP3911	-1659633.000	3977798.000
PAIsP3916	-1660785.000	3978257.000
PAIsP3917	-1660805.000	3978492.000
PAIsP3918	-1660806.000	3978618.000
PAIsP3919	-1660814.000	3978749.000
PAIsP3921	-1660698.000	3978574.000
PAIsP3922	-1660646.000	3978308.000
PAIsP3925	-1660640.000	3978830.000

PAIsP3926	-1660648.000	3979102.000
PAIsP3927	-1660619.000	3978814.000
PAIsP3929	-1660585.000	3978644.000
PAIsP3930	-1660592.000	3978772.000
PAIsP3933	-1660610.000	3979195.000
PAIsP3934	-1660614.000	3979426.000
PAIsP3935	-1660549.000	3978905.000
PAIsP3936	-1660529.000	3978858.000
PAIsP3937	-1660522.000	3978802.000
PAIsP3938	-1660506.000	3978709.000
PAIsP3941	-1660544.000	3979259.000
PAIsP3942	-1660498.000	3978899.000
PAIsP3947	-1660468.000	3979055.000
PAIsP3948	-1660430.000	3978701.000
PAIsP3949	-1660426.000	3978690.000
PAIsP3951	-1660466.000	3979302.000

PAIsP3953	-1660367.000	3978540.000
PAIsP3954	-1660359.000	3978628.000
PAIsP3955	-1660371.000	3978959.000
PAIsP3956	-1660302.000	3978249.000
PAIsP3957	-1660342.000	3978713.000
PAIsP3958	-1660391.000	3979278.000
PAIsP3962	-1660291.000	3978622.000
PAIsP3965	-1660258.000	3978601.000
PAIsP3966	-1660294.000	3979165.000
PAIsP3967	-1660252.000	3978811.000
PAIsP3968	-1660256.000	3978861.000
PAIsP3969	-1660209.000	3978752.000
PAIsP3971	-1660251.000	3979245.000
PAIsP3972	-1660181.000	3978541.000
PAIsP3974	-1660194.000	3978914.000
PAIsP3975	-1660175.000	3978874.000

PAIsP3977	-1660104.000	3978922.000
PAIsP3978	-1660026.000	3978261.000
PAIsP3979	-1660023.000	3978471.000
PAIsP3980	-1660046.000	3978789.000
PAIsP3981	-1660054.000	3978867.000
PAIsP3983	-1660041.000	3978964.000
PAIsP3984	-1660035.000	3979211.000
PAIsP3985	-1660001.000	3978864.000
PAIsP3986	-1659959.000	3978472.000
PAIsP3989	-1659984.000	3979065.000
PAIsP3990	-1659971.000	3979072.000
PAIsP3993	-1659938.000	3979095.000
PAIsP3994	-1659948.000	3979201.000
PAIsP3995	-1659920.000	3978945.000
PAIsP3997	-1659913.000	3978996.000
PAIsP3998	-1659900.000	3978949.000

PAIsP4001	-1659888.000	3979067.000
PAIsP4003	-1659876.000	3979078.000
PAIsP4006	-1659845.000	3979089.000
PAIsP4271	-1660900.000	3978115.000
PAIsP4358	-1661542.000	3979317.000
PAIsP4359	-1661515.000	3979135.000
PAIsP4361	-1661496.000	3979083.000
PAIsP4362	-1661488.000	3979149.000
PAIsP4363	-1661504.000	3979433.000
PAIsP4364	-1661393.000	3978482.000
PAIsP4365	-1661489.000	3979485.000
PAIsP4366	-1661405.000	3979069.000
PAIsP4367	-1661452.000	3979608.000
PAIsP4368	-1661317.000	3978456.000
PAIsP4369	-1661404.000	3979491.000
PAIsP4370	-1661407.000	3979544.000

PAIsP4371	-1661290.000	3978391.000
PAIsP4373	-1661355.000	3979282.000
PAIsP4374	-1661337.000	3979104.000
PAIsP4375	-1661347.000	3979306.000
PAIsP4376	-1661305.000	3979132.000
PAIsP4377	-1661309.000	3979216.000
PAIsP4378	-1661301.000	3979136.000
PAIsP4379	-1661291.000	3979291.000
PAIsP4380	-1661167.000	3978525.000
PAIsP4381	-1661174.000	3979741.000
PAIsP4382	-1661032.000	3978448.000
PAIsP4383	-1661019.000	3978335.000
PAIsP4384	-1661038.000	3978696.000
PAIsP4385	-1661011.000	3978715.000
PAIsP4386	-1661029.000	3979028.000
PAIsP4387	-1660857.000	3978769.000

PAIsP4481	-1660734.000	3978187.000
PAIsP4490	-1660532.000	3977940.000
PAIsP4497	-1660369.000	3977929.000
PAIsP4500	-1660327.000	3978149.000
PAIsP4501	-1660273.000	3977958.000
PAIsP4507	-1660181.000	3977979.000
PAIsP4508	-1660166.000	3977826.000
PAIsP4509	-1660164.000	3977831.000
PAIsP451	-1660711.000	3978173.000
PAIsP4513	-1660098.000	3977732.000
PAIsP4514	-1660065.000	3977540.000
PAIsP4515	-1660094.000	3977946.000
PAIsP4519	-1660069.000	3977786.000
PAIsP4521	-1660041.000	3977836.000
PAIsP4525	-1659921.000	3978160.000
PAIsP4528	-1659839.000	3977921.000

PAIsP4529	-1659810.000	3978035.000
PAIsP453	-1660659.000	3977922.000
PAIsP4532	-1659721.000	3977619.000
PAIsP4535	-1659719.000	3977924.000
PAIsP4536	-1659662.000	3977354.000
PAIsP4540	-1659652.000	3977858.000
PAIsP4543	-1660849.000	3979196.000
PAIsP4544	-1660805.000	3978746.000
PAIsP4545	-1660719.000	3978221.000
PAIsP4546	-1660817.000	3979309.000
PAIsP4547	-1660728.000	3978424.000
PAIsP4548	-1660719.000	3978343.000
PAIsP4549	-1660726.000	3978581.000
PAIsP4551	-1660734.000	3978840.000
PAIsP4552	-1660699.000	3978552.000
PAIsP4553	-1660725.000	3978870.000

PAIsP4554	-1660690.000	3978786.000
PAIsP4555	-1660682.000	3978815.000
PAIsP4556	-1660622.000	3978209.000
PAIsP4557	-1660668.000	3978843.000
PAIsP4558	-1660693.000	3979311.000
PAIsP4559	-1660587.000	3978387.000
PAIsP4560	-1660600.000	3978685.000
PAIsP4561	-1660608.000	3978860.000
PAIsP4563	-1660650.000	3979453.000
PAIsP4564	-1660617.000	3979315.000
PAIsP4565	-1660516.000	3978611.000
PAIsP4568	-1660498.000	3978770.000
PAIsP4569	-1660486.000	3978700.000
PAIsP457	-1660576.000	3977879.000
PAIsP4572	-1660459.000	3978744.000
PAIsP4574	-1660475.000	3978948.000

PAIsP4576	-1660450.000	3978788.000
PAIsP4579	-1660424.000	3978708.000
PAIsP4581	-1660445.000	3979067.000
PAIsP4584	-1660369.000	3978571.000
PAIsP4587	-1660386.000	3978990.000
PAIsP4589	-1660313.000	3978496.000
PAIsP4590	-1660361.000	3979140.000
PAIsP4591	-1660315.000	3978665.000
PAIsP4593	-1660291.000	3978751.000
PAIsP4594	-1660339.000	3979270.000
PAIsP4595	-1660296.000	3978909.000
PAIsP4596	-1660258.000	3978655.000
PAIsP4597	-1660250.000	3978701.000
PAIsP4599	-1660260.000	3979094.000
PAIsP460	-1660550.000	3977871.000
PAIsP4600	-1660246.000	3978952.000

PAIsP4603	-1660216.000	3978748.000
PAIsP4604	-1660190.000	3978532.000
PAIsP4606	-1660148.000	3978324.000
PAIsP4608	-1660200.000	3978907.000
PAIsP4609	-1660161.000	3978703.000
PAIsP4610	-1660169.000	3978931.000
PAIsP4611	-1660132.000	3978744.000
PAIsP4613	-1660068.000	3978359.000
PAIsP4614	-1660123.000	3978963.000
PAIsP4615	-1660055.000	3978289.000
PAIsP4616	-1660109.000	3978904.000
PAIsP4618	-1660137.000	3979205.000
PAIsP4619	-1660063.000	3978471.000
PAIsP4622	-1660023.000	3978433.000
PAIsP4623	-1660096.000	3979187.000
PAIsP4624	-1660042.000	3978818.000

PAIsP4626	-1660038.000	3978866.000
PAIsP4627	-1660034.000	3978920.000
PAIsP4630	-1660020.000	3978865.000
PAIsP4631	-1660010.000	3978793.000
PAIsP4632	-1659961.000	3978298.000
PAIsP4634	-1659989.000	3978713.000
PAIsP4635	-1660014.000	3979045.000
PAIsP4636	-1659997.000	3978917.000
PAIsP4637	-1659951.000	3978645.000
PAIsP4640	-1659937.000	3978804.000
PAIsP4642	-1659948.000	3979021.000
PAIsP4643	-1659942.000	3979015.000
PAIsP4645	-1659931.000	3979015.000
PAIsP4647	-1659915.000	3978993.000
PAIsP466	-1660492.000	3977853.000
PAIsP4660	-1659758.000	3979171.000

PAIsP4664	-1659737.000	3979164.000
PAIsP470	-1660431.000	3977891.000
PAIsP472	-1660451.000	3978180.000
PAIsP476	-1660336.000	3977845.000
PAIsP478	-1660303.000	3978048.000
PAIsP479	-1660274.000	3977815.000
PAIsP480	-1660285.000	3977936.000
PAIsP484	-1660204.000	3977713.000
PAIsP486	-1660214.000	3978208.000
PAIsP487	-1660128.000	3977677.000
PAIsP488	-1660131.000	3977890.000
PAIsP489	-1660081.000	3977924.000
PAIsP490	-1660038.000	3978017.000
PAIsP491	-1660017.000	3977881.000
PAIsP493	-1659953.000	3977484.000
PAIsP494	-1660006.000	3978106.000

PAIsP4940	-1660954.000	3978133.000
PAIsP4949	-1660832.000	3978030.000
PAIsP4950	-1660810.000	3978142.000
PAIsP497	-1659950.000	3978188.000
PAIsP498	-1659945.000	3978183.000
PAIsP499	-1659860.000	3977438.000
PAIsP500	-1659852.000	3977682.000
PAIsP501	-1659865.000	3977875.000
PAIsP5043	-1661448.000	3978422.000
PAIsP5044	-1661510.000	3979306.000
PAIsP5045	-1661416.000	3978427.000
PAIsP5046	-1661407.000	3978404.000
PAIsP5048	-1661398.000	3978348.000
PAIsP5049	-1661398.000	3978350.000
PAIsP5050	-1661466.000	3979124.000
PAIsP5051	-1661396.000	3978541.000

PAIsP5052	-1661395.000	3978643.000
PAIsP5053	-1661442.000	3979354.000
PAIsP5055	-1661373.000	3978897.000
PAIsP5056	-1661405.000	3979244.000
PAIsP5057	-1661349.000	3978946.000
PAIsP5058	-1661290.000	3978336.000
PAIsP5059	-1661341.000	3978940.000
PAIsP506	-1659803.000	3977785.000
PAIsP5060	-1661363.000	3979399.000
PAIsP5061	-1661293.000	3979151.000
PAIsP5062	-1661235.000	3978697.000
PAIsP5063	-1661246.000	3979067.000
PAIsP5064	-1661238.000	3979079.000
PAIsP5065	-1661225.000	3979103.000
PAIsP5066	-1661130.000	3978835.000
PAIsP5067	-1661154.000	3979166.000

PAIsP5068	-1661065.000	3978792.000
PAIsP5069	-1660959.000	3978212.000
PAIsP507	-1659736.000	3977448.000
PAIsP5070	-1660972.000	3978414.000
PAIsP5071	-1660963.000	3978997.000
PAIsP5072	-1660951.000	3978943.000
PAIsP5073	-1660851.000	3978348.000
PAIsP5074	-1660936.000	3979280.000
PAIsP5076	-1660899.000	3979067.000
PAIsP5078	-1660814.000	3978398.000
PAIsP5112	-1661493.000	3979755.000
PAIsP5155	-1660632.000	3978056.000
PAIsP5156	-1660625.000	3978066.000
PAIsP5157	-1660594.000	3978003.000
PAIsP5159	-1660568.000	3977891.000
PAIsP5160	-1660553.000	3978174.000

PAIsP5163	-1660494.000	3977921.000
PAIsP5164	-1660433.000	3977960.000
PAIsP5168	-1660430.000	3978206.000
PAIsP5170	-1660399.000	3978018.000
PAIsP5176	-1660169.000	3977766.000
PAIsP5177	-1660198.000	3978093.000
PAIsP5179	-1660109.000	3977930.000
PAIsP518	-1659636.000	3977732.000
PAIsP5180	-1660087.000	3978148.000
PAIsP5181	-1660027.000	3977750.000
PAIsP5186	-1659963.000	3977980.000
PAIsP519	-1659650.000	3977882.000
PAIsP5191	-1659821.000	3977854.000
PAIsP5192	-1659794.000	3977787.000
PAIsP5193	-1659790.000	3977779.000
PAIsP5197	-1659757.000	3977635.000

PAIsP5200	-1659758.000	3978012.000
PAIsP5202	-1659660.000	3977405.000
PAIsP5205	-1659654.000	3977841.000
PAIsP5207	-1660840.000	3978936.000
PAIsP5208	-1660760.000	3978362.000
PAIsP5209	-1660819.000	3979130.000
PAIsP5210	-1660782.000	3978897.000
PAIsP5212	-1660690.000	3978480.000
PAIsP5214	-1660667.000	3978674.000
PAIsP5215	-1660663.000	3978732.000
PAIsP5216	-1660653.000	3978696.000
PAIsP5217	-1660599.000	3978806.000
PAIsP5219	-1660579.000	3978640.000
PAIsP5220	-1660573.000	3978678.000
PAIsP5221	-1660583.000	3979183.000
PAIsP5222	-1660512.000	3978487.000

PAIsP5223	-1660517.000	3978693.000
PAIsP5225	-1660500.000	3978705.000
PAIsP5226	-1660482.000	3978696.000
PAIsP5228	-1660445.000	3978577.000
PAIsP5229	-1660479.000	3978935.000
PAIsP5230	-1660489.000	3979171.000
PAIsP5231	-1660436.000	3978701.000
PAIsP5232	-1660473.000	3979311.000
PAIsP5233	-1660373.000	3978284.000
PAIsP5235	-1660374.000	3978544.000
PAIsP5236	-1660402.000	3978961.000
PAIsP5237	-1660352.000	3978572.000
PAIsP5238	-1660341.000	3978618.000
PAIsP5241	-1660343.000	3978936.000
PAIsP5243	-1660341.000	3979075.000
PAIsP5246	-1660256.000	3978626.000

PAIsP5247	-1660264.000	3978869.000
PAIsP525	-1660790.000	3978345.000
PAIsP5250	-1660292.000	3979256.000
PAIsP5252	-1660260.000	3978982.000
PAIsP5254	-1660270.000	3979210.000
PAIsP5255	-1660259.000	3979205.000
PAIsP5256	-1660199.000	3978589.000
PAIsP5257	-1660208.000	3978734.000
PAIsP5258	-1660230.000	3979023.000
PAIsP5261	-1660134.000	3978472.000
PAIsP5262	-1660135.000	3978583.000
PAIsP5263	-1660122.000	3978779.000
PAIsP5268	-1660105.000	3978983.000
PAIsP5269	-1660102.000	3978988.000
PAIsP527	-1660711.000	3978350.000
PAIsP5270	-1660062.000	3978621.000

PAIsP5272	-1660064.000	3978717.000
PAIsP5273	-1660048.000	3978716.000
PAIsP5274	-1660025.000	3978512.000
PAIsP5275	-1660025.000	3978544.000
PAIsP5276	-1660072.000	3979090.000
PAIsP5277	-1660023.000	3978651.000
PAIsP5278	-1659994.000	3978763.000
PAIsP5279	-1659985.000	3978900.000
PAIsP5280	-1659958.000	3978862.000
PAIsP5294	-1659793.000	3979120.000
PAIsP530	-1660686.000	3978473.000
PAIsP5300	-1659752.000	3979157.000
PAIsP533	-1660719.000	3979172.000
PAIsP534	-1660621.000	3978536.000
PAIsP535	-1660701.000	3979487.000
PAIsP536	-1660697.000	3979447.000

PAIsP537	-1660614.000	3978786.000
PAIsP538	-1660590.000	3978708.000
PAIsP539	-1660580.000	3978833.000
PAIsP541	-1660615.000	3979259.000
PAIsP543	-1660540.000	3978849.000
PAIsP544	-1660510.000	3978608.000
PAIsP545	-1660527.000	3978808.000
PAIsP547	-1660497.000	3978756.000
PAIsP551	-1660433.000	3978696.000
PAIsP553	-1660422.000	3978687.000
PAIsP554	-1660467.000	3979277.000
PAIsP555	-1660389.000	3978551.000
PAIsP556	-1660435.000	3979120.000
PAIsP557	-1660408.000	3978843.000
PAIsP558	-1660396.000	3978971.000
PAIsP560	-1660343.000	3978828.000

PAIsP561	-1660372.000	3979203.000
PAIsP563	-1660324.000	3978973.000
PAIsP565	-1660343.000	3979250.000
PAIsP566	-1660269.000	3978544.000
PAIsP567	-1660290.000	3978799.000
PAIsP568	-1660265.000	3978546.000
PAIsP569	-1660318.000	3979120.000
PAIsP570	-1660269.000	3978629.000
PAIsP571	-1660288.000	3978924.000
PAIsP572	-1660276.000	3978862.000
PAIsP573	-1660220.000	3978356.000
PAIsP574	-1660256.000	3978874.000
PAIsP577	-1660266.000	3979209.000
PAIsP578	-1660227.000	3978841.000
PAIsP579	-1660235.000	3978965.000
PAIsP580	-1660179.000	3978459.000

PAIsP583	-1660213.000	3979184.000
PAIsP584	-1660134.000	3978631.000
PAIsP585	-1660189.000	3979229.000
PAIsP588	-1660076.000	3978311.000
PAIsP589	-1660079.000	3978370.000
PAIsP592	-1660058.000	3978819.000
PAIsP594	-1660048.000	3978774.000
PAIsP600	-1659929.000	3979037.000
PAIsP605	-1659891.000	3979126.000
PAIsP893	-1660984.152	3978107.031
PAIsP976	-1661634.000	3979389.000
PAIsP982	-1661602.000	3979543.000
PAIsP983	-1661596.000	3979515.000
PAIsP989	-1661549.000	3979421.000
PAIsP991	-1661545.000	3979477.000
PAIsP992	-1661444.000	3978437.000

PAIsP994	-1661470.000	3978923.000
PAIsP995	-1661418.000	3978392.000
PAIsP997	-1661414.000	3978659.000
PAIsP999	-1661451.000	3979143.000
PAAuxiliar2	-1660903.987	3978951.372
PAIsP550	-1660478.000	3978747.000
PAIsP2601	-1659898.000	3978858.000
PAIsP393	-1661631.000	3979809.000
PAIsP3007	-1661465.000	3978640.000
PAIsER9	-1661452.000	3978678.000
PAIsER19	-1660288.000	3979265.000
PAIsP4658	-1659785.000	3979198.000
PAIsP5299	-1659757.000	3979176.000
PAIsP2621	-1659736.000	3979169.000
PAIpER13	-1661480.000	3979795.000
PAIpP412	-1661149.000	3979050.000

PAIsP3779	-1660857.000	3978930.000
PAIpER58	-1661604.000	3979608.000
PAIpER108	-1661596.824	3979658.557
PAIsP2305	-1661439.000	3978487.000
PAIpER90	-1661527.000	3979079.000
PAIsP988	-1661524.000	3979083.000
PAIsP5030	-1661600.048	3979216.795
PAIsP2993	-1661674.000	3979432.000
PAIpER24	-1661681.000	3979488.000
PAIpER87	-1661636.000	3979556.000
PAIsP4349	-1661668.000	3979467.000
PAIsP993	-1661482.000	3978938.000
PAAuxiliar3	-1661512.044	3978962.908
PAIsP347	-1661107.000	3978763.000
PAIsER49	-1661446.000	3978377.000
PAIsP3281	-1660342.000	3979257.000

PAIpP947	-1660253.000	3979243.000
----------	--------------	-------------

PAIsER55	-1660705.000	3979474.000
----------	--------------	-------------

1	-1661180.889	3979772.612
---	--------------	-------------

[VERTICES]

::Link	X-Coord	Y-Coord
--------	---------	---------

::-----	-----	-----
---------	-------	-------