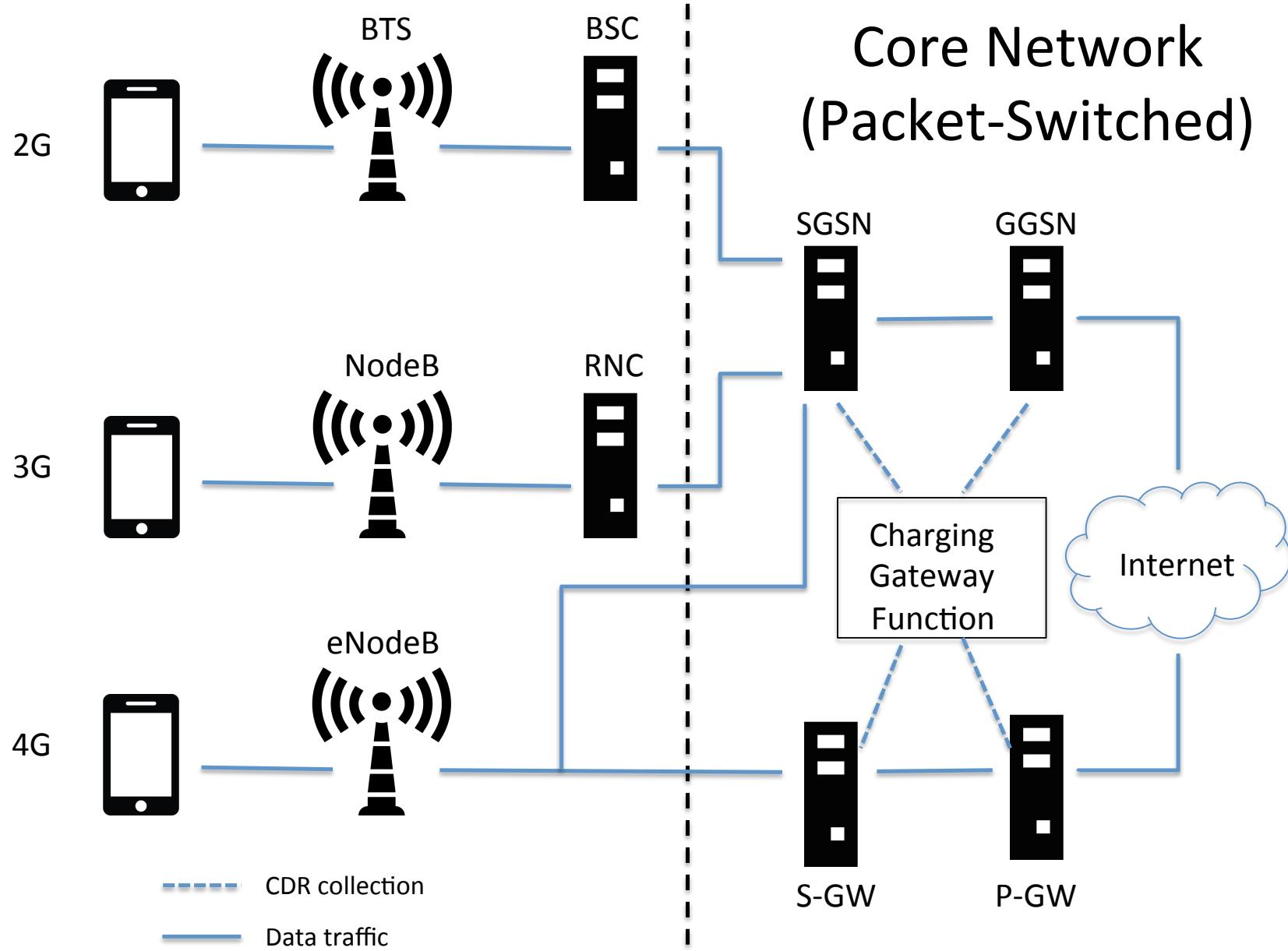


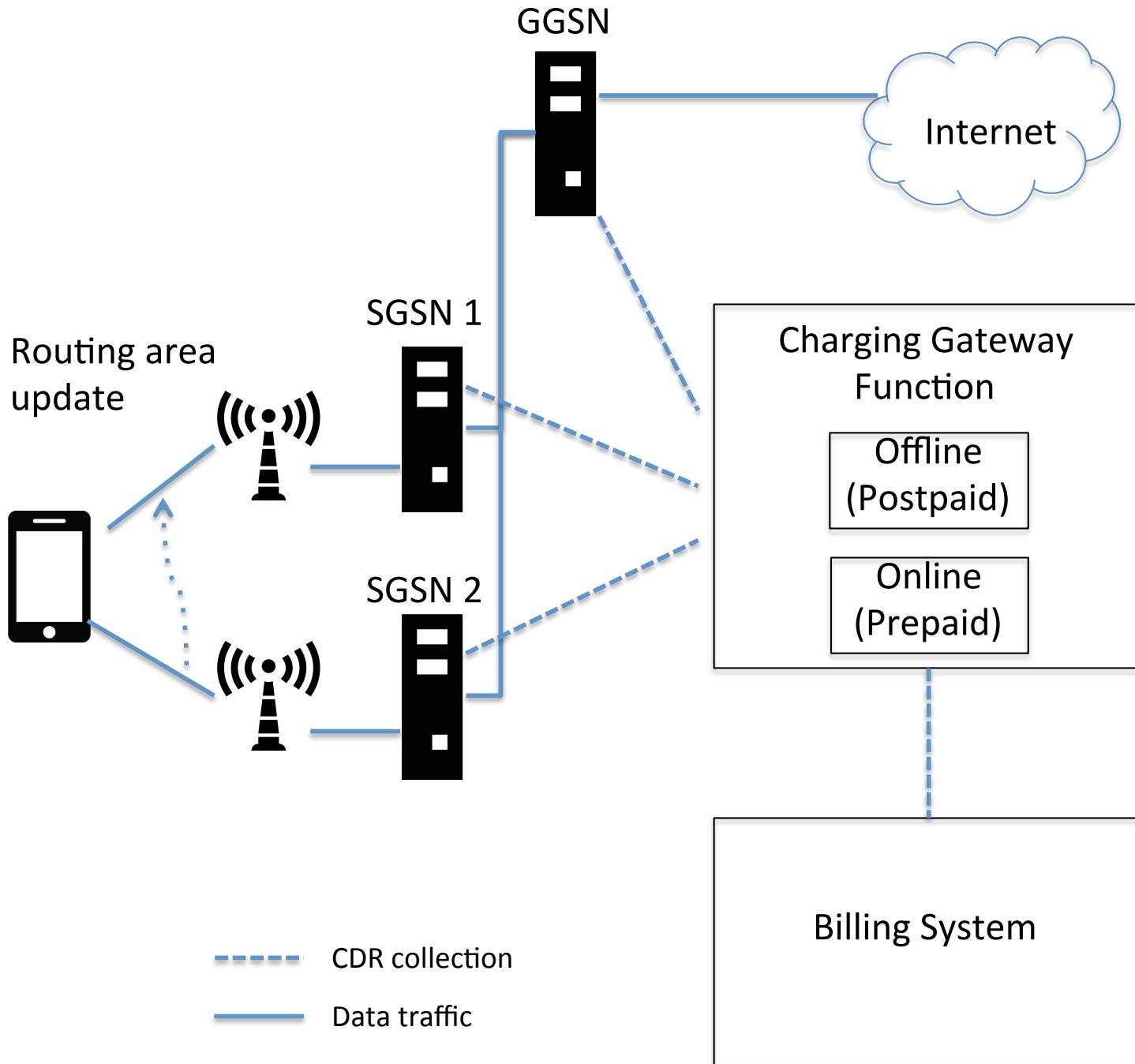
Data Quality en CDRs

Oscar Peredo

CDR de datos post-mediación



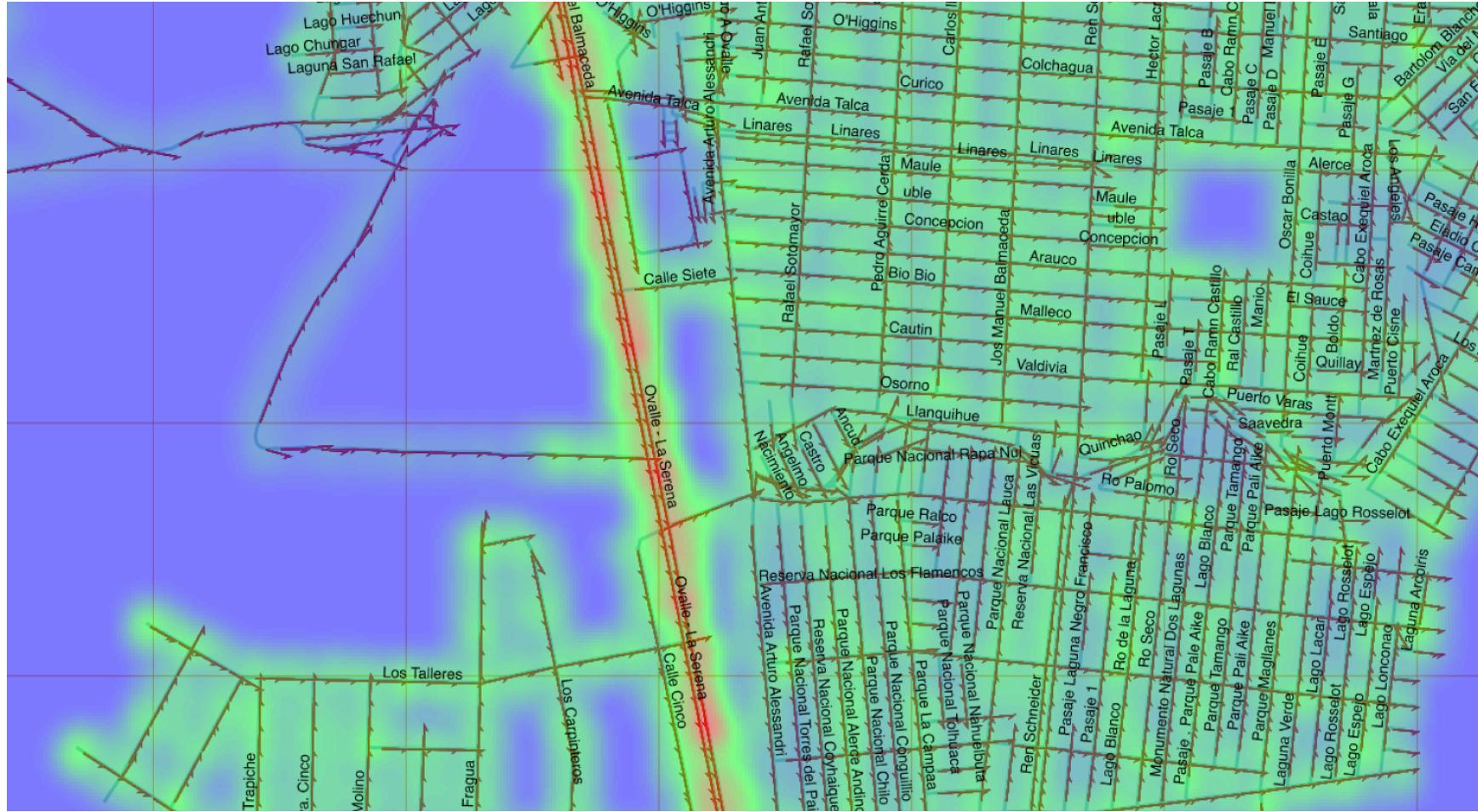
Core Network (Packet-Switched)



Error Espacial

- Datos de telefonía se geo-localizan en la coordenada de la torre/antena.
- Área de cobertura se modela con una celda de Voronoi centrada en la torre/antena.
- Dispositivos se mueven dentro de la celda a través de las calles.
- Hay calles más importantes que otras, en términos de tráfico.
- Mapear dispositivos a calles dentro de celda.

Modelo a priori basado en calles



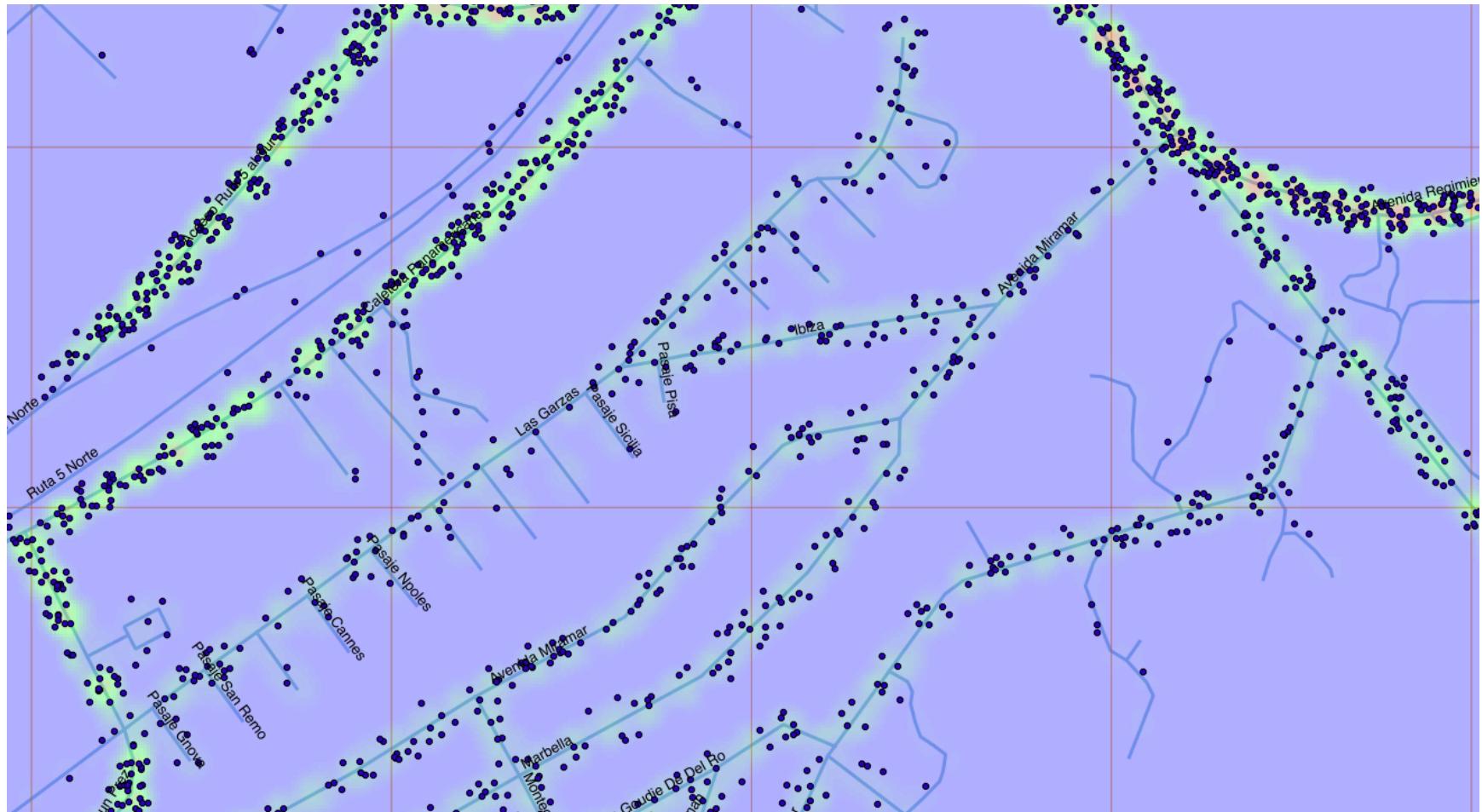
Modelo a priori basado en calles



Validación (en progreso)

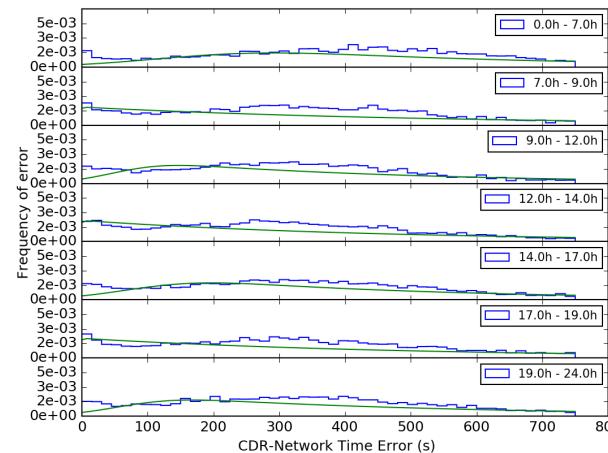
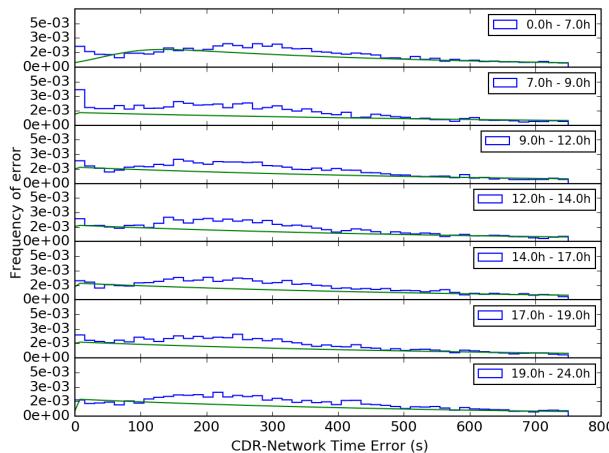


Validación (en progreso)

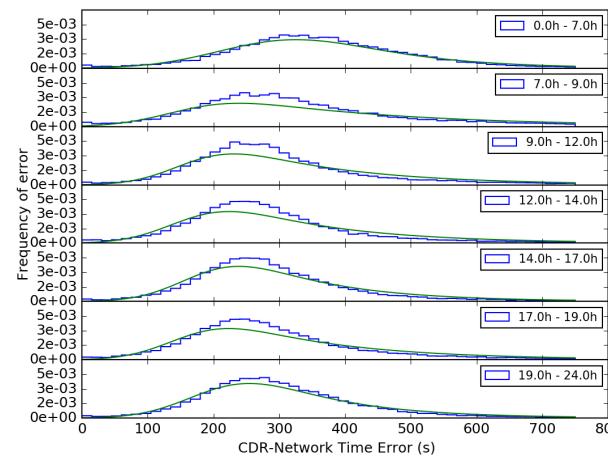
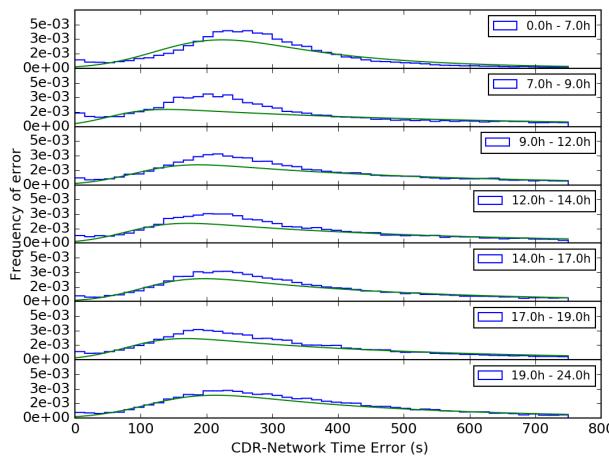


Error Temporal

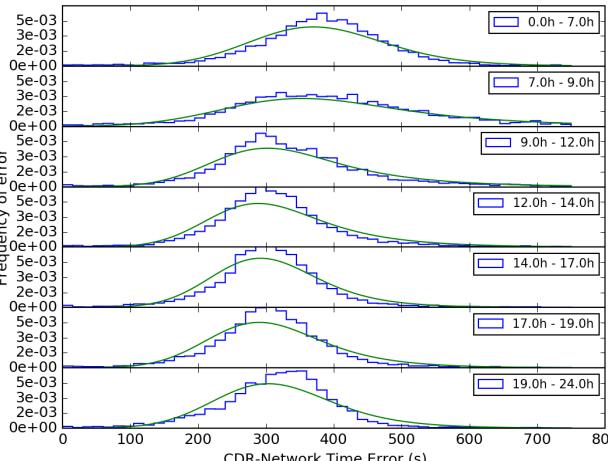
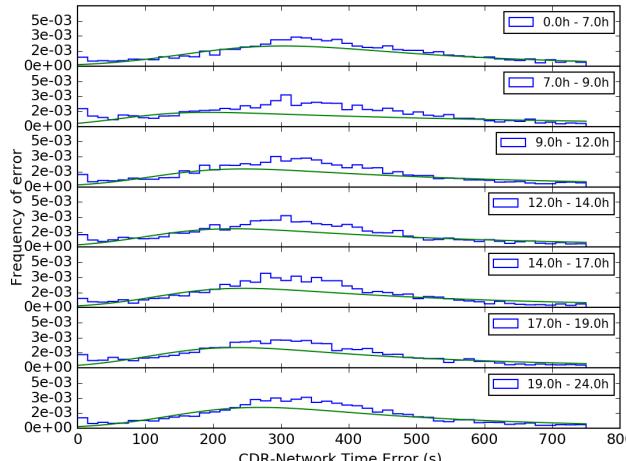
- Estamos usando CDR voz y datos, ambos provenientes de post-mediación.
- CDR voz es poco volumen pero 100% preciso.
- CDR datos es mucho volumen pero no 100% preciso.
- ¿cómo podemos mejorar la precisión del CDR datos?
- Ground-truth: Huawei Smartcare (eventos de internet por usuario)
- Objetivo: modelo probabilístico de errores segmentado por antena, ciudad, horario, etc
- $\text{CDR_fixed}(\text{antena}, \text{ciudad}, \text{hora}) = \text{CDR} +/\text{- error}$



2G

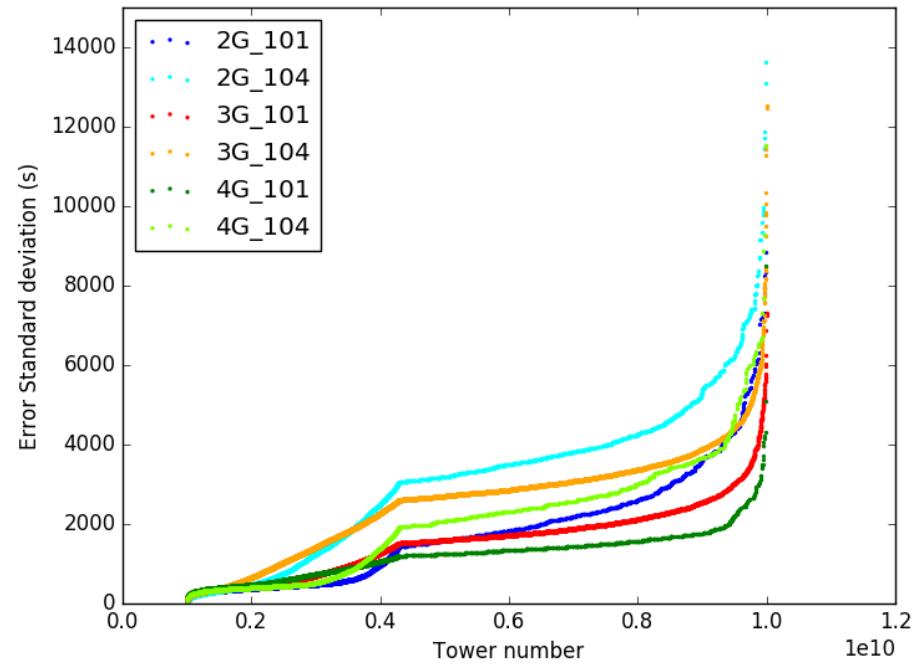
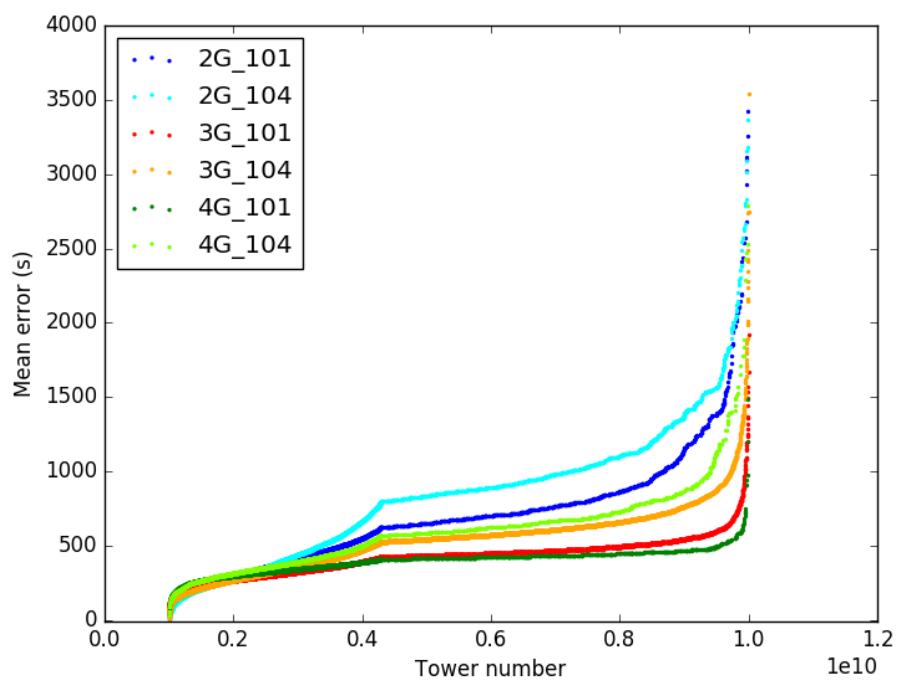


3G



4G

Análisis de error temporal por antena



Validación (en progreso)

- Comparar errores modelados con tiempo Smartcare en datos históricos
- Realizar experimentos en terreno midiendo error CDR-Smartcare

Datos para factor de expansión

Oscar Peredo

¿cuántas personas viven por manzana
y cuantas manzanas hay por celda?

Datos SII

Comuna actual	Año	Semestre	Año resolución	Nº resolución	Dirección predial	Manzana actual	Predio Actual	Código de serie	Precio trimestral con aseo	Avaluо total	Avaluо Exento	Avaluо término exención	Código de ubicación	Código de destino
4103	2016	2	2015	21	CAM AL FUERTE 42	1	1 N		279293	195150523	0	0 U	I	
4103	2016	2	2015	21	CAMINO AL FUERTE 68	1	2 N		528878	201599827	0	0 U	I	
4103	2016	2	2015	21	CAM AL FUERTE 78	1	3 N		686903	312616736	0	0 U	I	
4103	2016	2	2015	21	CAM AL FUERTE	1	4 N		874072	330226745	0	0 U	I	
4103	2016	2	2010	1	FARO PTA TORTUGA	1	6 N		0	3031206562	3031206562	2055 U	V	
4103	2016	2	2016	5	CAM.FUERTE LAMBERT 20	1	7 N		0	161848008	161848008	2055 U	I	
4103	2016	2	2015	21	CAM AL FUERTE 37	1	8 N		13899	1217349	0	0 U	W	
4103	2016	2	2015	21	REGIMIENTO COQUIMBO 333	2	1 N		265375	86652945	0	0 U	C	
4103	2016	2	0	0	REGIMIENTO CBO 315	2	2 N		0	21191600	21191600	0 U	H	
4103	2016	2	0	0	PJ FRESIAS 4	2	4 N		0	2345130	2345130	0 U	H	
4103	2016	2	0	0	CAM AL FUERTE ST 1	2	5 N		0	15229054	15229054	0 U	H	
4103	2016	2	0	0	CAM AL FUERTE ST 3	2	6 N		0	12095450	12095450	0 U	H	
4103	2016	2	2015	21	CAM AL FUERTE ST 6	2	7 N		10266	23933840	22394868	0 U	H	
4103	2016	2	2015	21	CAM AL FUERTE ST 7	2	8 N		78582	11851506	0	0 U	W	
4103	2016	2	2013	18	CAM AL FUERTE ST 8	2	9 N		0	19459921	19459921	0 U	H	
4103	2016	2	0	0	CAM AL FUERTE ST 9	2	10 N		0	10686606	10686606	0 U	H	
4103	2016	2	2015	21	CAM AL FUERTE ST 10	2	11 N		78137	11778198	0	0 U	W	
4103	2016	2	2015	21	CAM AL FUERTE ST 4	2	12 N		84454	12816732	0	0 U	W	
4103	2016	2	2015	21	CAM AL FUERTE ST 5	2	13 N		80589	12181394	0	0 U	W	
4103	2016	2	2015	21	CAM AL FUERTE ST 2	2	14 N		73930	11086747	0	0 U	W	
4103	2016	2	0	0	CAM AL FUERTE ST 11	2	15 N		0	7029149	7029149	2055 U	W	
4103	2016	2	0	0	REG COQUIMBO 73	2	16 N		0	3549831	3549831	0 U	H	
4103	2016	2	0	0	REG COQUIMBO 4	2	17 N		0	7684542	7684542	0 U	H	
4103	2016	2	0	0	REG COQUIMBO 81	2	18 N		0	4539685	4539685	0 U	H	
4103	2016	2	2015	21	CAMINO AL FUERTE SITIO 1 - A	2	19 N		65375	10181707	0	0 U	W	
4103	2016	2	2015	21	CAMINO AL FUERTE SITIO 1 - B	2	20 N		25074	3054513	0	0 U	W	
4103	2016	2	2015	21	RGTO COQUIMBO 230	3	1 N		1836122	599549872	0	0 U	I	
4103	2016	2	2015	21	RGTO COQUIMBO 210	3	2 N		182599	59623853	0	0 U	O	

Geo-coding

- Transformar una dirección en un coordenadas lat-lon
- Obtener la coordenada de cada manzana calculando el promedio de las coordenadas de todos los predios de esa manzana
- `curl http://maps.google.com/maps/api/geocode/json?address=${calle},+Coquimbo,+Chile`
- 2500 peticiones gratis cada 24 horas, por IP







282

272

273

251

252

232

233

213

281

211

212

193

170

181

180

150
130

179

151

131

111

152
132

153

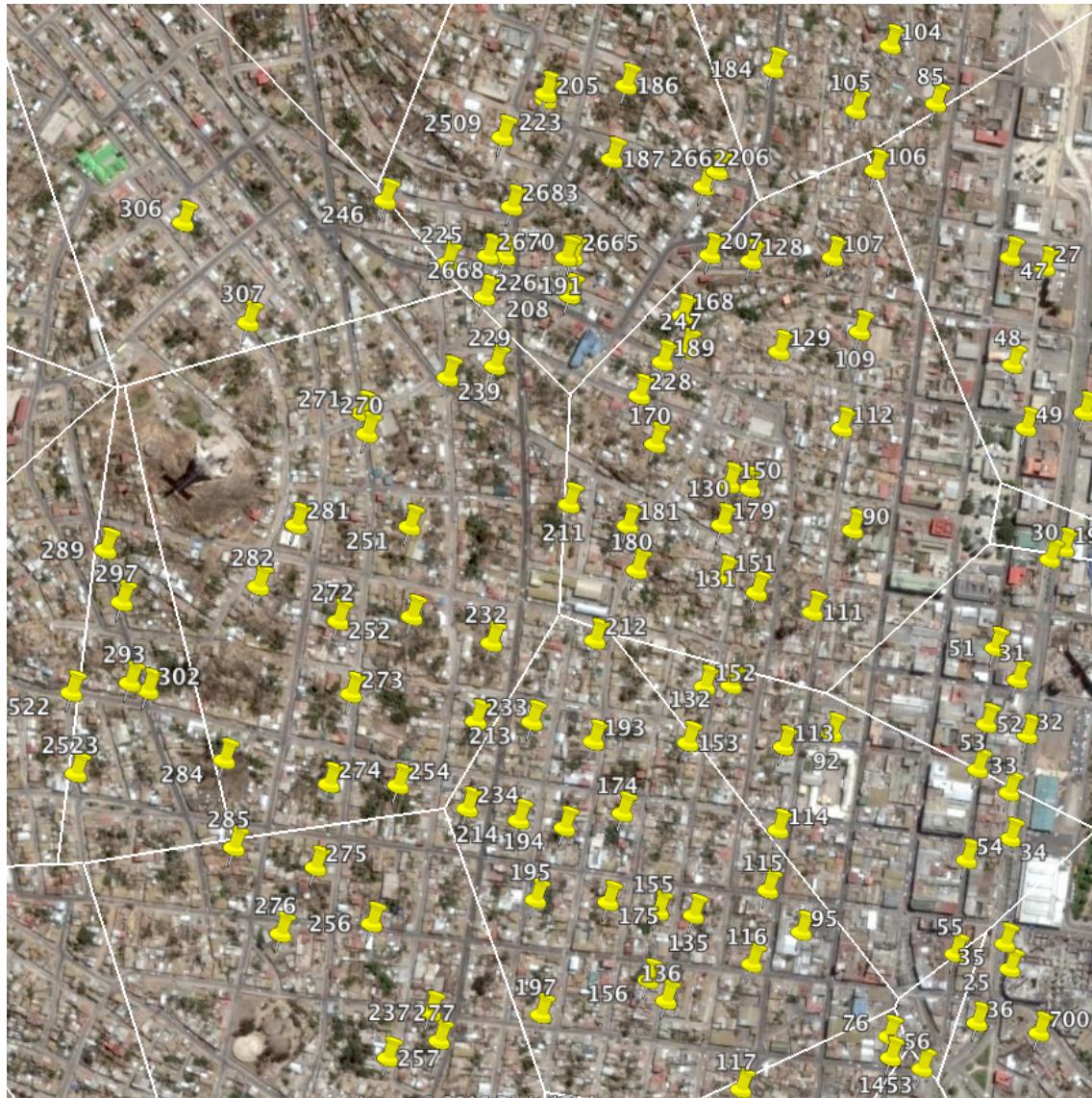
113

92

112

90

Manzanas por celda



Validación (en progreso)

- Chequear manualmente coordenadas de cada manzana inferida.
- Corregir el nombre de la dirección en las base del SII
- Ejemplo:
 - CALLE: CAM+AL+FUERTE+42
 - "status" : "ZERO_RESULTS"
 - CALLE: CAMINO+AL+FUERTE+68
 - "status" : "OK"

Gracias!