

49'660,329



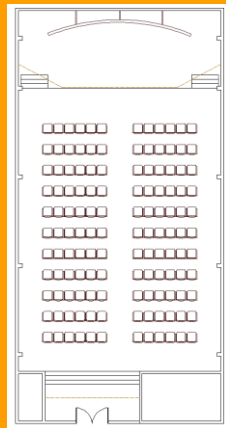
Y cerca del 70% tiene una mala percepción de los Servicios de Salud...



34'762,230



150 



+231 mil

**DESARROLLO DE UN
SISTEMA DE
VISUALIZACIÓN DE LOS
PRESTADORES DE
SERVICIOS DE SALUD Y
SUS NIVELES DE CALIDAD
EN EL DEPARTAMENTO DE
SANTANDER.**

Integrantes

Jhonatan Gabriel Mantilla Arenas

Jhonatan Sneyder Villavona Mejia



OBJETIVO GENERAL

Elaborar una herramienta web que permita al usuario visualizar e interactuar por medio de un mapa de calor la cobertura IPS según la REPS y su nivel de calidad en el departamento de Santander, con la intención de contemplar posibles escenarios que faciliten la toma de decisiones a nivel administrativo o gubernamental.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Realizar una base conceptual de los indicadores de nivel de atención de las IPS y consolidar el marco de acción del proyecto.
- 2) Construir una API pública que permita el acceso web y operaciones CRUD por roles, sobre la base de datos de los indicadores de salud.
- 3) Elaborar un modelo matemático que parametrize la simulación de los datos y permita generar diferentes escenarios según las necesidades de toma de decisiones existentes.

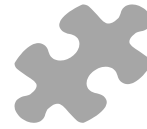


OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 4) Construir un prototipo de la interfaz web del mapa de calor que permita operaciones básicas haciendo uso de la API pública.
- 5) Elaborar un plan de pruebas que permita medir el desempeño de la APP web y de la API.
- 6) Elaborar el procedimiento de modelamiento de software UML para su seguimiento y preservación.



METODOLOGÍA



ACOTAR EL PROBLEMA

CONTROL Y GESTIÓN REPS

MAPEO DE FUENTES

MARCO TEORÍCO Y ESTADO DEL ARTE

CLASIFICAR INFO

ADAPTAR A LA SOLUCIÓN

MODELO MATEMÁTICO

PARAMETRIZAR EL PROBLEMA

DESARROLLO API

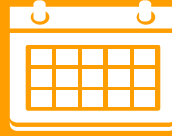
ORDEN Y FORMATO A REGISTROS REPS

DESARROLLO APP

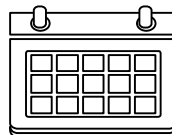
LÓGICA DE NEGOCIO

ANALISIS DE RESULTADOS

REALIMENTACIÓN

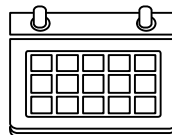


CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



PRIMER SEMESTRE

SEMANAS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A C T I V I D A D E S	OBJ 1	1																
		2																
		3																
	OBJ 2	1																
		2																
		3																
		4																
	OBJ 3	1																
		2																
		3																
		4																
		5																
	OBJ 4	1																
		2																
		3																
		4																
		5																
		6																
	OBJ 5	1																
		2																
		3																
		4																
		5																
		6																
OBJ 6	1																	
	2																	
	3																	
	4																	



SEGUNDO SEMESTRE

SEMANAS		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
ACTIVIDADES	OBJ 1	1																	
		2																	
		3																	
	OBJ 2	1																	
		2																	
		3																	
		4																	
	OBJ 3	1																	
		2																	
		3																	
		4																	
		5																	
	OBJ 4	1																	
		2																	
		3																	
		4																	
		5																	
		6																	
	OBJ 5	1																	
		2																	
		3																	
		4																	
		5																	
		6																	
OBJ 6	1																		
	2																		
	3																		
	4																		



PRESUPUESTO



RUBROS

COSTOS

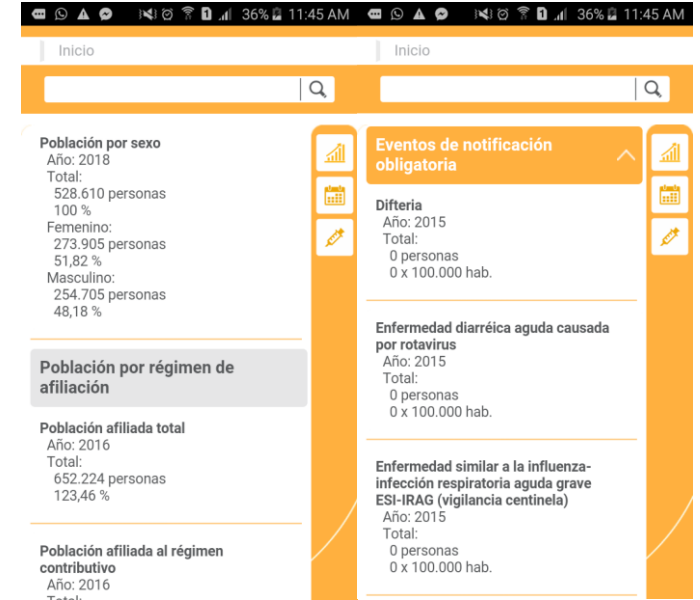
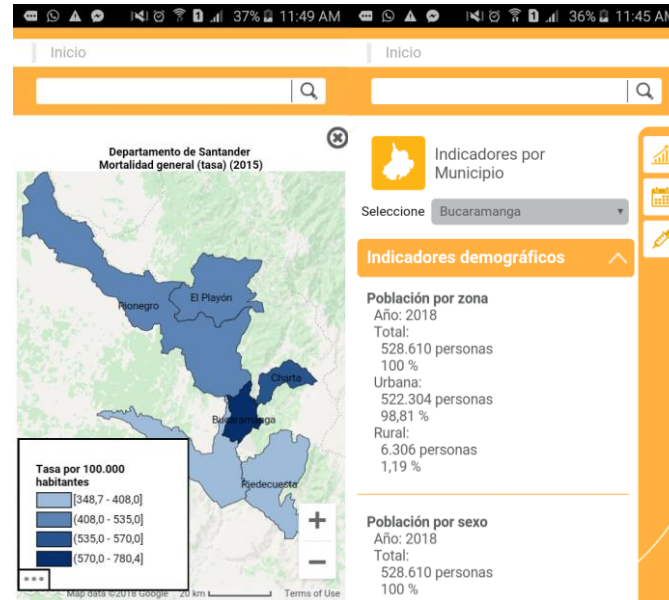
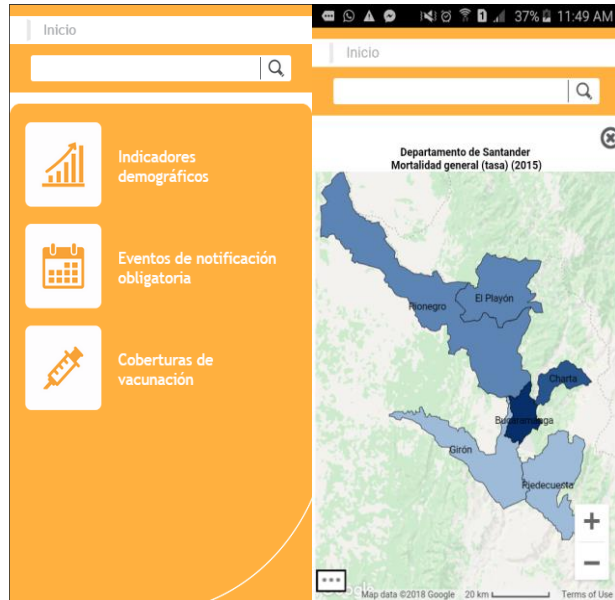
SOFTWARE Y EQUIPO	3'513,796
TRANSPORTE	147,200
VISITAS	18,400
SUELDOS	34'200,728
TOTAL	37'880,124



ESTADO DEL ARTE



INDICADORES DE CALIDAD SANTANDER





REPOSITORIO ASIS

Paso 1: Empezar seleccionando uno de los indicadores que se muestran a continuación:

- Indicadores
 - Indicadores demográficos
 - Población por zona
 - Población por sexo
 - Población por régimen de afiliación
 - Población desplazada recibida
 - Población desplazada expulsada
 - Nacimientos
 - Mortalidad general
 - Mortalidad general (Tasa ajustada)
 - Mortalidad por grandes causas
 - Mortalidad infantil y del niño (67 causas)
 - Tasa general de fecundidad
 - Tasa de mortalidad neonatal temprana
 - Tasa de mortalidad neonatal tardía
 - Tasa de mortalidad posneonatal
 - Tasa de mortalidad infantil
 - Años potenciales de vida perdidos
 - Eventos de notificación obligatoria
 - Coberturas de vacunación
 - Asn polo VOP (3a dosis)
 - DPT (3a dosis)
 - BCG (única dosis)
 - Anti hepatitis B (3a dosis)
 - Anti-H.I.B. (2a dosis)
 - Triple viral (única dosis)

Paso 2: Configuración del informe

Escoja los valores para los siguientes 2 parámetros, por defecto todos los valores están seleccionados:

Año	<input checked="" type="checkbox"/> 2007
	<input checked="" type="checkbox"/> 2008
	<input checked="" type="checkbox"/> 2009
	<input checked="" type="checkbox"/> 2010
Municipio	<input checked="" type="checkbox"/> 2011
	<input checked="" type="checkbox"/> 2012
	<input checked="" type="checkbox"/> 2013
	<input checked="" type="checkbox"/> 2014
	<input checked="" type="checkbox"/> 2015
	<input checked="" type="checkbox"/> 2016
	<input checked="" type="checkbox"/> 2017
	<input checked="" type="checkbox"/> 2018

Paso 3: Configuración del diseño del informe

Arrastre los siguientes 2 parámetros a la sección de filas o columnas

Filas

Año*

Columnas

Municipio*

Tip: Puede cambiar el diseño del informe arrastrando los parámetros de filas a columnas y viceversa

Año	SANTANDER				Bucaramanga (Metropolitano)			
	Urbana		Rural		Urbana		Rural	
	Población por zona		Población por zona		Población por zona		Población por zona	
	personas	%	personas	%	personas	%	personas	%
2005	1.426.021	72,84	531.768	27,16	509.216	98,59	7.296	1,41
2006	1.440.375	73,17	528.110	26,83	511.120	98,61	7.231	1,40
2007	1.454.162	73,48	524.928	26,52	512.914	98,62	7.166	1,38
2008	1.467.590	73,76	522.019	26,24	514.568	98,64	7.101	1,36
2009	1.480.527	74,02	519.518	25,98	516.005	98,66	7.035	1,35
2010	1.494.254	74,33	516.150	25,67	517.286	98,70	6.826	1,30
2011	1.506.950	74,58	513.714	25,42	518.471	98,72	6.745	1,28
2012	1.519.353	74,81	511.504	25,19	519.516	98,73	6.667	1,27
2013	1.531.372	75,03	509.560	24,97	520.229	98,75	6.598	1,25
2014	1.543.214	75,24	507.808	24,76	520.917	98,76	6.534	1,24
2015	1.554.750	75,43	506.329	24,57	521.446	98,77	6.467	1,23
2016	1.566.062	75,62	504.954	24,38	521.857	98,79	6.412	1,21
2017	1.577.128	75,79	503.810	24,21	522.141	98,80	6.356	1,20
2018	1.587.972	75,95	502.867	24,05	522.304	98,81	6.306	1,19



TESIS DEL DOCENTE DANIEL ORLANDO MARTÍNEZ QUEZADA





RESULTADOS OBTENIDOS



OBJETIVO 1

CUMPLIDO



Inicialmente a la entrevistada se propuso el desarrollo de un mapa de calor que permita conocer los niveles de atención en salud prestados por los centros hospitalarios en el departamento de Santander.

En este sentido enfocó el desarrollo del proyecto en una sola provincia, pues la información necesaria sólo puede ser brindada por la Alcaldía del Municipio.

Secretaria y auxiliar del departamento de salud - Adriana Camacho Piña



El entrevistado propuso un enfoque distinto de evaluación, delimitando al campo de la epidemiología. Por lo tanto los resultados serían sobre las enfermedades presentes en los municipios de la provincia.

Líder del sistema de información de la Secretaría Departamental - Manuel Enrique Cupabana



El entrevistado propuso que ya existiendo una aplicación con el mismo objetivo, sería pertinente dirigir el proyecto como una herramienta gráfica en las IPS, cómo es la calificación de usuarios, servicios ofrecidos y cobertura.

En cuanto a la API (Interfaz de programación de aplicaciones), esta debería ser remodelada en su interfaz para facilitar la interacción del usuario con la página de la REPS, que es la encargada de regir y tener la información de la mayoría de las IPS.

Líder, supervisor y gestor encargado del departamento de epidemiología - Alexander Torres Prieto



La resolución vigente o la reglamentaria en la gestión y revisión REPS se encuentra publicada como la resolución 2003 del año 2014, además, dichos estándares se encuentran estipulados según la reglamentación jurídica en el decreto 2193 de 2004, en ejercicio de facultades constitucionales y legales por la constitución política, donde se clarifica y expresa de forma textual las obligaciones del estado y de las entidades de salud de aplicar evaluaciones a los sistemas de salud para garantizar la calidad, transparencia y cumplimiento de lineamientos del servicio.

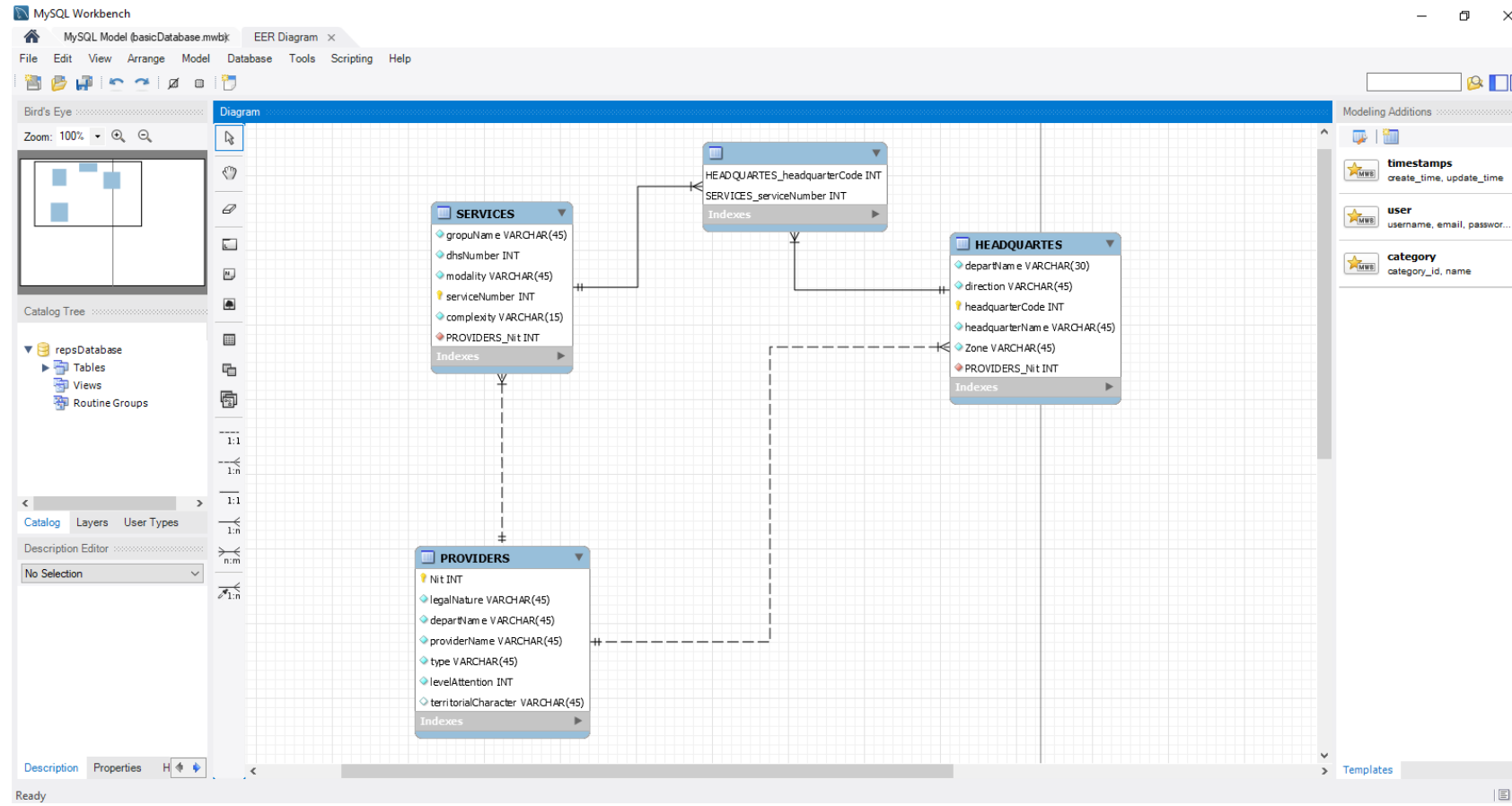
ESTANDAR OBLIGATORIO – DECRETO 2193 - 2004



OBJETIVO 2

CUMPLIDO

Para el desarrollo de la API se utilizó un esquema sencillo de base de datos, básico en base a los requerimientos establecidos en la documentación REPS y su articulación a la App Web propuesta por el departamento REPS para su consulta.





OBJETIVO 3

CUMPLIDO



Para el modelamiento matemático propuesto se basó en una metodología empírica donde se hizo una relación de los datos conocidos y su disposición, fiabilidad y capacidad de representar un estado de las entidades que prestan el servicio.

S: servicio en salud.

C_i: Grupos de capacidad establecidos por la REPS.

c: Cama

s: sala

a: ambulancia

at: apoyo terapéutico.

$C_i(g) = Ac + Bs + Ca + Dat$ donde
A,B,C,D son enteros naturales

$C_i(S)$: Capacidad instalada en función
de servicio

$$C_i(S) = \sum_{n=1}^n C_i(g) = S_1 * C_{i1}(g) + S_2 * C_{i2}(g) + \dots S_n * C_{in}(g)$$



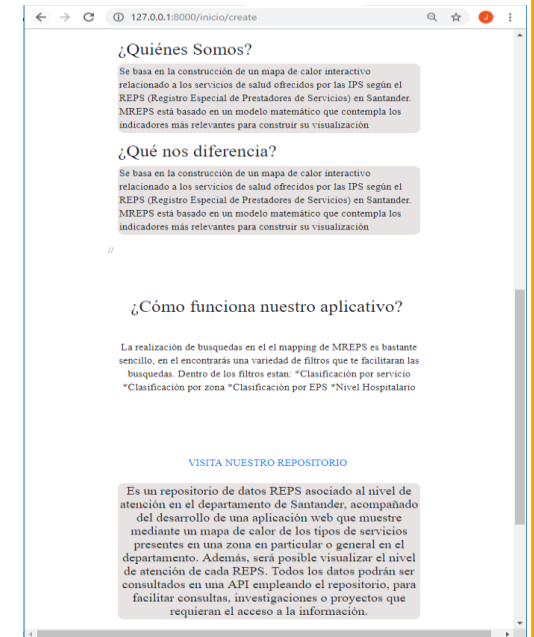
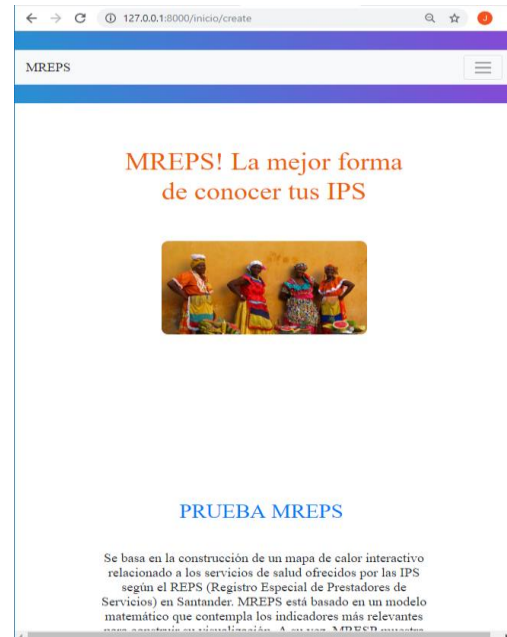
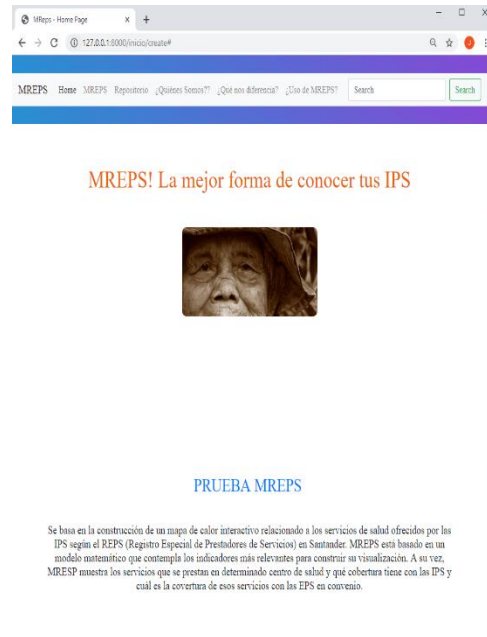
OBJETIVO 4

CUMPLIDO



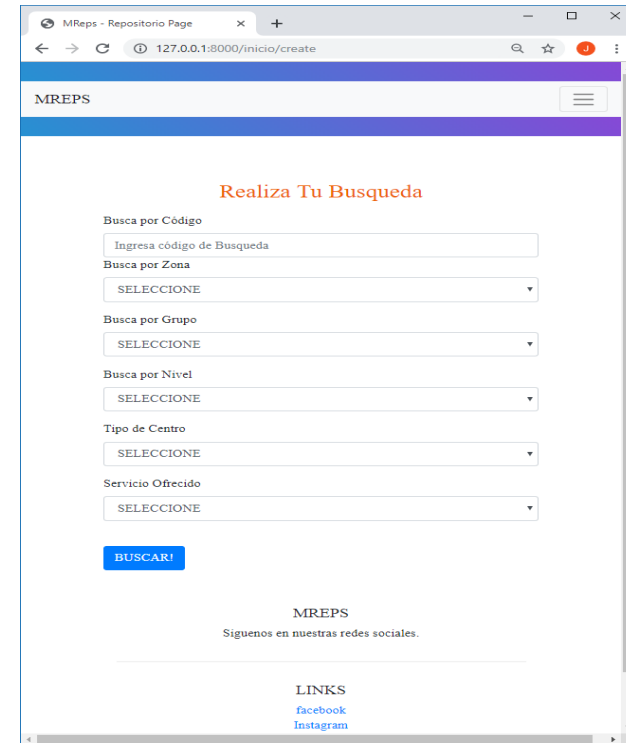
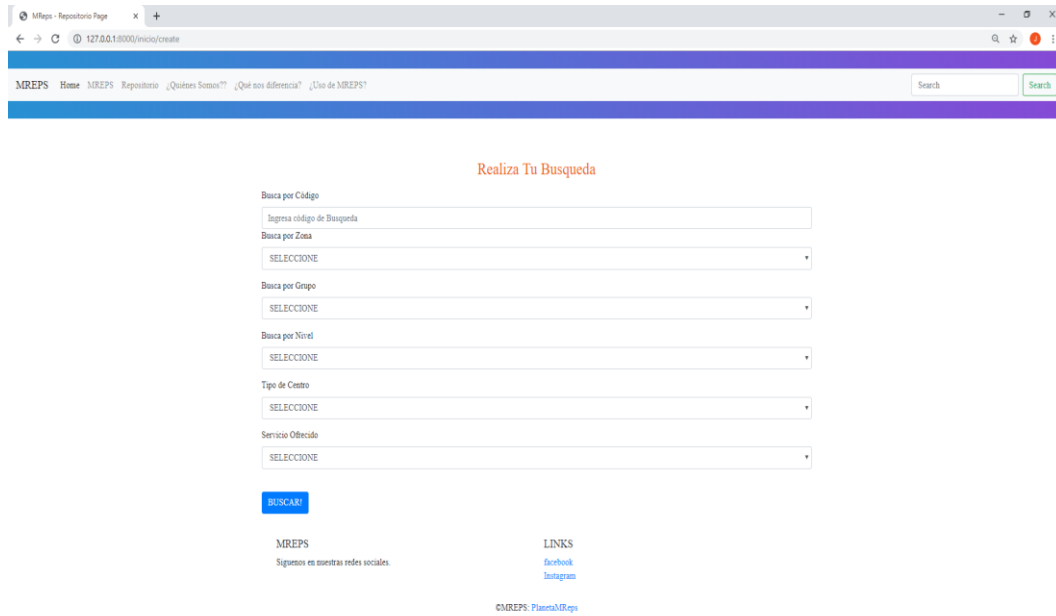
Maquetación Base

Se realizó una maquetación básica “responsive” mostrando los bosquejos de las primeras vistas de la página.





Así mismo, para el repositorio se realizaron unas vistas iniciales responsive que se adaptan inclusive a dispositivos móviles.



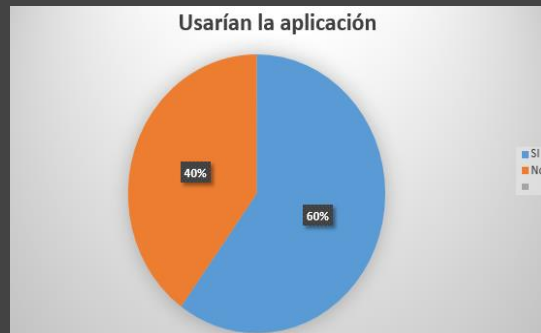


OBJETIVO 5

CUMPLIDO



Finalmente se encontró pertinente desarrollar encuestas sobre los resultados (App web) para representar el desempeño del sistema en base a la percepción de los usuarios. Para poder saber si el desarrollo del aplicativo era funcional o no a los usuarios finales que son los usuarios a los que van dirigidos, se realizaron una serie de pruebas a un aproximado de 25 personas para que nos brindaran su opinión y retroalimentación.

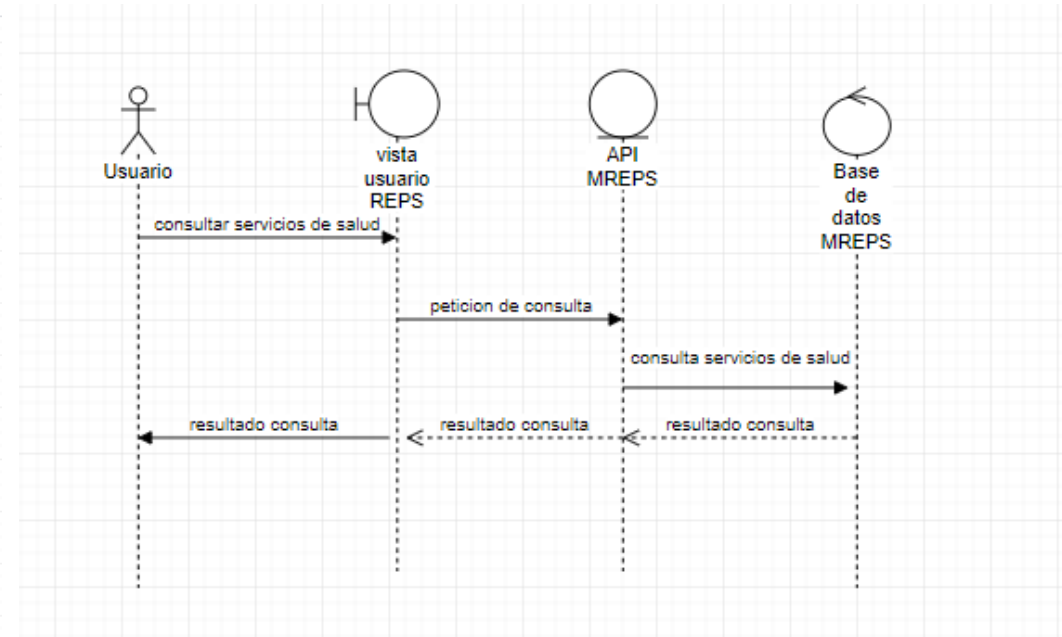
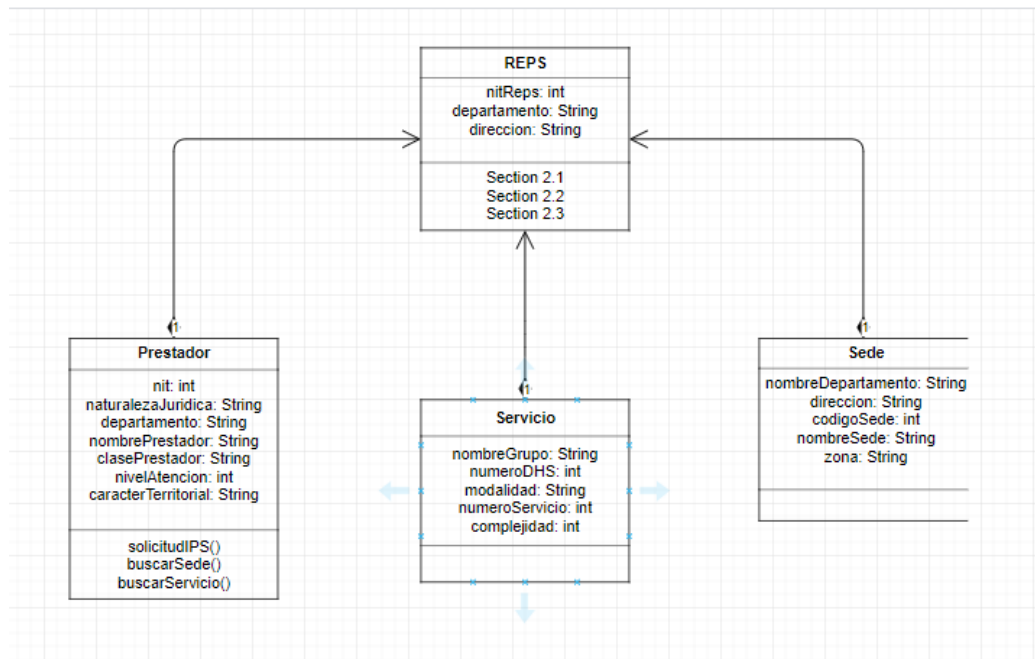




OBJETIVO 6

CUMPLIDO

El objetivo seis consistía en la elaboración de documentación UML que funcionen como base y estructura la realización y organización general del aplicativo. También se realizó una base sencilla del caso de uso más utilizado en MREPS y en las peticiones de la API.





CONCLUSIONES

Finalmente, con toda la información, ideas y sugerencias obtenidas en las entrevistas a distintos funcionarios del sector de salud departamental, se logró dar un enfoque más conciso y pertinente para el proyecto, logrando una idea de proyecto novedosa y útil, pues se acataron las necesidades de quienes buscan hacer de la salud en Colombia un servicio más eficaz.

Los registros utilizados en REPS son sólidos y los manuales que se encuentran en la web facilitan la utilización de su portal, sin embargo, la experiencia de usuario representa un factor importante en la percepción de los usuarios potenciales como investigadores como estudiantes.

El objetivo de MREPS se ve acotado por la gran cantidad de volumen de datos utilizados en REPS, sin embargo, la inclusión de un sistema de visualización como el mapa permiten representar los datos.

La reglamentación legal para la cual las instituciones prestadoras de salud deben regirse, no representa un aspecto evaluable debido a la escasez de información sobre su infraestructura y su capacidad operativa. Un gran apoyo para MREPS y para la gobernación sería la elaboración de un estudio de infraestructura más abierto y accesible.