

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA GESTOR DE CONTENIDOS
PARA LA CENTRALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE UNA
ORGANIZACIÓN MULTINACIONAL RELIGIOSA SIN FINES DE LUCRO
EN LA VICTORIA, LIMA 2018”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
Para optar el Título Profesional de

INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR EL BACHILLER

BURGOS VILCA, LUIS ALBERTO

**Villa El Salvador
2018**

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a todos los *sedientos*, como dice la Palabra: “Venid, comprad sin dinero, y sin precio, vino y leche” en Isaías 55:1

También, se lo dedico a mis padres por apoyarme en mis proyectos, aconsejarme y animarme cuando no sé qué decisiones tomar en momentos difíciles. A mis hermanas por sus atenciones en las amanecidas en casa.

AGRADECIMIENTOS

- Agradezco a Dios por permitirme la vida, la salud, la familia, trabajar en lo que más me gusta y por los amigos.
- A mi padre Luis Burgos Atoche por motivarme a estudiar.
- A mi madre Nancy Vilca por darme seguimiento y motivación en mis proyectos.
- A mis hermanas Lucero y Milagros por sus consejos y apoyo.
- También agradezco a mi jefe, Miguel Ángeles, por confiarme los proyectos web de Asociación Cultural Bethel (ACB).
- A mis compañeros de trabajo Marco, Oscar, Edison, Carlos, Josué, Antonio, Geraldine, Carolina, Jagui, Lily, Betty y Ketty, con quienes he aprendido mucho y la he pasado muy bien y compartido conocimientos en materias complementarias del desarrollo web.
- A mis amigos de la iglesia Los Cubanos Jhonathan, Josué, Carlos, Antony, Mauricio, Vílchez, Diana, Daniela y Lessly, por su apoyo, consejos y sobretodo su amistad, día a día aprendemos del trabajo en equipo, Dios los bendiga.
- A mi profesor Rubén Tacza Valverde por su exigencia en Análisis y Diseño de Sistemas, la presión me hizo repasar lo que más me gusta y pude aprender a desarrollar sistemas web, y es de lo que se trata el presente proyecto.

ACRÓNIMOS

Listado alfabético de acrónimos utilizados en el presente Proyecto.

- **ANSI:** American National Standards Institute (Instituto Nacional de Normalización Estadounidense)
- **CEO:** Chief Executive Officer (Director Ejecutivo)
- **CSS:** Cascading Style Sheets (Hojas de estilo en cascada)
- **CMS:** Content Management System (Sistema Administrador de Contenidos)
- **DCU:** Diseño Centrado en el Usuario
- **EDT:** Estructura de Deglose de trabajo
- **ISO:** International Organization for Standardization (Organización Internacional para la Estandarización).
- **HTML:** HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcas de Hipertexto)
- **LTDA:** Sociedad Empresarial de Responsabilidad Limitada.
- **MMM:** Movimiento Misionero Mundial Inc.
- **MMM Oficial:** Es la oficina central del MMM.
- **MMM País:** Es la oficina central del MMM en el país citado.
- **PMBOK:** Project Management Body of Knowledge (Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyectos)
- **PMI:** Project Management Institute, Inc.
- **RUP:** Rational Unified Process (Proceso Unificado de Rational)
- **SCRUM:** Es un marco de trabajo para el desarrollo y mantenimiento de productos complejos.
- **RRSS:** Redes Sociales
- **SQL:** Structured Query Language (Lenguaje de consultas estructurado)
- **TV:** Televisión
- **UML:** Unified Modeling Language (Lenguaje Unificado de Modelado)
- **UI:** User Interface (Interfaces de Usuario)
- **URL:** Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos)
- **UX:** User Experience (Experiencia de Usuario)
- **XP:** Extreme Programming (Programación Extrema)
- **UXD:** User Experience Design (Diseño de experiencia de usuario)
- **WWW:** World Wide Web (Red Informática Mundial)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO I:	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	15
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.3. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO.....	19
1.3.1. TEÓRICA / CONCEPTUAL.....	19
1.3.2. TEMPORAL.....	20
1.3.3. ESPACIAL.....	20
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	21
1.4.1. Problema General:	21
1.4.2. Problemas específicos	21
1.5. OBJETIVOS	22
1.5.1. Objetivo General:	22
1.5.2. Objetivos Específicos:	22
CAPÍTULO II:	23
MARCO TEÓRICO	23
2.1. ANTECEDENTES	23
2.2. BASES TEÓRICAS.....	30
2.2.1. Sistema gestor de contenidos.....	30
2.2.1.1. Definición	30
2.2.1.2. Características	30
2.2.2. Pensamiento de Diseño	32
2.2.2.1. Definición	32
2.2.2.2. Aplicabilidad.....	33
2.2.2.3. El Proceso	34
2.2.3. Guía de buenas prácticas en gestión de proyectos: PMBOK	37
2.2.4. Metodología de desarrollo de software XP.....	59
2.2.4.1. Planificación.....	59
2.2.4.2. Diseño.....	60
2.2.4.3. Desarrollo	62
2.2.4.4. Pruebas.....	64
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	65
CAPÍTULO III:	68
DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL.....	68
3.1 MODELO DE SOLUCIÓN PROPUESTO.....	68

3.1.1.	Planeación.....	69
3.1.1.1.	Equipo de trabajo.....	69
3.1.1.2.	Organigrama.....	71
3.1.1.3.	Historias de usuario	72
3.1.1.4.	Iteraciones	84
3.1.1.4.1.	Primera Iteración.....	84
3.1.1.4.2.	Segunda Iteración.....	88
3.1.1.4.3.	Tercera Iteración	89
3.1.1.4.4.	Cuarta iteración:	91
3.1.1.5.	Velocidad del proyecto.....	92
3.1.1.6.	Reunión	94
3.1.2.	Diseño.....	95
3.1.2.1.	Metáfora del sistema	95
3.1.2.2.	Estructura de Deglose de Trabajo.....	96
3.1.2.3.	Identificación del público objetivo	97
3.1.2.4.	Bocetos del sistema	98
3.1.2.5.	Propuestas gráficas.....	106
3.1.2.6.	Elaboración de Prototipos	111
3.1.2.7.	Arquitectura del proyecto	117
3.1.2.7.1.	Lenguaje de programación	117
3.1.2.7.2.	Base de datos.....	118
3.1.2.8.	Modelo de calidad.....	119
3.1.2.9.	Diagramas del sistema	119
3.1.2.9.1.	Diagrama de caso de uso del sistema	120
3.1.2.9.2.	Diagrama de Objetos de Diseño	121
3.1.2.9.3.	Diagrama de secuencia de Diseño.....	122
3.1.2.9.4.	Diagrama de colaboración de Diseño	123
3.1.2.9.5.	Diagrama de Clases de Diseño.....	124
3.1.2.9.6.	Diagrama de Despliegue del sistema.....	125
3.1.2.10.	Soluciones puntuales.....	126
3.1.3.	Desarrollo	132
3.1.3.1.	Disponibilidad del cliente.....	132
3.1.3.2.	Matriz de requerimientos funcionales.....	135
3.1.3.3.	Matriz de requerimientos no funcionales	139
3.1.3.4.	Estructura de la base de datos	140
3.1.3.5.	Estructura de Inicio de un módulo de Administración.....	142
3.1.3.6.	Estructura de un Control del sistema	143

3.1.3.7.	Estructura de una Vista del sistema	144
3.1.3.8.	Estructura de una Entidad del sistema.....	145
3.1.3.9.	Vista principal de un módulo.....	146
3.1.4.	Pruebas.....	147
3.1.4.1.	Estado de progreso de desarrollo.....	147
3.1.4.2.	Revisión de la calidad	148
3.1.4.3.	Pruebas de aceptación	149
3.1.4.4.	Implementación de cambios	151
3.2	RESULTADOS	158
CONCLUSIONES.....		162
RECOMENDACIONES		163
BIBLIOGRAFÍA:.....		164
ANEXOS.....		166

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Equipo de trabajo.....	69
Tabla 2 Historia de usuario Autenticación de usuario.....	73
Tabla 3 Historia de usuario Gestión de publicaciones.....	73
Tabla 4 Historia de usuario ver publicaciones.....	74
Tabla 5 Historia de usuario Ver detalles de publicación.....	74
Tabla 6 Historia de usuario Gestión de Lemas.....	75
Tabla 7 Historia de usuario ver página Lemas.....	75
Tabla 8 Historia de usuario Gestionar Medios de comunicación.....	76
Tabla 9 Historia de usuario Ver Medios de comunicación.....	76
Tabla 10 Historia de usuario Gestionar los datos de contacto.....	77
Tabla 11 Historia de usuario Ver datos de contacto.....	77
Tabla 12 Historia de usuario Gestión de la información de la organización local.....	78
Tabla 13 Historia de usuario ver información histórica y presentación de la organización.....	78
Tabla 14 Historia de usuario Gestión de países.....	79
Tabla 15 Historia de usuario Ver países.....	79
Tabla 16 Historia de usuario Gestión de iglesias.....	80
Tabla 17 Historia de usuario Ver iglesia.....	80
Tabla 18 Historia de usuario Gestión de administradores.....	81
Tabla 19 Historia de usuario Gestión de oficiales.....	81
Tabla 20 Historia de usuario Visualizar la lista de autoridades.....	82
Tabla 21 Historia de usuario Gestión de agenda.....	82
Tabla 22 Historia de usuario Ver lista de actividades programadas.....	83
Tabla 23 Tarea: Listar primera división política.....	84
Tabla 24 Tarea: Registrar primera división política.....	84
Tabla 25 Tarea: Editar primera división política.....	84
Tabla 26 Tarea: Eliminar primera división política.....	85
Tabla 27 Tarea: Listar segunda división política.....	85
Tabla 28 Registrar segunda división política.....	85
Tabla 29 Editar segunda división política.....	86
Tabla 30 Eliminar segunda división política.....	86
Tabla 31 Listar tercera división política.....	86
Tabla 32 Registrar tercera división política.....	87
Tabla 33 Editar tercera división política.....	87
Tabla 34 Eliminar un elemento de la tercera división política.....	87
Tabla 35 Adjuntar archivo para registrar división política del país.....	87
Tabla 36 Registrar zonas en país.....	88
Tabla 37 Registrar nueva zona en país.....	88
Tabla 38 Editar Zona.....	88
Tabla 39 Eliminar zona.....	88
Tabla 40 Listar Iglesias de país.....	89
Tabla 41 Registrar iglesia.....	89
Tabla 42 Editar datos de iglesia.....	89
Tabla 43 Eliminar iglesia.....	89
Tabla 44 Mostrar / No mostrar iglesia.....	90
Tabla 45 Listar primera división política.....	91
Tabla 46 Ver información del departamento.....	91

Tabla 47 Duración de cada iteración	92
Tabla 48 Enunciado del alcance del proyecto	95
Tabla 49 Modelo de calidad para requerimientos no funcionales	119
Tabla 50 Seguimiento a Matriz de requerimientos funcionales	135
Tabla 51 Matriz de requerimientos no funcionales	139
Tabla 52 Reporte de avance del alcance del proyecto	147
Tabla 53 Revisión de la calidad del proyecto	148
Tabla 54 Resultados de pruebas de usuario	149
Tabla 55 Dominios territoriales de para MMM País	166
Tabla 56 Registro de interesados	167
Tabla 57 Capacitaciones realizadas a los grupos de trabajo.....	168
Tabla 58 Estados de solicitudes de cambio.....	169
Tabla 59 Nuevos módulos propuestos para el sistema MMMOficial.org	170

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Método generador de ideas eficaces centradas en necesidades de usuarios reales. Dinngo, 2018.	32
Figura 2. Etapas del Pensamiento de Diseño. Dinngo, 2018.	34
Figura 3. Al inicio las ideas son divergentes, hasta que se afinan. Dinngo, 2018.....	35
Figura 4. Gestión de portafolios vinculado con la estrategia, (PEGP, 2017)	38
Figura 5. Interacción entre procesos de la Dirección de Proyectos. (PMI, 2013, p.53) ...	40
Figura 6. Gráfico de The CHAOS Report 2015. Copyright 2015 por Hastie, S. y Wojewoda, S.	41
Figura 7. Factores Críticos de éxito. Copyright 2015 por Hastie, S. y Wojewoda, S.	42
Figura 8. Plan de gestión de Integración del proyecto. (PEGP, 2017).....	43
Figura 9. Creación de la EDT. (PEGP, 2017)	45
Figura 10. Modelo de cronograma del proyecto. (PEGP, 2017)	46
Figura 11. Ejemplo de estimación de costos. (PEGP, 2017)	47
Figura 12. Diagrama de Pareto (PEGP, 2017)	49
Figura 13. Formatos para indicar responsabilidades. (PMI, 2013, p.261)	51
Figura 14. Histograma de recursos. (PMI, 2013, p.266)	52
Figura 15. Modelo básico de comunicación. (PMI, 2013, p.294)	55
Figura 16. Ejemplo de estructura de desglose de riesgos. (PMI, 2013, p.317)	56
Figura 17. Ejemplos para gestión de adquisiciones. (PEGP, 2017)	57
Figura 18. Fases de la metodología Programación Extrema. (Rodríguez, 2010, p.24) ...	59
Figura 19. Ciclo de vida de XP. (Rodríguez, 2010, p20).....	64
Figura 20. Estimación de la duración de las actividades. Elaboración propia.	71
Figura 21. Estimación de la duración del módulo Gestión de iglesias en 4 iteraciones. Elaboración propia.	92
Figura 22. Duración porcentual de las iteraciones del módulo a desarrollar. Elaboración propia.	93
Figura 23. EDT del MMM Oficial. Elaboración propia.	96
Figura 24. Cuadro de público objetivo en redes sociales. Fuente: Facebook.....	97
Figura 25. Propuesta de página principal del sistema. Elaboración propia.	98
Figura 26. Propuesta de portada Principal para MMM País. Elaboración propia.....	99
Figura 27. Boceto de Página Conócenos. Elaboración propia.	100
Figura 28. Boceto página Países. Elaboración propia.	101
Figura 29. Boceto Página Agenda. Elaboración propia.	102
Figura 30. Boceto de página Lema.....	103
Figura 31. Boceto Página Medios. Elaboración propia.	104
Figura 32. Boceto Página Contáctenos. Elaboración propia.	105
Figura 33. Propuesta gráfica de la página Conócenos. Elaboración propia.	106
Figura 34. Propuesta gráfica para la página Países. Elaboración propia.	107
Figura 35. Propuesta gráfica para la página Lema. Elaboración propia.	108
Figura 36. Propuesta gráfica para la página Medios. Elaboración propia.....	109
Figura 37. Propuesta gráfica para la página Contáctenos. Elaboración propia.	110
Figura 38. Prototipo de la página principal. Elaboración propia.....	111
Figura 39. Prototipo de página Países. Elaboración propia.....	112
Figura 40. Prototipo de página Agenda. Elaboración Propia.	113
Figura 41. Prototipo de la página Lema. Elaboración propia.	114
Figura 42. Prototipo de la página Medios. Elaboración propia.....	115
Figura 43. Prototipo de la página Contáctenos. Elaboración propia.	116
Figura 44. El logo del lenguaje de programación PHP	117

Figura 45. Logo del servidor de base de datos.....	118
Figura 46. Diagrama de casos de uso del sistema mmmoficial. Elaboración propia. ...	120
Figura 47. Diagrama de objetos de diseño del sistema. Elaboración propia.	121
Figura 48. Diagrama de secuencia de diseño del sistema de Listar publicaciones. Elaboración propia.	122
Figura 49. Diagrama de colaboración de diseño del sistema de Listar publicaciones. Elaboración propia.	123
Figura 50. Diagrama de clases del sistema. Elaboración propia.	124
Figura 51. Diagrama de despliegue del sistema gestor de contenidos. Elaboración propia.	125
Figura 52. Captura de pantalla del sistema en la pantalla principal desde un Smartphone. Desarrollado con PHP, MySql y Ajax.	127
Figura 53. Lista de departamentos al presionar el botón Búsqueda por Departamento.	128
Figura 54. Lista de provincias al seleccionar un departamento.	129
Figura 55. Resultado de búsqueda por Departamento y Provincia.....	130
Figura 56. Datos de contacto de una oficina seleccionada del resultado de búsqueda.	131
Figura 57. Matriz RACI graficada. Elaboración propia.	133
Figura 58. Diagrama Entidad – Relación. Elaboración propia.	141
Figura 59. Archivo que inicia un módulo del sistema. Código fuente del sistema.....	142
Figura 60. Estructura de un Control del sistema. Código fuente del sistema.	143
Figura 61. Estructura de una Vista del sistema del Módulo Administrador. Código fuente del sistema.	144
Figura 62. Estructura de una Entidad del sistema del Módulo Administrador. Código fuente del sistema.	145
Figura 63. Menú países, vista del administrador Oficial. Captura de pantalla del sistema.	146
Figura 64. Prototipo mejorado de la página Home. Elaboración propia.....	151
Figura 65. Prototipo mejorado de la página Conócenos. Elaboración propia.	152
Figura 66. Prototipo mejorado de página Países. Elaboración propia.	153
Figura 67. Prototipo mejorado de página Agenda. Elaboración propia.....	154
Figura 68. Prototipo mejorado de página Lemas. Elaboración propia.	155
Figura 69. Prototipo mejorado de página Medios. Elaboración propia.	156
Figura 70. Prototipo mejorado de página Contáctenos. Elaboración propia.	157
Figura 71. Registro de cuenta con varias propiedades. Fuente: Google Analytics.....	158
Figura 72. Páginas más visitadas en el sistema mmmoficial.org. Fuente: Google Analytics.....	159
Figura 73. Comportamiento de usuario en el sistema mmmoficial.org. Fuente: Google Analytics.....	160
Figura 74. Dispositivos que se conectan al sistema mmmoficial.org. Fuente: Google Analytics.....	161
Figura 75. Operadores deberán entregar datos de equipos móviles. Foto La República.	172
Figura 76. Tabla de navegadores que soportan la geolocalización. Fuente: https://www.w3schools.com/html/html5_geolocation.asp	174
Figura 77. Verificación de existencia del objeto de navegación en el navegador.	174
Figura 78. Obtener las coordenadas del dispositivo.	175
Figura 79. Este método es para identificar el rastreador de posición solicitado.	175
Figura 80. Es un complemento de obtener la geolocalización.....	175
Figura 81. La parte de HTML de un geolocalizador.....	176
Figura 82. Parte de JavaScript de un geolocalizador.	176

Figura 83. Soportabilidad de la geolocalización con navegadores desktop según MDN. 176

Figura 84. Soportabilidad de la geolocalización con navegadores para móviles según MDN. 176

Figura 85. Acceder a la geolocalización según w3cschools.com 177

Figura 86. Manejo de errores al obtener la geolocalización, según w3cschools.com.... 177

Figura 87. Mostrando los datos en un servidor de mapas, en este caso Google Maps. 178

Figura 88. Distancia euclidiana..... 178

Figura 89. Propuesta según Haversine para hallar la distancia..... 179

Figura 90. Propuesta según Vincenty para hallar la distancia elíptica entre 2 puntos de la Tierra..... 180

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto titula: “Implementación de un sistema gestor de contenidos para la centralización de la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en la Victoria, Lima 2018”.

Las organizaciones de alcance multinacional requieren sistemas de consultas que muestren en tiempo real el estado de sus actividades, sus eventos programados, entre otros datos, en varios niveles de detalle, a modo general y por filial, a fin de brindar información específica a los directivos para la toma de decisiones gerenciales.

Los sistemas de información desarrollados por las grandes industrias tecnológicas como Google, Apple, Facebook, Amazon, y similares muestran la importancia de tener la información solicitada en el momento indicado en un tiempo aceptable, de ahí aprendemos que las organizaciones también necesitan ingenieros que se encarguen de construir sistemas de información propios de la organización, de acuerdo a los requerimientos planteados por la organización.

Este proyecto inicia observando las necesidades web del MMM Perú, atendido por Asociación Cultural Bethel (ACB), en las oficinas de la revista Impacto Evangélico en marzo del 2015, mediante la elaboración de estructuras de datos de acuerdo a los detalles brindados por los administradores y redactores de MMM Perú, Betty Villanueva y Lily Romero, en una reunión realizada con el permiso del jefe de área de Informática, para elaborar una propuesta de proyecto para ser presentado a los directivos y proceder con el desarrollo. Lo que pasó luego fue genial, la propuesta fue aceptada y se ordenó replicarlo al MMM de cada país, pues eran necesidades similares, y bajo este patrón se abordó, elaboró y desarrolló todo el proyecto.

El desarrollo de este proyecto está centralizando la información de la organización que se genera a diario, disponible al público en general en Internet, mediante el administrador de contenidos en el que desarrollan sus actividades los distintos grupos de trabajo que laboran en el sistema.

El presente Proyecto, consta de los siguientes capítulos:

- Capítulo I: Planteamiento del Problema, se presenta la realidad de la situación problemática, que es el punto que describe la necesidad organizacional, y se muestra cómo haciendo uso de la Tecnología de la Información (TI), se podría dar solución a esta necesidad organizacional. Encontrará también la delimitación teórica, temporal y espacial en la que se desarrolla el proyecto. También se describe cuál es el problema principal y los objetivos a seguir para proponer y finalmente resolver cada uno los acápites deslindados del problema principal.
- Capítulo II: Marco teórico, se muestran situaciones problemáticas similares de otras organizaciones y cómo ellos lograron superar sus necesidades organizacionales, mediante los requerimientos funcionales planteados por un equipo de sistemas en su organización.

También, se describen los fundamentos de este proyecto, los términos clave, terminología o tecnolecto (lenguaje propio de una profesión) para una mejor comprensión lectora de los interesados en revisar y estudiar este proyecto.

- Capítulo III: Desarrollo del trabajo de suficiencia profesional, en esta parte, se describe la implementación de la solución propuesta en el primer capítulo, teniendo en cuenta las consideraciones y recomendaciones del segundo capítulo. No obstante, se detalla un poco más las tecnologías empleadas para desarrollar este proyecto. Asimismo, se indican las conclusiones a las que se llegó al desarrollar el proyecto, para uso y despliegue de otros proyectos similares.

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Las organizaciones multinacionales, es decir, las que desarrollan sus actividades mercantiles o de comercio en varias naciones, realizan la elaboración de sus productos en determinados lugares, por bajos costos en materias primas y mano de obra, y ventas, en otros lugares, por las altas demandas, optimizando, de este modo, su rentabilidad.

Hay organizaciones sin fines de lucro con alcance multinacional, como lo es la organización religiosa Movimiento Misionero Mundial Inc., en adelante MMM, debidamente registrada en San Juan, Puerto Rico, y en la capital federal, Washington D.C. con oficinas principales en ambas ciudades con sedes en varios países de América, Europa, África y Asia. El enorme crecimiento se debe al alcance que han tenido sus medios de comunicación masiva, de forma escrita: la revista: Impacto Evangelístico, que es redactado en seis idiomas, en formato impreso y digital, como se muestra en su página web: <http://impactoevangelistico.net/>; y en el formato audiovisual: el canal

Bethel Televisión, cuyo alcance es por los 6 satélites que retransmiten su señal en varias partes del mundo, como lo describe en su página web: <http://bethelvtv.tv/satelital>.

Las oficinas registradas en cada país se han convertido en pequeños medios de comunicación en su localidad, descubriendo así la necesidad de unificar y estandarizar los contenidos con MMM Oficial, ya que cada oficina se encargaba de gestionar sus propios sitios componiendo su propia estructura de contenidos en Internet, no permitiendo a MMM Oficial monitorizar de forma digital las actividades realizadas por MMM País ni observar el crecimiento mediante un panel de administración que permita obtener reportes generales acerca del progreso de cada oficina registradas.

Otra de las dificultades del público seguidor del MMM Oficial y MMM País en Internet es no saber cuál es el medio digital oficial de la oficina registrada en el país consultado, ya que los motores de búsqueda mostraban como resultado 3 ó 4 sitios similares, sin saber cuál es el medio oficial del MMM en el país consultado, descubriéndose la necesidad de fidelizar los canales comunicación de las oficinas del MMM País.

La presente pesquisa busca responder la siguiente interrogante principal:

- ¿Cómo influye la implementación de un sistema gestor de contenidos en la centralización de la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018?

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La programación orientada a objetos (POO) permite desarrollar sistemas para las organizaciones, teniendo como base la estructura de datos que se pueda construir según el análisis y diseño que se pueda elaborar de acuerdo a la estructura de los procedimientos de la organización. Ello nos permite proponer sistemas a medida, que satisfagan los requerimientos solicitados.

Las metodologías de Diseño de Experiencia de Usuario (UXD) nos permiten identificar las necesidades directas de los usuarios a quienes va dirigido el producto y las mejores formas de mostrarlo al público objetivo para plantear interfaces agradables a los usuarios finales del sistema. Nos referimos a los diseños centrados en el usuario (DCU), que es la facilidad de uso e interactividad de los productos a desarrollar.

Mediante la guía de los fundamentos para la dirección de Proyectos, o Guía del PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*, por sus siglas en inglés), se puede elaborar el Proyecto en base a la necesidad demandada por la organización, en este caso, el jefe del área de Informática. En reunión con las áreas involucradas en el alcance del Proyecto, se puede hacer la toma de los requerimientos para posteriormente armar la Estructura de Deglose del Trabajo (EDT), que está compuesto por los paquetes de entregables, y estos, en actividades, a las que se le ha asignado un responsable, una duración determinada, un presupuesto establecido. Luego, se elabora la ruta crítica para establecer una proyección de la duración del proyecto, estableciendo parámetros o umbrales de aceptación de tiempo y costo del proyecto, esto es, la línea base del alcance, del tiempo y del costo.

El contratante, quien autoriza la ejecución del proyecto, tiene comunicación directa con los administradores de MMM País para poder coordinar, acordar avances y comunicar las estrategias que seguirá la organización.

La organización cuenta con recursos humanos del área de Informática para organizar, elaborar y desarrollar el Proyecto; aún, después de ser entregado el Proyecto, también se puede organizar equipos de trabajo, con los editores de video, diseñadores, redactores, comunicadores, fotógrafos, camarógrafos, entre otros de cada MMM País, que estén registrando la información el portal web con frecuencia, de esta manera se lograría la centralización de la información del MMM Oficial y MMM País en un solo sistema.

Este proyecto también reducirá la incertidumbre que encuentra el público seguidor del MMM en Internet, ya que en los resultados de búsqueda de una oficina se muestran varias entidades con el mismo nombre y con contenidos similares, generándose desacierto ya que el público no sabe cuál es el medio oficial del MMM de la oficina buscada.

Se ha visto a bien la implementación de un sistema gestor de contenidos para la centralización de la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018.

El crecimiento del MMM se ha visto favorecido por esta implementación, ya que se han registrado grupos de trabajo en oficinas donde no se tenía fácil acceso como en África, Australia, Inglaterra, Japón entre otros países, pues el sistema es intuitivo y el material ilustrativo y didactico acerca del uso del sistema es muy sencillo de comprender.

1.3. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

1.3.1. TEÓRICA / CONCEPTUAL

- **El Lenguaje Unificado de Modelado (UML):** Es una técnica para el desarrollo de software con Programación Orientada a Objetos. Consiste en relacionar objetos para diseñar un programa informático. (Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobons, I., 2006, p.16). Durante el desarrollo se utiliza técnicas como el polimorfismo, herencia, abstracción, encapsulamientos, entre otros. Actualmente hay varios lenguajes de programación que soportan la programación orientada a objetos. (Joyanes, 2008, p.553)
- **Diseño de Experiencia de Usuario:** Es diseñar cómo será una app, o un software teniendo en cuenta las necesidades, deseos y metas de los usuarios, sin dejar de lado las metas del negocio. (Hassan-Montero, Y., Ortega-Santamaría, S., 2009, p.7). Se basa en la creación de productos digitales basados en el usuario para tener un producto exitoso, para que los usuarios se sientan bien utilizándolos y usen más nuestro producto.
- **Gestión de Proyectos:** Según la Guía del PMBOK, la parte principal de todo proyecto es la Estructura de Deglose de Trabajo, más conocido como EDT, que juntamente con el diccionario de la EDT, y de base el enunciado del alcance, conforman la Línea Base del Alcance. Todo proyecto inicia con el Acta de Constitución de Proyecto que le confiere autoridad al Director de Proyecto para

disponer de los recursos asignados al proyecto, según el Project Management Institute, Inc. (PMI, 2013, p.105). También participa activamente en la dirección del Plan del Proyecto. El PMBOK distribuye los 47 procesos de la gestión del proyecto en 5 grupos que son: Iniciación, Planeación, Ejecución, Monitoreo y Control y Cierre; a través de 10 áreas de conocimiento, como lo son: Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos humanos, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones, Interesados, en la versión 5; en la versión 6, se añadieron 2 procesos, son 49.

1.3.2. TEMPORAL

El presente proyecto se ha desarrollado desde noviembre de 2015 hasta mayo del 2017.

1.3.3. ESPACIAL

El proyecto se viene desarrollando en las áreas de trabajo de Asociación Cultural Bethel (ACB), ubicado en Av. 28 de Julio 1781, posteriormente, se tienen comunicaciones virtuales con las estaciones de trabajo de las filiales en cada país donde el Movimiento Misionero Mundial Inc. tiene alcance para guiar, coordinar, evaluar el avance del proyecto.

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1. Problema General:

- ¿Cómo la implementación de un sistema gestor de contenidos permite centralizar la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018?

1.4.2. Problemas específicos

- ¿Cómo la definir la arquitectura del software a desarrollar favorece el modelado de todo el sistema para la centralización de la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018?
- ¿Cómo la Identificación de las necesidades de la organización puede determinar una adecuada centralización de la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018?
- ¿Cómo la Planificación del proyecto según los requerimientos de la organización permite elaborar adecuadamente los entregables del sistema gestor de contenidos para la centralización de la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018?
- ¿Cómo las pruebas de funcionalidad del sistema desarrollado pueden determinar la centralización de la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018?

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General:

Implementar de un sistema gestor de contenidos para centralizar la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018.

1.5.2. Objetivos Específicos:

- Definir la arquitectura del software favorece el modelado de todo el sistema para la centralización de la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018.
- Identificar las necesidades de la organización determina adecuadamente la centralización de la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018.
- Planificar el proyecto según los requerimientos de la organización para elaborar los entregables adecuadamente del desarrollo del sistema para la centralización de la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018.
- Realizar pruebas de usabilidad del sistema desarrollado para determinar la centralización eficiente de la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

A continuación, se describen los trabajos de implementación de sistemas administradores de contenidos por estudiantes peruanos y del extranjero, cómo se ha visto la realidad problemática; luego, cómo sugieren posibles soluciones, la experimentación propia de sus aportes, cómo concluyen con sus propuestas, siendo casos de éxito los que se describen a continuación, destacando el aporte del trabajo al presente Proyecto:

- Análisis, diseño e implementación de un sistema de administración de contenidos CMS (Content Management System) para un portal web corporativo (Tesis de pregrado). Sustentado en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima; presentado por el bachiller Zavaleta Cuevas, Daniel en 2013 (Zavaleta, 2013), describiendo una realidad problemática para las organizaciones en la actualidad, mencionando la necesidad de tener presencia en Internet y cómo se han registrado problemas de tiempo y costo para realizar actualizaciones y mantenimientos en los sistemas web corporativos por lo cual propone un sistema gestor de contenidos para mejorar esta situación.

Zavaleta (2013) destaca que con el tiempo las necesidades de la organización aumentan en Internet, por ejemplo requieren que sus servicios o productos sean ofrecidos en su sistema web, que el sistema web no solo los presente, sino que también logren alcanzar ciertos objetivos organizacionales mediante el sistema web. Haciendo uso de los conocimientos y la experiencia desarrollando un CMS para una empresa utilizando herramientas de Java ha llegado a la siguiente conclusión: Tener implementado el sistema con un CMS, reduce tiempos y costos de mantenimiento del propio portal de la organización. Para el modelamiento del sistema utilizó la herramienta Rational Rose y el Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML). También afirma que utilizar esta plataforma permite a los usuarios gestionar sus propios contenidos porque es fácil de usar, es intuitivo. Afirma que el CMS permite democratizar el flujo de la información en la organización que la emplea.

De este trabajo observamos que un CMS agiliza el flujo de trabajo de una organización reduciendo costos y tiempos de mantenimientos futuros. Por ello proponemos el desarrollo de un CMS para el presente Proyecto, para los equipos de trabajo puedan realizar sus labores de registro de información y si tuvieran consultas, el Administrador Oficial pueda realizar los mantenimientos necesarios para expandir el alcance del Proyecto a cada oficina del MMM a donde tenga alcance.

- Desarrollo e implementación de un sistema de control y monitoreo de recursos para el área de desarrollo de proyectos de una empresa minera (Informe de suficiencia). Sustentado en la Universidad Nacional de Ingeniería, Lima; presentado por Arias Ordóñez, David en el 2007 (Arias, 2007), en el que describe la realidad problemática de la minera MYSRL, donde los trabajadores que registran las actividades realizadas llevan el 70% de horas de su jornada laboral llenando informes, ellos lo llaman: Partes diarios, que son las actividades diarias realizadas por los trabajadores de las diferentes áreas de esta empresa.

Asimismo, Arias (2007) menciona que el área encargada de abonar los pagos a los contratistas tenía para realizar su trabajo, ya que los pagos deben realizarse de acuerdo a las actividades realizadas y aplicar descuentos si incurren en alguna penalidad. El problema era que el área de realizar los pagos, no tenía la información actualizada de las actividades realizadas y el informe de penalidades en el momento requerido, por lo que optaban en pagar lo acordado inicialmente y no se podía llevar un control de las actividades diarias realizadas ni de las penalidades para aplicar las

restricciones correspondientes y que el área de gerencia pueda tomar decisiones oportunas en el momento adecuado y realizar acciones correctivas en el caso de ser necesario. Otro de los problemas del proyecto MYSRL, fue que tenían una desviación de tiempo de 25% en el desarrollo de los proyectos iniciados. También registraban 30% de desviación del presupuesto asignado para el desarrollo del proyecto.

Finalmente, con el desarrollo de este sistema, lograron reducir las horas dedicadas a llenar formularios de actividades diarias reduciendo el consumo en papelería, porque ahora lo realizan con el sistema, logrando tener la información requerida en menor tiempo, y disponible para los gerentes y jefes de área para que puedan monitorizar las actividades, saber el pago que les corresponde a los contratistas, y ahora, los encargados de registrar los reportes diarios pasan el 70% de las horas trabajadas analizando los reportes diarios que brinda el sistema.

De este trabajo observamos que sistematizar los procesos organización contribuye con reducir tiempos en la gestión de las actividades de la empresa, por lo cual se propone para el presente Proyecto, sistematizar los procesos web del MMM para optimizar la gestión de la centralización de la información un portal disponible en Internet.

- Prototipo de sistema de administración de contenidos para la implementación y mantenimiento de portales web orientados al e-commerce. Universidad Nacional del Altiplano, Puno; presentado por Guillén, L. en el que describe la situación problemática de la región de Puno, en cuanto al limitado alcance de los emprendedores a la tecnología para aplicarlo en los negocios, que mayormente son de comercio de artesanías, camélidos; compitiendo con comercios extranjeros que tienen mucho más alcance por el uso que hacen las tecnologías de la comunicación para ofrecer y hacer llegar sus productos al cliente final.

Identifica, como factor crítico, los altos costos de mantenimiento de un portal web, ya que usualmente, los negocios entregan sitios web muy bonitos, pero no administrables, ocasionando que los sistemas no muestren información actualizada y esto conlleva a la desconfianza del cliente final; otro caso, es de tener la página administrable pero no es muy bonita, no permite personalizar las publicaciones, lo cual requiere la contratación de personal del área de informática incrementando de este modo el presupuesto de mantenimiento de los portales web.

Por ello, propone el desarrollo de un sistema que se adapte a las necesidades de los negocios de la región, plantea los requisitos que debe tener el sistema para el comercio electrónico, las funcionalidades y beneficios de implementarlo.

De esta manera, concluye mencionando que ha sido posible el desarrollo del CMS y que ha sido fácil de usar por los empresarios de los

negocios de la región, por ello, se ha contribuido con el desarrollo empresarial en la zona.

Diseño e implementación de un administrador de contenidos y portal web para la COAC (Cooperativa de ahorro y Crédito). Escuela Politécnica Nacional, Quito; presentado por Luis Rene Gualotuña Gualotuña en el que muestra como un CMS ayuda a conseguir clientes potenciales a la financiera y gestionando y publicando sus promociones llegando a la conclusión de que usar un CMS trae beneficio a la organización que lo aplica correctamente.

Propuesta para la implementación de un sistema de gestión documental en la empresa International Quality Systems LTDA. Universidad del Bio Bio, Chile; presentado por Burgos, M. en el que describe la situación cómo la entropía documentaria entre las oficinas de la institución ha generado demoras en sus procesos ya que no todos conocen los procedimientos que se deben seguir y como hay constantes rechazos en los registros de los departamentos del área por estar mal completados, que en el tiempo genera pérdida de registros por la enorme volumen de producción documentaria de los departamentos de la organización.

Como alternativa de solución sugiere que un sistema gestor de contenidos para manejar para la documentación entre las oficinas para un mejor flujo de trabajo, para también poder emitir una rápida respuesta ante eventos que puedan surgir.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Sistema gestor de contenidos

2.2.1.1. Definición

Un sistema gestor de contenidos (Content Management System, CMS, por sus siglas en inglés) es una herramienta software que permite crear y organizar publicaciones colaborativamente. Su principal ventaja es que permite organizar el sitio web sin tener grandes conocimientos de programación web.

2.2.1.2. Características

Estas características son las siguientes: (Guillén, 2013)

- Un CMS permite integrar al sistema módulos desarrollados por diferentes grupos de trabajo porque están programados con una determinada arquitectura que facilita la integración y asegura la funcionalidad del mismo.
- Un gestor de contenidos permite asignar roles de usuarios para administrar el sitio, realizar publicaciones entre otras tareas específicas, distribuyéndose el equipo de trabajo las responsabilidades en el sitio web.
- Un sistema gestor de contenidos permite la reutilización de componentes mediante los objetos, por ejemplo, los encabezados y pie de página.
- Otro de los beneficios de utilizar un CMS es que podemos contar con páginas dinámicas, es decir, las páginas no están almacenadas en el servidor como las páginas estáticas, sino

que según la petición del visitante web, el CMS arma la página web obteniendo la información de la base de datos.

- Un sistema gestor de contenido permite la administración independiente de la capa de datos de la capa de presentación, es decir, con poco esfuerzo es posible modificar la capa de presentación, o conocido también como las vistas, según el modelo MVC, mediante la hoja de estilos en cascada, por ello los costos de mantenimiento son bajos.
- Se ahorra tiempo en el mantenimiento del sistema, ya que se puede realizar de manera inmediata, evitando editar código HTML, por las opciones que muestra para personalizar los estilos.
- Se puede realizar el control de publicaciones, permite la edición de la publicación por uno o varios usuarios, y continuar trabajando la publicación hasta que esté lista para publicarla.
- Los sistemas gestores de contenidos ofrecen mayor interacción con sus usuarios como los registros, catálogos de productos, carritos de compras, formularios de contacto, entre otras opciones.
- La gestión de los contenidos se almacenan en la base de datos, los datos y las configuraciones que guarda el usuario.

2.2.2. Pensamiento de Diseño

2.2.2.1. Definición

Tim Brown, el CEO de IDEO, compañía que promueve el Design Thinking o Pensamiento de diseño, metodología de desarrollo de productos o servicios, lo describe como: “Una disciplina que hace uso de la sensibilidad y aplica los métodos de los diseñadores para reflejar las necesidades humanas con lo que es posible tecnológicamente, verificando con una estrategia de negocio viable que aporte valor al cliente y brinde oportunidad al mercado laboral” (Dinngo, 2018).

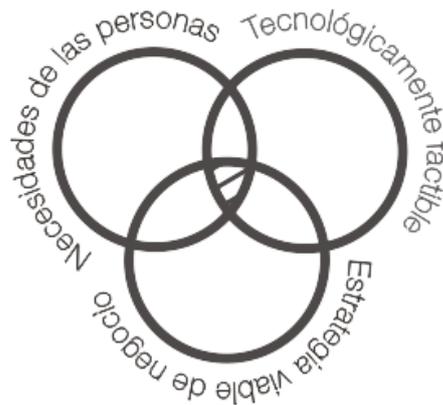


Figura 1. Método generador de ideas eficaces centradas en necesidades de usuarios reales. Dinngo, 2018.

2.2.2.2. Aplicabilidad

Las características de la aplicabilidad del Design Thinking son las siguientes:

- **Generación de Empatía:** Es describir los problemas, las necesidades y los deseos de los usuarios involucrados en la solución buscada.
- **El trabajo en equipo:** Esta característica, muestra la capacidad de los individuos para añadir valor.
- **Generación de prototipos:** Dice que toda idea debe validada antes de darse por acertado. Permite identificar fallos antes de la puesta en marcha.

Se recomienda que esta actividad se realice en dándole libertad a la creatividad, algo lúdico, ya que se trata de divertirse mientras se generan las ideas y esbozar las diferentes ideas que puedan surgir para darle solución a la situación analizada.

Se requiere tener listo los siguientes elementos:

- **Materiales:** Lápices de colores, plumones, hojas bond, notas adhesivas, pegamento, cámara de fotografías. A fin de generar el ambiente propicio para la generación de ideas.
- **Equipo:** Es necesario trabajar en equipo, mantener un grupo de personas que trabajen desde el principio hasta el fin del proceso, se pueden añadir personas en

las distintas etapas del proceso, como en el prototipado o en el test del prototipo.

- Espacio: Es muy importante disponer de un amplio lugar y un espacio en la pared donde pegar las ideas que van quedando, trabajo alrededor de una mesa, y también en lugares abiertos que inspiren la generación de ideas y favorecen la innovación.
- Actitud: Debe ser la del creativo, la actitud del diseñador, observadores y curiosos. Ponernos en el lugar y en las circunstancias de las personas a quien va dirigido el producto. No se da lugar a los prejuicios ni asunciones, se pierde el miedo a equivocarse y se ven los errores como oportunidades.

2.2.2.3. El Proceso

Se compone de 5 etapas no lineales, permitiendo ir adelante o atrás en el momento que lo veamos conveniente, incluso no consecutivo, a fin de refrescar ideas para la favorecer la innovación en las soluciones propuestas:

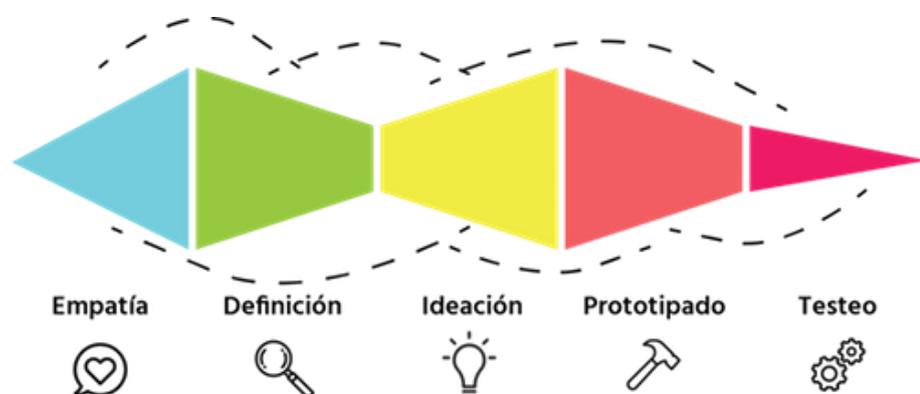


Figura 2. Etapas del Pensamiento de Diseño. Dinngo, 2018.

A lo largo del proceso, se irán afinando las ideas, a fin de satisfacer los objetivos del equipo, y los podría superar, como lo indica la *Figura 3*.



Figura 3. Al inicio las ideas son divergentes, hasta que se afinan. Dinngo, 2018.

a) Empatizar:

Conocer las necesidades de los usuarios interesados en la solución que estemos desarrollando. Es situarse en el contexto del público objetivo, situación económica, status quo, lugar y circunstancias para generar soluciones acordes a la realidad analizada.

b) Definir:

Seleccionar ideas de la primera etapa que permitan generar perspectivas que aporten valor, interesantes para generar posibles soluciones. En esta etapa se identifican problemas cuyas soluciones serán clave para soluciones interesantes.

c) Idear

Generar opciones para la solución del problema abordado, no se recomienda quedarse con la primera idea obtenida. Las actividades a realizar deben facilitar el pensamiento expansivo.

d) Prototipar:

En esta etapa las ideas se vuelven palpables, se identifican las posibles soluciones, mostrando cuales puntos se deben mejorar antes de obtener el resultado final.

e) Testear:

Comprobar los prototipos con los usuarios estudiados en la solución que estemos revisando. En esta etapa veremos mejoras significativas por desarrollar a los puntos enclenques, o corregir los posibles errores. Se desarrolla la idea hasta que sea la solución buscada.

2.2.3. Guía de buenas prácticas en gestión de proyectos: PMBOK

2.2.3.1. GUÍA DEL PMBOK

La guía del PMBOK V.5 muestra las buenas prácticas para la gestión de proyectos, elaborado por el PMI (Project Management Institute) cuyo fin es el lograr el éxito o el mejor desempeño de los proyectos a través de sus buenas prácticas. Se compone 47 procesos agrupados en 5 grupos de procesos en etapas llamadas las 10 áreas del conocimiento del PMBOK V5.

La guía muestra el flujo de información que hay en un proyecto a través de los 5 grupos de procesos de la dirección de proyectos. (Project Management Institute, 2013).

Es el único estándar ANSI para la gestión de proyectos.

a) Portafolio:

El portafolio es la agrupación de programas y proyectos de la empresa, y van alineados a los objetivos estratégicos de la institución, se agrupan así para facilitar su gestión.

b) Programa:

Es un grupo de proyectos y esfuerzos de la organización que generan beneficios que no se obtendrían si se gestionaran individualmente. Permiten el logro de objetivos y metas estratégicas. Su gestión es coordinada y control compartido.

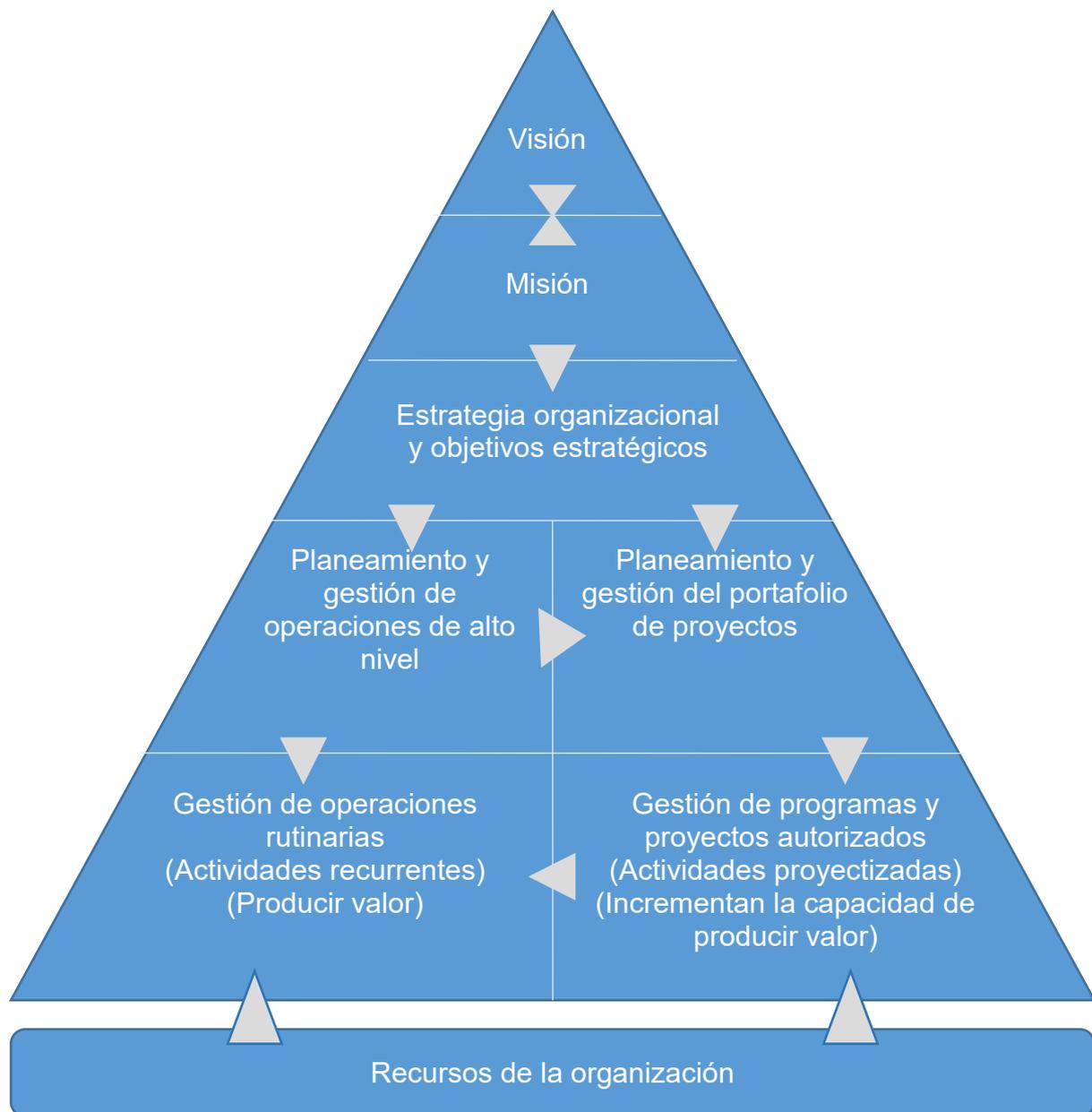


Figura 4. Gestión de portafolios vinculado con la estrategia, (PEGP, 2017)

La Figura 4. *Gestión de portafolios vinculado con la estrategia*, muestra que los programas, proyectos y portafolios deben estar alineados a la misión y visión de la organización.

Gestión de un proyecto

Es identificar un conjunto de buenas prácticas que puedan contribuir en el éxito del proyecto; también provee un vocabulario familiar para la gestión de proyectos. También tiene un código de conducta de todos los que deben seguir los profesionales del área de gestión de proyectos.

Un proyecto es un esfuerzo único, temporal para producir un producto o servicio o un bien único. La pregunta es ¿Por qué falla la gestión de proyectos usualmente? La respuesta podría ser, tal vez:

- Inadecuada identificación de requisitos.
- Mala estimación del alcance, tiempo o costo.
- Inadecuada identificación de riesgos.
- Planificación no adecuada o inexistente del proyecto.
- No tener identificados a los stakeholders.
- No tener un equipo motivado a desarrollar el proyecto.

Las ventajas de aplicar los principios de la dirección de proyectos en la organización son muy importantes, entre ellas:

- Mejor control financiero, físico y de recursos humanos.
- Mejora la relación con el cliente.
- Cortos tiempos de desarrollo.
- Menores costos
- Alta calidad y mejora de la confiabilidad
- Altos niveles de márgenes.
- Mejora la productividad
- Mejora las coordinaciones internas.

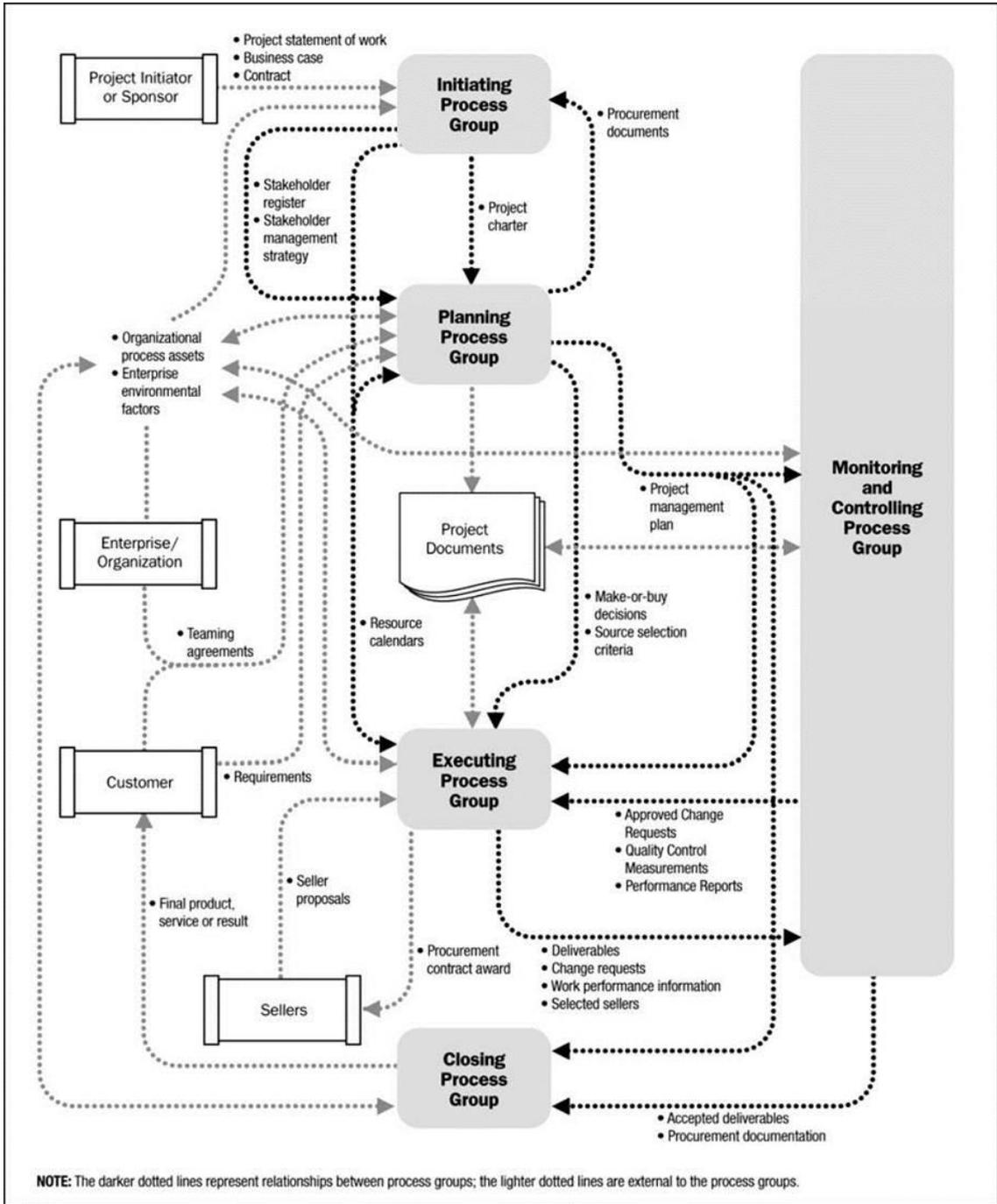


Figura 5. Interacción entre procesos de la Dirección de Proyectos. (PMI, 2013, p.53)

Estas buenas prácticas enriquece al equipo de proyecto, porque los dota de cualidades y principios y conocimientos como:

- Los capacita para ser futuros líderes.
- Genera visión de resultados esperados.
- Mejora las capacidades de crecimiento personal y profesional.
- Desarrolla habilidades y experiencias relacionadas con la gestión de proyectos.
- Mejora las habilidades blandas: Liderazgo, influencia, negociación, dirección, comunicación, entre otros.

La evolución del buen desempeño de los proyectos según el tamaño del proyecto se muestra a continuación, según The Chaos Report 2015.

	SUCCESSFUL	CHALLENGED	FAILED
Grand	2%	7%	17%
Large	6%	17%	24%
Medium	9%	26%	31%
Moderate	21%	32%	17%
Small	62%	16%	11%
TOTAL	100%	100%	100%

The resolution of all software projects by size from FY2011-2015 within the new CHAOS database.

*Figura 6. Gráfico de The CHAOS Report 2015.
Copyright 2015 por Hastie, S. y Wojewoda, S.*

Esto obedece a unos factores de éxito, como se indica a continuación:

Successful indica que el proyecto se ha ejecutado en el tiempo y con el presupuesto asignado, con las características acordadas.

Challenged indica que el proyecto ha sido terminado con otro presupuesto, o tal vez no en la fecha indicada, y con características que inicialmente no se habían especificado.

Failed indica que ha sido cancelado antes de terminarlo o que nunca se implementó.

El hecho de ver mejoras en la cantidad de proyectos exitosos es por varias razones: los proyectos se redujeron a la mitad, los directivos del proyecto tienen mayor experiencia, se han creado mejores herramientas para monitorear y controlar la evolución del proyecto. En este caso, la existencia de procesos en la dirección de proyectos es clave en esta mejora.

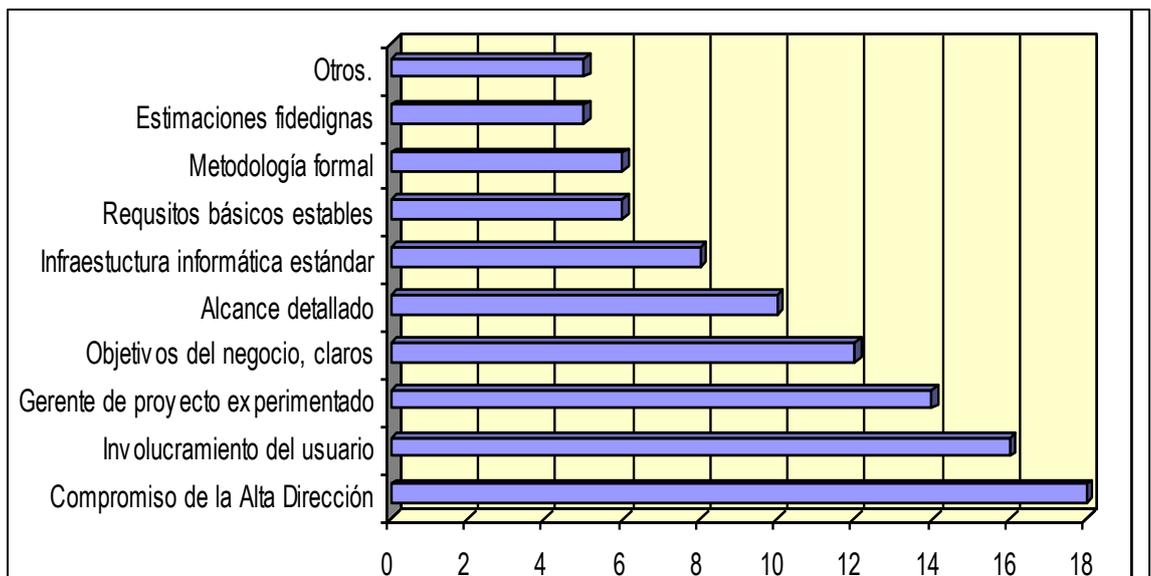


Figura 7. Factores Críticos de éxito.
Copyright 2015 por Hastie, S. y Wojewoda, S.

El PMI (Project Management Institute) es una organización internacional sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos, fundada en 1969.

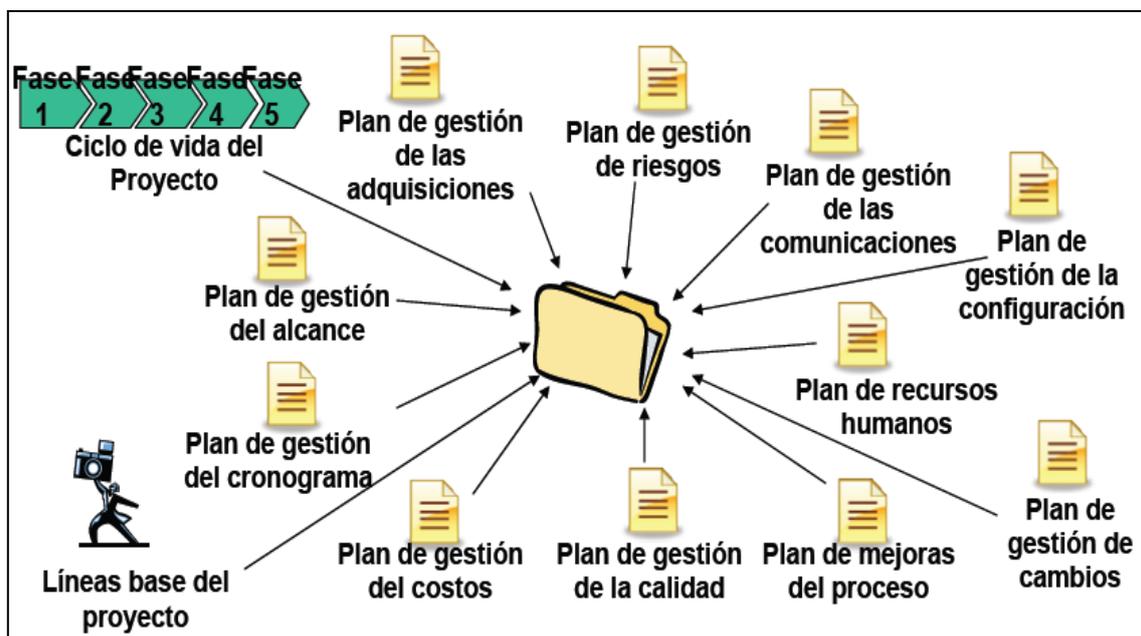


Figura 8. Plan de gestión de Integración del proyecto.
(PEGP, 2017)

ÁREAS DE CONOCIMIENTO

Las 10 áreas de conocimiento se consideran universalmente así como los 5 grupos de procesos para casi todos los proyectos.

Las 10 áreas de conocimiento son: Integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones, interesados.

a. Gestión de Integración

Para la realización del proyecto se requiere un director de proyecto que tenga una buena visión del conjunto de todas las partes del proyecto.

En esta parte se responde las preguntas: ¿Por qué? ¿Quién? ¿Cuándo? ¿Cuánto? ¿Cómo? ¿Qué?

Los roles de este plan son: El Director de Proyecto que se encarga de gestionar la integración del proyecto; el patrocinador quien debe evitar los cambios innecesarios en el proyecto y proteger los recursos del proyecto y el equipo del proyecto que deben completar el plan de integración del proyecto como lo define el equipo de dirección de proyecto.

En esta etapa se desarrolla el acta de constitución del proyecto, cuyas entradas son: Casos de negocio, acuerdos, enunciado de trabajo (SOW), factores ambientales de la empresa y activos de los procesos de la organización.

El caso de negocio puede darse por alguno de los siguientes casos:

- Demanda del mercado
- Necesidad del negocio
- Solicitud de un cliente
- Avance tecnológico
- Requerimiento legal
- Impacto ecológico
- Necesidad Social

b. Gestión del Plan de Alcance

En esta etapa del proyecto se documentan los acuerdos y autorizaciones sobre cómo se definirá, validará y controlará el alcance del proyecto. Se integran todos los planes subsidiarios. Los acuerdos tomados en otras áreas, respecto al proyecto, deben ser documentados también para que se establezca un plan de gestión realista.

Los miembros del equipo del proyecto deben asistir a las reuniones para desarrollar el plan de gestión del proyecto.

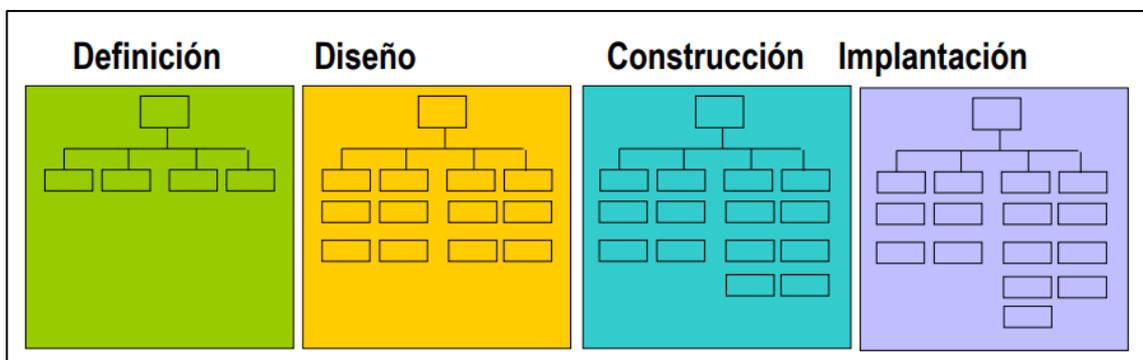


Figura 9. Creación de la EDT.
(PEGP, 2017)

c. Gestión del Plan del Tiempo

Las preguntas clave en esta etapa son: ¿Quién define el tiempo? ¿Cómo se define el tiempo a los proyectos? ¿Cómo se programa el tiempo a los proyectos? ¿En qué secuencia se realizará cada actividad?

Implica establecer las políticas, procedimientos y documentación para planificar, desarrollar, gestionar ejecutar y controlar el cronograma del proyecto.

El beneficio de esta etapa del proyecto es que ofrece guía y directrices de cómo gestionar el cronograma del proyecto. También indica cómo deben ser reportadas y gestionadas las contingencias del cronograma del proyecto.

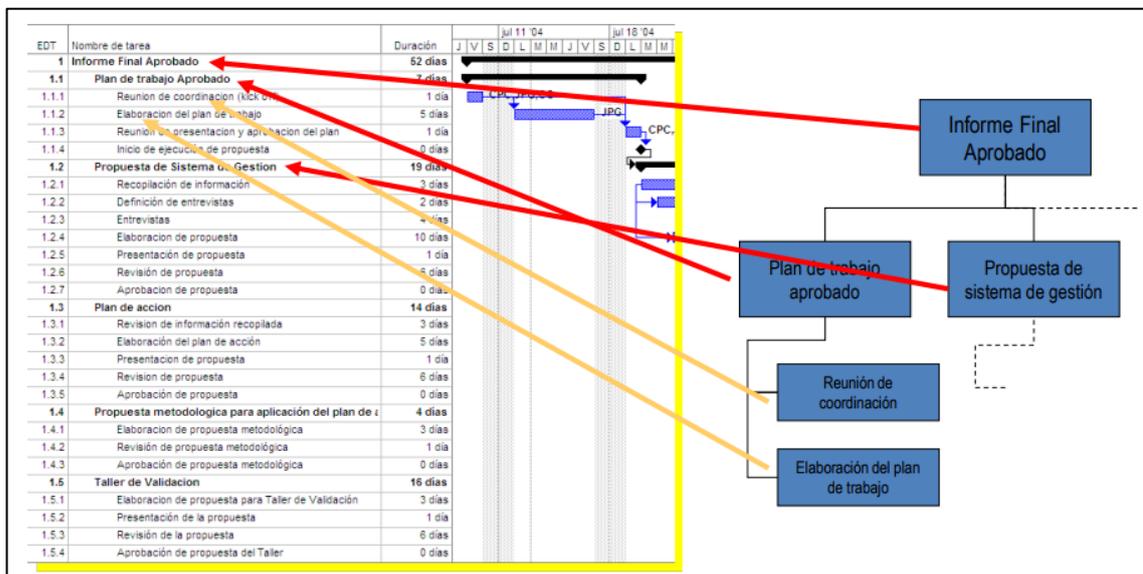


Figura 10. Modelo de cronograma del proyecto. (PEGP, 2017)

d. Gestión del Plan de Costo

Incluye los procesos de planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener el financiamiento, gestionar y controlar los costos, de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

Aquí se definen los umbrales de control y las reglas para la medición del desempeño, como definir los puntos en los que se realizará la medición sobre la cuenta control en la EDT/WBS, las técnicas que se emplearán para calcular el valor ganado (hitos ponderados, fórmula fija, porcentaje completado, etc).

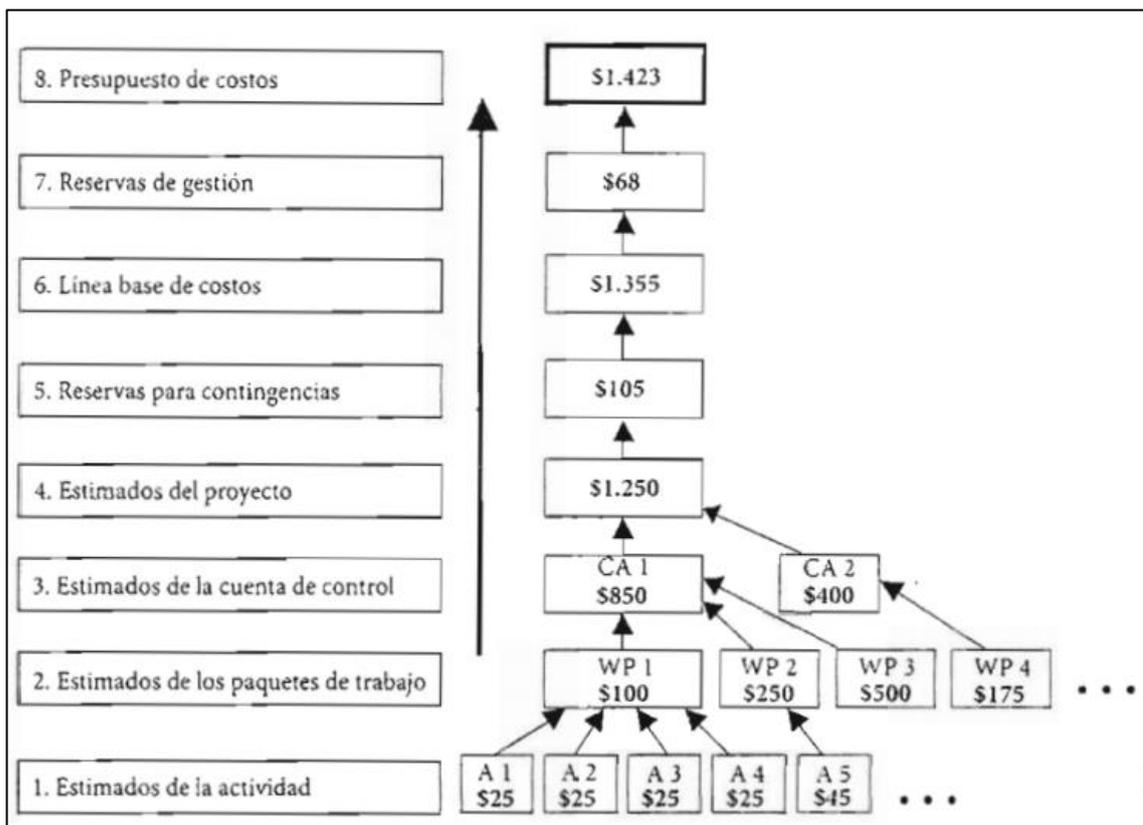


Figura 11. Ejemplo de estimación de costos.
(PEGP, 2017)

e. Gestión del Plan de Calidad

Según los enfoques modernos, debemos considerar:

- La satisfacción del cliente
 - La prevención antes que la inspección
 - La mejora continua
 - Costo de la calidad (COQ)
-
- Planificar la gestión de la calidad: Es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como documentar cómo el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos.
-
- Realizar aseguramiento de la calidad: Es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los requisitos de las mediciones de control de calidad, para asegurar que se utilicen las normas de calidad y las definiciones operacionales adecuadas.

- Controlar la calidad: Es el proceso por el que se monitorea y se registran los resultados de la ejecución de las actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios.

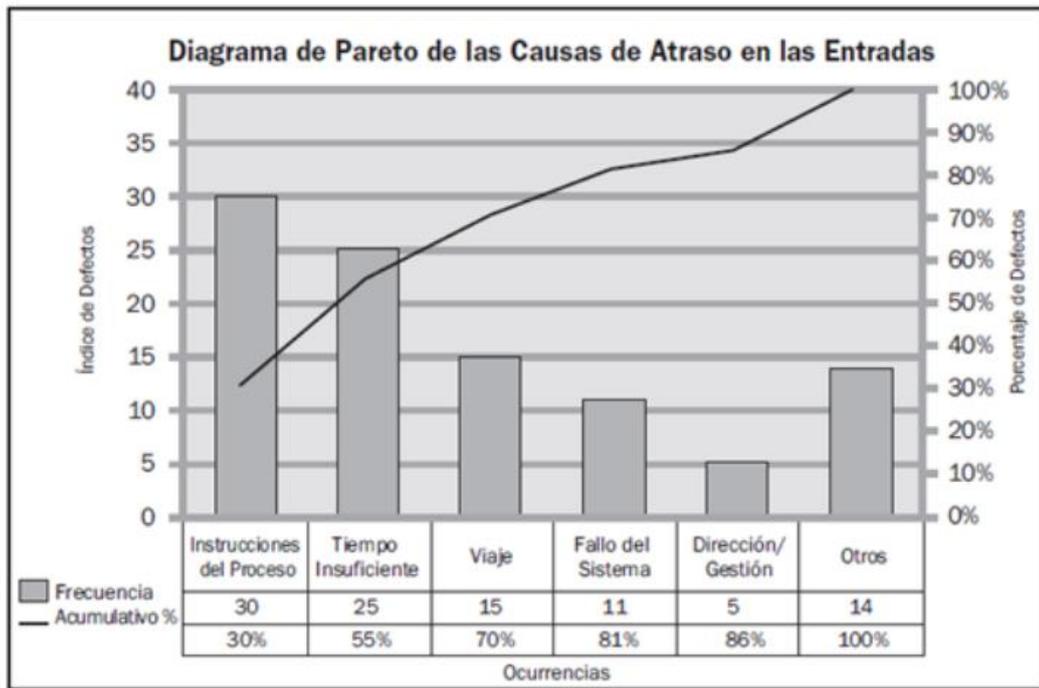


Figura 12. Diagrama de Pareto
(PEGP, 2017)

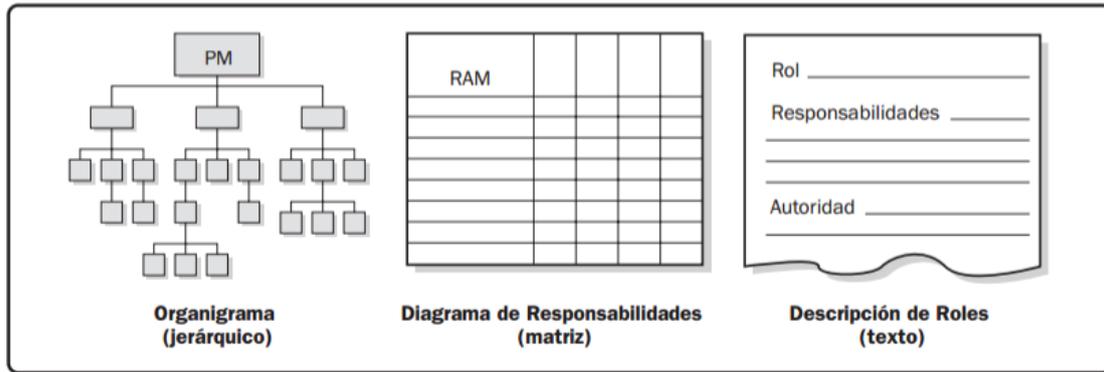
f. Gestión del plan de Recursos Humanos

Incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a las que se han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto.

El equipo de dirección de proyecto es un subgrupo del equipo del proyecto y es responsable de las actividades de dirección y liderazgo del proyecto, tales como iniciar, planificar, ejecutar, monitorear, controlar y cerrar las diferentes fases del proyecto.

- Planificar la gestión de los recursos humanos: Es el proceso de identificar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación, así como de crear un plan para la gestión del personal.

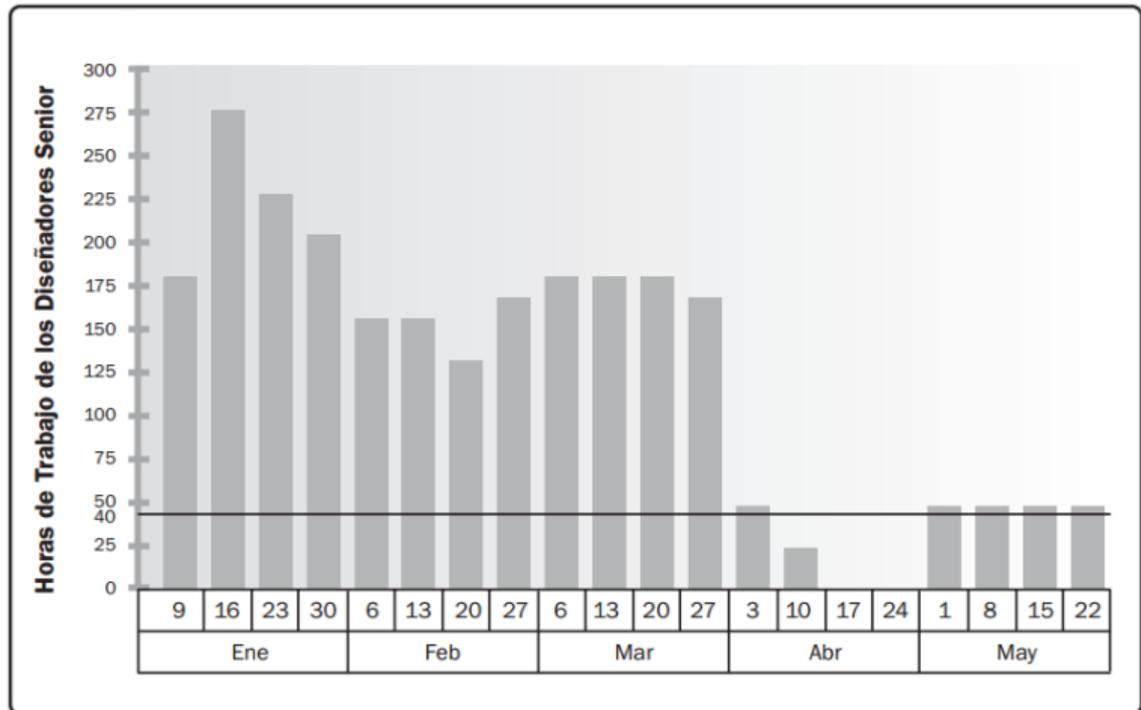
Existen diversos formatos para documentar los roles y las responsabilidades de los miembros del equipo. La mayoría de los formatos se enmarcan en uno de los siguientes tipos: organigramas, diagrama de responsabilidades, descripción de roles. El objetivo es asegurar que cada paquete de trabajo tenga un propietario sin ambigüedades y que todos los miembros del equipo tienen un claro entendimiento de sus roles y responsabilidades.



Formatos de Definición de Roles y Responsabilidades

Figura 13. Formatos para indicar responsabilidades.
(PMI, 2013, p.261)

Creación de relaciones de trabajo: Los ejemplos de actividades de creación de relaciones de trabajo, incluyen la correspondencia proactiva, los almuerzos de negocio, las conversaciones informales, incluyendo reuniones y eventos, las conferencias especializadas y los simposios.



Ejemplo de Histograma de Recursos

*Figura 14. Histograma de recursos.
(PMI, 2013, p.266)*

- Adquirir el equipo del proyecto:

Asignación previa: cuando los miembros del equipo de proyecto se seleccionan con antelación se considera que se ha realizado una asignación previa.

Negociación: En muchos proyectos la asignación de personal es negociada. El equipo de dirección de proyecto podría necesitar negociar con:

- Gerentes funcionales: para obtener el personal con las competencias adecuadas dentro del plazo necesario.
- Otros equipos de proyectos dentro de la organización a fin asignar de forma adecuada los recursos humanos escasos o especializados.
- Adquisición: Cuando la organización ejecutora cuenta con el personal interno para completar el proyecto, los servicios requeridos pueden adquirirse de proveedores externos.

Equipos virtuales: Formar equipos con personas de la misma organización que viven en áreas geográficas dispersas. También trabajos desde sus domicilios.

- Desarrollo del equipo del proyecto: Esto es:
- Mejorar el conocimiento y las habilidades de los miembros del equipo de para aumentar su capacidad para completar los entregables del proyecto.
- Mejorar los sentimientos de confianza y cohesión entre los miembros del equipo para elevar la moral, disminuir los conflictos y fomentar el trabajo en equipo.
- Crear una cultura de equipo dinámico, cohesivo y colaborativo, mejorar la productividad tanto individual como grupal

- a. Habilidades interpersonales: conocidas como habilidades blandas, son competencias conductuales que incluyen capacidades como habilidades de comunicación, inteligencia emocional, resolución de conflictos, negociación, influencia, desarrollo del espíritu de equipo y facilitación de grupos.
- b. Capacitación: Incluye todas las actividades diseñadas para mejorar las competencias de los miembros del equipo del proyecto.
- c. Actividades de desarrollo del equipo: el objetivo es ayudar al equipo de proyecto a trabajar conjuntamente de manera eficaz:
 - 1. Formación: Se reúne al equipo de proyecto y se informa acerca del proyecto y de cuáles son sus roles y responsabilidades formales.
 - 2. Turbulencia: Durante esta fase, el equipo comienza a abordar el trabajo del proyecto, las decisiones técnicas y el enfoque de dirección del proyecto.
 - 3. Normalización: Los miembros del equipo comienzan a trabajar conjuntamente y a ajustar sus hábitos y comportamientos para apoyar al equipo. Los miembros del equipo comienzan a confiar unos en otros.
 - 4. Desempeño: Los equipos que alcanzan la etapa de desempeño funcionan como una unidad bien organizada. Son interdependientes y afrontan los problemas con eficacia y sin complicaciones.
 - 5. Disolución: El equipo completa el trabajo y se desliga del proyecto.

g. Gestión del Plan de Comunicaciones

Incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.

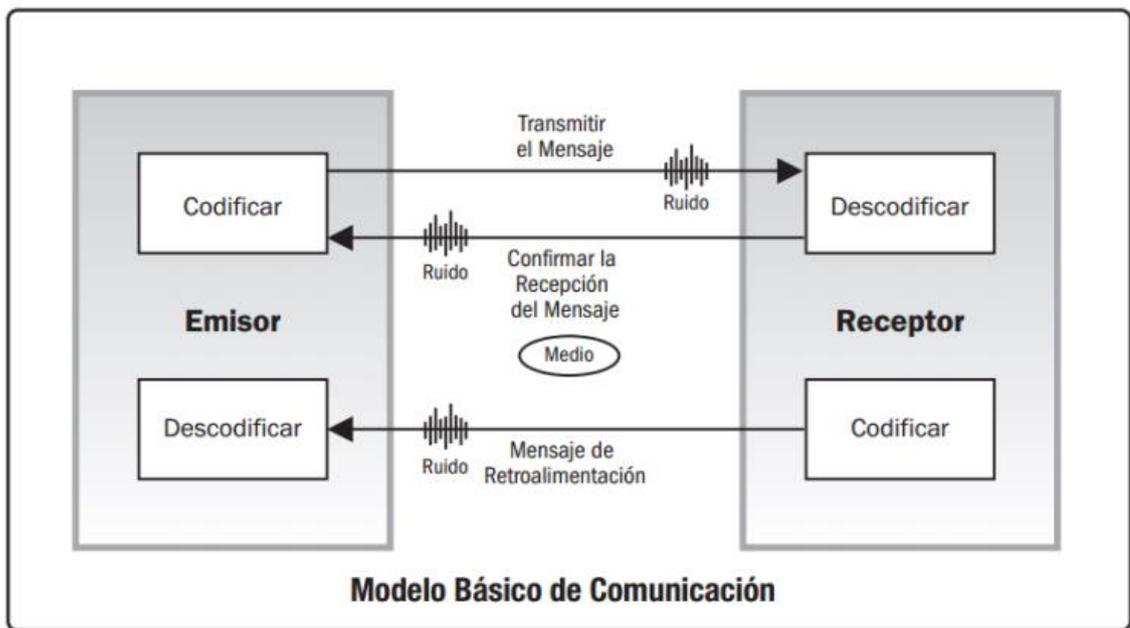
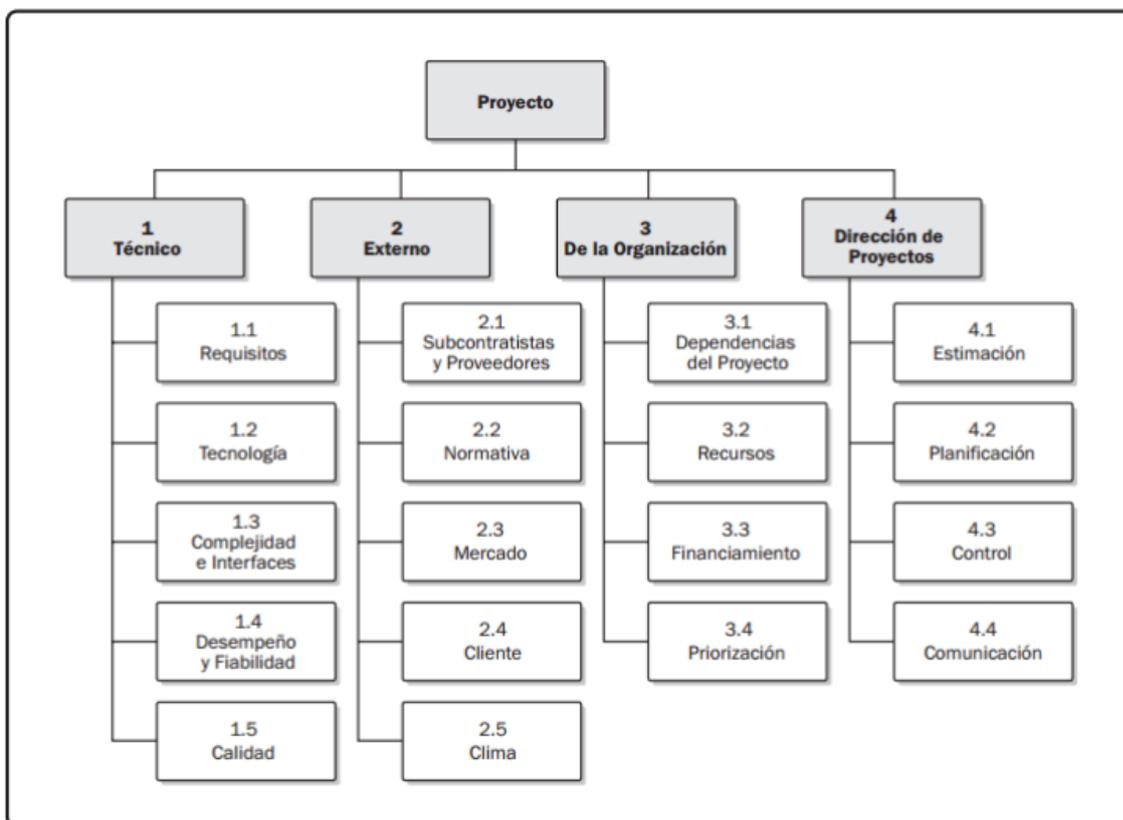


Figura 15. Modelo básico de comunicación.
(PMI, 2013, p.294)

h. Gestión del Plan de Riesgos

Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad de los eventos negativos en el proyecto.



Ejemplo de una Estructura de Desglose de Riesgos (RBS)

*Figura 16. Ejemplo de estructura de desglose de riesgos.
(PMI, 2013, p.317)*

i. Gestión del Plan de Adquisiciones

Incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto. La organización puede ser la compradora o vendedora de los productos, servicios o resultados del proyecto.

Ejemplo: Contrato de precio fijo más honorarios por cumplimiento de objetivos

Contrato = \$1.100.000. Por cada mes que el desempeño supere el nivel planificado en más del 15 por ciento, se otorgan \$5.000 adicionales al vendedor, con un máximo de \$50.000.

Ejemplo: Contrato de precio fijo con ajuste económico de precio

Contrato = \$1.100.000, pero se permitirá un aumento de precio en el segundo año basado en el informe del Índice de Precios al Consumidor de Estados Unidos correspondiente al primer año.

O:

Contrato = \$1.100.000 pero se permitirá un incremento de precios durante el segundo año para responder a los incrementos de los costos de materiales específicos.

Ejemplo: Orden de compra

Contrato = 30 metros lineales de madera a \$9 por metro.

Ejemplo: Contrato por tiempo y materiales

Contrato = \$100 por hora más gastos o materiales a precio de costo.

O:

Contrato = \$100 por hora más materiales a \$5 por metro lineal de madera.

Ejemplo: Contrato de costo más honorarios o costo más porcentaje de costos

Contrato = Costo más 10 por ciento de costos como honorarios.

Figura 17. Ejemplos para gestión de adquisiciones.
(PEGP, 2017)

j. Gestión del Plan de Interesados

El área describe el trabajo que debe hacer el Gerente de Proyecto para involucrar y comprometer a los interesados en las decisiones clave y actividades del proyecto.

Tres razones de esta área de conocimiento:

- Eliminar la confusión existente entre los procesos de distribuir información y reportar desempeño.
- Dar mayor foco a la Planificación de las comunicaciones, enfocando en la necesidad de la recolección de datos y distribución de la información.
- Expandir el conocimiento y describir en detalle las actividades realizadas.

2.2.4. Metodología de desarrollo de software XP

Fases de Programación extrema: (Rodríguez, 2010)



Figura 18. Fases de la metodología Programación Extrema.
(Rodríguez, 2010, p.24)

2.2.4.1. Planificación

Debe estar alienado con los objetivos de la organización. Etapas:

a) Plan de entregas

Se entrega un cronograma, resultado del análisis de las historias de usuario, es elaborado mediante una reunión con todos los integrantes del equipo de trabajo. Pueden generarse modificaciones y debe estar coordinado también en reunión. Debe satisfacer los siguientes factores:

- Objetivos: jerarquización de historias de usuario.
- Tiempo: Fechas de publicación de prototipos.
- Personas involucradas: personas involucradas para el cumplimiento de la tarea.

- Evaluaciones: El proyecto debe cumplir con la calidad debida.

b) Velocidad del proyecto

Muestra la rapidez de avance del proyecto, la unidad de tiempo es en semanas.

c) Rotación

Consiste en conocer todos las funcionalidades del sistema, desarrollándose patrones que sean entendidos por todos los programadores. XP trata de evitar que se generen patrones de código que sean difíciles de entender para todos los programadores.

d) Reuniones

Importantes para conocer los problemas durante el desarrollo del proyecto. Permite que los integrantes del equipo de trabajo estén comunicados. Las historias de usuario son producto de las reuniones.

2.2.4.2. Diseño

Es referente a los estándares y patrones de codificación. Etapas:

a) Metáfora del sistema

- Narra cómo funcionará el sistema en el momento de la entrega final.
- Muestra el alcance, el propósito y es utilizado como guía para desarrollar el sistema

- Describe nomenclaturas de clases y métodos del sistema.

Las ventajas son:

- Permite conocer todo o la mayor parte de lo que se va a implementar.
- Descrito de forma clara, de modo que el cliente pueda hablar cómodamente acerca del funcionamiento del sistema.
- Los desarrolladores conocen el mismo lenguaje y si hay nuevos desarrolladores es más rápido adaptarse sin dificultades.
- Facilita la implementación de patrones de diseño que podrían ser utilizados durante el desarrollo del sistema.

b) Soluciones Puntuales

- Son conocidas también como Spike o espiga, consiste en encontrar posibles respuestas a problemas que puedan aparecer durante el desarrollo.
- Se prueban y evalúan soluciones (pequeños programas llamados desechables).
- Se prefieren soluciones automáticas y no manuales para reducir riesgos y aumentar la confiabilidad en el desarrollo de las historias de usuario.

c) Funcionalidad mínima

- XP sabe que funcionalidad extra consume recursos como personas, maquinas, tiempo, procesos, entre otros.
- Se da prioridad a la programación eficiente, observando a la persona que realiza la tarea programada para cada día, verificando que realice su trabajo correctamente.
- De esta manera se evita crear código que quizás no sea utilizado.

d) Reciclaje

- XP busca eliminar la redundancia de código, es decir, simplificar, y generar una estructura fácil de entender y modificar para futuros cambios.

2.2.4.3. Desarrollo

a) Disponibilidad del cliente

- XP busca comunicación fluida, personal y directa entre el cliente y el equipo de trabajo en todas las fases del proyecto. Esto reduce el tiempo de desarrollo y malos entendidos porque es comunicación oral y no escrita.

b) Pruebas de unidad

Antes de implementar, se debe hacer un gráfico de entradas y salidas de todo el sistema para tener un conocimiento global del comportamiento del sistema. Todas las características deben ser probadas.

Características:

- Se generan una vez y ejecutan en todo el desarrollo del proyecto.
- Se verifican las funcionalidades del sistema evitando redundancias.
- Se van agregando requerimientos hasta obtener la funcionalidad requerida.
- Una funcionalidad se marca como finalizada cuando pasa correctamente todas las pruebas de usuario.

c) Diseño simple

Ya que toma menos tiempo en finalizarlo evitando el código innecesario y redundante.

Para obtener un diseño simple y bueno, debe ser:

- Comprobable: Ejecuta rápidamente pruebas de unidad y de aceptación para conocer los posibles problemas.
- Navegable: Establece estándares antes de implementar el sistema. Se busca tener el número mínimo de clases y métodos posibles agilizar el sistema.

- **Comprensible:** Porque cumple los requerimientos del sistema.
- **Explicable:** Muestra la intención de los programadores de hacer entendible cómo funciona todo el sistema.

2.2.4.4. Pruebas

Se recomienda establecer fechas específicas para revisar que el sistema realiza los requerimientos planteados.

a) Pruebas de aceptación

Las pruebas de aceptación son realizadas por el cliente, quien verifica el adecuado funcionamiento del requerimiento en las historias de usuario. Se debe fijar fechas de evaluación por grupos de historias de usuario para que sean validadas sin tomar mucho tiempo. La figura 19 muestra el ciclo de vida de la metodología XP.

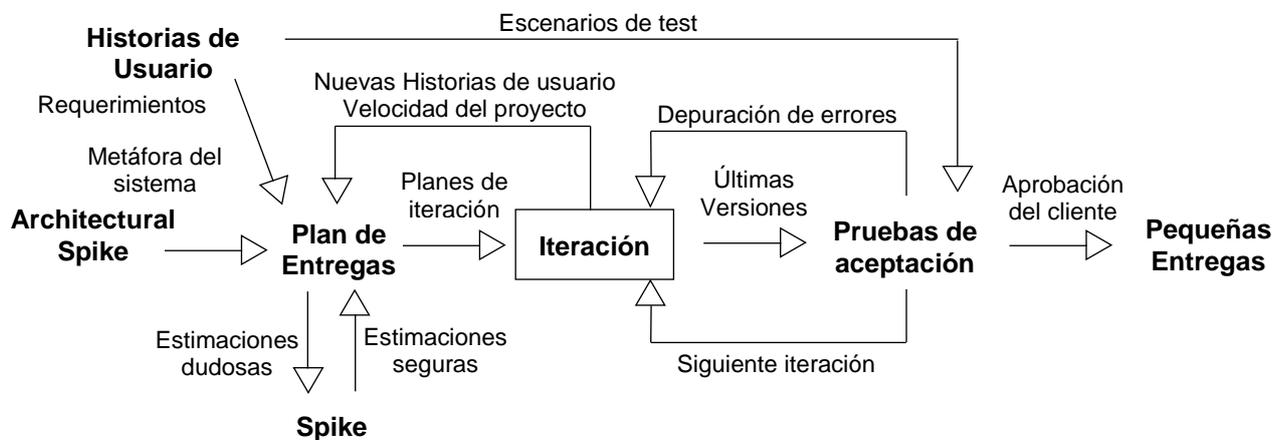


Figura 19. Ciclo de vida de XP.
(Rodríguez, 2010, p20)

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Juego de la planificación.** Hay una comunicación frecuente el cliente y los programadores. El equipo técnico realiza una estimación del esfuerzo requerido para la implementación de las historias de usuario y los clientes deciden sobre el ámbito y tiempo de las entregas y de cada iteración.
- **Entregas pequeñas.** Producir rápidamente versiones del sistema que sean operativas, aunque no cuenten con toda la funcionalidad del sistema. Esta versión ya constituye un resultado de valor para el negocio. Una entrega no debería tardar más 3 meses.
- **Metáfora en programación.** El sistema es definido mediante una metáfora o un conjunto de metáforas compartidas por el cliente y el equipo de desarrollo. Una metáfora es una historia compartida que describe cómo debería funcionar el sistema (conjunto de nombres que actúen como vocabulario para hablar sobre el dominio del problema, ayudando a la nomenclatura de clases y métodos del sistema).
- **Diseño simple.** Se debe diseñar la solución más simple que pueda funcionar y ser implementada en un momento determinado del proyecto.
- **Pruebas.** La producción de código está dirigida por las pruebas unitarias. Éstas son establecidas por el cliente antes de escribirse el código y son ejecutadas constantemente ante cada modificación del sistema.
- **Refactorización (Refactoring).** Es una actividad constante de reestructuración del código con el objetivo de remover duplicación de código, mejorar su legibilidad, simplificarlo y hacerlo más flexible para facilitar los posteriores cambios. Se mejora la estructura interna del código sin alterar su comportamiento externo.

- **Programación en parejas.** Toda la producción de código debe realizarse con trabajo en parejas de programadores. Esto conlleva ventajas implícitas (menor tasa de errores, mejor diseño, mayor satisfacción de los programadores).
- **Propiedad colectiva del código.** Cualquier programador puede cambiar cualquier parte del código en cualquier momento.
- **Integración continua.** Cada pieza de código es integrada en el sistema una vez que esté lista. Así, el sistema puede llegar a ser integrado y construido varias veces en un mismo día.
- **Eficiencia laboral.** Se debe trabajar un máximo de 40 horas por semana. No se trabajan horas extras en dos semanas seguidas. Si esto ocurre, probablemente está ocurriendo un problema que debe corregirse. El trabajo extra desmotiva al equipo.
- **Cliente in-situ.** El cliente tiene que estar presente y disponible todo el tiempo para el equipo. Éste es uno de los principales factores de éxito del proyecto XP. El cliente conduce constantemente el trabajo hacia lo que aportará mayor valor de negocio y los programadores pueden resolver de manera inmediata cualquier duda asociada. La comunicación oral es más efectiva que la escrita.
- **Estándares de programación.** XP enfatiza que la comunicación de los programadores es a través del código, con lo cual es indispensable que se sigan ciertos estándares de programación para mantener el código legible.
- **Sponsor:** Es el que financia el proyecto, puede ser persona u organización.
- **Stakeholders:** Son los interesados inmediatos del proyecto porque les afecta positiva o negativamente.
- **Administrador Oficial:** Es el encargado de gestionar el perfil oficial del MMM.
- **Administrador de País:** Es el que gestiona una oficina del MMM en un país.

- **Wireframe:** Es un boceto o idea somera de un objeto a construir.
- **Mockups:** Es una idea un poco más detallada al boceto, sirve para tomar decisiones gráficas, su producto final es una propuesta gráfica.
- **Prototipo:** Es un modelo para realizar simulaciones, iteraciones y verificar la experiencia de usuario para validarla u ofrecer mejoras.
- **FrontEnd:** Es el responsable de generar una agradable experiencia de usuario en la navegación del visitante al portal web.
- **BackEnd:** Es el responsable de generar el adecuado procesamiento de la información para ofrecerlo al visitante web en el momento oportuno.
- **Pensamiento expansivo:** Pensar en objetos lejanos, de varias dimensiones, que son realidades y perspectivas alternativas a nuestro entorno local.

CAPÍTULO III:

DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

3.1 MODELO DE SOLUCIÓN PROPUESTO

A continuación se describe la propuesta realizada para atender la necesidad organizacional, que es la centralización de la información mediante un sistema administrador de contenidos, que permita el registro de equipos de trabajo de cada sede del MMM, es decir, cada oficina se encargará de administrar su propio perfil en el sistema, siendo monitorizados por el Administrador Oficial. A cada persona encargada de administrar los contenidos del MMM en un país, se le conoce como Administrador de País. De este modo estandarizamos la gestión de la información en un solo directorio, trabajando todos sobre la misma estructura de datos, permitiendo centralizar la información de la organización. Asimismo, este proyecto favorece la fidelización del público seguidor del MMM en Internet, tanto en la WWW como en las redes sociales, ya que, se genera la oficialización de los canales de comunicación del MMM Oficial y de cada oficina del MMM mediante la publicidad en revistas, radios, Internet y Tv.

3.1.1. Planeación

Para esta etapa se presentan los siguientes activos del proceso de la organización.

3.1.1.1. Equipo de trabajo

Para la elaboración del presente proyecto, se estructuró al equipo de trabajo, conformado los siguientes roles:

Tabla 1 Equipo de trabajo

#	Rol	Descripción
1	Coordinación	Verónica Alcócer
2	Asistente	Pricila Prieto
3	Soporte	Johmara Clímaco
4	Experiencia de Usuario	Carolina Javier
5	Mockups	Carolina Javier
6	Diseño (UI)	Yesenia Matos
7	FrontEnd (UX)	Carolina Javier
8	BackEnd (MVC)	Luis Burgos

Se muestra los roles del equipo de trabajo.
Elaboración propia.

Ya que es un equipo de trabajo multidisciplinario, se necesitan especialistas de cada área y describimos los roles requeridos a continuación:

- Coordinación: Se encarga de conversar con los administradores de cada sede para gestionar un mejor trabajo.
- Asistente: Prepara y gestiona reuniones de coordinación del trabajo realizado por cada sede.
- Soporte: Apoyo técnico a alguna consulta de los administradores de sede en el sistema.
- Experiencia de usuario: se encarga de analizar las necesidades de los usuarios y plantear prototipos para una mejor experiencia.
- Diseño web: Se encarga de establecer colores, tipos de letra o tipografía para que el sistema tenga una buena apariencia, agradable al usuario final.
- Frontend: Es la persona encargada de transformar a código de web los diseños acordados propuestos y acordados para el sistema a desarrollar.
- Backend: Es el encargado de desarrollar la base de datos y el sistema gestor de contenidos, siendo los productos del frontend las Vistas y los productos del Backend el Modelo y el Controlador en el patrón de diseño MVC.
- SEO: Por sus siglas Search Engine Optimization, es la persona encargada de analizar los puntos álgidos de todo proyecto web para que se posicione en los motores de búsqueda a fin de que el sistema tenga alto número de visitantes.

3.1.1.2. Organigrama

La Figura 20, muestra el cronograma inicial estimado por el equipo de trabajo para el desarrollo de los módulos iniciales establecidas para el sistema web a desarrollar.

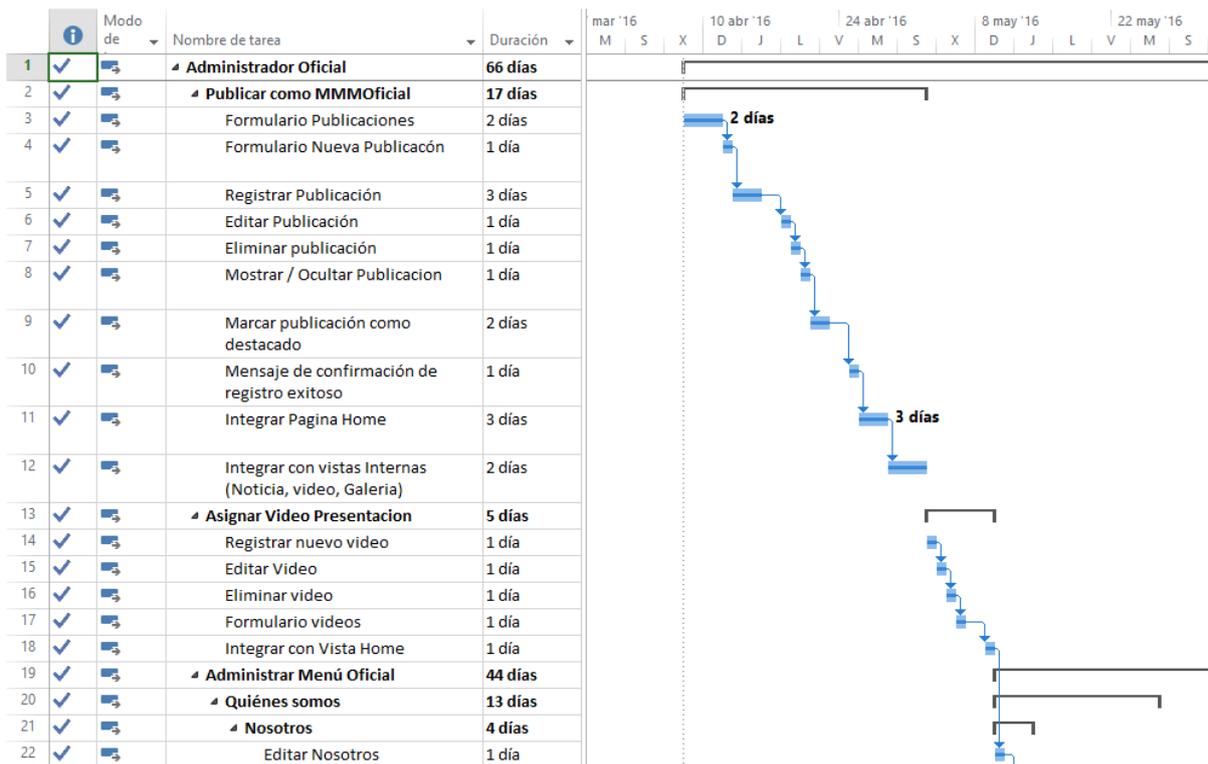


Figura 20. Estimación de la duración de las actividades.
Elaboración propia.

Cabe mencionar que al término de estos entregables, se establecieron nuevas metas, se agregaron nuevas funcionalidades y módulos al sistema.

3.1.1.3. Historias de usuario

A continuación, la lista de módulos del sistema y una lista de historias de usuario:

- Módulo de Seguridad
- Módulo de publicaciones
- Módulo de Lemas
- Módulo de Medios de comunicación
- Módulo de Datos de contacto
- Módulo de la Información de la organización local
- Módulo de Países
- Módulo de Iglesias
- Módulo de Administradores
- Módulo de Oficiales
- Módulo de Agenda

Estas historias de usuario se redactaron según las solicitudes del cliente. Para entrar en detalles, especificaremos las iteraciones con el Módulo de Iglesias con las tareas para la gestión de iglesias.

Tabla 2 Historia de usuario Autenticación de usuario

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Administrador Oficial, Administrador de país, Administrador de Iglesia
Nombre de Historia: Autenticación de Usuario	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Medio (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: Los administradores del sistema cuentan con un usuario y contraseña para que el sistema los valide y según su rol el sistema le muestre sus funciones asignadas para que el sistema actualice gestione el perfil del usuario autenticado.	
Observación:	

Tabla 3 Historia de usuario Gestión de publicaciones

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Administrador oficial, Administrador de país, Administrador de iglesia
Nombre de Historia: Gestión de Publicaciones	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Alto (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: El administrador podrá registrar publicaciones en el sistema con fotografías videos para mantener actualizado su perfil en el sistema	
Observación:	

Tabla 4 *Historia de usuario ver publicaciones*

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: visitante web
Nombre de Historia: ver publicaciones	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Alto (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: Cómo visitante web debo poder ver el registro de publicaciones del perfil oficial, perfil de país o perfil de iglesia, según haya accedido para poder ver los últimos registros de publicaciones.	
Observación:	

Tabla 5 *Historia de usuario Ver detalles de publicación*

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: visitante web
Nombre de Historia: ver detalles de publicación	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Medio (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: Como visitante web el sistema debe mostrarme los detalles de la publicación que seleccione a fin de tener una información más detallada acerca de la publicación.	
Observación: Las publicaciones deben permitirse compartir en redes sociales	

Tabla 6 *Historia de usuario Gestión de Lemas*

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador Oficial
Nombre de Historia: Gestión de Lemas	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Bajo (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: Como administrador Oficial debo tener acceso a gestionar los Lemas de la organización a fin de mantenerlos actualizados.	
Observación:	

Tabla 7 *Historia de usuario ver página Lemas*

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: visitante web
Nombre de Historia: ver página Lemas	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Medio (Bajo, Medio, Alto)
Puntos Estimados:	Iteración asignada:
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: Como visitante web debo poder ver la página Lemas, esta mostrará los datos del lema del año actual para poder estar informado acerca de las circunstancias que motivaron asignar el nombre del lema anual.	
Observación: También debo poder ver una lista de los años anteriores para elegirlos y ver su respectiva información	

Tabla 8 *Historia de usuario Gestionar Medios de comunicación*

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Administrador Oficial, administrador de País, administrador de iglesia.
Nombre de Historia: Gestionar Medios de comunicación	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Bajo (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: Como Administrador quiero registrar los medios de comunicación oficiales del perfil que administro para promocionarlo en Internet	
Observación:	

Tabla 9 *Historia de usuario Ver Medios de comunicación*

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: visitante web
Nombre de Historia: Ver Medios de comunicación	
Prioridad en negocio: Medio (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: bajo (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: Como visitante web quiero ver los medios de comunicación del perfil oficial, o del perfil del país o del perfil de iglesia que visito, para estar informado de los medios de comunicación oficiales de la organización.	
Observación:	

Tabla 10 *Historia de usuario Gestionar los datos de contacto*

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Administrador Oficial, Administrador de país, Administrador de Iglesia
Nombre de Historia: Gestionar los datos de contacto	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Bajo (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: como administrador quiero gestionar los datos de contacto del perfil que administro, para tener la información actualizada al instante si hubiera algún cambio, también quiero recibir comunicación de los visitantes web para atender sus consultas online.	
Observación:	

Tabla 11 *Historia de usuario Ver datos de contacto*

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Visitante web
Nombre de Historia: ver datos de contacto	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Bajo (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: como visitante web quiero ver los datos de contacto del perfil que analizo, también quiero poder dejar mis consulta, y si dejo mi correo, me gustaría recibir una respuesta en mi correo.	
Observación:	

Tabla 12 *Historia de usuario Gestión de la información de la organización local*

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Administrador Oficial, administrador de País
Nombre de Historia: Gestión de la información de la organización local	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Medio (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: Como administrador quiero registrar los datos históricos y la información de la presentación de la organización de la empresa	
Observación:	

Tabla 13 *Historia de usuario ver información histórica y presentación de la organización*

Historia de Usuario	
Número: 12	Usuario: visitante web
Nombre de Historia: ver información histórica y presentación de la organización	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Bajo (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: Como visitante web quiero ver la información histórica y la presentación de la organización en el perfil que elija, sea Oficial o de país	
Observación:	

Tabla 14 *Historia de usuario Gestión de países*

Historia de Usuario	
Número: 13	Usuario: Administrador Oficial
Nombre de Historia: Gestión de países	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Medio (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: Como Administrador Oficial quiero gestionar los países donde la organización ha registrado oficinas	
Observación:	

Tabla 15 *Historia de usuario Ver países*

Historia de Usuario	
Número: 14	Usuario: Visitante web
Nombre de Historia: ver países	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Bajo (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: Como visitante web quiero ver la lista de los países donde la organización ha tiene oficinas, ordenado por continentes	
Observación:	

Tabla 16 *Historia de usuario Gestión de iglesias*

Historia de Usuario	
Número: 15	Usuario: Administrador de País, Administrador de Zona
Nombre de Historia: Gestión de iglesias	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Medio (Bajo, Medio, Alto)
Puntos Estimados:	Iteración asignada:
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: como administrador quiero registrar las iglesias de la organización organizados según la distribución geográfica del país	
Observación:	

Tabla 17 *Historia de usuario Ver iglesia*

Historia de Usuario	
Número: 16	Usuario: Visitante web
Nombre de Historia: ver iglesia	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Medio (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: como visitante web quiero ver las iglesias de la organización organizadas según la distribución político administrativa del país.	
Observación:	

Tabla 18 *Historia de usuario Gestión de administradores*

Historia de Usuario	
Número: 17	Usuario: Administrador Oficial
Nombre de Historia: Gestión de administradores	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Bajo (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: como administrador quiero registrar más administradores, que el sistema liste los administradores y poder asignarles privilegios en el sistema.	
Observación:	

Tabla 19 *Historia de usuario Gestión de oficiales*

Historia de Usuario	
Número: 18	Usuario: Administrador Oficial, Administrador de país
Nombre de Historia: Gestión de oficiales	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Bajo (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: como administrador quiero registrar las autoridades oficiales y autoridades por país para tener un listado actualizado de autoridades de la organización	
Observación:	

Tabla 20 *Historia de usuario Visualizar la lista de autoridades*

Historia de Usuario	
Número: 19	Usuario: Visitante web
Nombre de Historia: visualizar la lista de autoridades	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Bajo (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: Como visitante web quiero ver la lista o jerarquía de la organización, con sus respectivas biografías y fotografías en alta calidad	
Observación:	

Tabla 21 *Historia de usuario Gestión de agenda*

Historia de Usuario	
Número: 20	Usuario: Administrador oficial, administrador de país
Nombre de Historia: Gestión de agenda	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Bajo (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: Como administrador quiero registrar las actividades programadas y poder actualizarlas inmediatamente si hubiere algún cambio	
Observación:	

Tabla 22 *Historia de usuario Ver lista de actividades programadas*

Historia de Usuario	
Número: 21	Usuario: Visitante web
Nombre de Historia: Ver lista de actividades programadas	
Prioridad en negocio: Alta (Baja, Media, Alta)	Riesgo en Desarrollo: Bajo (Bajo, Medio, Alto)
Programador responsable: Luis Burgos	
Descripción: como visitante web quiero ver la lista de actividades programadas con los datos informativos acerca de la actividad a desarrollar	
Observación:	

3.1.1.4. Iteraciones

A continuación, mostramos las iteraciones para el Módulo de Iglesias. Se realizaron listas de tareas agrupadas por iteraciones, a fin de resolver las historias de usuario 15 y 16, que son del módulo Gestión de Iglesias.

3.1.1.4.1. Primera Iteración Gestión de la división político administrativa

Tareas que deben desarrollarse para la historia de usuario 15: Gestión de Iglesias (H15).

Tabla 23 Tarea: Listar primera división política

Tarea	
Número: 1	Número Historia: H15
Nombre tarea: Listar primera división política	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, al ingresar al menú de administración País, verá la lista de la primera división política del país que administra, en el caso de Perú, verá la lista de departamentos	

Tabla 24 Tarea: Registrar primera división política

Tarea	
Número: 2	Número Historia: H15
Nombre tarea: Registrar primera división política	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, tendrá la opción de registrar un departamento o agregar un elemento a la lista de la primera división política, en caso no esté en la lista.	

Tabla 25 Tarea: Editar primera división política

Tarea	
Número: 3	Número Historia: H15
Nombre tarea: Editar primera división política	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, tendrá la opción de editar los datos de la primera división política, como cambiar el nombre, la fotografía, cambiar los datos del lugar	

Tabla 26 Tarea: Eliminar primera división política

Tarea	
Número: 4	Número Historia: H15
Nombre tarea: Eliminar primera división política	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, tendrá la opción de eliminar algún elemento de la división política de su país, en caso haya incurrido en un doble registro o se muestre 2 veces el mismo nombre en el sistema	

Tabla 27 Tarea: Listar segunda división política

Tarea	
Número: 5	Número Historia: H15
Nombre tarea: Listar segunda división política	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, tendrá la opción de ver los elementos que conforman la segunda división política administrativa, en caso de Perú, ver las Provincias por departamento seleccionado.	

Tabla 28 Registrar segunda división política

Tarea	
Número: 6	Número Historia: H15
Nombre tarea: Registrar segunda división política	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, tendrá la opción de registrar un elemento en la lista de Segunda División político administrativa en caso no aparezca en lista, en el caso Perú: podrá registrar una provincia manualmente si no está en lista	

Tabla 29 *Editar segunda división política*

Tarea	
Número: 7	Número Historia: H15
Nombre tarea: Editar segunda división política	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, tendrá la opción de editar datos de un elemento en la lista de Segunda División político administrativa en caso en caso de ser necesario. Ejemplo: en el caso Perú: podrá editar los datos de una provincia, en caso de ser necesario.	

Tabla 30 *Eliminar segunda división política*

Tarea	
Número: 8	Número Historia: H15
Nombre tarea: Eliminar segunda división política	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, podrá eliminar un elemento de la segunda división política	

Tabla 31 *Listar tercera división política*

Tarea	
Número: 9	Número Historia: H15
Nombre tarea: Listar tercera división política	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, podrá visualizar elementos de la tercera división política de la segunda división política que haya seleccionado.	

Tabla 32 *Registrar tercera división política*

Tarea	
Número: 10	Número Historia: H15
Nombre tarea: Registrar tercera división política	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, podrá registrar un elemento de la tercera división política.	

Tabla 33 *Editar tercera división política*

Tarea	
Número: 11	Número Historia: H15
Nombre tarea: Editar tercera división política	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, podrá editar un elemento de la tercera división política.	

Tabla 34 *Eliminar un elemento de la tercera división política*

Tarea	
Número: 12	Número Historia: H15
Nombre tarea: Eliminar tercera división política	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, podrá eliminar un elemento de la tercera división política en caso de encontrarse duplicado	

Tabla 35 *Adjuntar archivo para registrar división política del país*

Tarea	
Número: 13	Número Historia: H15
Nombre tarea: Adjuntar archivo para registrar división política del país	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, podrá adjuntar un archivo que contenga toda la distribución político administrativa del país con el formato debido para realizar el registro de toda su división político administrativa. Esta función alternativa a registrar uno por uno le ahorraría mucho tiempo al administrador de país.	

**3.1.1.4.2. Segunda Iteración
Gestión de Zonas por País**

Tabla 36 *Registrar zonas en país*

Tarea	
Número: 14	Número Historia: H15
Nombre tarea: Registrar zonas en país	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, podrá indicar el número de zonas en su país y el sistema debe registrar la cantidad de zonas indicadas por el administrador	

Tabla 37 *Registrar nueva zona en país*

Tarea	
Número: 15	Número Historia: H15
Nombre tarea: Registrar nueva zona en país	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, podrá registrar una nueva zona en su país en caso se le asigne una nueva zona geográfica en su administración como mmm en el país.	

Tabla 38 *Editar Zona*

Tarea	
Número: 16	Número Historia: H15
Nombre tarea: Editar zonas en país	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, podrá editar los datos de la zona seleccionada, si fuera necesario	

Tabla 39 *Eliminar zona*

Tarea	
Número: 17	Número Historia: H15
Nombre tarea: Eliminar zona	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, podrá eliminar alguna zona, si en algún momento se generara duplicidad de información.	

3.1.1.4.3. Tercera Iteración
Historia de usuario 15: Gestionar iglesia (H15)

Tabla 40 *Listar Iglesias de país*

		Tarea
Número: 18	Número Historia: H15	
Nombre tarea: Listar Iglesias de país		
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:	
Descripción: El administrador de país, al ingresar al menú iglesia, podrá visualizar la lista de iglesias registradas en su país.		

Tabla 41 *Registrar iglesia*

		Tarea
Número: 19	Número Historia: H15	
Nombre tarea: Registrar iglesia		
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:	
Descripción: El administrador de país, podrá registrar iglesias en su país.		

Tabla 42 *Editar datos de iglesia*

		Tarea
Número: 20	Número Historia: H15	
Nombre tarea: Editar datos de iglesia		
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:	
Descripción: El administrador de país, podrá editar la información de la iglesia registrada, como los datos de contacto por ejemplo.		

Tabla 43 *Eliminar iglesia*

		Tarea
Número: 21	Número Historia: H15	
Nombre tarea: Eliminar iglesia		
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:	
Descripción: El administrador de país, podrá eliminar iglesia, si en algún momento se genere duplicidad de información o como lo vea conveniente el administrador de país.		

Tabla 44 *Mostrar / No mostrar iglesia*

Tarea	
Número: 22	Número Historia: H15
Nombre tarea: Mostrar - No mostrar iglesia	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: El administrador de país, podrá habilitar la disponibilidad de la información en el sistema web por si faltare corroborar los datos, o si faltare conseguir algún dato, y cuando la información este completa, podrá habilitar nuevamente la disponibilidad de la información en el sistema web.	

3.1.1.4.4. Cuarta iteración: Ver iglesias

Tareas que deben desarrollarse para la historia de usuario 16: Ver iglesia (H16)

Tabla 45 *Listar primera división política*

Tarea	
Número: 1	Número Historia: H16
Nombre tarea: Listar primera división política	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: Al ingresar al sistema web de un país, y seleccionar el menú iglesias, la página web mostrará al público una fotografía representativa del departamento con su respectivo nombre, que permita hacer click en la foto y en el nombre	

Tabla 46 *Ver información del departamento*

Tarea	
Número: 2	Número Historia: H16
Nombre tarea: Ver información del departamento	
Tipo tarea: Desarrollo	Puntos estimados:
Descripción: Al hacer click en la foto o en el nombre del departamento, el sistema debe mostrar información del departamento, los datos de la iglesia central en el departamento seleccionado, además de mostrar un filtro de provincia y distritos y muestre las iglesias de la provincia y el distrito seleccionado.	

3.1.1.5. Velocidad del proyecto

Usualmente, las iteraciones duran 3 semanas, en este caso particular, hemos asignado que las iteraciones duren lo que dura cada fase de desarrollo del módulo. El siguiente análisis es para el módulo del sistema: Gestión de iglesias.

Tabla 47 *Duración de cada iteración*

Iteración	Historia de Usuario	Cantidad de tareas	Duración (Días)
1	15	13	2
2	15	4	1
3	15	5	3
4	16	2	3
TOTAL		24	9 Días

Elaboración propia

Gráfico de la *Tabla 47* Duración de cada iteración:

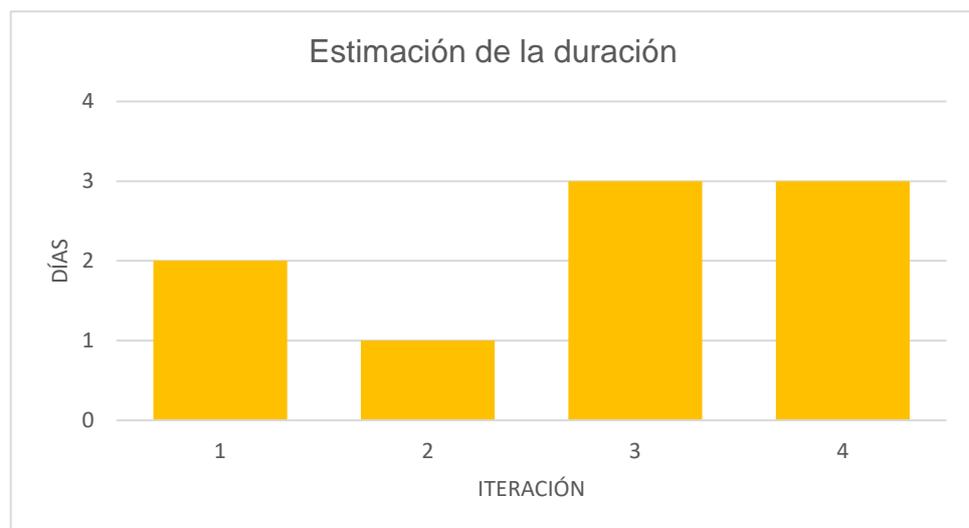


Figura 21. Estimación de la duración del módulo Gestión de iglesias en 4 iteraciones. Elaboración propia.

Expresándolo porcentualmente, observamos la duración porcentual de cada iteración:



Figura 22. Duración porcentual de las iteraciones del módulo a desarrollar.
Elaboración propia.

Para este caso particular, deducimos de la ecuación general de física, distancia es igual a la velocidad por el tiempo, la siguiente expresión específica:

$$t = v \cdot T$$

Donde:

t = Número de tareas *programadas*

v = *Velocidad de avance*

T = Tiempo de resolución *de tareas programadas*

Reemplazando:

$$\begin{aligned} t &= 24 \text{ tareas} \\ v &= \text{Dato buscado} \\ T &= 9 \text{ días} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 24 \text{ tareas} &= v \cdot (9 \text{ días}) \\ \frac{24 \text{ tareas}}{9 \text{ días}} &= v \\ 2.67 \frac{\text{tareas}}{\text{día}} &= v \end{aligned}$$

Observamos que el proyecto avanza resolviendo 2.67 tareas por día o 13 tareas semanales, considerando 40 horas semanales de trabajo.

3.1.1.6. Reunión

Las reuniones se realizaron constantemente para comunicar avances, describir dificultades, establecer mejoras y plantear las nuevas metas para la siguiente reunión, verificando de este modo la calidad de desarrollo del proyecto, mediante la matriz de requerimientos funcionales y no funcionales que más adelante se muestra.

3.1.2. Diseño

3.1.2.1. Metáfora del sistema

La Tabla 48 muestra los datos del enunciado del alcance del proyecto, tomados de una de las primeras reunión con los jefes y los integrantes del equipo de trabajo.

Tabla 48 *Enunciado del alcance del proyecto*

Nombre del proyecto	Implementación de un sistema web para MMM Oficial
Fecha de última actualización	04/01/17
Elaborado por	Luis Burgos
Breve descripción del proyecto	El presente proyecto es un sistema web para el MMM, el cual ofrecerá un portal para la presentación oficial del MMM en Internet y en las redes sociales, asimismo la presentación oficial del MMM de cada oficina del MMM. Mostrará mediante publicaciones las actividades que esté realizando el MMM Oficial como cada oficina del MMM
Alcance del proyecto	Un blog descentralizado, MMM Oficial como cada oficina podrán administrar sus contenidos (Datos de contacto y otros datos fijos y publicaciones de sus actividades realizadas.
Entregables	- EDT
Exclusiones	- Documentación total del sistema - Diccionario de datos
Restricciones	- Tiempo de entrega
Supuestos	- Tener los <u>activos de la organización</u> (información documentada como: Oficiales, iglesias, datos de contacto, otros datos fijos) a tiempo. - Disponer del documento SEO para vincular la página web con las redes sociales
Riesgos	- No contar con los activos de la organización a tiempo

Nota. Elaboración propia

3.1.2.2. Estructura de Deglose de Trabajo

También mostramos la propuesta de EDT (Estructura de Deglose de Trabajo) para MMM en el sistema:

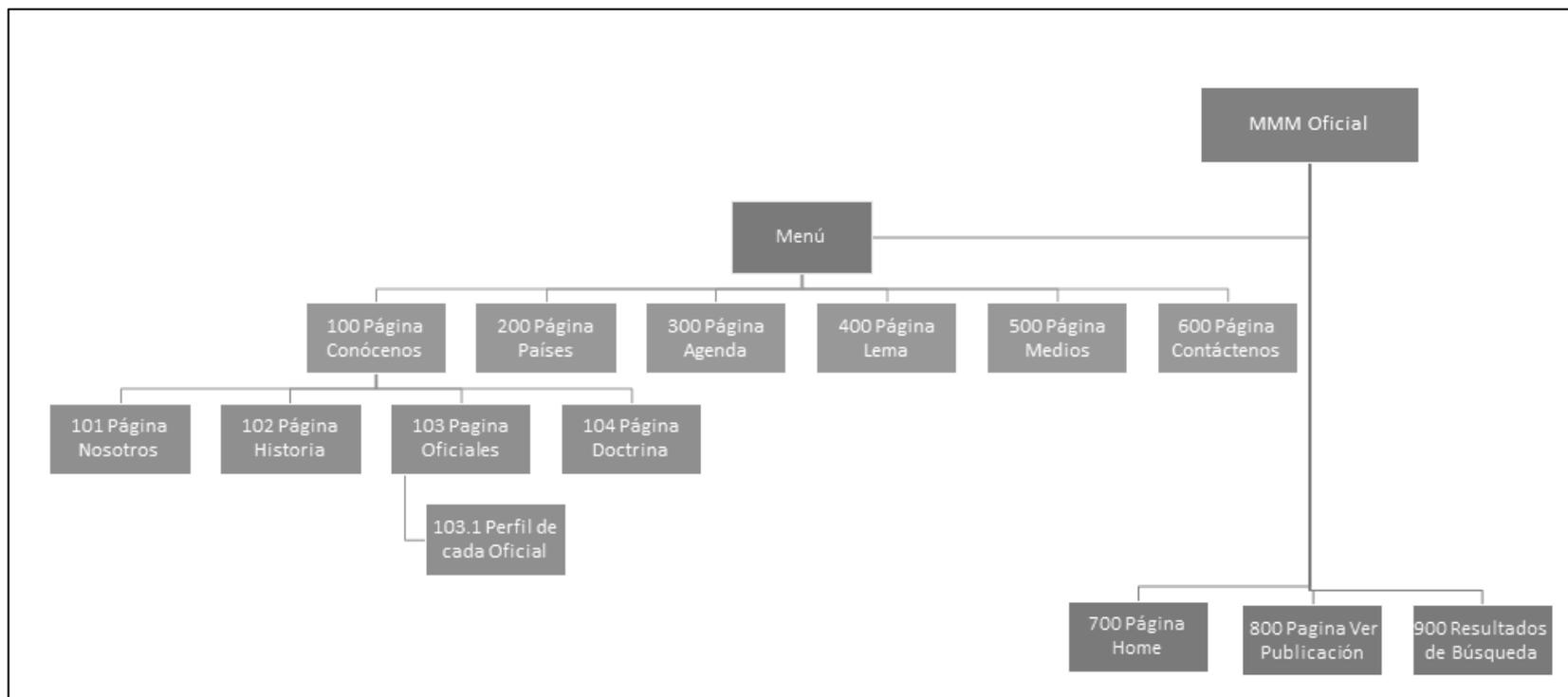


Figura 23. EDT del MMM Oficial.
Elaboración propia.

En la EDT de MMM Oficial vemos que hay 9 cuentas control. Existen tipos de administradores, de momento mencionaremos al Administrador Oficial y al Administrador de país, y cada tipo de administrador es encargado de gestionar la información exclusiva de su perfil.

3.1.2.3. Identificación del público objetivo

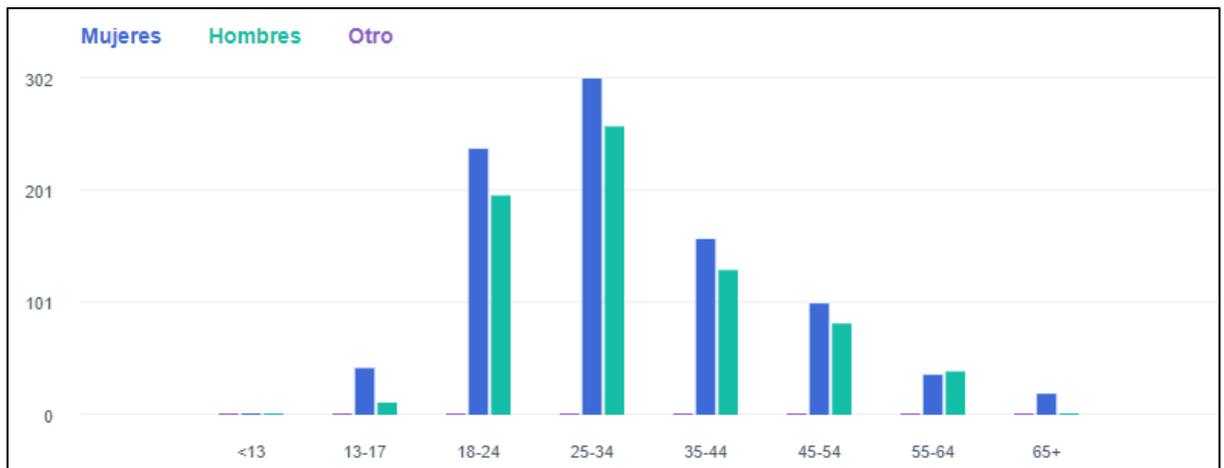


Figura 24. Cuadro de público objetivo en redes sociales.
Fuente: Facebook.

En este cuadro observamos el público que frecuenta Internet en las redes sociales de un medio similar al de este proyecto. La estrategia es llegar a un público joven, de entre 18 y 25 años, ya que ellos serán quienes compartan las publicaciones que serán percibidas por el público de rango de edad entre 26 y 35 años de edad y de este modo, lograr un mayor alcance.

3.1.2.4. Bocetos del sistema

Luego se elaboraron bocetos, para realizar propuestas acerca de cómo sería el sistema administrador de contenidos del que dispondría el público objetivo del MMM.



Figura 25. Propuesta de página principal del sistema.
Elaboración propia.



Figura 26. Propuesta de portada Principal para MMM País.
Elaboración propia.

Estos bosquejos fueron base para el desarrollo del análisis y diseño del sistema orientado a objetos (Sommerville, 2005, p.286). Se procedió con la elaboración de las propuestas gráficas de las vistas, es decir, las interfaces del sistema. Esto es, las vistas del proyecto, para poder observar mejor los objetos del sistema que serán programados luego. (Joyanes, 2008, p.556)



Figura 27. Boceto de Página Conócenos.
Elaboración propia.

Este boceto muestra la distribución de los elementos que conforman la página Conócenos que son: Nosotros, Historia, Oficiales, Doctrina del MMM.



Figura 28. Boceto página Países.
Elaboración propia.

En esta página se pretende mostrar todos los países dónde el MMM tiene establecida una oficina, organizado por continentes.

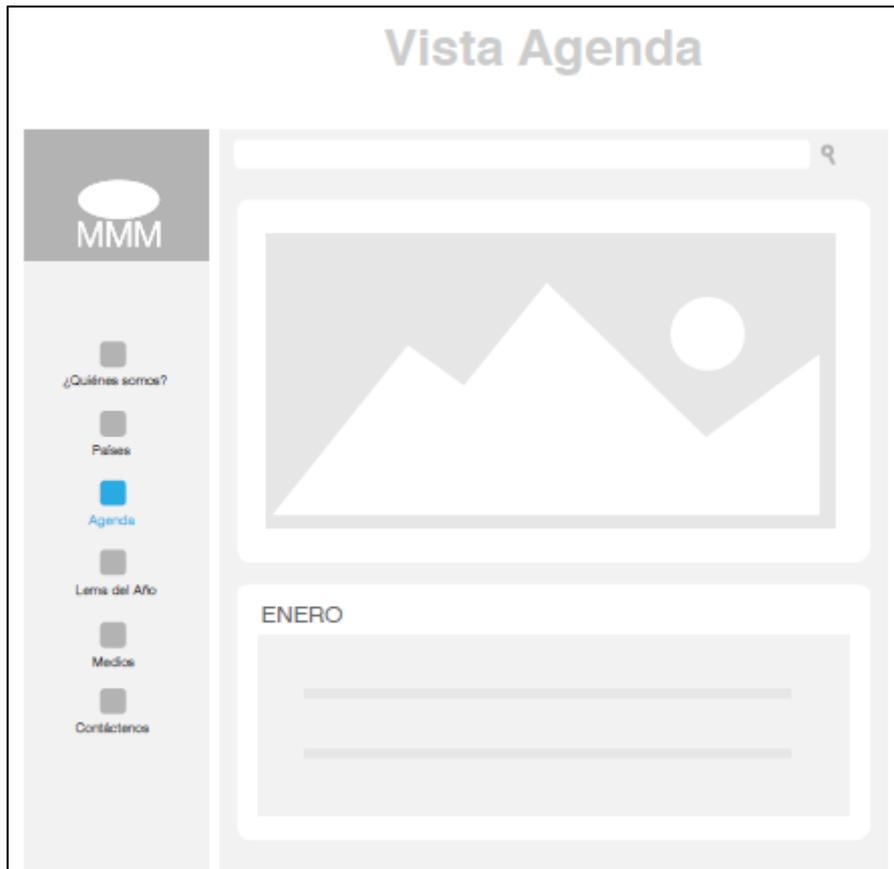


Figura 29. Boceto Página Agenda.
Elaboración propia.

En esta página se mostrarán los eventos programados de MMM Oficial y MMM País, estarán disponibles en el sistema web.

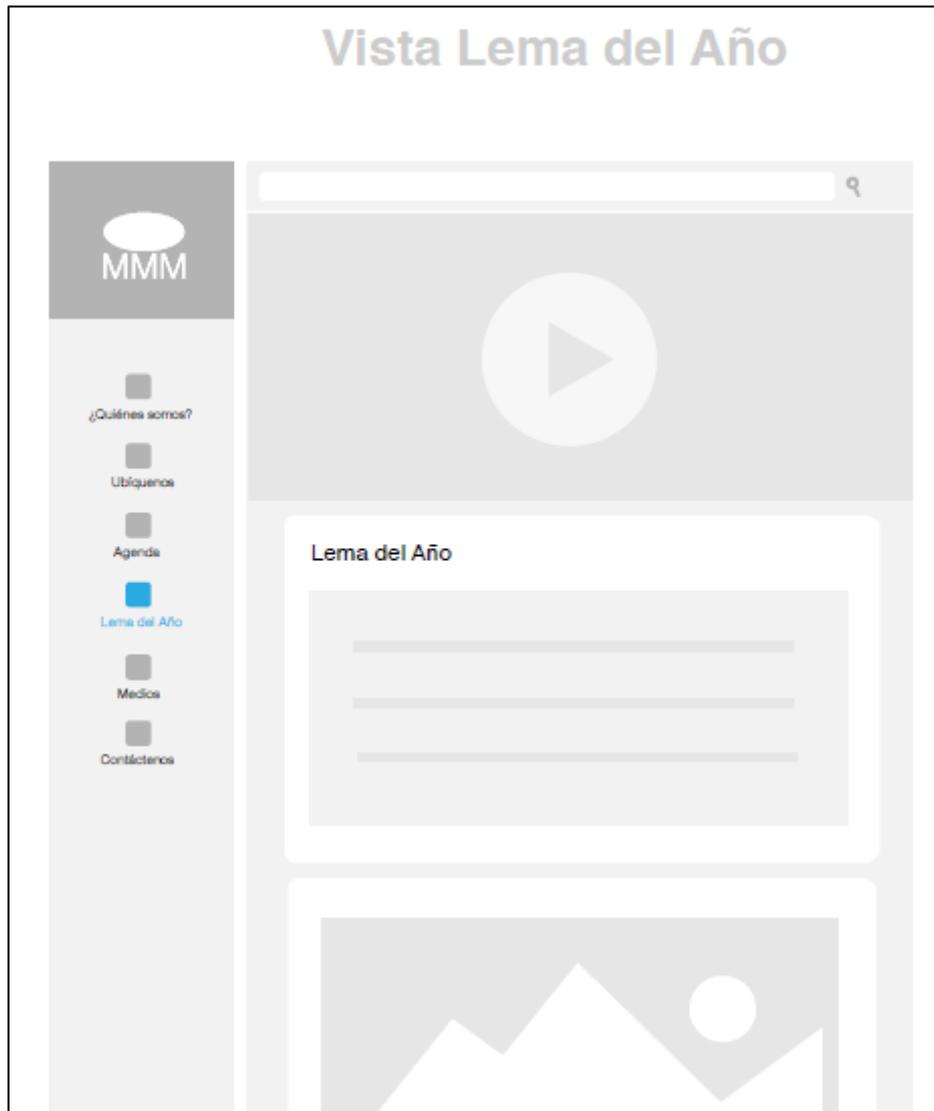
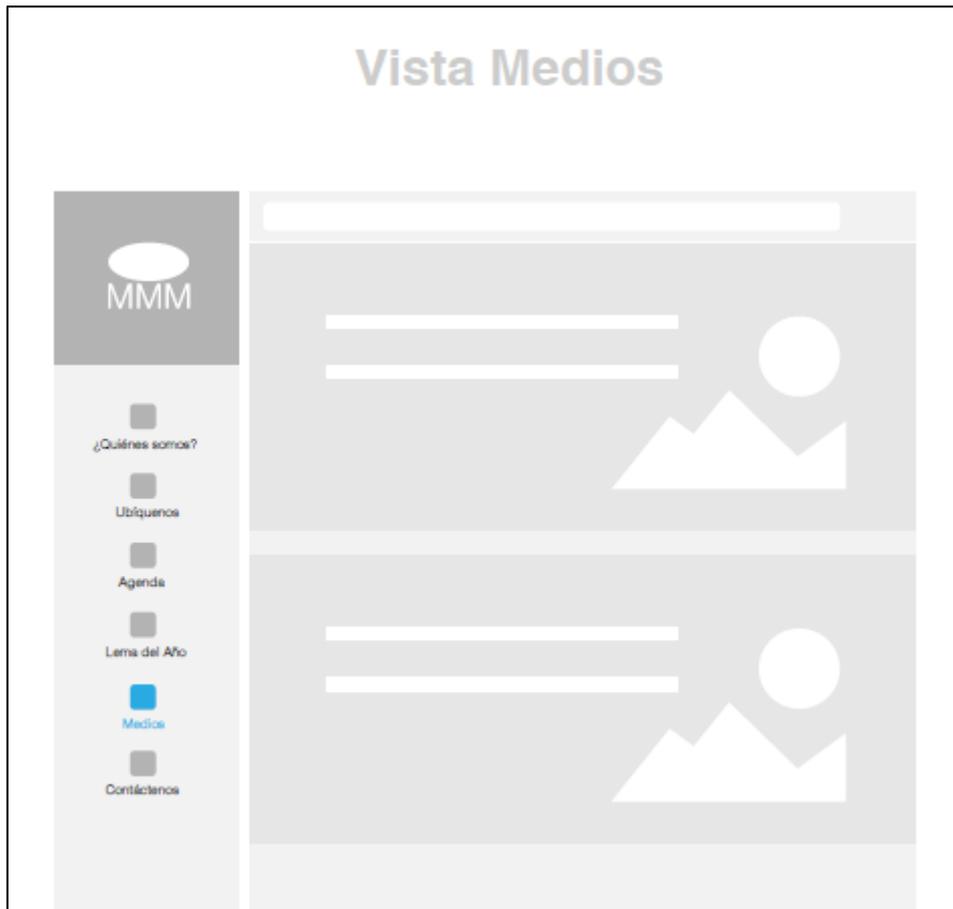


Figura 30. Boceto de página Lema

Elaboración propia

En esta página se albergarán los lemas anuales que promueva el MMM, que refuerzan valores y virtudes que aplicarlos traería mucho bien a la sociedad.



*Figura 31. Boceto Página Medios.
Elaboración propia.*

En esta página se promoverán los medios de comunicación oficiales del MMM Oficial y de MMM País, según el perfil visitado.

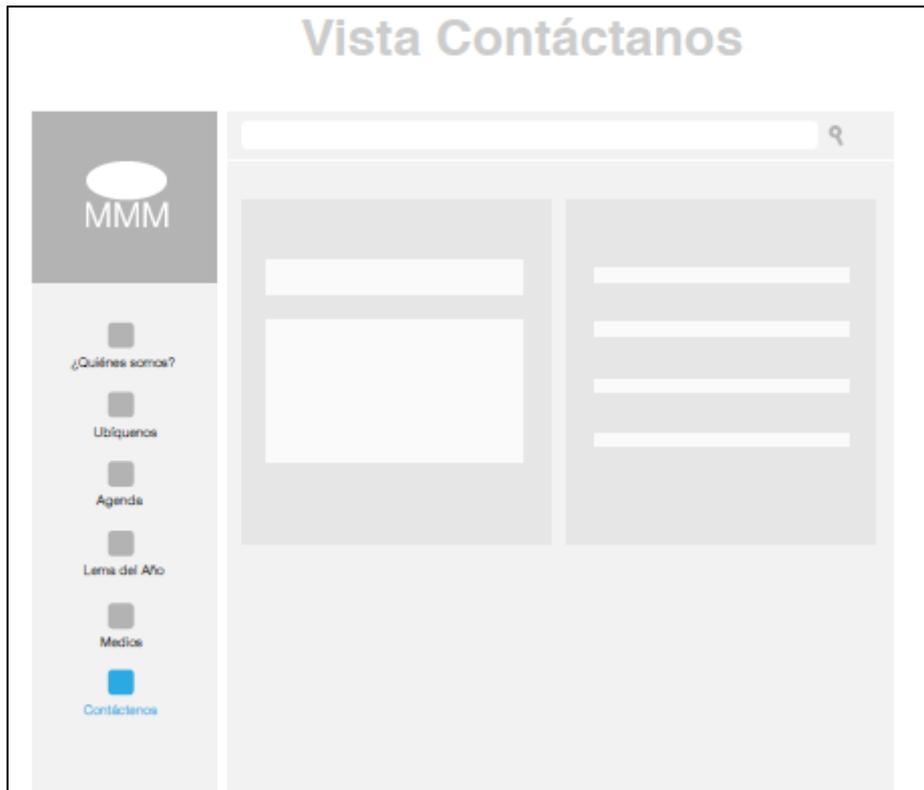


Figura 32. Boceto Página Contáctenos.
Elaboración propia.

En esta página se muestra un formulario de contacto para peticiones de oración, solicitar informe, o solicitar información disponible al público en general.

3.1.2.5. Propuestas gráficas

Se elaboraron propuestas gráficas para el sistema en base a los bocetos presentados para el desarrollo del sistema.

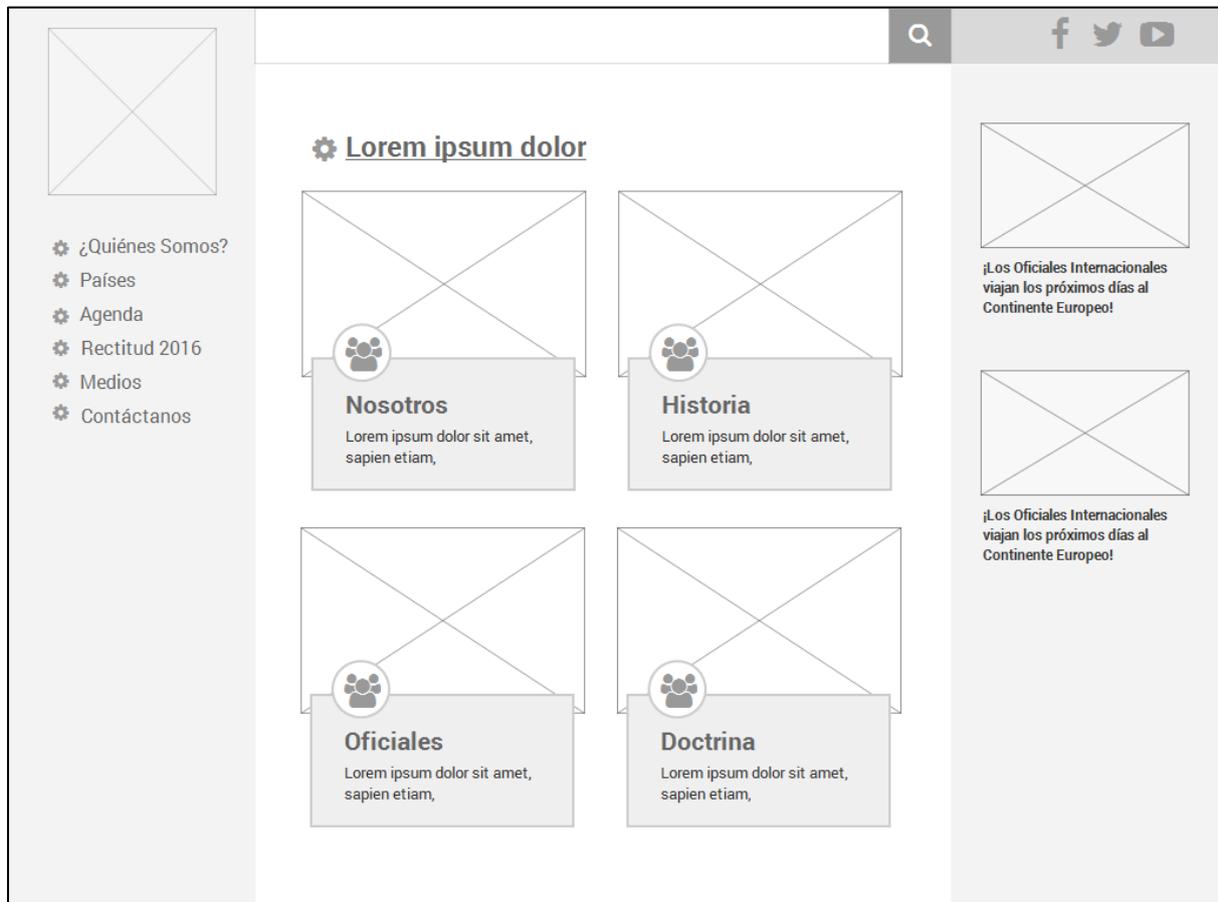


Figura 33. Propuesta gráfica de la página Conócenos.
Elaboración propia.

En esta presentación se muestra, el logo principal, el menú lateral izquierdo, un espacio superior para una secuencia de imágenes, y los cuatro elementos que componen al menú conócenos: Nosotros, Historia, Oficiales, Doctrina. También observamos que ya muestra los links de los canales de comunicación del MMM en las redes sociales.

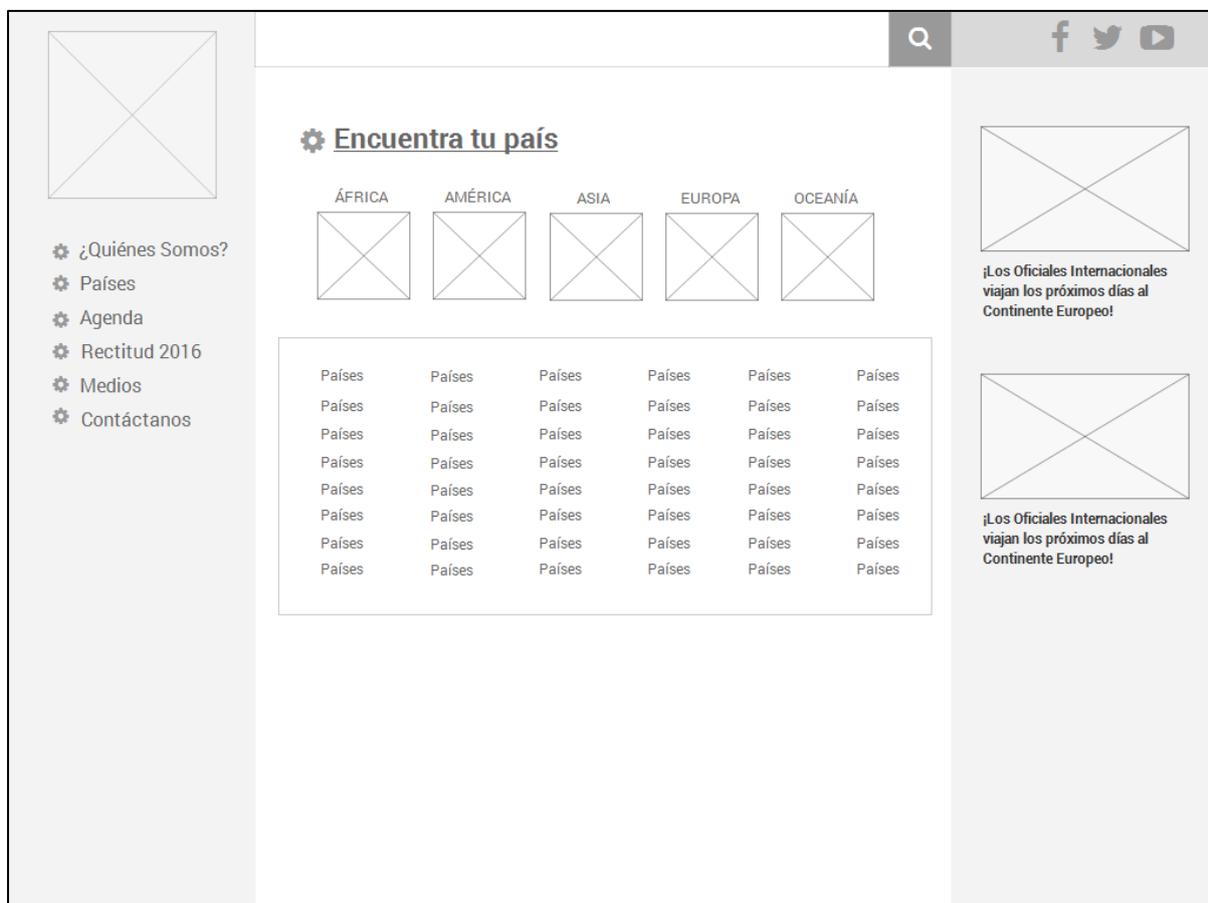


Figura 34. Propuesta gráfica para la página Países.
Elaboración propia.

En esta propuesta gráfica, vemos claramente la organización de los países agrupados por continente.

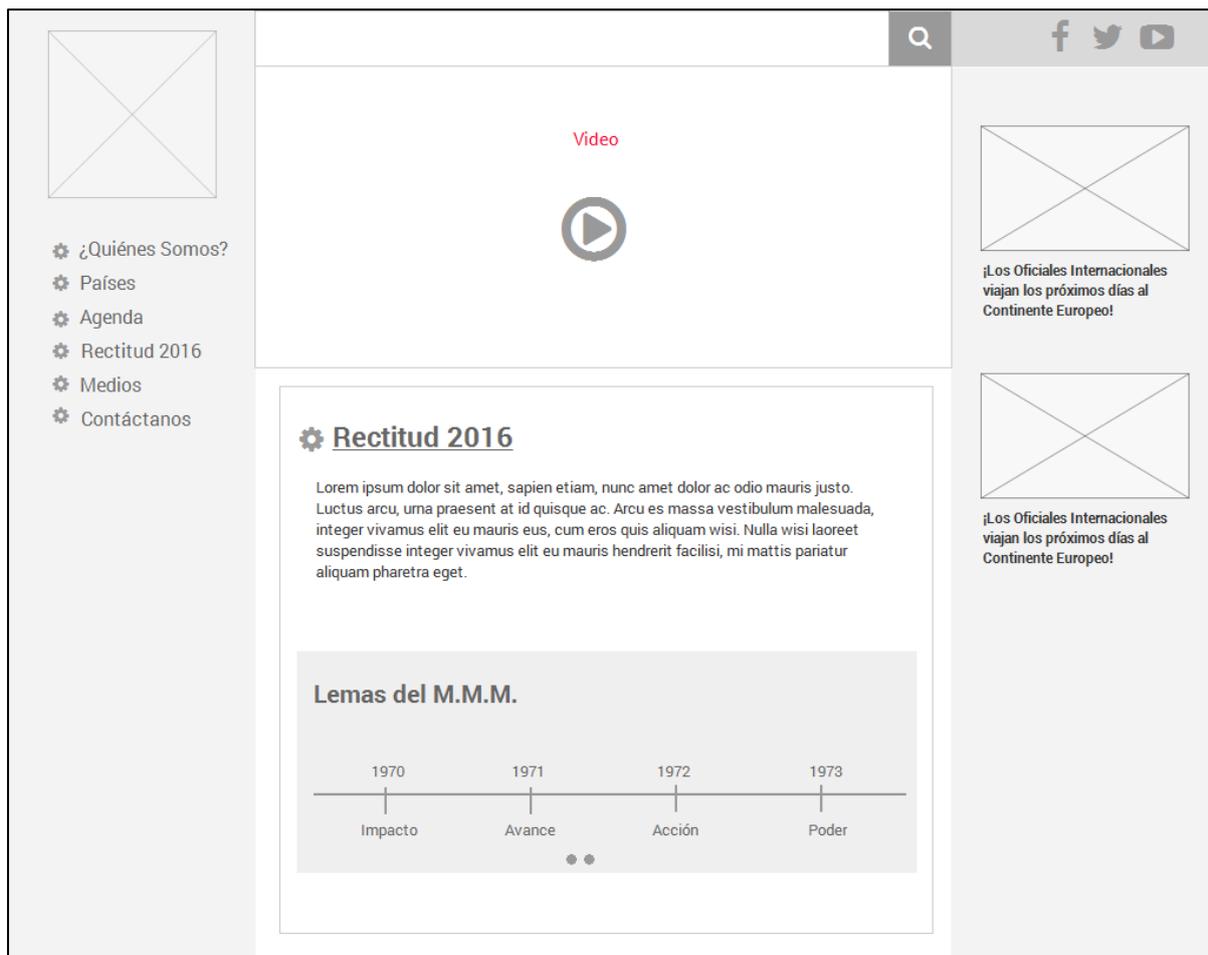


Figura 35. Propuesta gráfica para la página Lema.
Elaboración propia.

El MMM promueve anualmente un valor, un principio moral para mejorar la calidad de vida, que es almacenado en la página Lemas. Observamos el espacio para un video en la parte superior, una descripción del Lema y en la parte inferior, la lista de lemas ordenados ascendentemente.

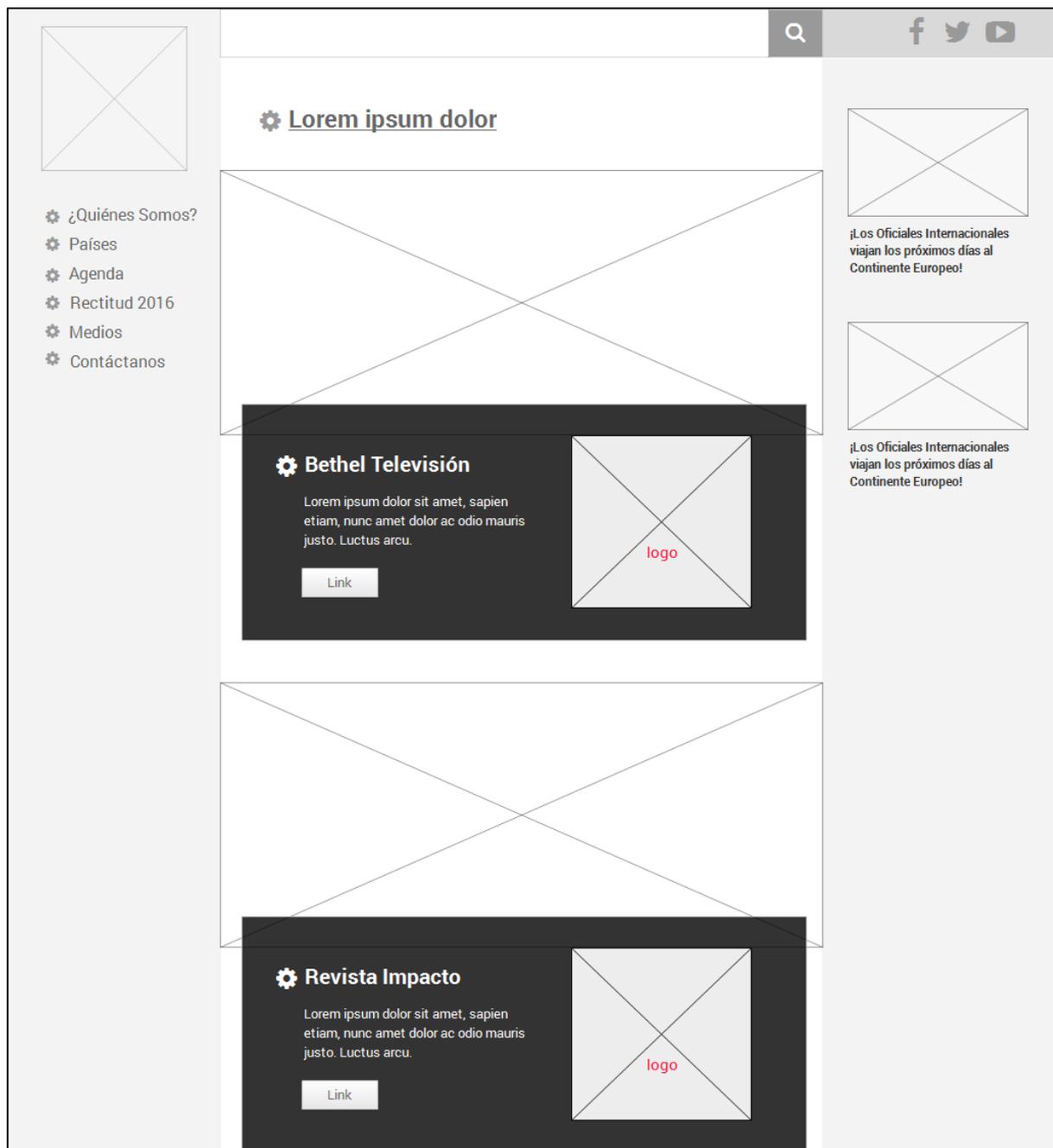


Figura 36. Propuesta gráfica para la página Medios.
Elaboración propia.

La organización para esta página como observamos es un banner de cabecera, una descripción del lema, y el logo del medio de comunicación, además de un link para ir al sitio del medio oficial promocionado en esta página.

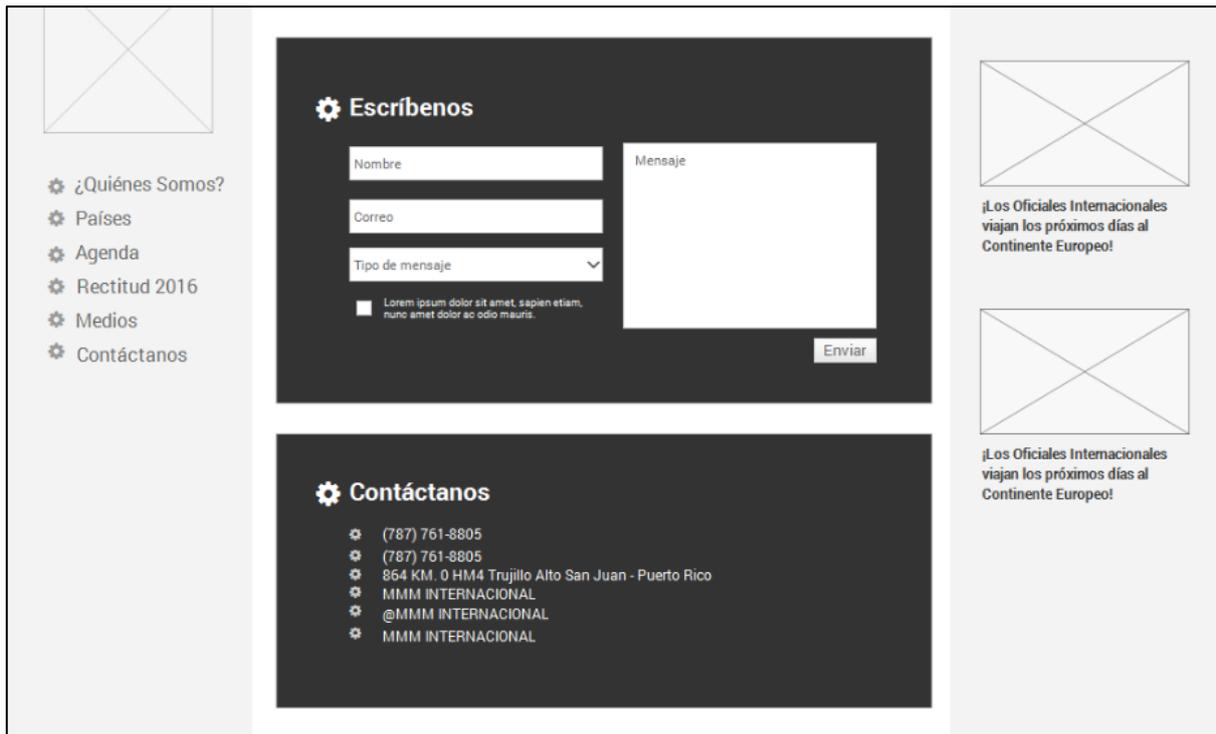


Figura 37. Propuesta gráfica para la página Contáctenos.
Elaboración propia.

En esta página se muestra un formulario de contacto disponible a los usuarios del sistema. Asimismo, se muestran los datos de contacto del MMM, oficializando de este modo los canales y medios de comunicación de la organización.

3.1.2.6. Elaboración de Prototipos

Luego, se elaboraron los prototipos del sistema en base a las propuestas gráficas, obedeciendo a ciertos principios de usabilidad para brindar una buena experiencia de usuario. Posteriormente, estos prototipos serán probados con usuarios reales para comprobar la usabilidad del mismo.

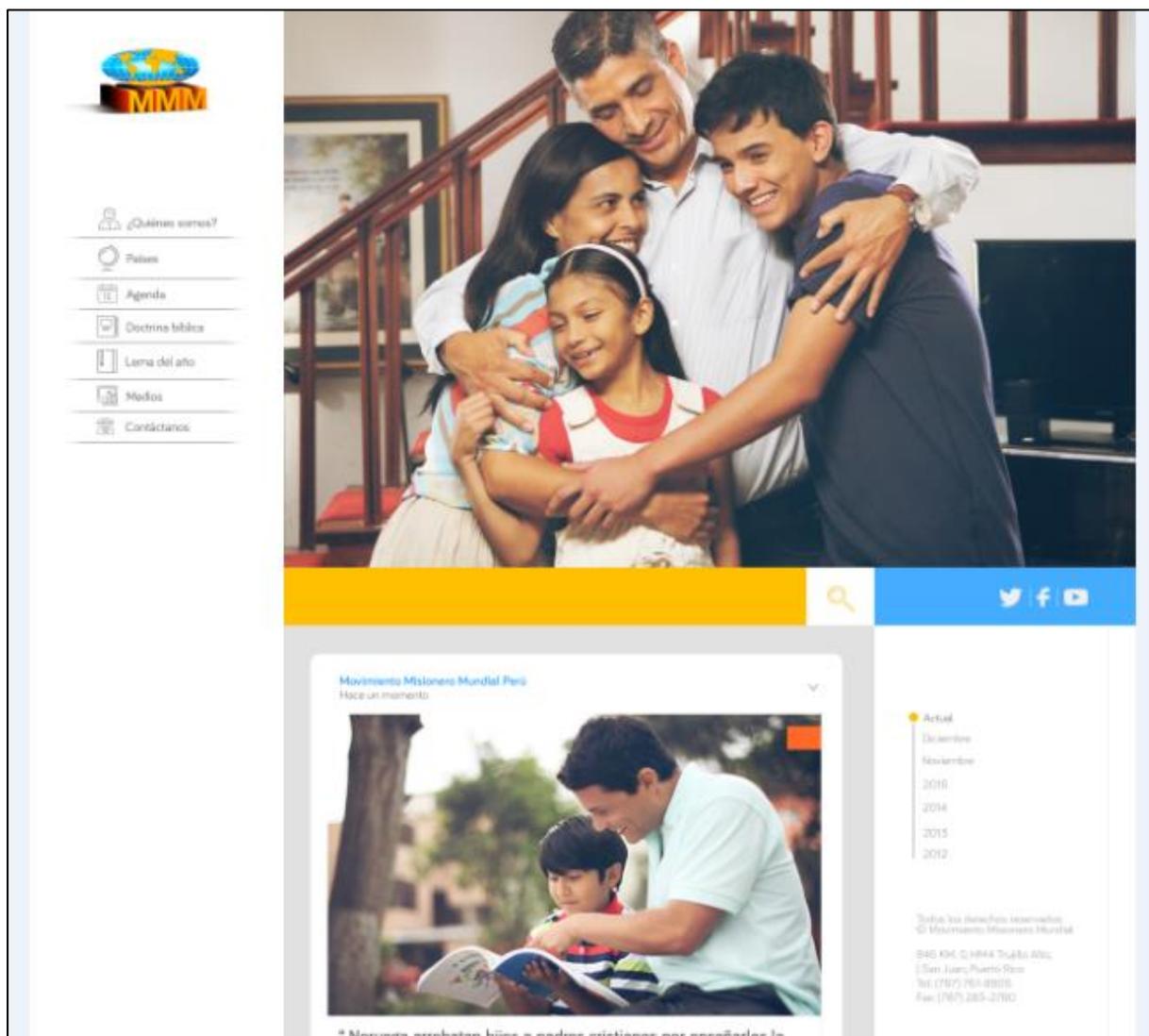


Figura 38. Prototipo de la página principal.
Elaboración propia.

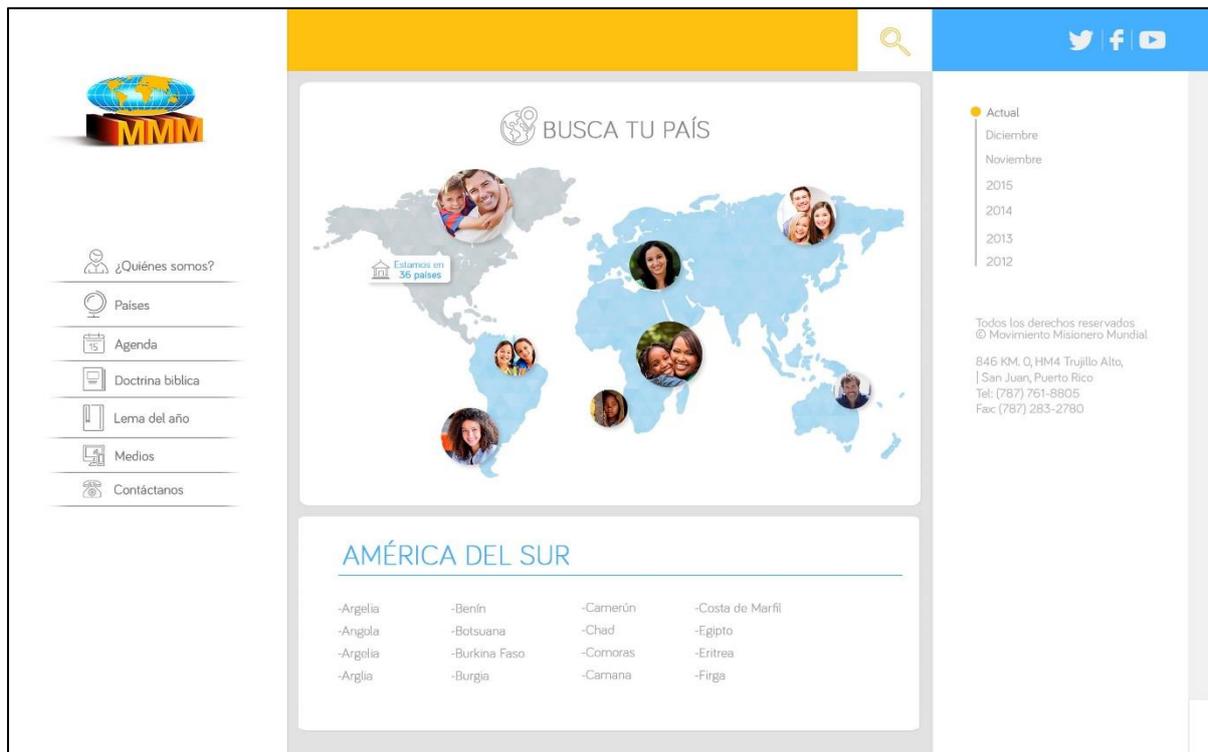


Figura 39. Prototipo de página Países. Elaboración propia.

En esta propuesta de prototipo de la página Países se propone usar un gráfico de los continentes para seleccionar y muestre los países según el continente seleccionado.

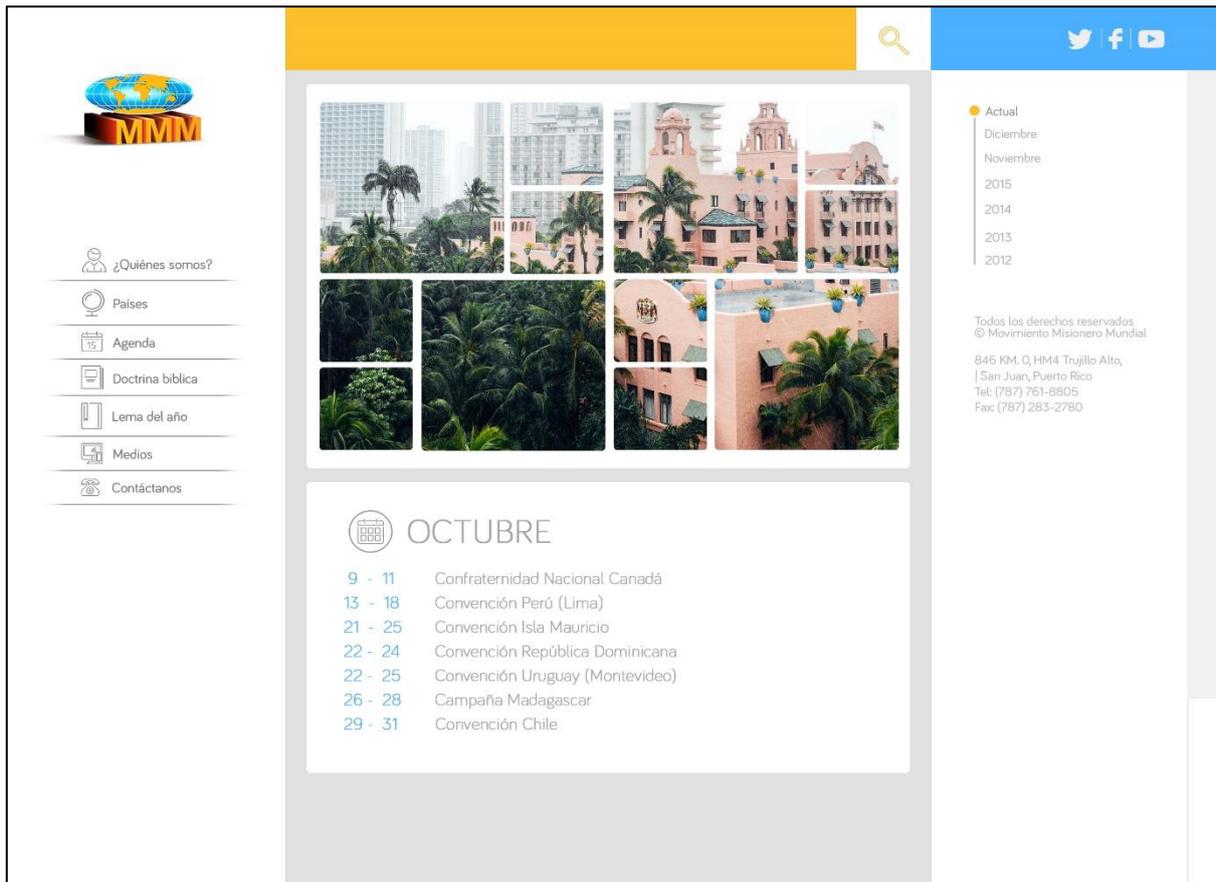


Figura 40. Prototipo de página Agenda. Elaboración Propia.

Este es el prototipo de la página Agenda, el cual muestra las actividades programadas, es una página informativa disponible para el público en Internet.

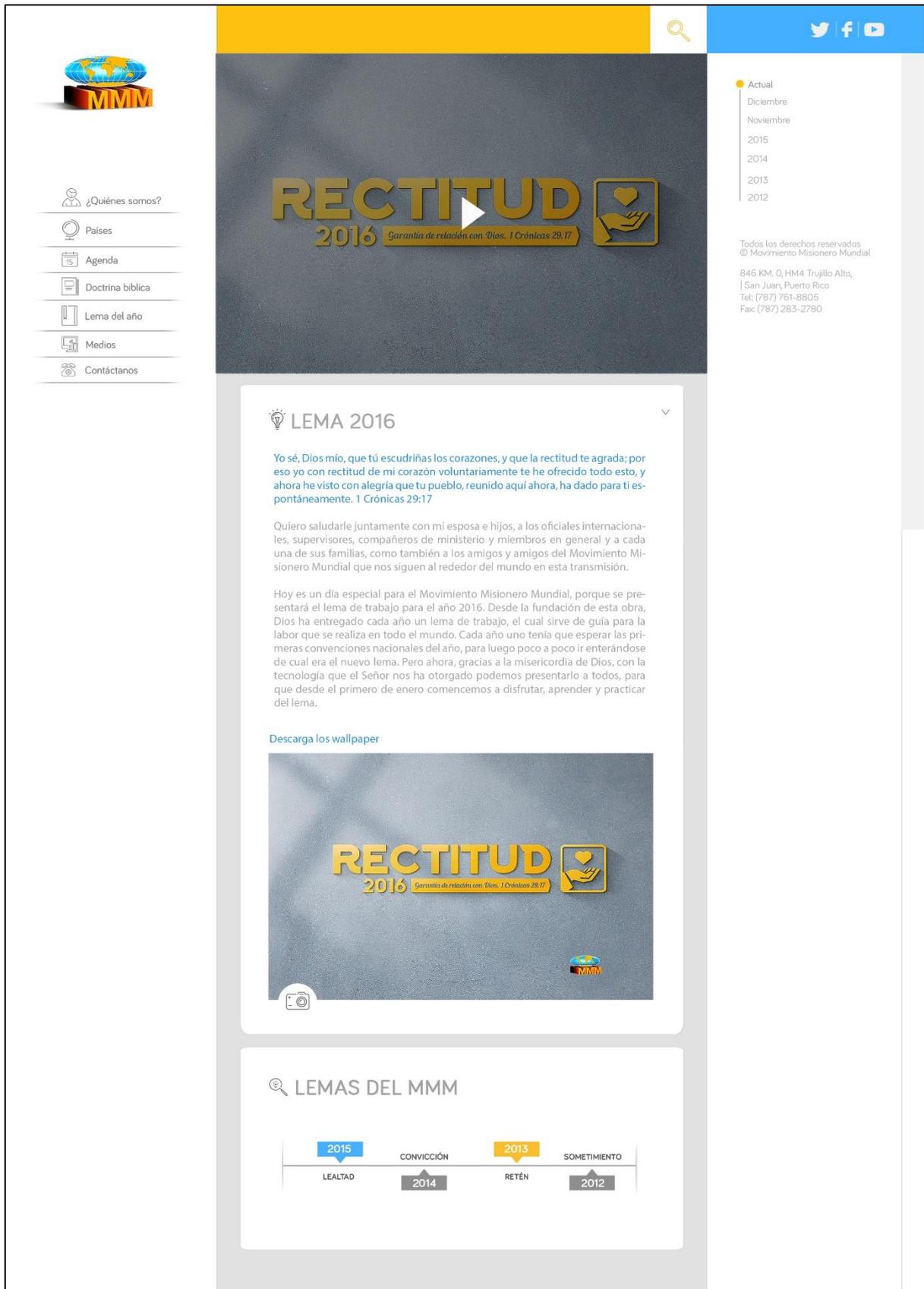


Figura 41. Prototipo de la página Lema. Elaboración propia.



Figura 42. Prototipo de la página Medios. Elaboración propia.

Esta propuesta muestra una fotografía de fondo para cada medio de comunicación registrado. De esta manera el público seguidor del MMM reconocerá al medio de comunicación que está buscando y podrá ir al sitio web del mismo al ingresar en el vínculo al presionar sobre el logo o sobre el nombre del medio.

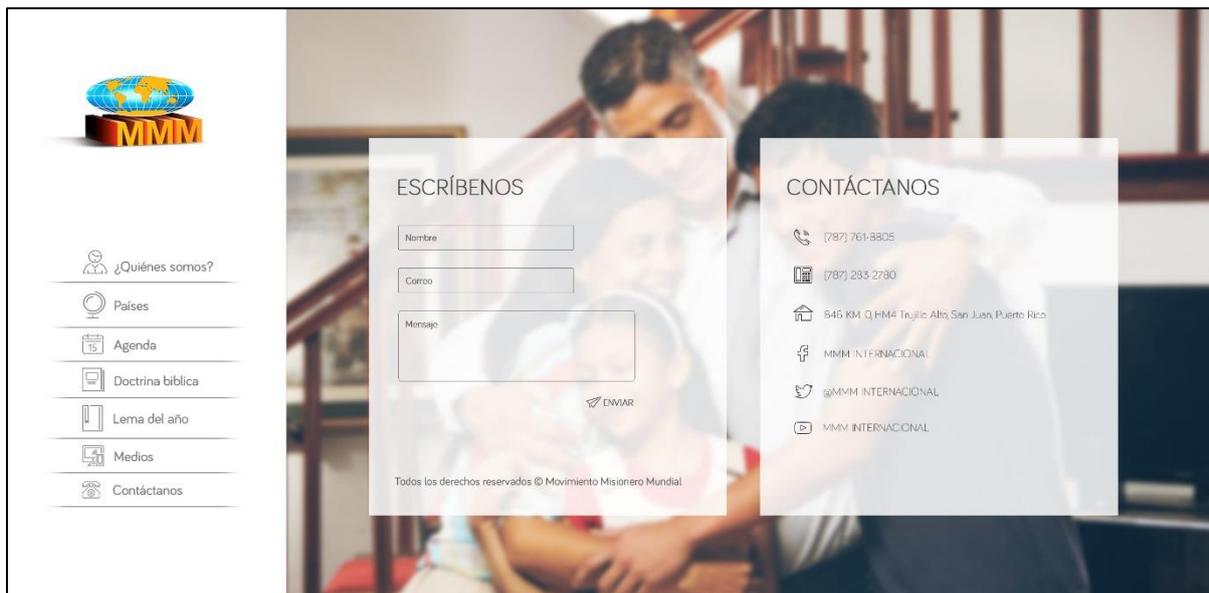


Figura 43. Prototipo de la página Contáctenos. Elaboración propia.

Este prototipo de la página Contáctenos, ya muestra una distribución diferente a la de la propuesta gráfica presentada, se evaluará la experiencia de usuario con esta forma de presentar la información y verificar si ofrece mayor comodidad del usuario durante la navegación.

3.1.2.7. Arquitectura del proyecto

En el presente proyecto definimos los siguientes acuerdos para la elaboración del proyecto:

3.1.2.7.1. Lenguaje de programación

El lenguaje de programación, debe satisfacer las siguientes características:

- Permitir la programación orientado a objetos
- Permitir la herencia y el encapsulamiento.
- Contar con amplia documentación en línea.
- Debe ser interpretado por los navegadores web.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, hemos optado por elegir el lenguaje de programación PHP (Pre procesador de Hipertexto), por la disponibilidad de los servicios de alojamiento con que cuenta la empresa, es decir, los servidores contratados por la organización son compatibles con PHP.



Figura 44. El logo del lenguaje de programación PHP

3.1.2.7.2. Base de datos

Al conversar de la naturaleza del proyecto, observamos que necesitamos una base de datos con las siguientes características:

- Permita realizar relaciones
- Permita utilizar tablas
- Esquema definido

Por ello decidimos emplear la base de datos MySQL con el motor relacional innodb para los enlaces entre tablas en el servidor.



Figura 45. Logo del servidor de base de datos.

3.1.2.8. Modelo de calidad

Empleamos el modelo de calidad FURPS+ para el levantamiento de los requerimientos no funcionales, porque es muy patrón muy documentado y empleado en los estándares de programación y desarrollo de software:

Tabla 49 *Modelo de calidad para requerimientos no funcionales*

F	Functionality	Funcionalidad	Se consideraron las normas Owasp para la seguridad del proyecto.
U	Usability	Usabilidad	Se realizaron manuales de usuario disponible en: https://admweb.mmmoficial.org/ Se adapta a varios tamaños de pantalla, como los móviles, tablets, ordenadores, entre otros.
R	Reliability	Confiabilidad	Se han programado copias del sistema cada cierto tiempo, más conocido como los backups.
P	Performance	Rendimiento	El sistema consume recursos mínimos del dispositivo que interactúe mediante un navegador
S	Supportability	Soporte	Se realizó programación modular, fácil de entender por los desarrolladores.
+	Plus	Implementación	Disponible para dispositivos que interpreten páginas web mediante un navegador
		Legales	El producto desarrollado es propiedad de MMM Oficial

3.1.2.9. Diagramas del sistema

Para una mejor comprensión de la estructura del sistema desarrollado, se muestran los diagramas elaborados.

3.1.2.9.1. Diagrama de caso de uso del sistema

A continuación, adjuntamos el diagrama general de los casos de uso del sistema:

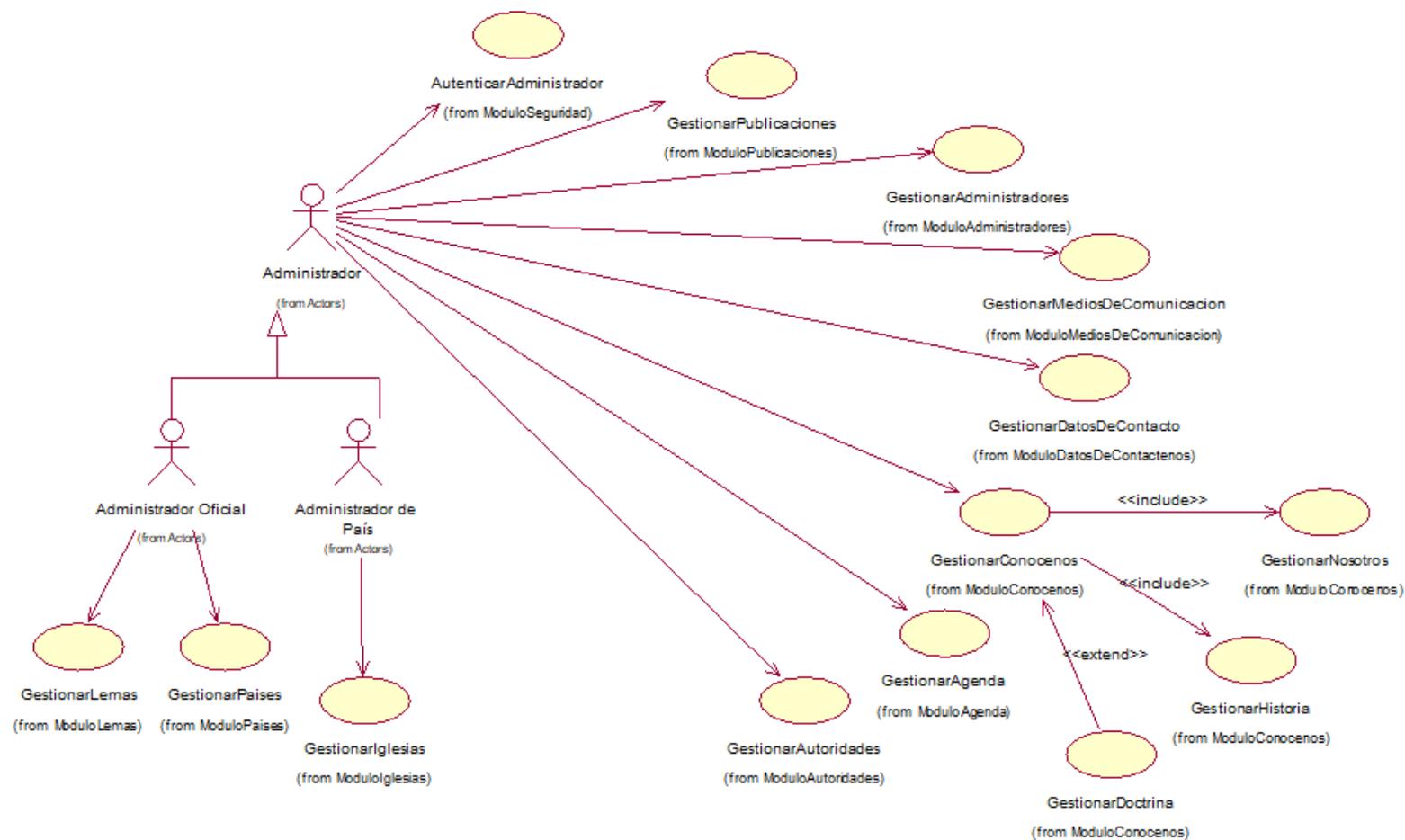


Figura 46. Diagrama de casos de uso del sistema mmmoficial.
Elaboración propia.

3.1.2.9.2. Diagrama de Objetos de Diseño

A continuación se muestra el diagrama de objetos de diseño del sistema de Listar Publicaciones.

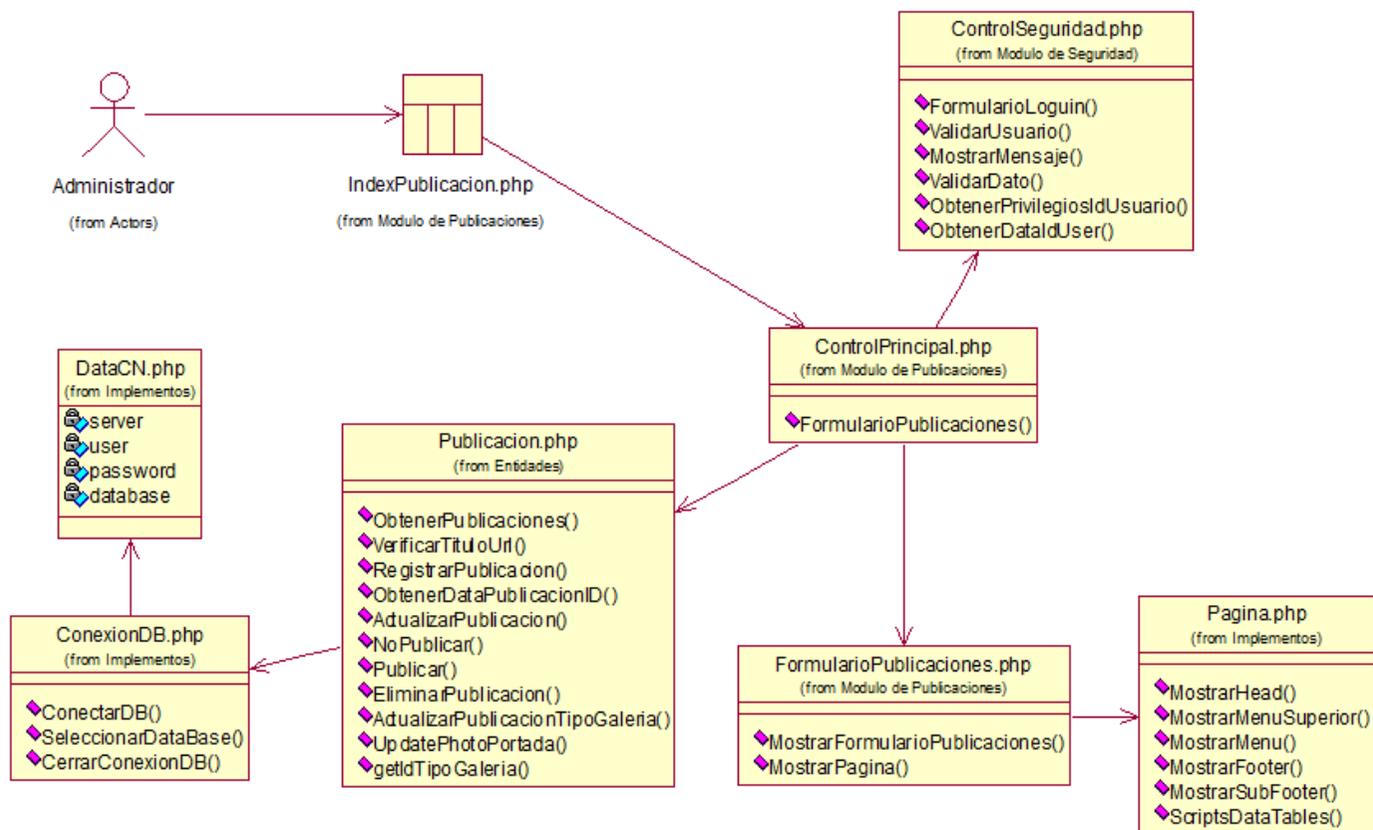


Figura 47. Diagrama de objetos de diseño del sistema.
Elaboración propia.

3.1.2.9.3. Diagrama de secuencia de Diseño

A continuación se muestra el diagrama de secuencia de diseño del sistema de Listar Publicaciones.

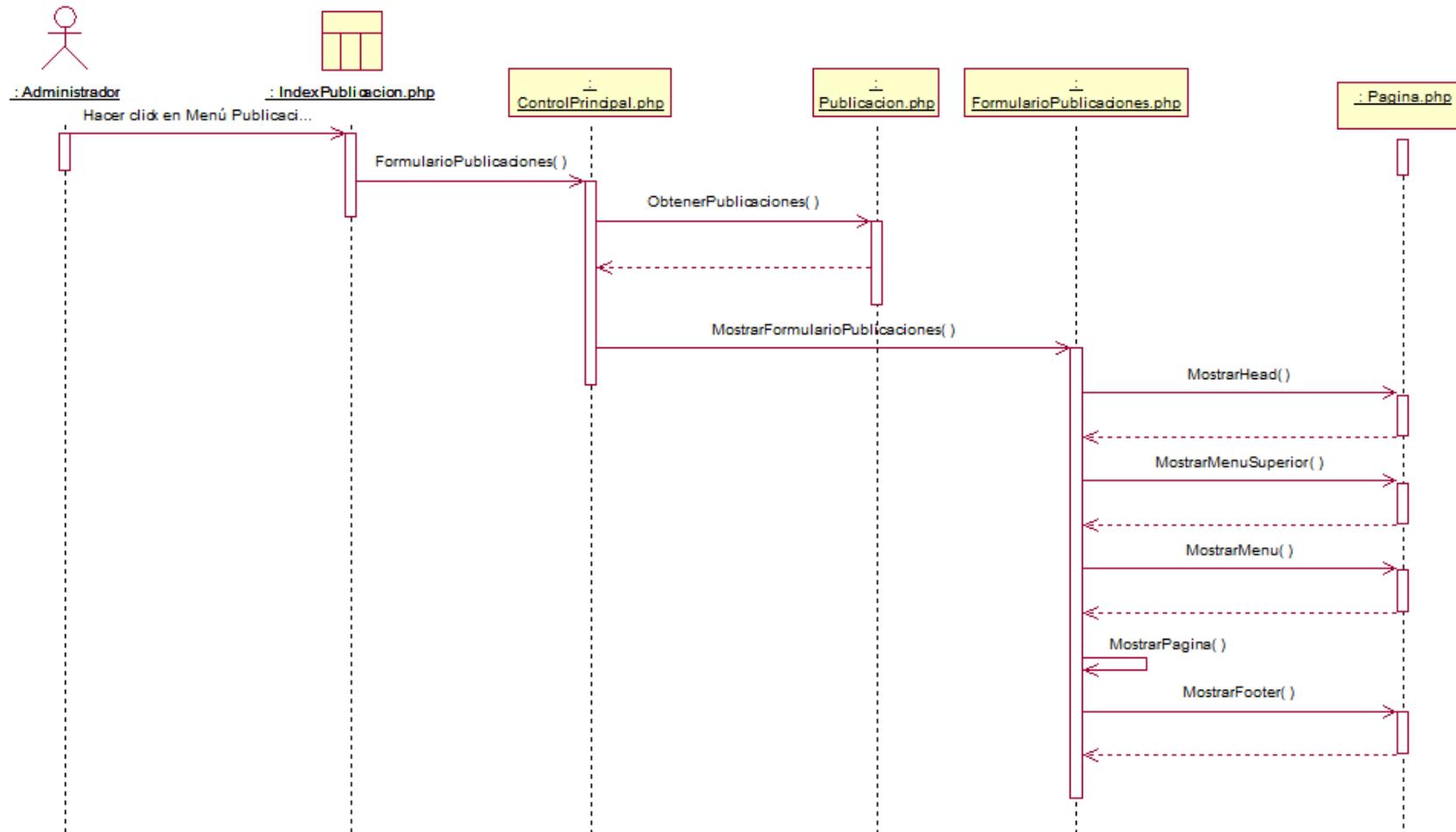


Figura 48. Diagrama de secuencia de diseño del sistema de Listar publicaciones.
Elaboración propia.

3.1.2.9.4. Diagrama de colaboración de Diseño

A continuación se muestra el diagrama de colaboración de diseño del sistema de Listar Publicaciones.

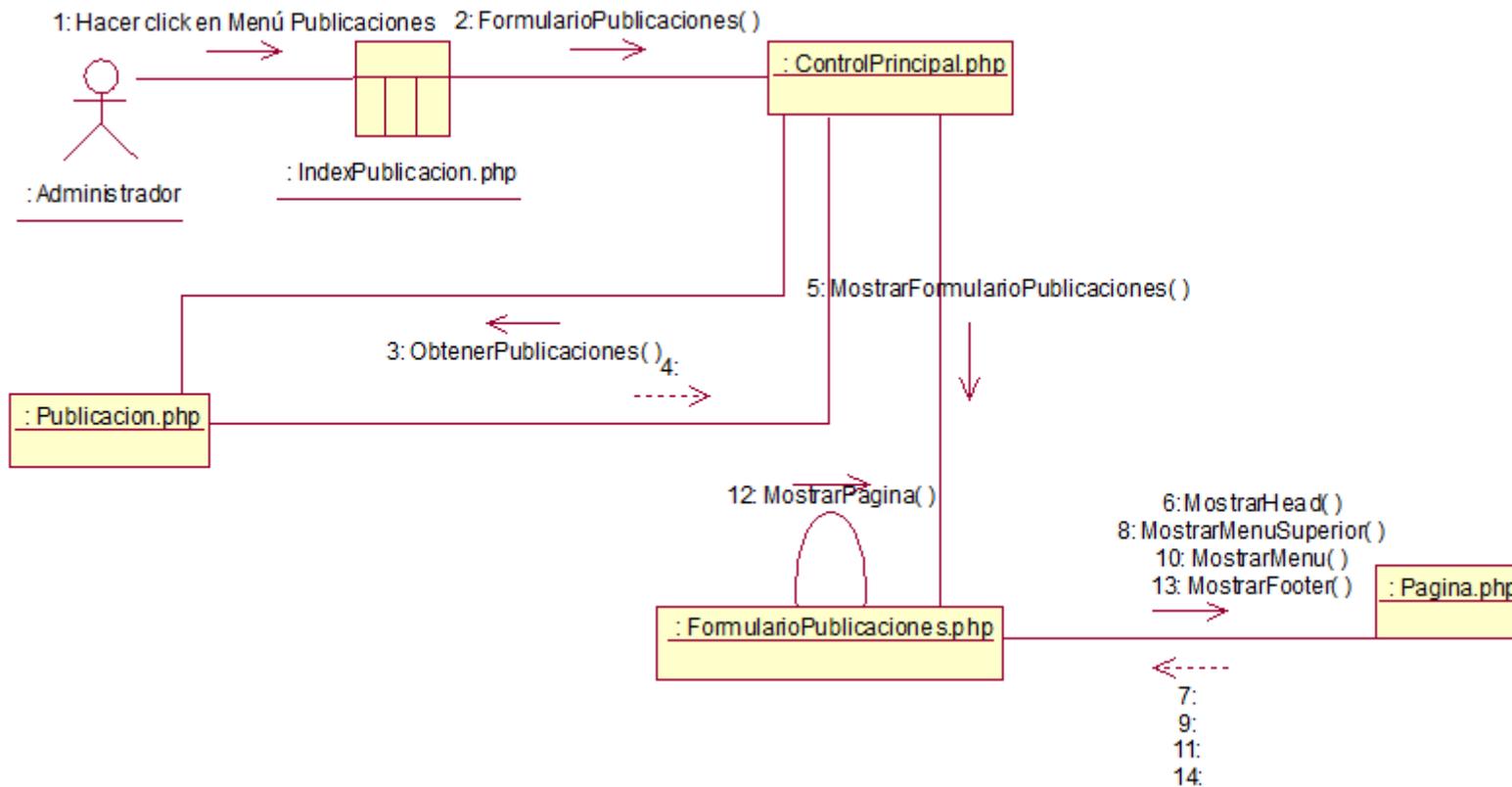


Figura 49. Diagrama de colaboración de diseño del sistema de Listar publicaciones.
Elaboración propia.

3.1.2.9.5. Diagrama de Clases de Diseño

A continuación se muestra el diagrama de clases de diseño del sistema de Listar Publicaciones.

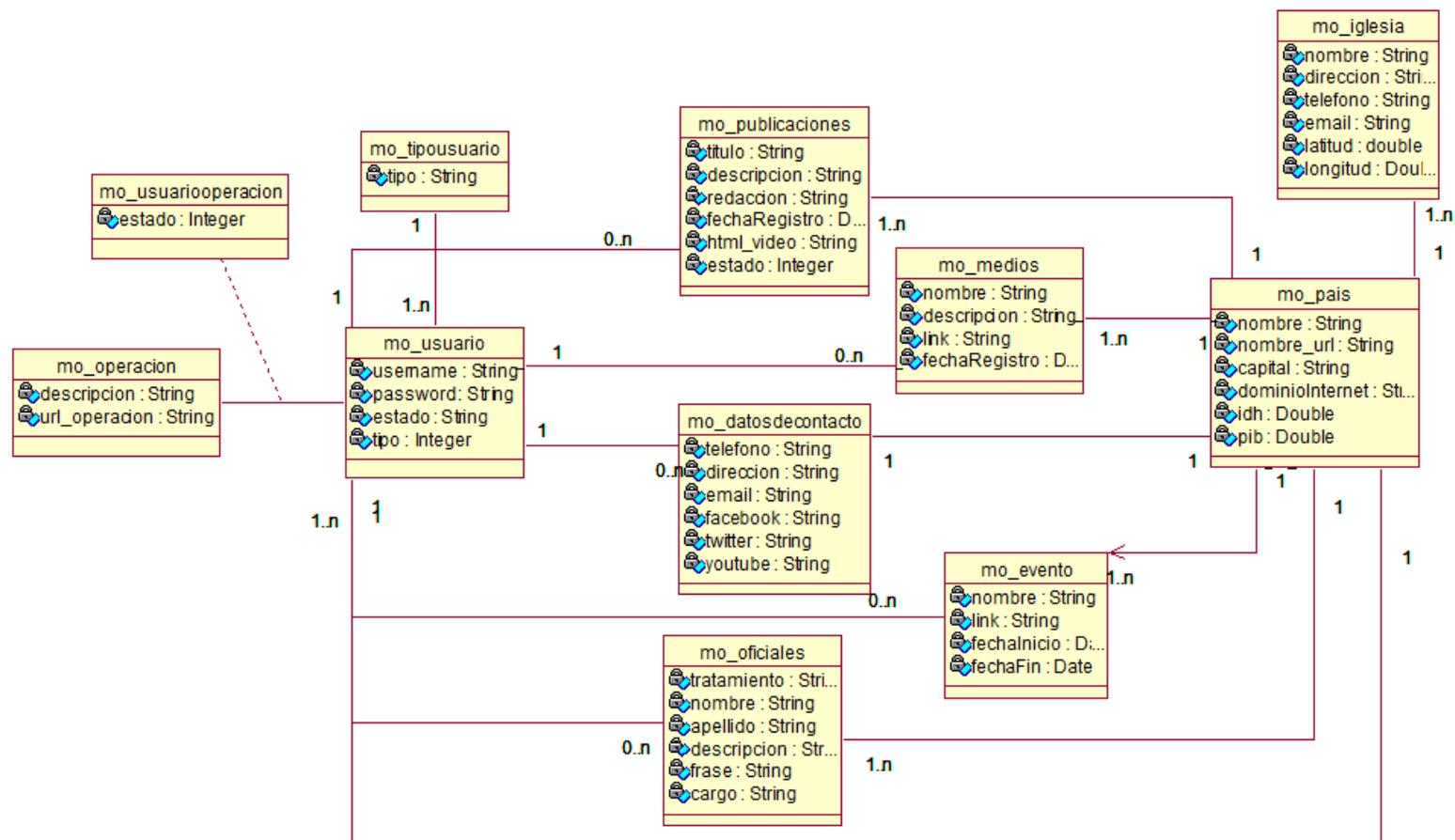


Figura 50. Diagrama de clases del sistema.
Elaboración propia.

3.1.2.9.6. Diagrama de Despliegue del sistema

A continuación, se muestra el diagrama de despliegue del sistema administrador de contenidos, el cual está disponible en Internet.

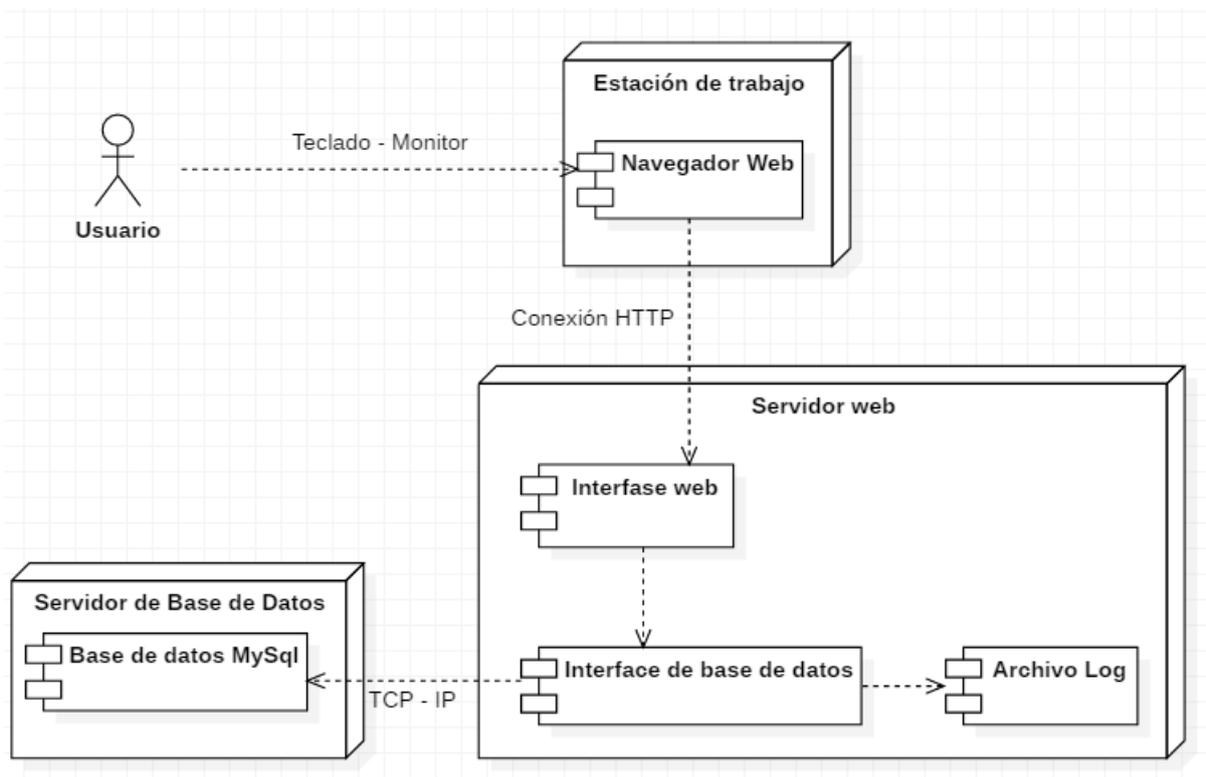


Figura 51. Diagrama de despliegue del sistema gestor de contenidos.
Elaboración propia.

3.1.2.10. Soluciones puntuales

El siguiente aporte responde a una necesidad puntual del proyecto de integración del sistema del MMM Oficial, para el módulo de Gestión de Iglesias, de momento, dirigido solo a los administradores y cuando los directivos dispongan, esté disponible la información públicamente para los usuarios finales en el sistema web. Esta herramienta es posible mediante el uso de los recursos móviles para proveer el servicio de geolocalización al MMM Oficial, cuya oficina central en Perú está ubicado en la Av. 28 de Julio 1781, La Victoria – Lima.

El programa desarrollado consiste en emplear la tecnología hardware y software de los dispositivos móviles como los sensores, el wifi, el osciloscopio, el acelerómetro para obtener datos del usuario mediante un sistema web a través de un web browser como el Chrome o el Firefox empleando la tecnología de Google Maps.

Este sistema web está orientado a móviles como SmartPhones, iPhones, tableta, iPads, laptops entre otros dispositivos con conectividad a Internet, disponible a todos los usuarios en Internet.

Esta aplicación web consume los mismos recursos que una página web tradicional, porque también es una página web, la diferencia es que consume servicios de la API de Google Maps para interactuar con el usuario final de forma amigable e intuitiva.

El sistema web, con el permiso del usuario final mediante la aceptación a la solicitud del navegador para acceder a sus coordenadas, obtiene las coordenadas del usuario que consulta y realiza una diferencia con las coordenadas de las oficinas registradas del MMM Oficial, y muestra los resultados de las oficinas más cercanas al usuario en su ubicación actual en un radio de 10 km.



Figura 52. Captura de pantalla del sistema en la pantalla principal desde un Smartphone. Desarrollado con PHP, MySQL y Ajax.

En este caso del botón: Buscar cercano, estamos considerando como punto fijo las oficinas y como puntos móviles los usuarios que viajan o migran y tienen la necesidad de encontrar una sede de la organización cerca de su ubicación actual.

Asimismo, la aplicación muestra la opción de búsqueda por departamento y por provincia, como se muestra a continuación.

Al presionar el botón búsqueda por departamento, se mostrarán las opciones:



Figura 53. Lista de departamentos al presionar el botón Búsqueda por Departamento.

Luego de escoger el departamento, el sistema ofrecerá las opciones de Provincia, según el Departamento elegido:

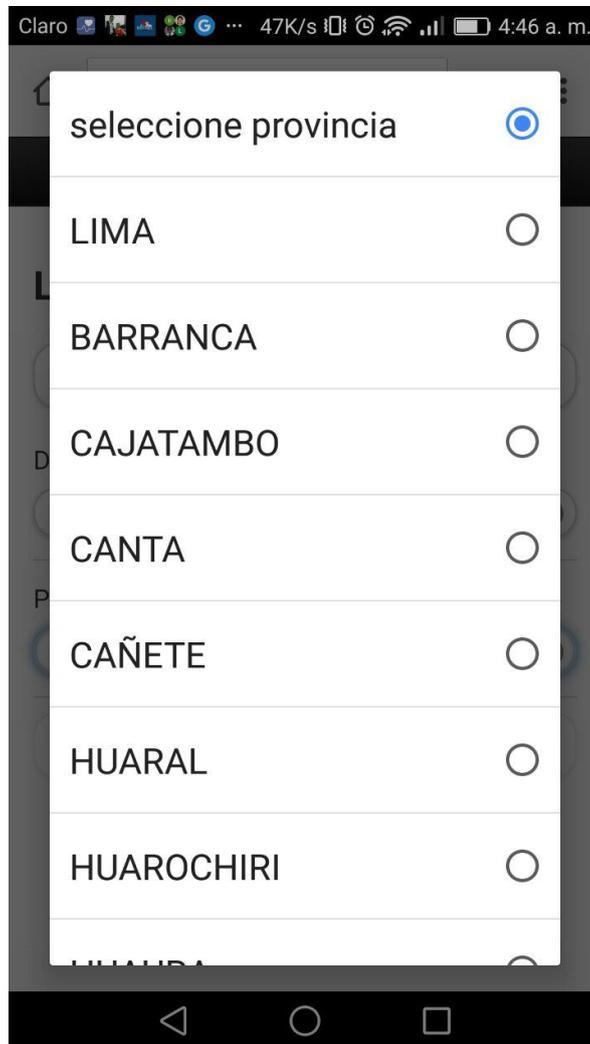


Figura 54. Lista de provincias al seleccionar un departamento.

Como vemos, se realiza una consulta asíncrona a la base de datos al escoger el departamento, para mostrar las provincias del departamento seleccionado. Al seleccionar la provincia, el sistema mostrará los resultados de búsqueda, esta vez usamos los servicios de mapas de Google Maps para mostrar los resultados de búsqueda.

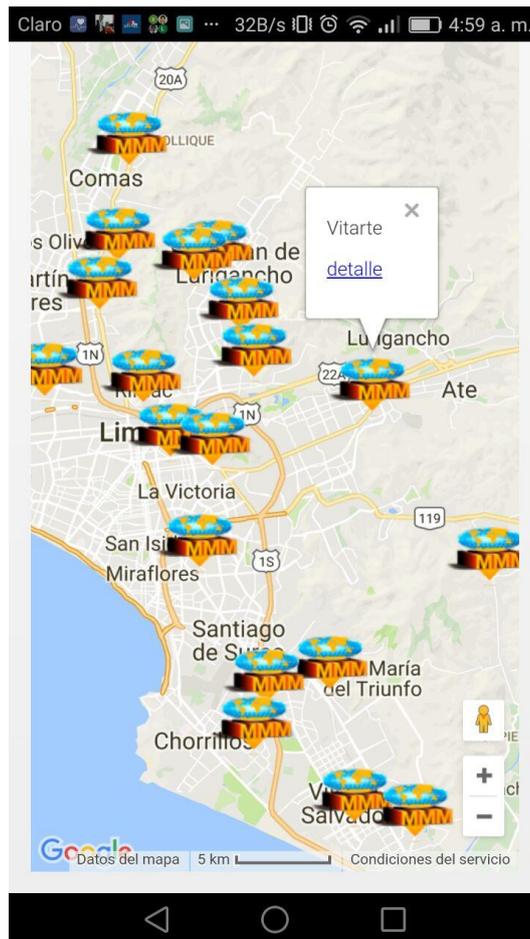


Figura 55. Resultado de búsqueda por Departamento y Provincia.

Se muestran los resultados de búsqueda sobre el mapa, con el ícono del logo de la organización donde hay una oficina registrada, cuyos datos de contacto están disponibles hacemos click sobre un ícono para ver la información detallada.

El detalle de búsqueda de una oficina de la organización se muestra debajo del mapa al seleccionar un punto. Se puede seleccionar los datos a mostrar de cada oficina, como la dirección, los teléfonos, el email.

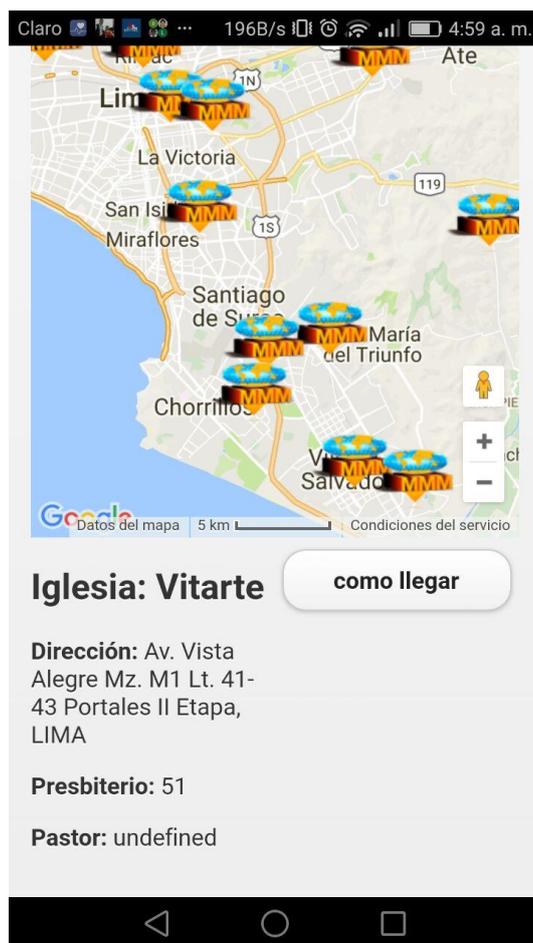


Figura 56. Datos de contacto de una oficina seleccionada del resultado de búsqueda.

Cómo observamos, podemos ver los detalles de los datos de contacto de la oficina seleccionada, asimismo, permite al usuario ver la trayectoria o ruta sobre el mapa que debe seguir para llegar desde su ubicación actual hasta la oficina seleccionada.

Esta solución puntual fue propuesta para aplicar a todas oficinas del Movimiento Misionero Mundial Inc. registradas en los más de 72 países donde tiene alcance. Esto a través de un sistema web multiusuario, es decir, varios administradores se encargarán de actualizar la información de la geolocalización de cada oficina registrada, un representante por país para esta labor.

3.1.3. Desarrollo

3.1.3.1. Disponibilidad del cliente

Durante el desarrollo del trabajo, hubo comunicación directa con el cliente, y con los interesados del proyecto. Para ilustrarlo mejor, adjuntamos un gráfico de la estructura organizacional de desarrollo del proyecto, las flechitas indican la fluidez de las comunicaciones, es una matriz RACI graficada.

Vemos que los coordinadores Internacionales informan a los Oficiales Internacionales, ellos a la vez informan y coordinan de acuerdos con la administración de Medios de comunicación, quien se comunica con su equipo de trabajo para dirigir el trabajo de los Administradores Oficiales y Administradores de País.

También, ante una eventualidad, solicitud de cambio, El Administrador de medios de comunicación se comunica con la parte técnica del proyecto, que son los diseñadores, que ven la experiencia de usuario y el área de programación. Esto se da en tres niveles: Gerencial, Operativo y Técnico.

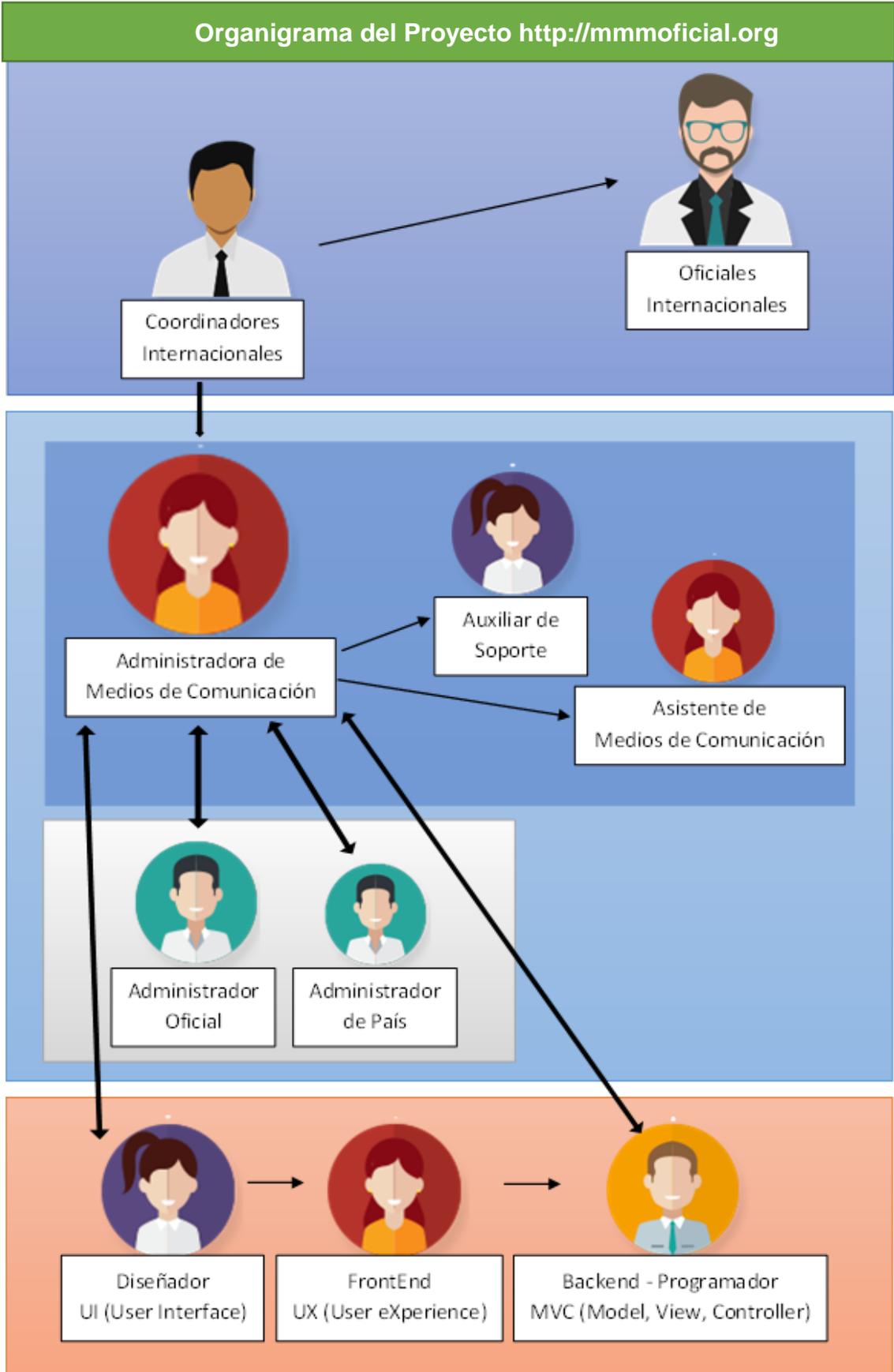


Figura 57. Matriz RACI graficada.
Elaboración propia.

En esta matriz observamos que los Oficiales Internacionales del MMM son informados por los coordinadores acerca de los avances del proyecto, Los Oficiales también pueden hacer solicitudes a los coordinadores, estos a su vez, lo comunican al Administrador de Medios de Comunicación quien tiene 2 apoyos, el auxiliar y el asistente de medios de comunicación para coordinar los acuerdos con los Administradores Oficiales y/o con los Administradores de País. Si hubiera cambios por Solicitudes de Cambio, el Administrador de Medios de Comunicación lo comunicará al equipo técnico para realizar las modificaciones necesarias, el equipo técnico está compuesto por el Diseñador, el frontend y el backend.

3.1.3.2. Matriz de requerimientos funcionales

Tabla 50 Seguimiento a Matriz de requerimientos funcionales

Área	#	Módulo	Requerimiento	Detalles	Estado	Fecha	Observación	Prioridad
Módulo Administrador de Oficial	1	Módulo Perfil de usuario	Ver datos de usuario		Terminado	27/12/17		
			Formulario de edición de datos de usuario		Terminado	11/01/2018		
	2	Módulo Oficiales	Asignar jerarquía a oficiales		Terminado	12/01/2018		
	3	Módulo Países	Listar países del mapamundi empezando por los países donde el MMM tiene presencia		Terminado	21/01/2018	agregar la columna: porcentaje de avance completado	
			Registrar un país	continente, Nombre de país, Capital, moneda, religión, idioma, IDH, Bandera, huso horario, url de mmmoficial país, redes sociales, nivel administrativo	Terminado	22/01/2018		
			Editar datos de un país		Terminado	22/01/2018		
			Listar departamentos (primera división política administrativa)		Terminado			
			Listar provincias (segunda división política administrativa)		Terminado			
			Listar distritos (tercera división política administrativa)		Terminado			
	4	Módulo Gestión de	Registrar Administrador Oficial/De País		Pendiente			

	Administradores	Asignar roles a Administrador		Pendiente		Definir perfiles o grupos de usuarios según las operaciones asignadas: - Administrador de país - Administrador de Zona		
		Restablecer contraseña		Pendiente				
		Bloquear Administrador		Pendiente				
		Editar datos administrador		Pendiente				
		Eliminar Administrador		Pendiente				
	5	Módulo Gestión de iglesias	Para Administrador Oficial	Listar países que han registrado iglesias (entre paréntesis la cantidad de iglesias, y en cada país, en botón Ver Iglesias)	Pendiente			
				Listar Iglesias registradas	Terminado	02/02/2018		2
				Registrar nueva iglesia	En Desarrollo			2
				Editar Iglesia	En Desarrollo			2
				Eliminar Iglesia	En Desarrollo			
Mostrar / No mostrar Iglesia				En Desarrollo			2	
Reporte 1: Iglesias por continente "mostrar en un mapa todas las iglesias - Número total de iglesias				Pendiente				2

			- Número de iglesias en América (Norte, Centro y Sur) - Número de iglesias en Asia - Número de iglesias en África - Número de iglesias en Europa - Número de iglesias en Oceanía"				
			Reporte 2: Muestra de distribución geográfica de Iglesias (gmaps)	Pendiente			2
6	Módulo Menú Oficiales	Listar los países que han completado sus oficiales		Pendiente			
7	Módulo Publicaciones	Formulario Registrar Publicación	Agregar sistema de Tags para el registro de publicaciones	Pendiente			
		Formulario Editar Publicación	Agregar sistema de Tags para la edición de publicaciones	Pendiente			
8	Módulo Medios	Listar los países que han completado sus medios		Pendiente			
9	Módulo Agenda	Listar Países que han completado su agenda	Permita elegir un país y ver sus eventos	Pendiente			
		Listar todos los en orden cronológico	Utilizar Full Calendar	Pendiente			
10	Módulo Datos de contacto	Listar los países	Agregar a la tabla países algunos campos complementarios (teléfono, dirección, correo)	Pendiente			
11	Módulo Contáctenos	Listar Países que tienen mensajes	Mostrar entre paréntesis la cantidad de Peticiones de Oración, Informes, Sugerencias y Total	Pendiente			

			Mostrar el botón ver en cada país	Pendiente		
			Mostrar: Nombre, país procedencia, hora de registro, botón ver petición	Pendiente		
			Visualizar la petición detallada, con la opción responder al email registrado del visitante web	Pendiente	Se requiere material gráfico o responsive design (desktop and mobile)	

Se muestra el seguimiento a la matriz de requerimientos funcionales.
Elaboración propia.

En esta matriz se puede observar una lista de tareas por módulo, y su estado, si ya ha sido terminado muestra la fecha de finalización, o si está pendiente, o si se está desarrollando.

3.1.3.3. Matriz de requerimientos no funcionales

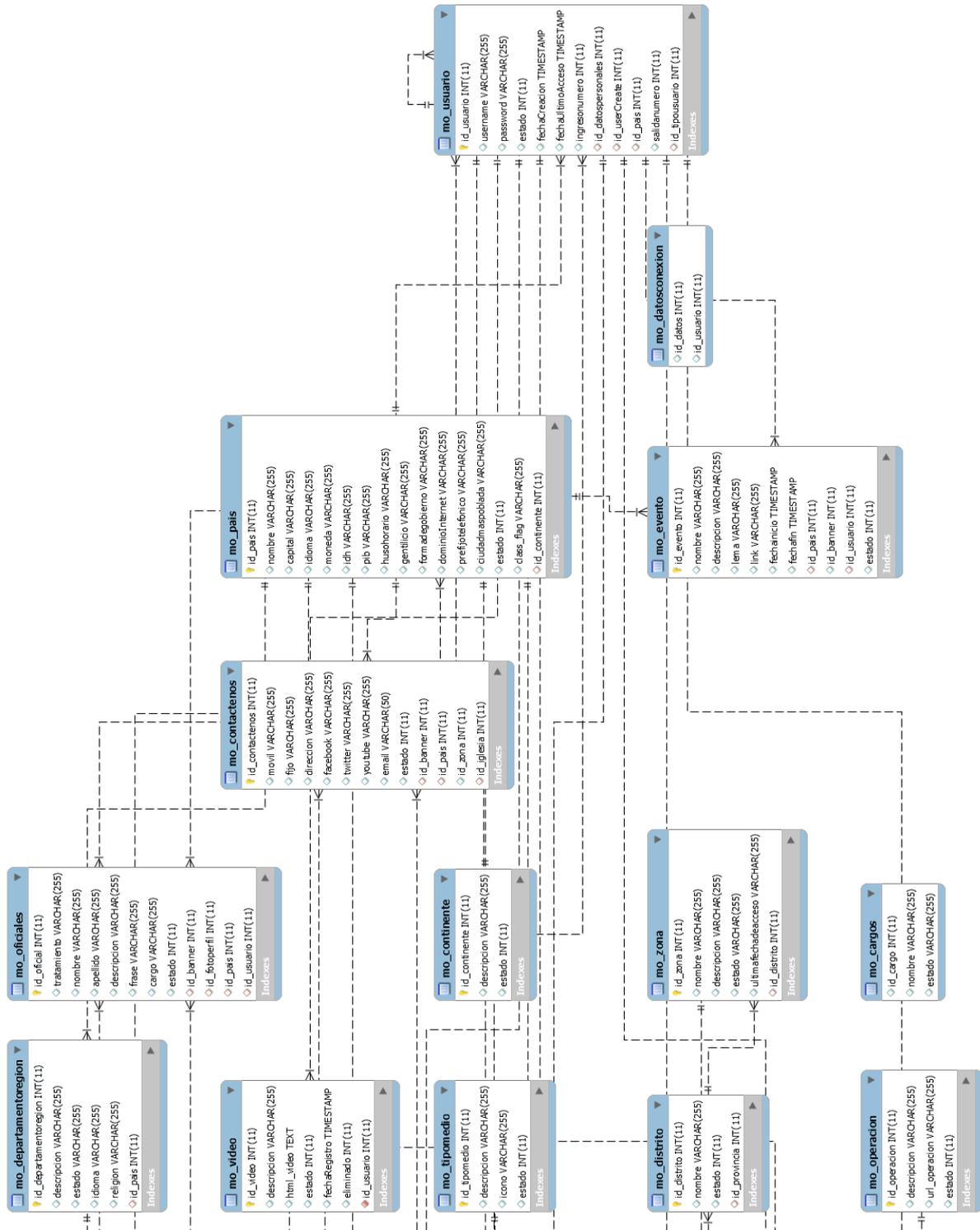
Tabla 51 *Matriz de requerimientos no funcionales*

#	Página	# de requerimientos	Requerimiento
1	Página de Inicio (Home)	1	Debe mostrar el video oficial del mmm oficial, y volverlo a mostrar solo cuando hagan click en el logo del mmmoficial o al ingresar nuevamente por la url principal del directorio web, no se debe mostrar en otro caso.
		2	Debe mostrar la imagen o banner representativo del mmmoficial
		3	Debe mostrar publicaciones de los países, del más reciente al más antiguo; el administrador oficial se encargará de seleccionar de las publicaciones de los países para mostrarlo en el Home
2	Página Publicación	1	Mostrará el nombre del país al que pertenece la publicación
		2	Mostrar fecha de publicación
		3	Mostrar título de publicación
		4	Mostrar descripción o "gorrito" de publicación
		5	Mostrar redacción de publicación
		6	Mostrar relacionados (se requiere especificación)
		7	Mostrar botones sociales: google+, twitter y Facebook
		8	Mostrar caja de comentarios Facebook
		9	El sistema debe capturar datos de usuario que comenta en la publicación.
3	Página Perfil de país	1	La página debe mostrar el banner representativo del perfil del país
		2	La página debe mostrar el nombre del país representado
		3	La página debe mostrar el menú de perfil de país (se requiere especificación)
		4	La página debe mostrar publicaciones de actividades desarrolladas en su país, desde lo reciente a lo más antiguo En desktop: La página mostrará los links de las redes sociales: Facebook, twitter y canal de YouTube de la iglesia central o principal del país.
		5	En móviles, debe añadir WhatsApp, y debe permitir enviar el link de la publicación por WhatsApp.
		6	En el footer mostrar los datos de la iglesia central o principal del país.
		7	La página debe mostrar la agenda del país (se requiere especificación)

Es una lista de requerimientos obtenida de reuniones.
Elaboración propia

3.1.3.4. Estructura de la base de datos

Al desarrollar el sistema, se realizó la estructuración de la base de datos, teniendo como base las entidades del sistema, como: Publicación, Usuario, Lema, Medios, Datos de Contacto y otros.



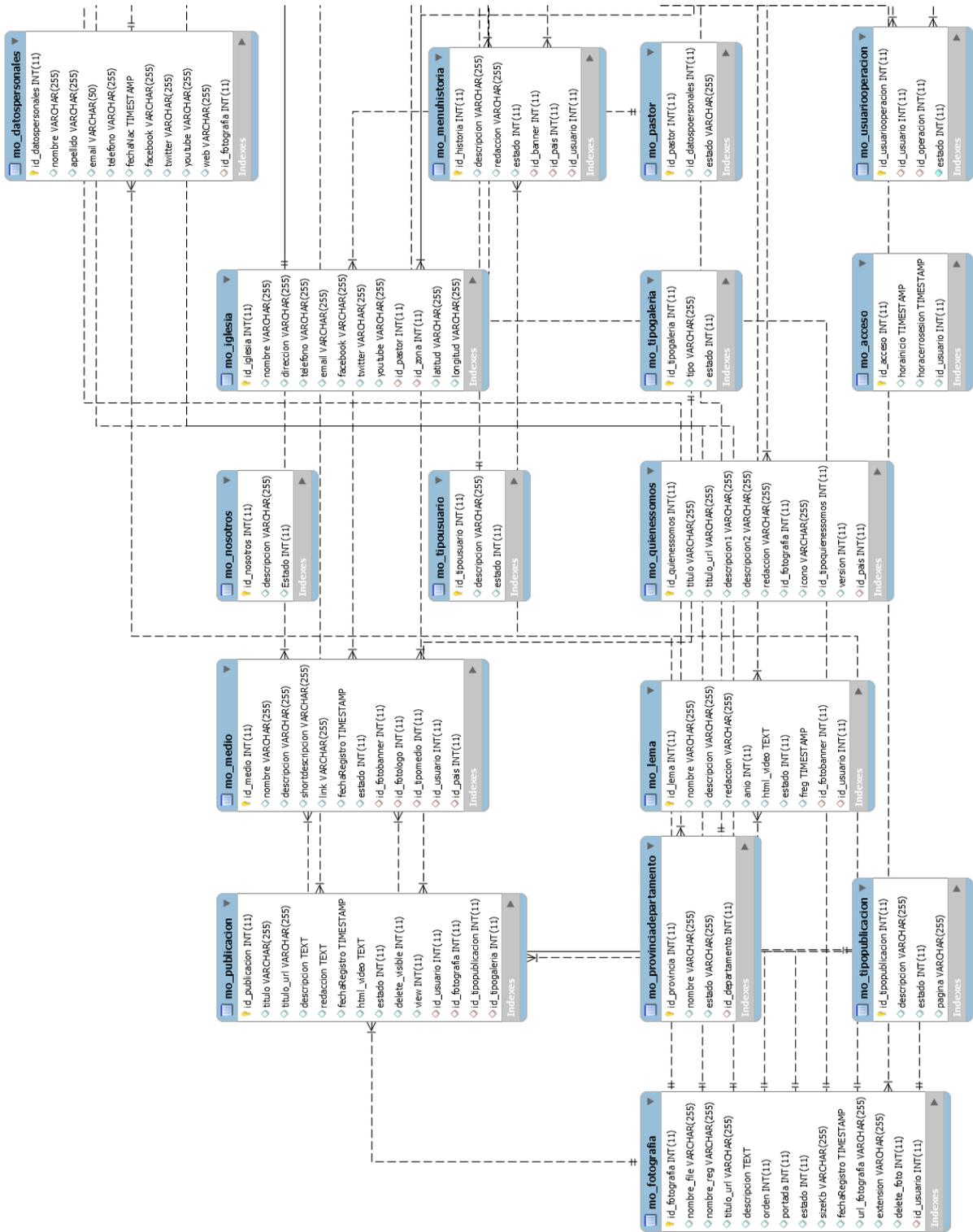


Figura 58. Diagrama Entidad – Relación.
Elaboración propia

Al tener tipos de publicaciones y otras especificaciones como país de procedencia, primera, segunda y tercera división política, se fueron agregando más tablas y sus relaciones según el diseño.

3.1.3.5. Estructura de Inicio de un módulo de Administración

Esta captura de pantalla muestra el código PHP de inicio de un módulo del sistema.

```
IndexPublicacion.php x
1 <?php
2
3 session_start();
4
5 if($_SESSION['id_usuario']){
6
7     $user['id_usuario'] = isset($_SESSION['id_usuario']) ? $_SESSION['id_usuario'] : null ;
8     $user['nombre_usuario'] = isset($_SESSION['nombre_usuario']) ? $_SESSION['nombre_usuario'] : null ;
9     $user['id_tipousuario'] = isset($_SESSION['id_tipousuario']) ? $_SESSION['id_tipousuario'] : null ;
10    $user['tipo_usuario'] = isset($_SESSION['tipo_usuario']) ? $_SESSION['tipo_usuario'] : null ;
11    $user['url_foto'] = isset($_SESSION['url_foto']) ? $_SESSION['url_foto'] : null ;
12
13    include_once('../mo_ModuloPublicacion/controles/ControlPrincipal.php');
14    $ObjMainControl = new ControlPrincipal;
15    $ObjMainControl -> FormularioPublicaciones($user);
16
17 }
18 else{
19
20     echo "Acceso denegado a Publicaciones";
21
22 }
23
24
25 ?>
```

Figura 59. Archivo que inicia un módulo del sistema. Código fuente del sistema.

Observamos que la primera validación es la sesión de usuario, si es correcta la sesión, se capturarán los datos del usuario que ha iniciado sesión, estos datos se almacena en una variable de tipo arreglo, por si es necesario agregar un atributo de usuario, solo agregamos la posición y listo, si fuera tipo texto, habría que agregarlo en todos métodos que envíen o reciban los datos del usuario que ha iniciado sesión.

3.1.3.6. Estructura de un Control del sistema

En esta siguiente captura, observamos la estructura de un Control del sistema.

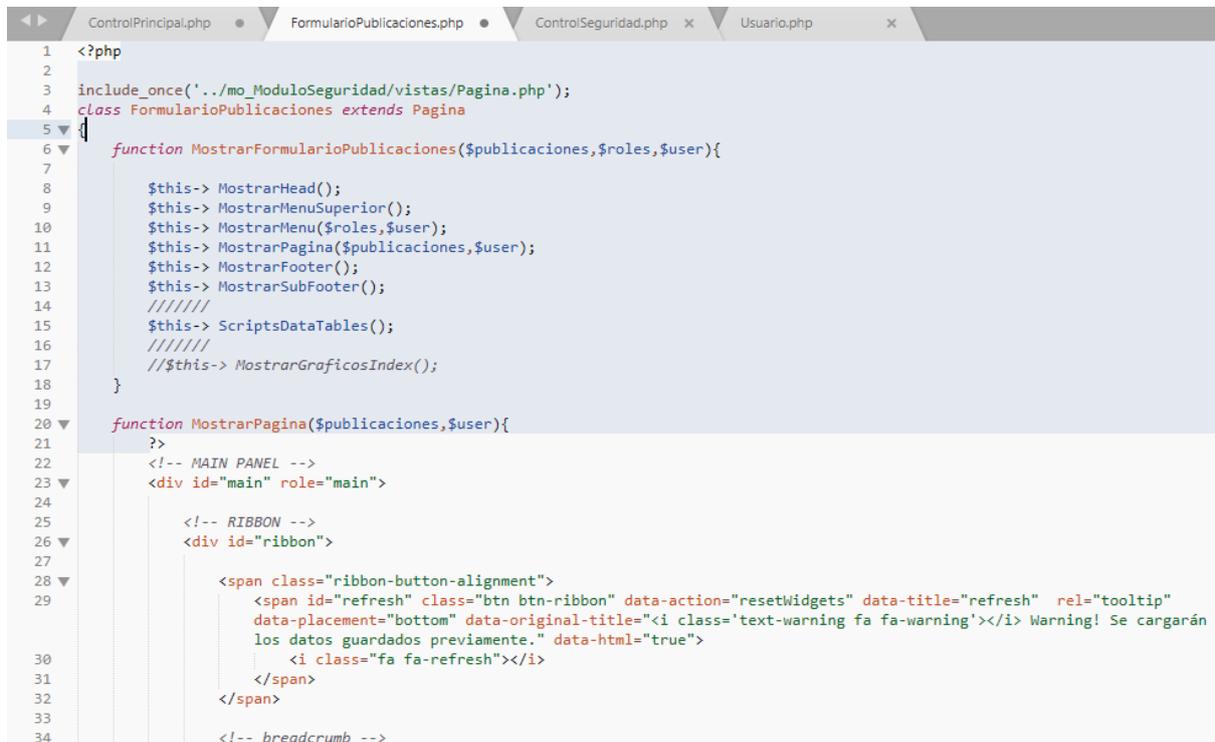
```
ControlPrincipal.php
1 <?php
2
3 include_once('../mo_ModuloSeguridad/controles/ControlSeguridad.php');
4 class ControlPrincipal extends ControlSeguridad
5 {
6     function FormularioPublicaciones($user){
7
8         $user = $this-> ObtenerDataIdUser($user);
9
10        if($user['id_usuario']!=null){
11
12            $roles = $this-> ObtenerPrivilegiosIdUsuario($user['id_usuario']);
13
14            include_once('../mo_ModuloPublicacion/entidades/Publicacion.php');
15            $ObjPublicacion = new Publicacion;
16            $publicaciones = $ObjPublicacion -> ObtenerPublicaciones();
17
18            include_once('../mo_ModuloPublicacion/vistas/FormularioPublicaciones.php');
19            $ObjFormPublic = new FormularioPublicaciones;
20            $ObjFormPublic -> MostrarFormularioPublicaciones($publicaciones,$roles,$user);
21
22        }
23        else{
24            $mensaje = "Acceso denegado";
25            include_once('../mo_ModuloSeguridad/vistas/Mensaje.php');
26            $ObjMessage = new Mensaje;
27            $ObjMessage-> MostrarMensaje($mensaje);
28        }
29    }
30
31 }
32
33 ?>
```

Figura 60. Estructura de un Control del sistema.
Código fuente del sistema.

Observamos el método que recibe la variable que contiene la información de sesión del usuario, verifica nuevamente la autenticidad del usuario consultando esta vez a la base de datos, si pasa la validación, procede a mostrar la Lista de publicaciones.

3.1.3.7. Estructura de una Vista del sistema

Esta captura de pantalla muestra la estructura básica de la Vista de un módulo del sistema.



```
1 <?php
2
3 include_once('../mo_ModuloSeguridad/vistas/Pagina.php');
4 class FormularioPublicaciones extends Pagina
5
6     function MostrarFormularioPublicaciones($publicaciones,$roles,$user){
7
8         $this->MostrarHead();
9         $this->MostrarMenuSuperior();
10        $this->MostrarMenu($roles,$user);
11        $this->MostrarPagina($publicaciones,$user);
12        $this->MostrarFooter();
13        $this->MostrarSubFooter();
14        ///////
15        $this->ScriptsDataTables();
16        ///////
17        //$this->MostrarGraficosIndex();
18    }
19
20    function MostrarPagina($publicaciones,$user){
21        >>
22        <!-- MAIN PANEL -->
23        <div id="main" role="main">
24
25            <!-- RIBBON -->
26            <div id="ribbon">
27
28                <span class="ribbon-button-alignment">
29                    <span id="refresh" class="btn btn-ribbon" data-action="resetWidgets" data-title="refresh" rel="tooltip"
30                        data-placement="bottom" data-original-title="<i class='text-warning fa fa-warning'></i> Warning! Se cargarán
31                        los datos guardados previamente." data-html="true">
32                            <i class="fa fa-refresh"></i>
33                    </span>
34                </div>
35            <!-- breadcrumb -->
```

Figura 61. Estructura de una Vista del sistema del Módulo Administrador. Código fuente del sistema.

La Vista extiende a la clase Página, que contiene estructuras únicas y repetibles en todo el sistema como el encabezado, el menú y el pie de página. En el ejemplo, es acerca de las vistas del administrador del sistema. Vemos también que el método *MostrarPagina* es el único diferencial en todas las vistas, por ello allí alojamos el contenido HTML de la Vista que estemos instanciando. A la Vista le podemos enviar atributos, como lo observamos en el ejemplo de la Figura 61. Estructura de una Vista del sistema del Módulo Administrador.

3.1.3.8. Estructura de una Entidad del sistema

En esta captura de pantalla observamos la estructura de una Entidad del sistema del Módulo Administrador.



```
1 <?php
2
3 include_once('../mo_ModuloSeguridad/ConexionDB.php');
4 class Usuario extends ConexionDB
5 {
6
7     function VerificarUsername($username){
8
9         $cn = $this-> ConectarDB();
10        $consulta = "SELECT U.id_datospersonales FROM mo_usuario U where U.username='$username'";
11        $resultado = mysql_query($consulta,$cn) or die('Error x1: Usuario-> ValidarEmail<br><br>'.mysql_error($cn));
12        return mysql_fetch_array($resultado);
13        $this-> CerrarConexionDB($resultado,$cn);
14
15    }
16
17    function ValidadPassword($username,$password){
18
19        $cn = $this-> ConectarDB();
20
21        $consulta = "SELECT DP.*, F.url_fotografia as url_foto, TU.id_tipousuario, TU.descripcion as tipousuario, U.id_usuario,
22        P.id_pais, P.nombre as pais from mo_datospersonales DP
23        inner join mo_usuario U on U.id_datospersonales=DP.id_datospersonales
24        inner join mo_fotografia F on DP.id_fotografia=F.id_fotografia
25        inner join mo_tipousuario TU on U.id_tipousuario=TU.id_tipousuario
26        inner join mo_pais P on P.id_pais = U.id_pais
27        where U.username = '$username' and U.password='$password' and U.estado<>0 and TU.estado<>0";
28        $resultado = mysql_query($consulta,$cn) or die('Error x2: Usuario-> ValidarPassword<br><br>'.mysql_error($cn));
29
30        return mysql_fetch_array($resultado);
31
32        $this-> CerrarConexionDB($resultado,$cn);
33
34    }
35
36    function ObtenerPrivilegiosUsuario($id_usuario){
```

Figura 62. Estructura de una Entidad del sistema del Módulo Administrador. Código fuente del sistema.

Observamos que la Entidad extiende a la clase *ConexionDB*, con el fin de conectarse con la base de datos para realizar la consulta específica y finalizada la consulta, cerrar la conexión por seguridad del sistema.

3.1.3.9. Vista principal de un módulo

En esta captura de pantalla observamos la presentación de uno de los módulos del sistema administrador de contenidos, en este caso, es el menú Países. Solo el Administrador Oficial tiene acceso a esta parte de la administración del sistema.

ÍTEM	Países	Continente	Obra	Perfil	Acciones
1	Estados Unidos	América del Norte	Presente	Diponible	No mostrar Ocultar perfil
2	Honduras	Centro América y Caribe	Presente	Diponible	No mostrar Ocultar perfil
3	Panamá	Centro América y Caribe	Presente	Diponible	No mostrar Ocultar perfil
4	Puerto Rico	Centro América y Caribe	Presente	Diponible	No mostrar Ocultar perfil
5	Argentina	América del Sur	Presente	Diponible	No mostrar Ocultar perfil
6	Bolivia	América del Sur	Presente	Diponible	No mostrar Ocultar perfil
7	Perú	América del Sur	Presente	Diponible	No mostrar Ocultar perfil

Figura 63. Menú países, vista del administrador Oficial.
Captura de pantalla del sistema.

El sistema muestra el Menú principal del administrador en lado izquierdo de la pantalla, y en la parte central, el contenido del Menú consultado, en este caso, es el menú países. Se muestra una grilla los países donde el MMM tiene oficinas y en orden alfabético, organizado por continentes, y la última columna las acciones disponibles sobre la entidad País como Editar, ver primera división política del país consultado, entre otras acciones disponibles como observamos.

3.1.4. Pruebas

3.1.4.1. Estado de progreso de desarrollo

A continuación, se muestra un reporte del avance en el desarrollo del sistema en una fecha determinada.

Tabla 52 *Reporte de avance del alcance del proyecto*

Proyecto	mmmoficial.org	Porcentaje completado de los pendientes	Solucionado	21
Para	Informática en ACB	36.21%	En Desarrollo	5
Redactado por:	Luis Burgos		Pendiente	32

Este reporte fue utilizado para presentar informes.

En este caso se ve 21 actividades resueltas. Elaboración propia.

Este reporte servía como resumen de avance de proyecto, presentado a los jefes de y autoridades interesados en el progreso del proyecto, de este modo se visualizaba el porcentaje avanzado y el pendiente, una lectura rápida del progreso del proyecto.

3.1.4.2. Revisión de la calidad

Tabla 53 *Revisión de la calidad del proyecto*

		Solucionado	51		
	Historia	En Desarrollo	1		
		Pendiente	0		
#	Descripción	Estado	Fecha	Rol	Asignado a
1	No reconoce tildes en el administrador, nombre de imagen slider-home	Solucionado	30-06-2017	Desarrollador	Luis Burgos
2	Para twitter si permite compartir pero el hipervínculo no es el de la noticia (tiene el enlace del home)	Solucionado	30-06-2017	Desarrollador	Luis Burgos
3	Al eliminar una noticia sale "acceso denegado" pero si elimina :)	Solucionado	30-06-2017	Desarrollador	Luis Burgos
Dentro de una noticias					
4	Los tags no son administrables y están sin links (en desarrollo 50%)	En Desarrollo		Desarrollador	Luis Burgos
5	La caja de comentarios de Facebook no aparece	Solucionado	30-06-2017	Desarrollador	Luis Burgos
6	No se puede compartir las noticias internas y externas en Facebook y Gmail	Solucionado	30-06-2017	Desarrollador	Luis Burgos
7	Las noticias relacionados no son correctas	Solucionado		Desarrollador	Luis Burgos
8	No reconoce tildes ni signos lingüísticos	Solucionado	30-06-2017	Desarrollador	Luis Burgos
9	.Home / Noticias (al dejar comentario en la caja de texto y darle clic en publicar me aparece lo siguiente: Valor Objeto inválido)	Solucionado	30-06-2017	Desarrollador	Luis Burgos
Buscador (Desarrollador web)					
10	En las noticias buscadas no sale la imagen del país que registró las noticias	Solucionado		Desarrollador	Luis Burgos
11	Al buscar una palabra no arroja resultados, solo en la segunda búsqueda.	Solucionado		Desarrollador	Luis Burgos
Conócenos (Desarrollador web)->Se actualizará durante la migración					
12	Al compartir por Facebook y twitter las vistas de Nosotros, Historia y perfil de Oficiales: no reconoce la imagen de portada para compartir ni el texto gorrito para la redacción. SEO.	Solucionado	30-06-2017	Desarrollador	Luis Burgos

Esta revisión era realizada por los integrantes del área de Medios de Comunicación, quienes antes de presentar los módulos entregados a los Administradores de País, validaban las funcionalidades del sistema.

3.1.4.3. Pruebas de aceptación

Se realizaron pruebas de usuario en un colegio de Vitarte, a los estudiantes de la Institución Educativa Internacional Elim el miércoles 25 de mayo del 2016, siendo los resultados los siguientes:

Tabla 54 Resultados de pruebas de usuario

	DEFICIENCIAS	APORTES
	Difícil de cerrar	Que no ocupe toda la pantalla.
	No se visualiza el botón de cerrar	Resaltar más el icono o colocar una palabra como lo hace YouTube, Omitir este anuncio
	Es incomodo que esté en pantalla completa	Espacio del mismo reducido
	Se presenta a cada momento o cuando que regresan al home	
Video Presentación	Pérdida de tiempo al clickear para llegar a cada lema	Prefieren algún buscador donde pueda digitar el año del lema y por defecto aparezca.
	Incomodidad con el pie de página del costado, es innecesario.	
	La página tiene demasiado blanco, color tétrico, no invita a quedarse en ella.	
	Demasiado texto, que no genera motivo para leer_ ¿QUIÉNES SOMOS? VISTA	
	Demasiada presencia de blanco	
	No vieron el buscador	
	Contenido de las Noticias, galerías y videos, no les llama a comentar o compartir	
HOME	No les agrada la idea de ver solo a los países con perfiles, ya que los usuarios también quieren ser administradores y tener un perfil.	
	Esta página no indica que es el MMM, su contenido no es conciso, deberían especificar los objetivos y luego su historia, enganando de esta forma al usuario respectivo.	
	La mayoría no captó la idea de red social entre países	
	Es aburrido ver esta página con el color oscuro.	
Páginas Internas:	Al clickear no nos agrada que la página me derive a otra pestaña.	Solo cargar y ahí mismo mostrar la noticia o contenido.
	No parece nada a red social, porque no puedo tener mi propio perfil y registrarme.	

	Debería haber noticias de actualidad, coyunturas.
Vista - ¿Quiénes Somos?	
Oficiales	Quisiéramos ver a todos los pastores como el pastor Gustavo Martínez, fuera del púlpito
	Les agrada las imágenes gif
	La fuente es muy pequeña Agrandar texto, color más notable
	Nos agradaría que tengan algún fondo musical.
	Esta página no indica que es el MMM, su contenido no es conciso, deberían especificar los objetivos y luego su historia, engancho de esta forma al usuario respectivo.
Vista - Países	El mapa es muy serio Volver a estructurar el mapa
	Diferenciar los continentes y/o países con diferentes colores.
	Muy blanco, muy serio
	Quisiéramos dar click a la gráfica y por defecto ubicar nuestro lugar. Hacer nueva propuesta para ubicar continentes, países.
Vista - Agenda	Hacer otra propuesta
Vista - Lema del Año	Hacer otra propuesta
vista - Medios	La foto de Bethel, no me informa que es un canal de tv.
Vista - Contáctenos	
Conclusión de diseño:	El diseño no les motiva
	Los colores utilizados son muy sobrios y repetitivos
	No genera impacto visual
	Los usuarios no sienten atracción para navegar en esta página web.
	La diagramación no les agrada , hay espacios innecesarios, les parece repetitivo los espacios, muy cuadrados

Esta tabla muestra los resultados generales de las pruebas de usuario

3.1.4.4. Implementación de cambios

Luego de realizar las pruebas de aceptación, se vio la necesidad de realizar mejoras en los prototipos elaborados para tener una mayor aceptación durante el lanzamiento del producto.

Estas mejoras quedaron así:

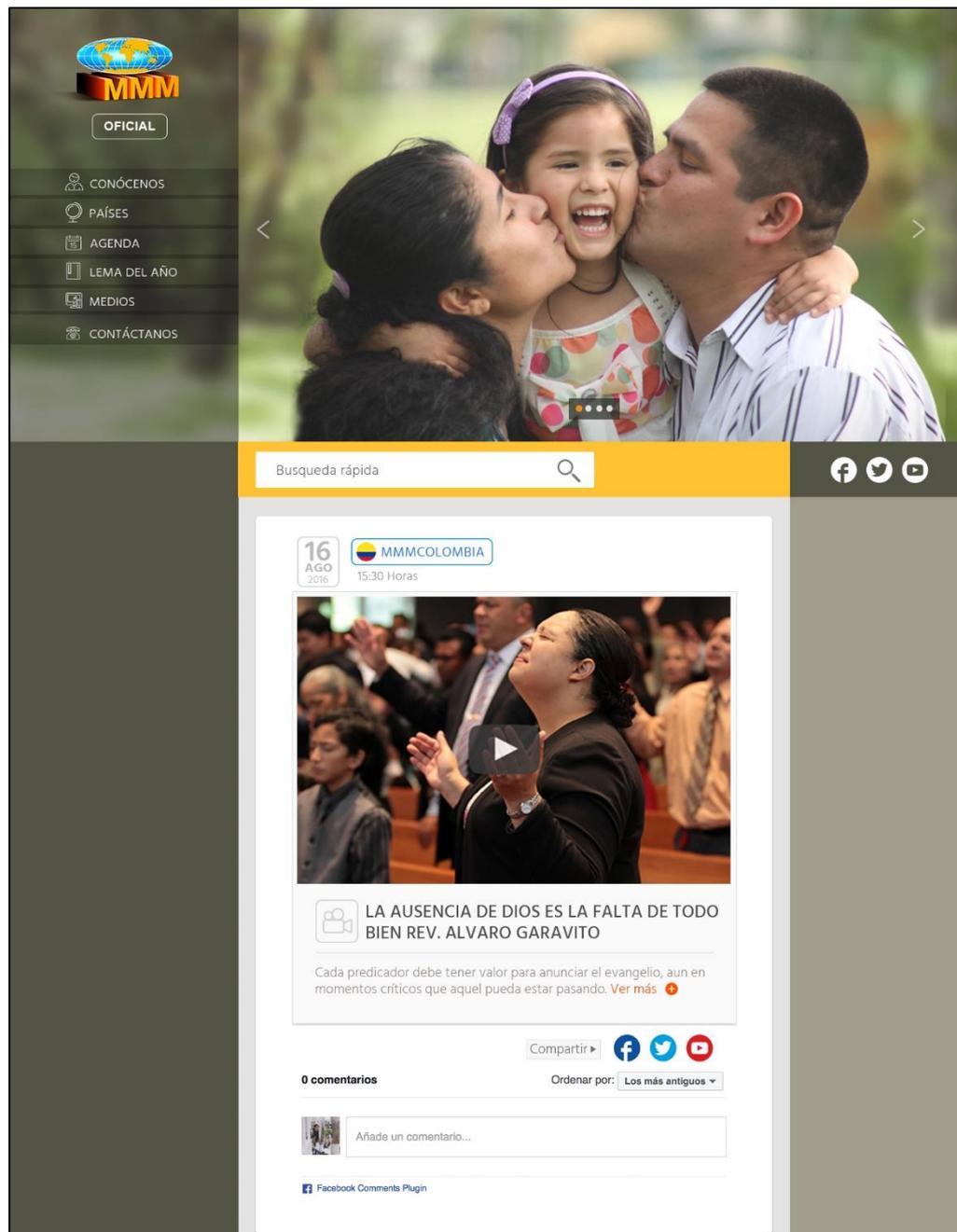


Figura 64 Prototipo mejorado de la página Home.
Elaboración propia.

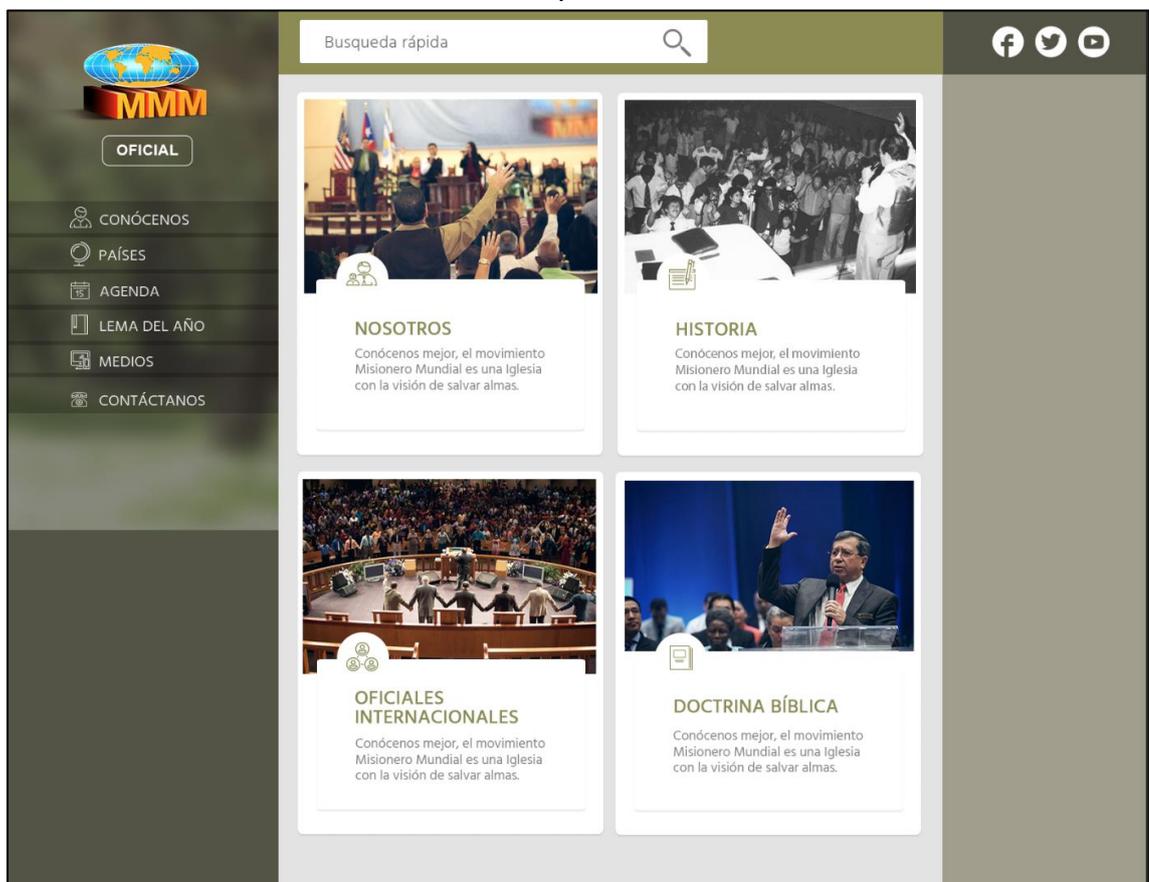


Figura 65. Prototipo mejorado de la página Conócenos.
Elaboración propia.

Se ha visto que el público reconoce el menú buscado por los íconos presentados porque guarda relación con el contenido. También se ha visto que los usuarios relacionan el contenido de las páginas Nosotros, Historia, Oficiales con fotografías personalizadas para MMM Oficial y MMM País, cuando en MMM País se personalizan las fotos se genera una mayor empatía con el público y aumenta la tasa de conversiones, según Analytics.



Figura 66. Prototipo mejorado de página Países.
Elaboración propia.

Se ha visto que el mapa del prototipo presentado, como lo indica la Figura 39. *Prototipo de página Países. Elaboración propia.*, presenta complicaciones para adaptarse a pantallas pequeñas, por lo que en dispositivos móviles como no tiene buena apariencia. Se percibió que de esta manera el usuario entiende mejor la navegación para encontrar el país buscado, organizado por continentes. El encargado de gestionar esta lista de países es el administrador de MMM Oficial.

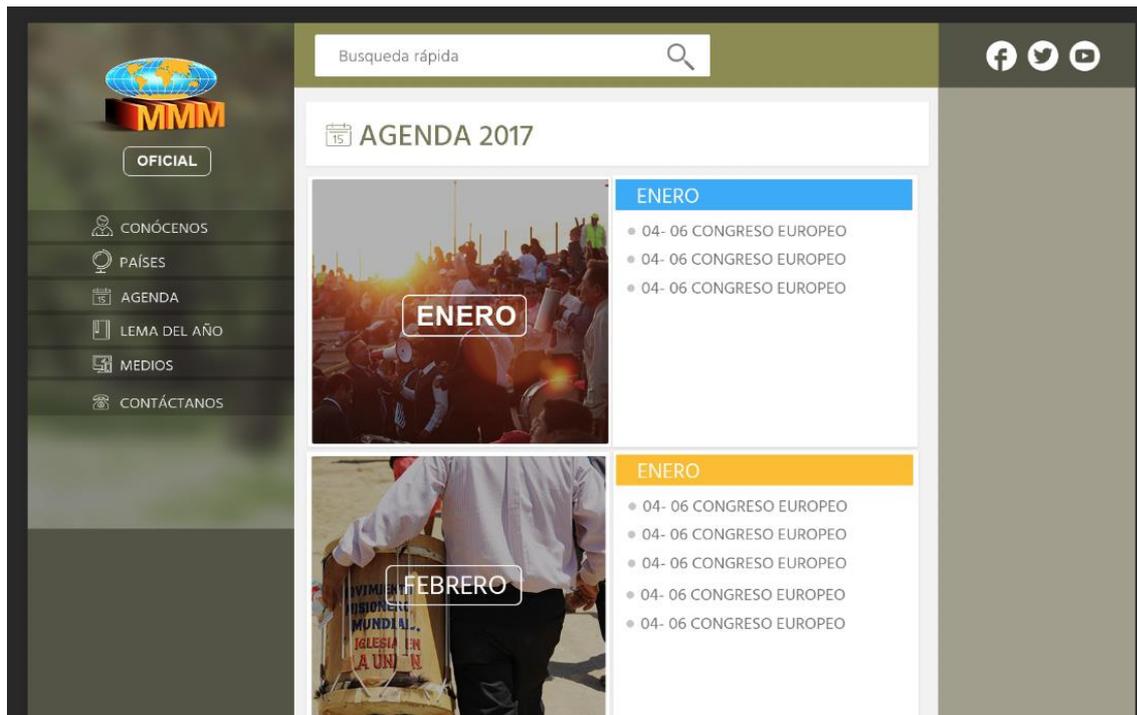


Figura 67. Prototipo mejorado de página Agenda.
Elaboración propia.

En el prototipo presentado, como indica la Figura 40. *Prototipo de página Agenda. Elaboración Propia.*, se observó que el usuario tenía dificultades para navegar a través de los meses. La gestión de estas imágenes se complicaba para el administrador de MMM Oficial y MMM País, ya que una gran imagen tendría que recortarla en partes pequeñas y ordenarlas por mes, además en los dispositivos móviles como los iPhone, iPad, Smartphone y otros de pantalla pequeña se ordenaba un bloque debajo de otro y no tenía sentido presentarlo así para dispositivos móviles. Por ello, se acordó, gestionarlo de la manera más sencilla para el administrador y entendible por el usuario, desde computadoras personales u ordenadores portátiles como de dispositivos móviles. Finalmente, esta fue la mejora implementada.



Figura 68. Prototipo mejorado de página Lemas.
Elaboración propia.

Esta propuesta fue mejorada en el aspecto gráfico, según indica la Figura 41. *Prototipo de la página Lema. Elaboración propia.*, para favorecer la usabilidad, se quitó el gráfico intermedio entre los lemas y la descripción, para entregar más inmediatamente la información solicitada por el usuario, se vio que esto favorece la navegación.



Figura 69. Prototipo mejorado de página Medios.
Elaboración propia.

Al realizar las pruebas, se observó que la organización de la información según muestra la Figura 42. *Prototipo de la página Medios. Elaboración propia.*, no era la adecuada, por ello se reorganizó la presentación, quedando así, más amigable.

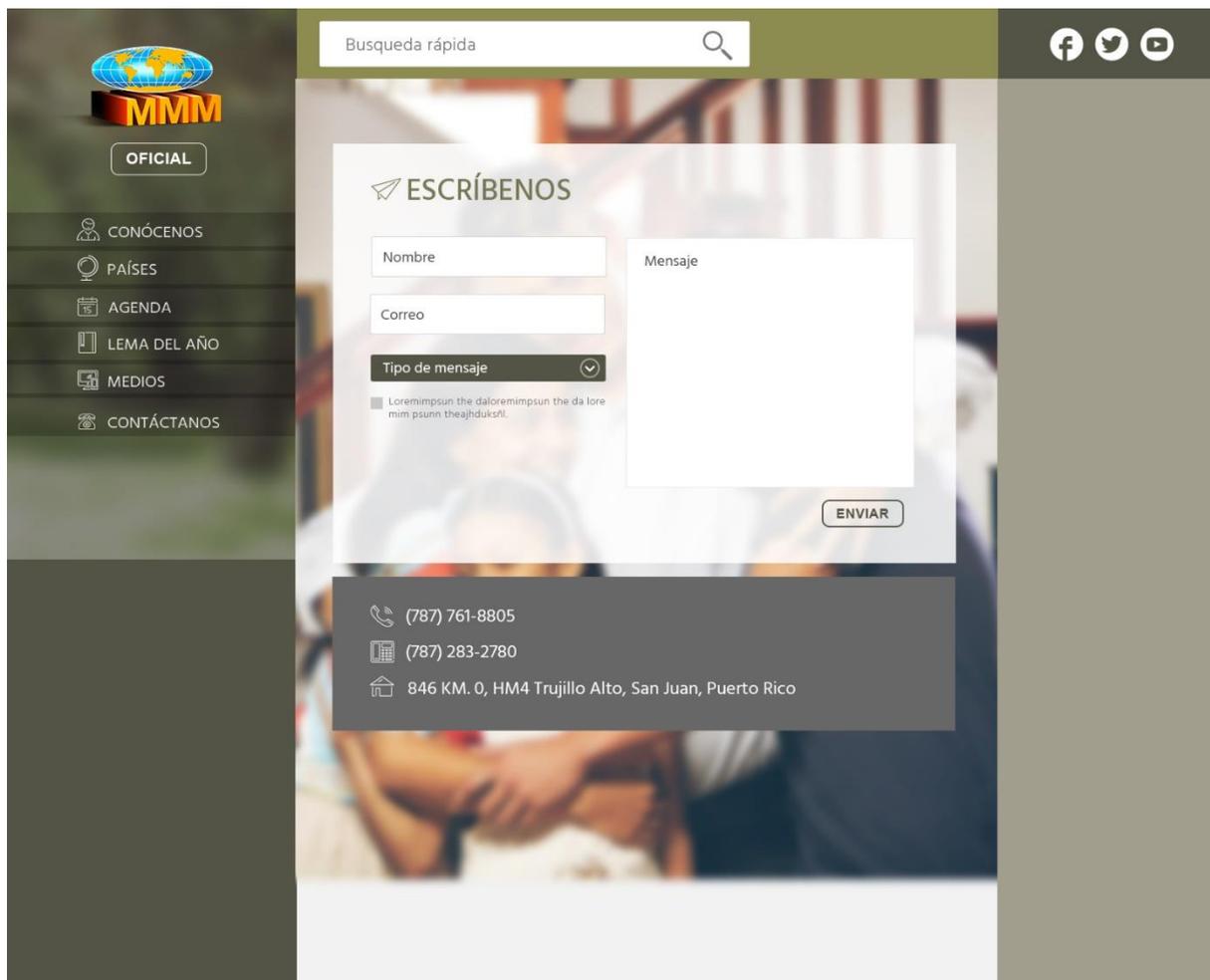


Figura 70. Prototipo mejorado de página Contáctenos.
Elaboración propia.

En esta página se observó que la organización visual de los contenidos como lo muestra la Figura 43. *Prototipo de la página Contáctenos. Elaboración propia.*, genera mucha carga visual, por ello se reorganizó quedando así. Por seguridad de los datos personales, para evitar el envío de mensajería no deseada por robots, se ha agregado un filtro de seguridad antes de enviar los datos. Esta página cuenta con filtros de seguridad para prevenir los efectos de las inyecciones SQL de malintencionados, y otras medidas de seguridad para seguridad y protección del sistema.

3.2 RESULTADOS

Luego de implementar el sistema, se da seguimiento al comportamiento de usuario en el sitio web, mediante un código de seguimiento que brinda gratuitamente Google para observarlo mediante su plataforma de Analytics. A continuación, la Figura 71. Registro de cuenta con varias propiedades., muestra la cuenta y las propiedades del sistema para dar seguimiento de una forma detallada.

3.2.1. Panel de seguimiento del sistema implementado.

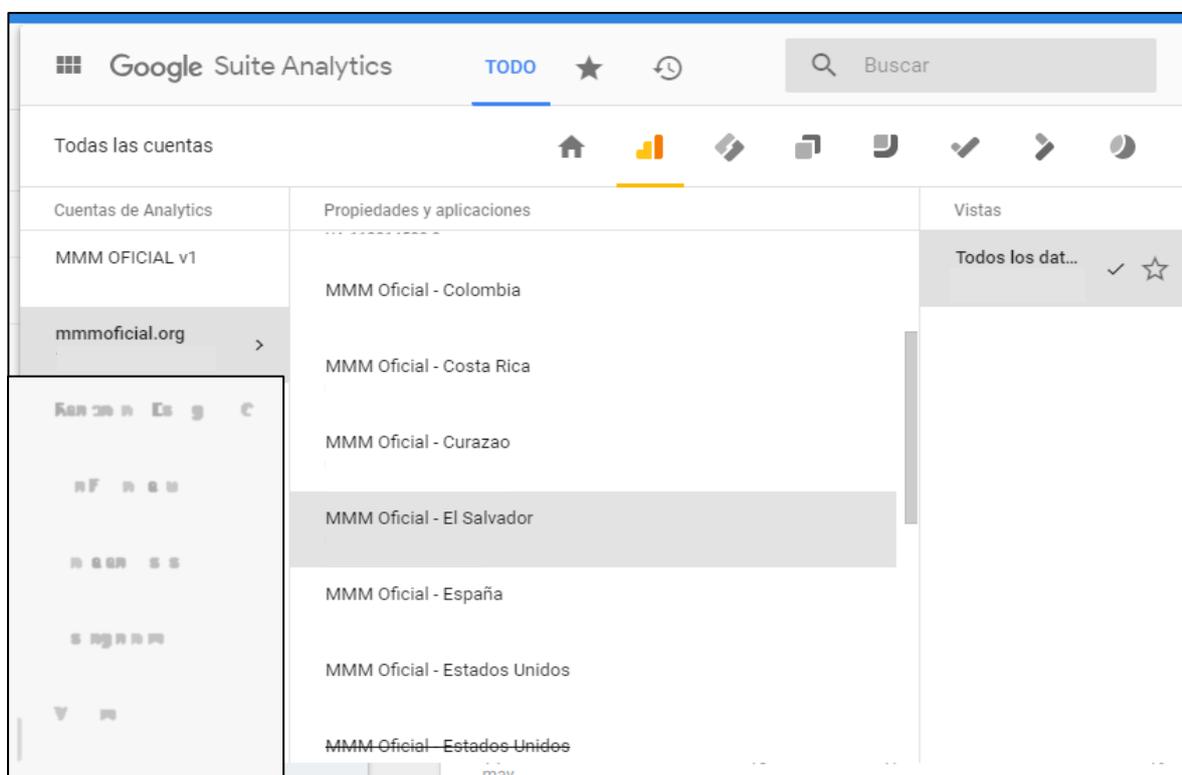


Figura 71. Registro de cuenta con varias propiedades.
Fuente: Google Analytics.

Esto quiere decir, que se puede gestionar campañas publicitarias de forma independiente, según el comportamiento del público en cada perfil.

3.2.2. Reporte de páginas más visitadas

La Figura 72. *Páginas más visitadas en el sistema mmmoficial.org.*

Fuente: Google Analytics, muestra una lista de las páginas más visitadas en el sistema.

<input type="checkbox"/>	Página ?	Número de visitas a páginas ?	Número de páginas vistas únicas ?	Promedio de tiempo en la página ?	Entradas ?	Porcentaje de rebote ?
		43 % del total: 100,00 % (43)	26 % del total: 100,00 % (26)	00:00:46 Media de la vista: 00:00:46 (0,00 %)	19 % del total: 100,00 % (19)	31,58 % Media de la vista: 31,58 % (0,00 %)
<input type="checkbox"/>	1. /	30 (69,77 %)	17 (65,38 %)	00:01:08	17 (89,47 %)	23,53 %
<input type="checkbox"/>	2. /agenda.php	4 (9,30 %)	1 (3,85 %)	00:00:09	0 (0,00 %)	0,00 %
<input type="checkbox"/>	3. /conocenos.php	2 (4,65 %)	2 (7,69 %)	00:00:14	0 (0,00 %)	0,00 %
<input type="checkbox"/>	4. /medios.php	2 (4,65 %)	1 (3,85 %)	00:00:06	0 (0,00 %)	0,00 %
<input type="checkbox"/>	5. /oficiales.php	2 (4,65 %)	2 (7,69 %)	00:00:00	2 (10,53 %)	100,00 %
<input type="checkbox"/>	6. /contactenos.php	1 (2,33 %)	1 (3,85 %)	00:00:08	0 (0,00 %)	0,00 %
<input type="checkbox"/>	7. /historia.php	1 (2,33 %)	1 (3,85 %)	00:00:00	0 (0,00 %)	0,00 %
<input type="checkbox"/>	8. /lema.php	1 (2,33 %)	1 (3,85 %)	00:00:05	0 (0,00 %)	0,00 %

Figura 72. Páginas más visitadas en el sistema mmmoficial.org.
Fuente: Google Analytics.

Estos reportes son del mismo mes de lanzamiento del sistema, el mes de mayo del 2017 se publicó el sistema disponible en Internet, y luego, progresivamente, los perfiles territoriales. Estos datos han ido creciendo mientras se hace más conocido por la publicidad en redes sociales.

3.2.3. Reporte de usuarios por hora del día

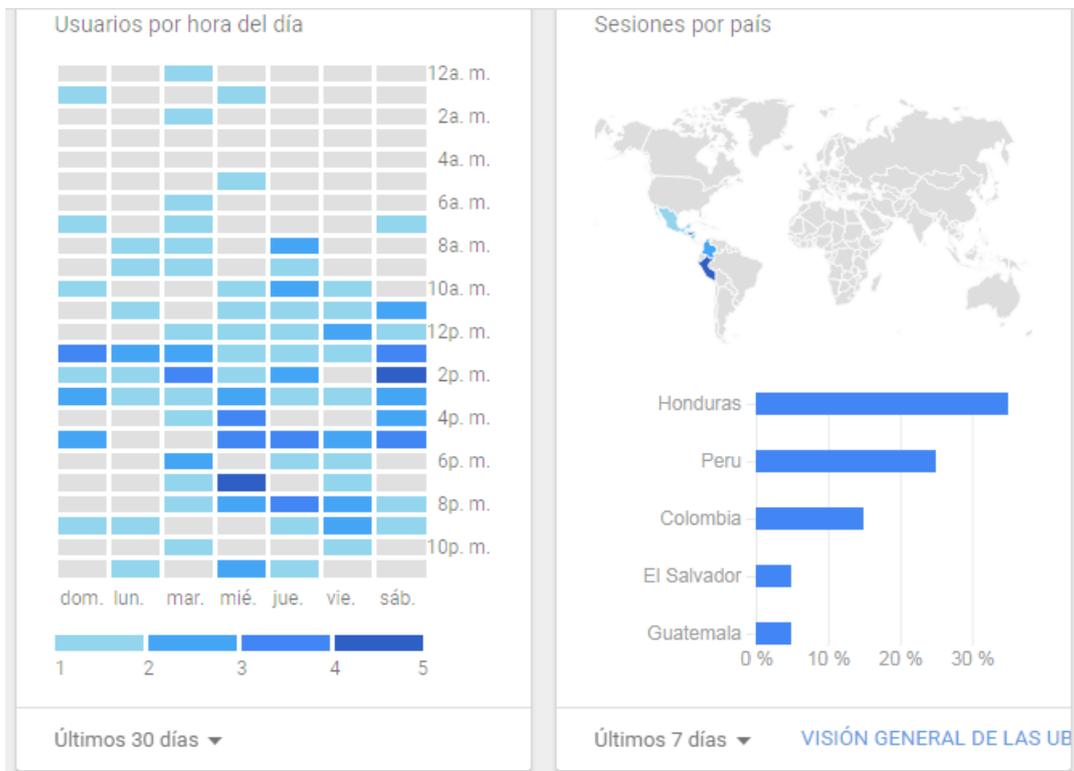


Figura 73. Comportamiento de usuario en el sistema mmmoficial.org.
Fuente: Google Analytics.

Observamos en este reporte que más conectados hay a las 2 pm y a las 7 pm, y que alrededor del 35 % de las conexiones proceden de Honduras, y alrededor del 25 % de las conexiones proceden de Perú.

3.2.4. Reporte de dispositivos de conexión

En la Figura 74. *Dispositivos que se conectan al sistema mmmoficial.org.*, se muestran los tipos de dispositivos más usados por los visitantes seguidores del MMM en el sistema implementado.

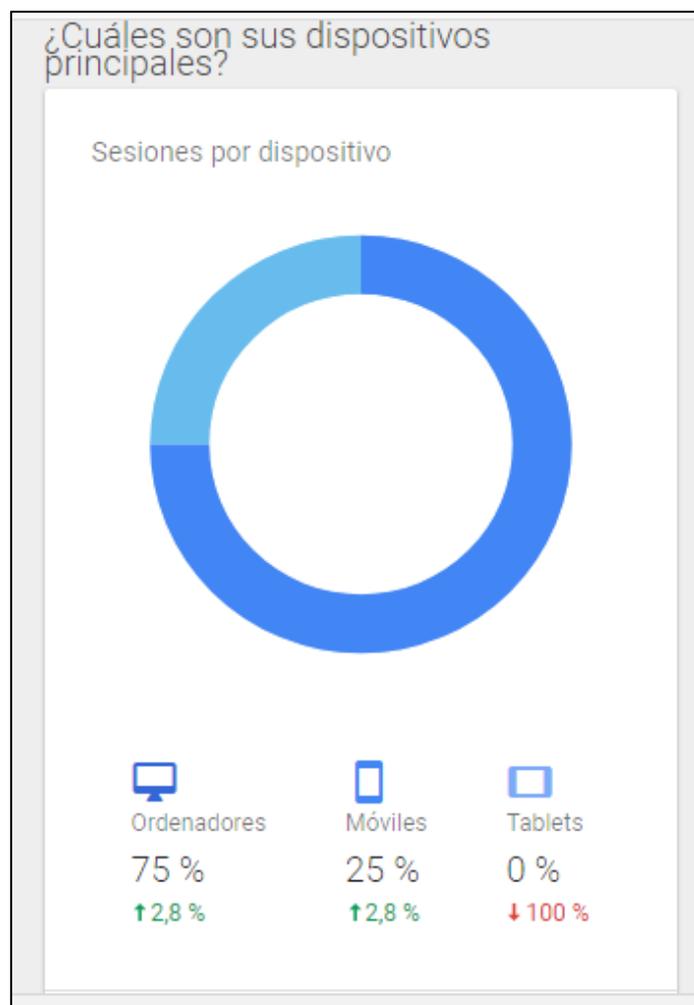


Figura 74. Dispositivos que se conectan al sistema mmmoficial.org. Fuente: Google Analytics.

En esta figura observamos que el 75% de las conexiones al sistema mmmoficial.org proceden de ordenadores, y un 25 % del público, usa sus dispositivos móviles para conectarse al sistema del MMM.

CONCLUSIONES

Conclusión general

- La implementación del sistema gestor de contenidos permitió la centralización de la información de la organización, ya que se sistematizaron los procesos de la gestión de la información del MMM que ahora ya está disponible en Internet, se trabajó pensando en la cómoda navegación del usuario ofreciéndole una buena experiencia de usuario.

Conclusiones específicas

- Definir la arquitectura del software a desarrollar favoreció el modelado de todo el sistema gestor de contenidos, por ende, contribuyó con el desarrollo de los requerimientos del sistema planteados.
- Identificar las necesidades de la organización permitió determinar adecuadamente el alcance del proyecto para la centralización de la información del MMM en Internet.
- Planificar el proyecto según los requerimientos de la organización permitió elaborar adecuadamente los entregables del sistema gestor de contenidos para la centralización de la información de una organización multinacional religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018.
- Realizar las pruebas del sistema desarrollado permitieron identificar los cambios necesarios a realizar para mejorar en la centralización de la información de una organización religiosa sin fines de lucro en La Victoria, Lima 2018.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda sistematizar los procesos de la organización del cliente mediante el sistema para contribuir su desarrollo, crecimiento y madurez organizacional.
- Se recomienda definir la arquitectura del sistema a desarrollar desde el principio porque viabiliza el modelamiento de los módulos a desarrollar y contribuye de esta manera a una mejor comprensión del proyecto, de lo contrario no se podría asegurar una estabilidad en el sistema entregado y se degrade conforme se entreguen nuevos incrementos en el sistema.
- Se recomienda consultar por las necesidades prioritarias del sistema a desarrollar para la organización, para delimitar adecuadamente el alcance del proyecto.
- Se recomienda planificar de acuerdo a las prioridades de la organización en el sistema para generar adecuadamente los entregables que la organización espera en el tiempo adecuado y de esta manera contribuir con el desarrollo del cliente.
- Se recomienda realizar pruebas del sistema para verificar los puntos por reforzar, mejorar, corregir, agregar u omitir para una mejor aceptación del producto a entregar.

BIBLIOGRAFÍA:

Booch, G., Rumbaugh, J. y Jacobson, I. (2006). *El Lenguaje Unificado de Modelado*. Madrid, España: Pearson Addison Wesley.

Cuadra, D., Castro, E., Iglesias, A., Martínez, P., Calle, J., De Pablo, C., Al-Jumaily, H. y Moreno, L. (2008). *Desarrollo de bases de datos: Casos prácticos desde el análisis a la implementación*. Distrito Federal, México: Alfaomega Ra – Ma.

Dinngo (2018). *Design Thinking en español*. Recuperado de <http://www.designthinking.es/inicio/index.php>

Guillén, L. (2013). *Prototipo de sistema de administración de contenidos para la implementación y mantenimiento de portales web orientados al e-commerce* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.

Hassan-Montero, Y. y Ortega-Santamaría, S. (2009). *Informe APEI sobre Usabilidad*. Recuperado de <http://www.apei.es/wp-content/uploads/2013/11/InformeAPEI-Usabilidad.pdf>

Hastie, S. y Wojewoda, S. (2015). *Standish Group 2015 Chaos Report - Q&A with Jennifer Lynch*. Recuperado de <https://www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015>

Joyanes, L. (2008). *Fundamentos de Programación: Algoritmos, estructura de datos y objetos*. Madrid, España: Mc Graw Hill.

Kendall, K. y Kendall, J. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas*. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Prentice Hall.

- Lledó, P. (2013). *Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento*. Recuperado de https://www.iep.edu.es/simulador/directorproyectos_iep.pdf
- Palacio, J. (2007). *Flexibilidad con SCRUM*. Recuperado de http://www.scrummanager.net/files/flexibilidad_con_scrum.pdf
- PMI. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®)*. Pensilvania, Estados Unidos: Project Management Institute, Inc.
- Programa de Especialización en Gestión de Proyectos. (PEGP, 2017). *02b Modulo I PEGP Programa Portafolio*. Recuperado de https://pde.postgradoutp.edu.pe/courses/GPXI2017/document/PPT/02b_Modulo_I_PEGP_Programa_Portafolio.pdf
- Rodríguez, A. (2010). *Desarrollo de un portal web para una bolsa de empleo utilizando la metodología de Extreme Programming XP* (Tesis de pregrado). Universidad de las Américas, Quito, Ecuador.
- Romero, G. (2004). *UML con Rational Rose*. Lima, Perú: Grupo Editorial Megabyte
- Senge, P. (2009). *La quinta disciplina: El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Buenos Aires, Argentina: Granica.
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software*. Madrid, España: Pearson Addison Wesley.

ANEXOS

Finalmente, el MMM tiene oficinas en varios países, como lo detalla:

<http://mmmoficial.org/paises.php>, a continuación, algunos de ellos:

Tabla 55 *Dominios territoriales de para MMM País*

#	País	Dirección
1	Argentina	http://ar.mmmoficial.org
2	Bolivia	http://bo.mmmoficial.org
3	Ecuador	http://ec.mmmoficial.org
4	Perú	http://pe.mmmoficial.org
5	Estados Unidos	http://us.mmmoficial.org
6	México	http://mx.mmmoficial.org
7	Panamá	http://pa.mmmoficial.org
8	Puerto Rico	http://pr.mmmoficial.org
9	Japón	http://jp.mmmoficial.org
10	España	http://es.mmmoficial.org
11	Italia	http://it.mmmoficial.org
12	Reino Unido	http://uk.mmmoficial.org
13	África	http://africa.mmmoficial.org

Registro de Interesados

Tabla 56 *Registro de interesados*

Apellidos (Participante)	Parte Interesada	Expectativa	Posición	Estrategia de parte del equipo de proyecto (Involucrar, informar, hacer seguimiento al interesado)
Betty Villanueva Lily Romero	Administrador MMM Perú	Manejo de gráficos, publicaciones, agrupar las publicaciones por temas	A favor	La plataforma ofrece todas estas opciones, Sistema de tags por desarrollar
Betty Villanueva Lily Romero	Administrador MMM Perú	Publicar fotografías adecuadamente	A favor	El sistema propone las opciones para satisfacer el requerimiento
Andrés Martínez	Administrador MMM Colombia	Agenda, medios, contáctenos, Lema	A favor	El sistema ofrece estas opciones
Elid Soto	Administrador MMM Panamá	Que la página se pueda traducir al inglés	A favor	El sistema podrá hacerlo en una siguiente fase

En esta parte observamos a quienes afecta positiva o negativamente el desarrollo del proyecto. Elaboración propia.

Capacitación acerca del uso del Administrador Web

Tabla 57 Capacitaciones realizadas a los grupos de trabajo

Apellidos (Participante)	Parte Interesada	Fecha	N° Sesión	Hora inicio (PE)	Duración
Betty Villanueva Lily Romero	Administrador MMM Perú	23/02/2017	1	11:00 am	2h
Betty Villanueva Lily Romero	Administrador MMM Perú	24/02/2017	2	11:00 am	1:30 h
Andrés Martínez	Administrador MMM Colombia	25/02/2017	1	3:00 pm	2 h
Lemuel, Daniel	Administradores MMM Puerto Rico	09/05/2017	1	1:00 pm	3 h
Daniel	Administradores MMM Puerto Rico	23/05/2017	2	1:00 pm	2 h
Daniel, Lemuel	Administrador de MMM Puerto Rico	13/06/2017	3	1:00 pm	2 h
Elizabeth Almerco	Administrador MMM Oficial	23/06/2017	1	12:30 pm	1 h
Daniela Campos	Administrador MMM Costa Rica	05/07/2017	1	4:00 pm	1:30 h

Esta tabla muestra las capacitaciones realizadas por video llamada antes de publicar el manual de usuario en línea disponible en:

<https://admweb.mmmoficial.org/>

Estado de Solicitudes de cambio

Tabla 58 Estados de solicitudes de cambio

Apellidos (Participante)	Parte Interesada	# de solicitu d	Solicita	Estado	Fecha de solicitud
Betty Villanueva	Administrador Perú	P1	Poder agrupar las publicaciones por tema	Pendiente	23/02/2017
Lily Romero	Administrador Perú	P2	Programar fecha de Publicación	Pendiente	03/04/2017
Andrés Martínez	Administrador Colombia	C1	Agregar al administrador la opción para administrar la agenda	Finalizado	25/02/2017
		C2	Invertir el orden en que se muestran los lemas en la página Lemas	Finalizado	
		C3	Que el menú lemas en el perfil de país no nos vote a la página lemas del perfil Oficial	Finalizado	
		C4	Logo y nombre de perfil en la esquina izquierda superior, nos dirigen a distintos links cuando estamos en perfil de país	Pendiente de evaluación	
Miguel	Patrocinador	Sponsor 1	scroll infinito en la página home	Pendiente	
Elid Soto	Página web Curacao	Sponsor 2	Administrar página de Curazao y Panamá (pilotos)	En evaluación	

Nuevos Módulos propuestos para el sistema de MMMOficial.org

Tabla 59 Nuevos módulos propuestos para el sistema MMMOficial.org

Gestión de Usuarios	Para que el administrador Oficial pueda registrar usuarios, tipo Administrador Oficial, Administrador de País
Módulo Perfil de Usuario	Para que pueda actualizar su contraseña, fotografía de perfil
Modulo Presbíteros	Para que el administrador de país pueda registrar Presbíteros o coordinadores de zona, para que registren las iglesias que pertenecen a su zona o presbiterio
Módulo Redes sociales	Para el Administrador Oficial pueda ver el crecimiento del MMM en cada país, los medios registrados de cada país, los oficiales de cada país;
	En un futuro, también para el administrador de país, pueda ver cuál es el medio social que está creciendo más, de sus iglesias registradas. De esto modo verá que iglesia tiene formado ministerios, grupos de trabajo, recursos de medios de comunicación, hermanos capacitados.
Página: Ubíquenos	Para que muestre la iglesia más cercana al que consulta desde su teléfono móvil mediante la geolocalización
Página perfil de Iglesia	La página mostraría un perfil de la iglesia: Nombre, dirección, correo, teléfono, foto de fachada, horario de servicios (Esto para las iglesias centrales de cada país)
Módulo Pastores	Este menú para el administrador de país pueda registrar todos los pastores del país correspondiente, y listar los pastores en iglesia y pastores por asignar a iglesia
Módulo Iglesias	Mostraría en un mapa y en un cuadro o tabla las iglesias a nivel nacional
	Mostraría las zonas del país donde aún no se ha registrado una iglesia, por niveles: Departamento, provincia, distrito
	Se podría registrar casos por zona, es decir antecedentes por zona: "Se inauguró pero se cerró por canibalismo, pobreza extrema, el pastor cayó, u otra causa", casos adversos como favorables: "Hay local, el pueblo está disponible, cuenta con todas las condiciones para iniciar"
	que el sistema pueda mostrar mediante el mapa, los lugares a donde aún no se ha llegado
	El sistema tendría que tener registrado todas las zonas del Perú

Políticas del sistema para los administradores

Los Administradores Oficiales

- Podrán Monitorear de los perfiles de los países
- Las Publicaciones de todos los países
- El Menú Conócenos (Historia, Nosotros, Oficiales) de todos los países
- Los Medios de todos los países
- La Agenda de todos los países
- Los Datos de Contacto de todos los países
- Los mensajes recepcionados en el Menú Contáctenos
- Las redes sociales oficiales de todos los países
- El registro de la primera, segunda y tercera división política de cada país
- El registro de iglesias de cada país
-

Los Administradores de País

- Podrá elegir una publicación de país para que se muestre en el Home Oficial
- El país podrá editar su publicación elegida que se muestra en el Home Oficial

Manual considerado para la geolocalización

a) Geolocalización

Es la ubicación geográfica o geolocalización de una persona u objeto mediante herramientas tecnológicas, según lo menciona Platzi en su página blog maestrosdelweb.com. Se puede obtener la geolocalización de varios a través del GPS del dispositivo móvil, la identificación del router, por medio del propio proveedor de servicio de Internet del cliente que usa el dispositivo.

La geolocalización es una herramienta muy útil hoy en día. Propuesta por el gobierno peruano en el Decreto Legislativo 1182 (DL 1182), para cuidar a los menores de edad o a los adultos mayores, en caso se extravíen o no se sepa nada de ellos en un tiempo mayor al esperado. También para localizar a las personas durante un secuestro, robo de alguna pertenencia a través del dispositivo móvil y mediante las tecnologías web que interactúan con los dispositivos móviles, para saber la ubicación, rastrearlos.



Figura 75. Operadores deberán entregar datos de equipos móviles. Foto La República.

El DL 1182, publicado el 27 de julio de 2015, brinda facultades a la PNP de solicitar datos de geolocalización a las empresas operadoras de telecomunicaciones, para geolocalizar los dispositivos y pertenencias de personas que participan en un delito. El gobierno solo podrá tener acceso inmediato a los dispositivos en los siguientes casos:

- En flagrante delito
- Cuando el delito investigado sea sancionado con más de 4 años de pena privativa de la libertad.
- El acceso a los datos sea una necesidad para la investigación.

b) API de geolocalización

Como vimos, por fines de seguridad y la privacidad del usuario, los browser o navegadores de Internet preguntarán al usuario final si desea brindar sus datos de geolocalización, según lo menciona la W3C (World Wide web Consortium), en su sitio web, <https://www.w3.org/>.

W3C es un consorcio internacional que genera recomendaciones y estándares que aseguran el crecimiento de la world wide web. Fundado en 1994 por Tim Berners-Lee, padre de la Web, creador del URL, estableció la primera comunicación entre un cliente y un servidor usando el protocolo HTTP en noviembre de 1989.

La geolocalización es compatible con varios navegadores como lo muestra el grupo w3cschool en su sitio web, como lo indica el siguiente gráfico:

W3cschools.com es un sitio que no está relacionado directamente con w3c, es un sitio que muestra miles de ejemplos de código utilizando su editor de texto online, a

sus más de 10 millones de visitantes únicos mensuales, y el entorno de pruebas (sandbox) para ver los resultados. Este sitio es administrado por Refsnes Data en Noruega. Sus publicaciones van de acuerdo a los estándares internacionales de la World Wide Web.

Mozilla Developer Network (MDN), en su sitio web:

(https://developer.mozilla.org/es/docs/WebAPI/Using_geolocation) muestra las formas de cómo podemos acceder a la geolocalización desde un dispositivo a través

Browser Support

The numbers in the table specify the first browser version that fully supports Geolocation.

API					
Geolocation	5.0 - 49.0 (http) 50.0 (https)	9.0	3.5	5.0	16.0

Note: As of Chrome 50, the Geolocation API will only work on secure contexts such as HTTPS. If your site is hosted on a non-secure origin (such as HTTP) the requests to get the users location will no longer function.

de un navegador web, como lo muestra el siguiente gráfico:

Figura 76. Tabla de navegadores que soportan la geolocalización.
Fuente: https://www.w3schools.com/html/html5_geolocation.asp

Si el objeto existe, estarán disponibles los servicios de la geolocalización.

Para obtener las coordenadas del dispositivo, empleamos la siguiente sentencia:

```
1 | if ("geolocation" in navigator) {  
2 |     /* geolocation is available */  
3 | } else {  
4 |     /* geolocaiton IS NOT available */  
5 | }
```

Figura 77. Verificación de existencia del objeto de navegación en el navegador.

❏ **Nota:** Por defecto, `getCurrentPosition()` intenta responder tan rápido como sea posible con un resultado de baja precisión. Es útil cuando se necesita una respuesta rápida sin importar su exactitud. A los dispositivos con GPS, por ejemplo, les puede tomar más de un minuto obtener una posición, por lo que datos menos precisos (localización por IP o wifi) pueden ser devueltos por `getCurrentPosition()`.

```
1 navigator.geolocation.getCurrentPosition(function(position) {  
2     do_something(position.coords.latitude, position.coords.longitude);  
3 });
```

Figura 78. Obtener las coordenadas del dispositivo

El método `watchPosition()` devuelve un número que se utiliza para identificar el rastreador de posición solicitado; este valor se utiliza junto con el método `clearPosition()` para dejar de rastrear la posición del usuario.

```
1 navigator.geolocation.clearWatch(watchID);
```

Figura 79. Este método es para identificar el rastreador de posición solicitado.

Ambos métodos, `getCurrentPosition()` y `watchPosition()` aceptan una función de callback en caso de éxito, una función callback opcional si ocurre algún error, y un objeto `PositionOptions` también opcional.

```
1 function geo_success(position) {  
2     do_something(position.coords.latitude, position.coords.longitude);  
3 }  
4  
5 function geo_error() {  
6     alert("Sorry, no position available.");  
7 }  
8  
9 var geo_options = {  
10     enableHighAccuracy: true,  
11     maximumAge         : 30000,  
12     timeout            : 27000  
13 };  
14  
15 var wpid = navigator.geolocation.watchPosition(geo_success, geo_error, geo_options);
```

Demo de `watchPosition`: <http://www.thedotproduct.org/experiments/geo/>

Figura 80. Es un complemento de obtener la geolocalización.

Vamos con el ejemplo de la geolocalización, contenido HTML

Contenido HTML

```
1 <p><button onclick="geoFindMe()">Show my location</button></p>
2 <div id="out"></div>
```

Figura 81. La parte de HTML de un geolocalizador.

Y esta segunda parte es de código JavaScript:

Contenido JavaScript

```
1 function geoFindMe() {
2   var output = document.getElementById("out");
3
4   if (!navigator.geolocation){
5     output.innerHTML = "<p>Geolocation is not supported by your browser</p>";
6     return;
7   }
8
9   function success(position) {
10    var latitude = position.coords.latitude;
11    var longitude = position.coords.longitude;
12
13    output.innerHTML = '<p>Latitude is ' + latitude + '° <br>Longitude is ' + longitude + '°</p>';
14
15    var img = new Image();
16    img.src = "http://maps.googleapis.com/maps/api/staticmap?center=" + latitude + "," + longitude + "&zoom=13&size=300x300&senso";
17
18    output.appendChild(img);
19  };
20
21  function error() {
22    output.innerHTML = "Unable to retrieve your location";
23  };
24
25  output.innerHTML = "<p>Locating...</p>";
26
27  navigator.geolocation.getCurrentPosition(success, error);
28 }
```

Figura 82. Parte de JavaScript de un geolocalizador.

Compatibilidad de navegadores según Mozilla Developer Network (MDN):

Compatibilidad entre navegadores

	Desktop	Mobile			
Característica	Chrome	Firefox (Gecko)	Internet Explorer	Opera	Safari
Soporte básico	5	3.5 (1.9.1)	9	10.60	5

Figura 83. Soportabilidad de la geolocalización con navegadores desktop según MDN.

	Desktop	Mobile				
Feature	Android	Chrome for Android	Firefox Mobile (Gecko)	IE Mobile	Opera Mobile	Safari Mobile
Soporte básico	?	?	4.0 (4)	?	10.60	?

Figura 84. Soportabilidad de la geolocalización con navegadores para móviles según MDN.

También podemos acceder a la geolocalización del usuario del siguiente modo, como nos indica w3cschools.com:

```
Example

<script>
var x = document.getElementById("demo");
function getLocation() {
  if (navigator.geolocation) {
    navigator.geolocation.getCurrentPosition(showPosition);
  } else {
    x.innerHTML = "Geolocation is not supported by this browser.";
  }
}
function showPosition(position) {
  x.innerHTML = "Latitude: " + position.coords.latitude +
  "<br>Longitude: " + position.coords.longitude;
}
</script>
```

Figura 85. Acceder a la geolocalización según w3cschools.com

El segundo parámetro del método `getCurrentPosition ()` se utiliza para manejar errores. Especifica una función a ejecutar si no consigue obtener la ubicación del usuario:

```
function showError(error) {
  switch(error.code) {
    case error.PERMISSION_DENIED:
      x.innerHTML = "User denied the request for Geolocation."
      break;
    case error.POSITION_UNAVAILABLE:
      x.innerHTML = "Location information is unavailable."
      break;
    case error.TIMEOUT:
      x.innerHTML = "The request to get user location timed out."
      break;
    case error.UNKNOWN_ERROR:
      x.innerHTML = "An unknown error occurred."
      break;
  }
}
```

Figura 86. Manejo de errores al obtener la geolocalización, según w3cschools.com.

Estos datos también se pueden mostrar en un mapa, para mostrarlo, se necesita tener acceso a un servicio de mapas, como el de Google Maps, como se muestra a continuación:

```

function showPosition(position) {
    var latlon = position.coords.latitude + "," + position.coords.longitude;

    var img_url = "https://maps.googleapis.com/maps/api/staticmap?center="
    "+latlon+"&zoom=14&size=400x300&sensor=false&key=YOUR_KEY";

    document.getElementById("mapholder").innerHTML = "<img src='"+img_url+"'>";
}

```

Figura 87. Mostrando los datos en un servidor de mapas, en este caso Google Maps.

c) Ecuaciones Geométricas

Es realizar cálculos geoespaciales, sobre conceptos geográficos y matemáticos.

En el primer caso la distancia se calcula usando la fórmula de Haversine y en el segundo caso se utilizó la fórmula de Vincenty.

Dentro del programa se considera convertir coordenadas geográficas a coordenadas cartesianas, dado que son más fáciles de operar.

En el caso de la geometría de la Tierra, la ecuación Euclidiana de la distancia no resulta adecuada, debido que la medida no se toma sobre la superficie. Esta resulta una buena aproximación para distancias en las cuales la curvatura de la Tierra puede ser despreciable.

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

Figura 88. Distancia euclidiana.

A continuación mostramos la propuesta según Haversine:

La fórmula de haversine^{[1][4]} es un caso especial de la ley de haversines, una fórmula general de la trigonometría esférica muy utilizada en la navegación. La función se expresa en términos de funciones de haversine o múltiplos de esta. Se define como:

$$\text{haversine}\left(\frac{D}{R}\right) = \text{haversine}(\phi_1 - \phi_2) + \cos(\phi_1) \cdot \cos(\phi_2) \cdot \text{haversine}(\Delta\lambda)$$

Dónde:

$$\text{haversine}(\theta) = \sin^2\left(\frac{\theta}{2}\right)$$

D = distancia entre los 2 puntos

R = radio de la esfera

ϕ = latitud

λ = longitud

$\Delta\phi$ = diferencia de latitud

$\Delta\lambda$ = diferencia de longitud

Al despejar la distancia de la fórmula de haversine se obtiene una nueva ecuación, que presenta algunos problemas para ciertos hemisferios, para solucionar estos se propone la fórmula directa de la distancia de haversine:

$$\Delta\phi = \phi_1 - \phi_2$$

$$\Delta\lambda = \lambda_2 - \lambda_1$$

$$A = \sin^2\left(\frac{\Delta\phi}{2}\right) \cdot \cos(\phi_1) \cdot \cos(\phi_2) \cdot \sin^2\left(\frac{\Delta\lambda}{2}\right)$$

$$C = 2 \cdot \text{atan2}(\sqrt{A}, \sqrt{1-A})$$

$$D = R \cdot C$$

Esta nueva función presenta problemas cuando se trata de puntos antípodas o cercanos a serlo.

Figura 89. Propuesta según Haversine para hallar la distancia.

Y una segunda propuesta es según Vincenty:

Este método iterativo fue publicado por Thaddeus Vincenty en 1975^[3] y constituye una serie de fórmulas que forman un algoritmo muy eficiente para el cálculo de distancia sobre el modelo de elipsoide terrestre, lo cual hace que sea más precisa y real la medición. A continuación se presenta la fórmula de Vincenty.

Sean:

a, b = semiejes mayor y menor del elipsoide

ϕ_1, ϕ_2 = latitud geodésica

L = diferencia de longitud

f = achatamiento del elipsoide

$U1 = \text{atan}((1 - f) \cdot \tan(\phi_1))$

$U2 = \text{atan}((1 - f) \cdot \tan(\phi_2))$

$\lambda = L$

$\lambda' = 2\pi$

Entonces la distancia (s) entre dos puntos se calcula usando:

do while $(\lambda - \lambda') > 10^{-12}$ (implica un error $< 0.06\text{mm}$)

{

$$\sin(\sigma) = \sqrt{(\cos(U2) \cdot \sin(\lambda))^2 + (\cos(U1) \cdot \sin(U2) - \sin(U1) \cdot \cos(U2) \cdot \cos(\lambda))^2}$$

$$\cos(\sigma) = \sin(U1) \cdot \sin(U2) + \cos(U1) \cdot \cos(U2) \cdot \cos(\lambda)$$

$$\sigma = \text{atan2}(\sin(\sigma), \cos(\sigma))$$

$$\sin(\alpha) = \cos(U1) \cdot \cos(U2) \cdot \frac{\sin(\lambda)}{\sin(\sigma)}$$

$$\cos^2(\alpha) = 1 - \sin^2(\alpha)$$

$$\cos(2\sigma m) = \cos(\sigma) - \frac{2 \sin(U1) \cdot \sin(U2)}{\cos^2(\alpha)}$$

$$C = \frac{f}{16} \cos^2(\alpha) \cdot [4 + f \cdot (4 - 3\cos^2(\alpha))]$$

$$\lambda' = \lambda$$

$$\lambda' = L + (1 - C) f \cdot \sin(\alpha) \{ \sigma + C \cdot \sin(\sigma) [\cos(2\sigma m) + C \cdot \cos(\sigma) (-1 + 2\cos^2(2\sigma m))] \}$$

(útese $\cos(2\sigma m) = 0$ si se está a lo largo del ecuador)

}

$$u^2 = \cos^2(\alpha) \frac{a^2 - b^2}{b^2}$$

$$A = 1 + \frac{u^2}{16384} \{ 4096 + u^2 \cdot [-768 + u^2 (320 - 175u^2)] \}$$

$$B = \frac{u^2}{1024} \cdot \{ 256 + u^2 \cdot [-128 + u^2 \cdot (74 - 47u^2)] \}$$

$$\Delta\sigma = B \sin(\sigma) \cdot \{ \cos(2\sigma m) + \frac{B}{4} \cdot [\cos(\sigma) \cdot (-1 + 2\cos^2(2\sigma m))$$

$$- \frac{B}{6} \cdot \cos(2\sigma m) \cdot (-3 + 4\sin^2(\sigma)) \cdot (-3 + 4\cos^2(2\sigma m))] \}$$

$$s = b \cdot A \cdot (\sigma - \Delta\sigma)$$

Al igual que en el método anterior, esta función también presenta problemas en puntos antípodas.

Figura 90. Propuesta según Vincenty para hallar la distancia elíptica entre 2 puntos de la Tierra.

Documento expedido por Asociación Cultural Bethel (ACB)


ASOCIACIÓN CULTURAL BETHEL

CONSTANCIA

El que suscribe Sr. Juan Andrés Espejo Luna Victoria, Vice-Presidente de Asociación Cultural - ACB Bethel Televisión.

CERTIFICA

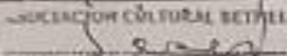
Que, Don Luis Alberto Burgos Vilca, identificado con DNI 45753598, labora en nuestra empresa en calidad de voluntario desde el 02 de diciembre del 2013 hasta la fecha, como Analista Desarrollador de Sistemas Web y Gestión de Proyectos de Sistemas de Información, en el área de Informática.

Durante su permanencia en nuestra empresa ha demostrado puntualidad honestidad y responsabilidad en las labores encomendadas.

Se expide el presente documento de acuerdo a ley, para los fines que el interesado crea conveniente.

Lima, 22 de mayo de 2017

NOTARIA CACERES OTOYA
Av. Revolucion
Sector 3, Grupo 7, Mz. M. L. 18
Vía El Salvador Tel. 2879488 - 2877837


ASOCIACIÓN CULTURAL BETHEL
Sr. Juan Andrés Espejo Luna Victoria
VICE-PRESIDENTE

Av. 28 de Julio 1763 La Victoria Lima - Perú. Telf.: (511) 613-1710 / 6131725
RUC: 20502082575
e-mail: asociacioncultural@bethel.tv

Fotografías



En las instalaciones de Impacto Evangelístico, 2015.

*De izquierda a derecha:
Luis Burgos, Víctor Garay, Yance*

Área de Informática en Reunión de fin de año, Asociación Cultural Bethel (ACB).



De izquierda a derecha: Alex García, Carlos Ccora, Lily Romero, Miguel Ángeles (jefe), Carolina Javier, Geraldine Caballero, Luis Meza (Supervisor MMM Perú), Betty Villanueva (Redacción MMM Perú), Edison Moya, Yo, Antonio Bances.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA



MANUAL DEL ADMINISTRADOR

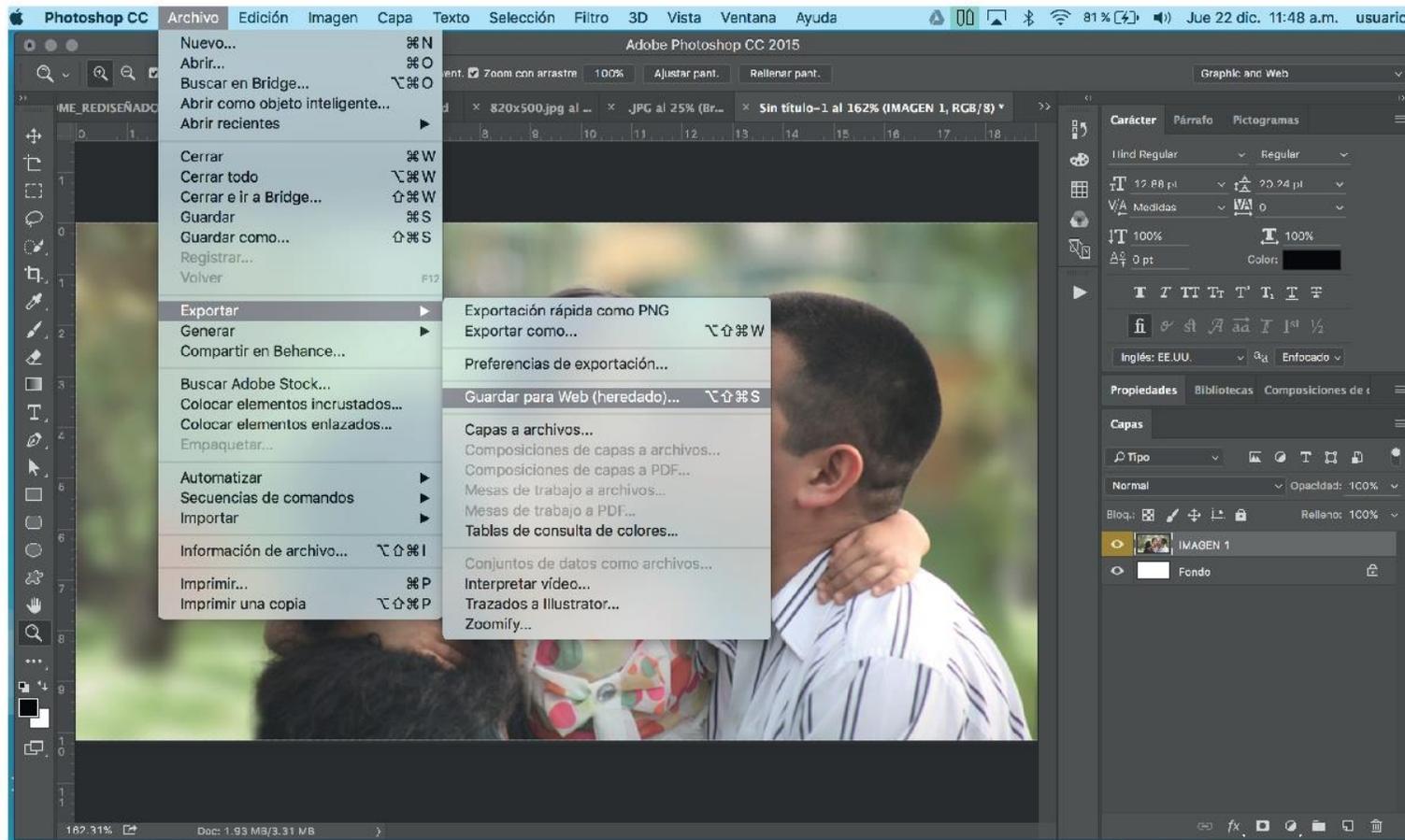
PAGINA WEB MOVIMIENTO MISIONERO MUNDIAL

Este manual busca brindar asistencia a las personas que usan el sistema (suben contenido a la página web) , una guía para optimizar gráficamente lo que verá el público visitante.

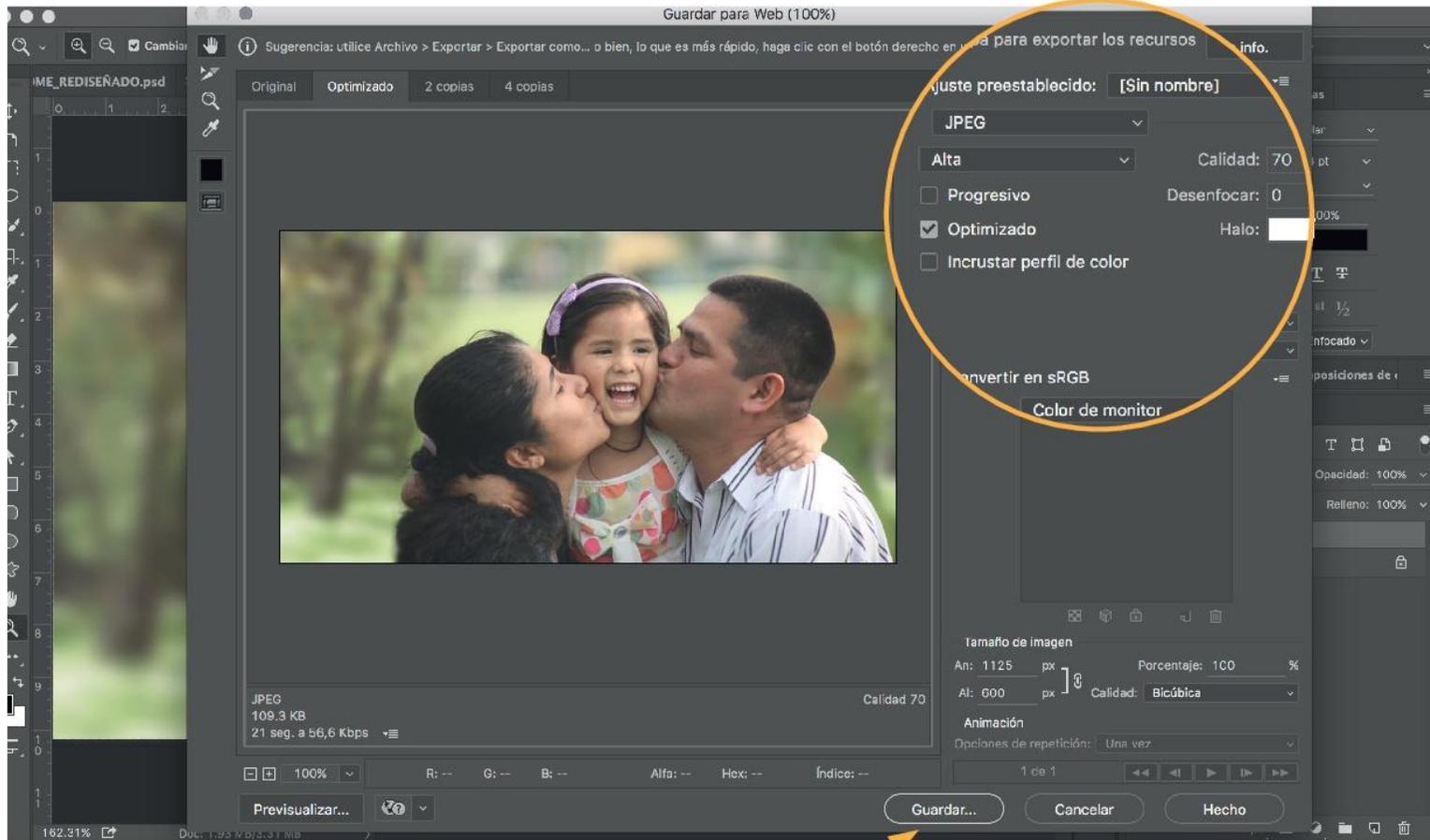
COMO GUARDAR LAS IMÁGENES

Desde Photoshop

PASO 1



PASO
2



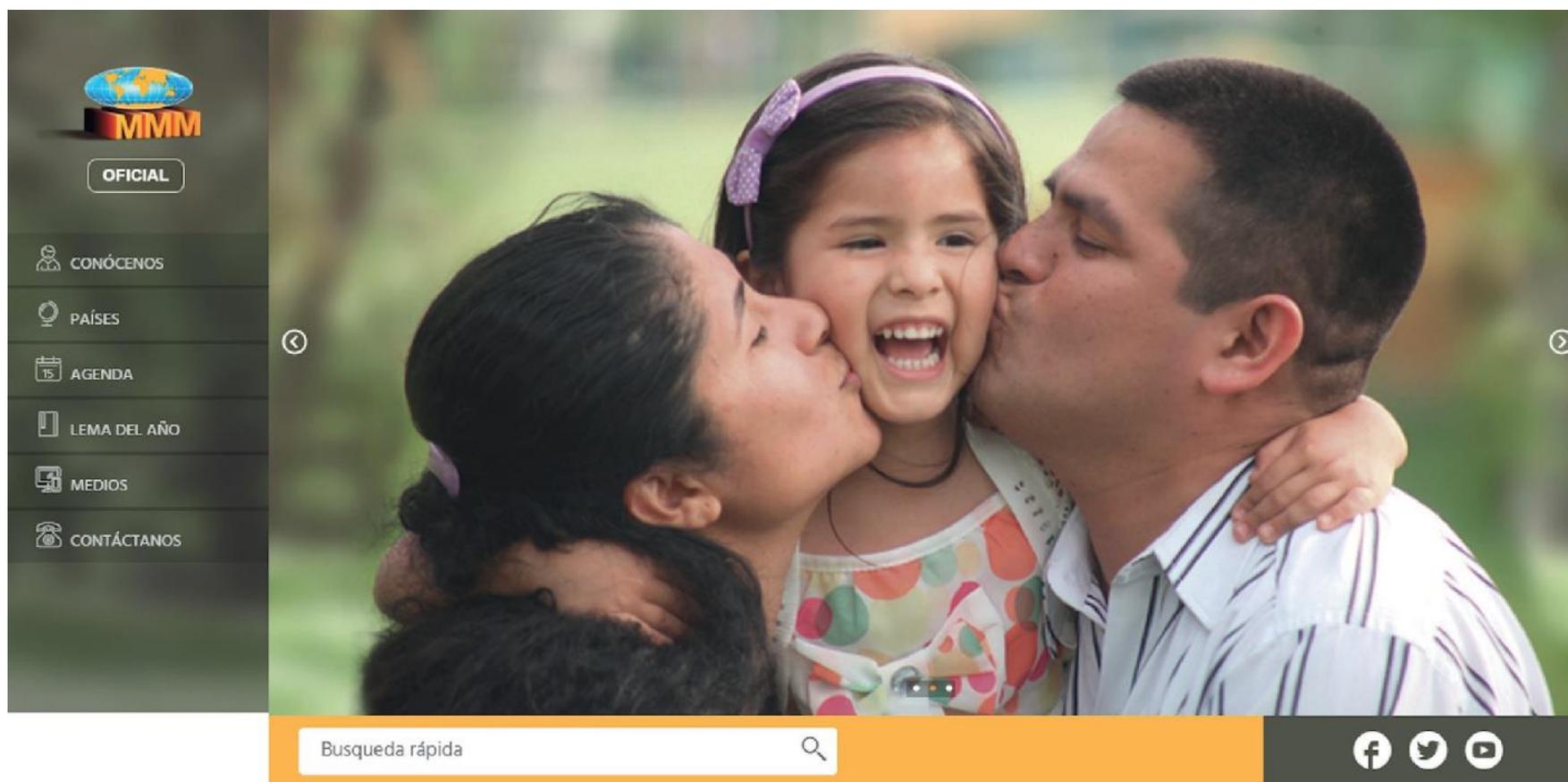
Guardar

MEDIDAS OFICIALES

Aquí encontrará la medida de todas las imágenes, la cantidad permitida, el tamaño recomendado, formato y cantidad de caracteres usadas dentro de la web del Movimiento Misionero Mundial.



© HOME
VISTA INICIAL



1. SLIDER PORTADA

Medida: 1125px x 600px
Cantidad: 3 imágenes
Peso: 500kb (recomendado)
Formato: jpg

MMM Costa Rica · 23 de Noviembre, 2016

LA AUSENCIA DE DIOS ES LA FALTA DE TODO BIEN REV. ALVARO GARAVITO



Cada predicador debe tener valor para anunciar el evangelio, aun en momentos críticos que aquel pueda estar pasando. [Ver más](#) +



DEJA TU COMENTARIO

Ordenar por: **Los más antiguos** ▾



Añade un comentario...

Facebook Comments Plugin

2. NOTA

Imagen de portada

Medida: 1000px x 667px

Peso: 300kb (recomendado)

Formato: jpg

A screenshot of a news article layout. At the top, it says 'MMM COLOMBIA · Hace 10 minutos'. The main headline is 'REV. GUSTAVO MARTÍNEZ GARAVITO - II CONGRESO EUROPEO 2016'. Below the headline is a sub-headline: 'La ciudad más grande de toda la Selva Peruana celebrará la confraternidad regional "Encuentra la felicidad" Iquitos 2016, aquella que solo se halla en los brazos de nuestro Señor.' The main image is the same portrait of Rev. Alvaro Garavito. Below the image is a text block starting with 'Es un hecho establecido hace demasiado tiempo que un lector se distraerá con el contenido del texto de un sitio mientras que mira su diseño. El punto de usar Lorem Ipsum es que tiene una distribución más o menos normal de las letras, al contrario de usar textos como por ejemplo "Contenido aquí, contenido aquí". Estos textos hacen parecer un español que se puede leer. Muchos paquetes de autoedición y editores de páginas web usan el Lorem Ipsum como su texto por defecto, y al hacer una búsqueda de "Lorem Ipsum" va a dar por resultado muchos sitios web que usan este texto si se encuentran en estado de desarrollo. Muchas'. To the right of the text is a 'DESTACADO' badge with a small thumbnail image and the text 'La ausencia de Dios es la falta de todo bien Rev. Alvaro Garavito' and '196 Vistas'.

MMM Costa Rica · Hace 10 min

LA AUSENCIA DE DIOS ES LA FALTA DE TODO BIEN REV. ALVARO GARAVITO



Cada predicador debe tener valor para anunciar el evangelio, aun en momentos críticos que aquel pueda estar pasando. [Ver más](#) +



DEJA TU COMENTARIO

Ordenar por: **Los más antiguos** ▼



Añade un comentario...

Facebook Comments Plugin

3. VIDEO

IFRAME del video a mostrar

Imagen para youtube:

Medida: 1000px x 667px

Peso: 300kb (recomendado)

Formato: jpg

CERRAR X

MMANCOLOMBIA · Hace 10 minutos

REV. GUSTAVO MARTÍNEZ GARAVITO - II CONGRESO EUROPEO 2016

La ciudad más grande de toda la Selva Peruana celebrará la confraternidad regional "Encuentra la felicidad" Iquitos 2016, aquella que solo se halla en los brazos de nuestro Señor.

Es un hecho establecido hace demasiado tiempo que un lector se distraerá con el contenido del texto de un sitio mientras que mira su diseño. El punto de usar Lorem Ipsum es que tiene una distribución más o menos normal de las letras, al contrario de usar textos como por ejemplo "Contenido aquí, contenido aquí". Estos textos hacen parecerlo un español que se puede leer. Muchos paquetes de autoedición y editores de páginas web usan el Lorem Ipsum como su texto por defecto, y al hacer una búsqueda de "Lorem Ipsum" va a dar por resultado muchos sitios web que usan este texto si se encuentran en estado de desarrollo. Muchas

DESTACADO

La ausencia de Dios es la falta de todo bien Rev. Alvaro Garavito

© 2016 Visitas

MMESPANA • 23 Noviembre, 2016

LA AUSENCIA DE DIOS ES LA FALTA DE TODO BIEN REV. ALVARO GARAVITO



La ciudad más grande de toda la Selva Peruana celebrará la confraternidad regional "Encuentra la felicidad" Iquitos 2016, aquella que solo se halla en los brazos de nuestro Señor. [Ver más](#) +

Compartir   

 DEJA TU COMENTARIO

4. GALERÍA

Imágenes de portada

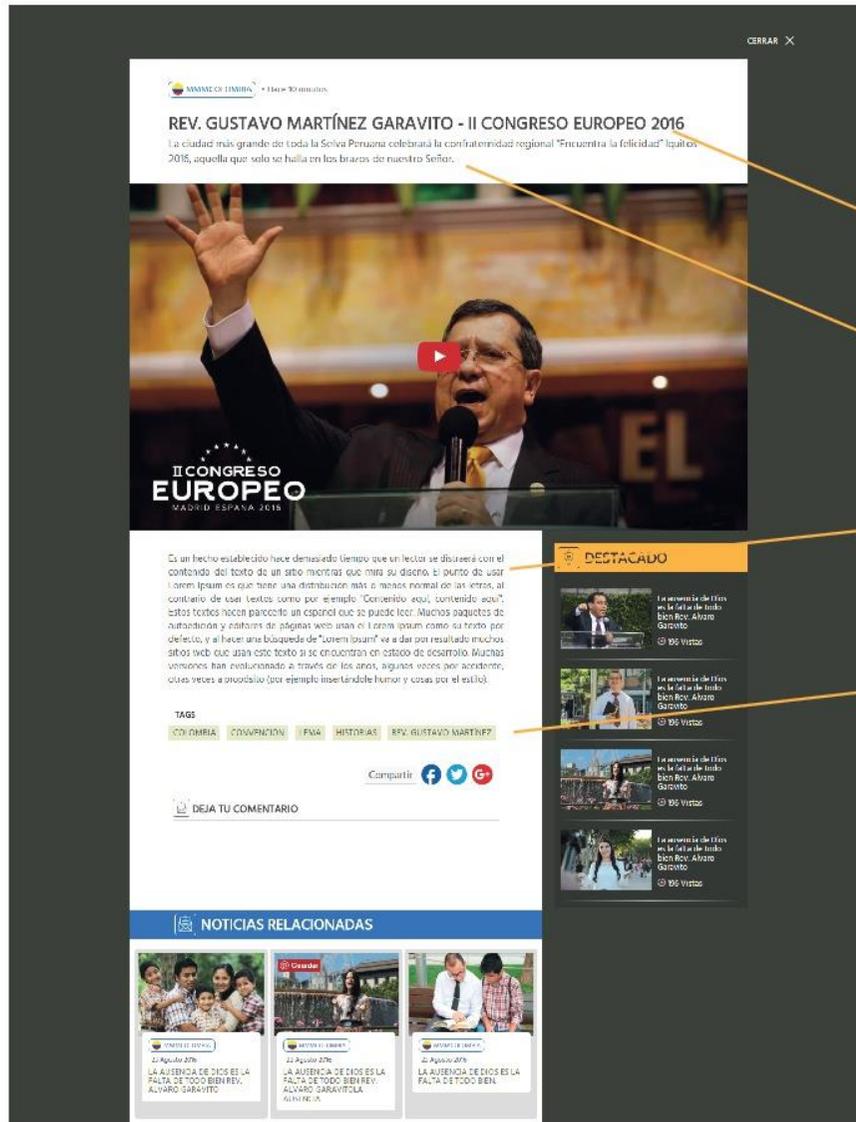
Medida: 1000px x 667px

Peso: 300kb (recomendado)

Formato: jpg

Cantidad: 6 a 10 aprox.





5. VISTA NOTICIAS (Nota, Galería, Video)

Título de Noticia

Cantidad de caracteres 65 a 100

Gorrito

Cantidad de caracteres 180 a 200

Redacción

Cantidad de caracteres 750 a 800
Uno a dos párrafos

Tags

Tres a cinco palabras claves



6. CONÓCENOS

Imágenes de portada
(Nosotros, Historia,
Oficiales Internacionales,
Doctrina Bíblica)

Medida: 750px x 422px

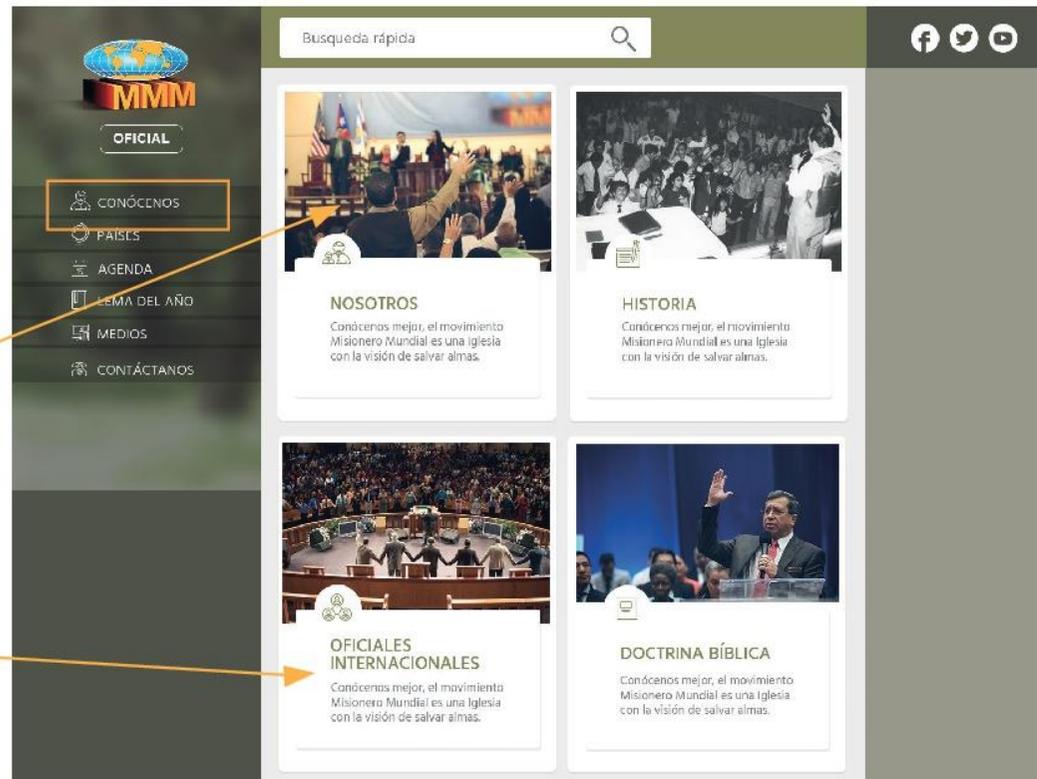
Peso: 300kb (recomendado)

Formato: jpg

Esta misma imagen se mostrará
en la vista interna.

Redacción:

Cantidad de caracteres 230 a 250





6.1. Vista interna **NOSOTROS**

Imágenes de portada

Medida: 750px x 422px
Peso: 300kb (recomendado)
Formato: jpg

Esta misma imagen se muestra
en la vista principal **CONÓCENOS**.

Redacción:
cantidad de caracteres 430 a 450
por párrafo.



6.2. Vista interna HISTORIA

Imágenes de portada

Medida: 750px x 422px
Peso: 300kb (recomendado)
Formato: jpg

Redacción:
cantidad de caracteres 430 a 450
por párrafo.



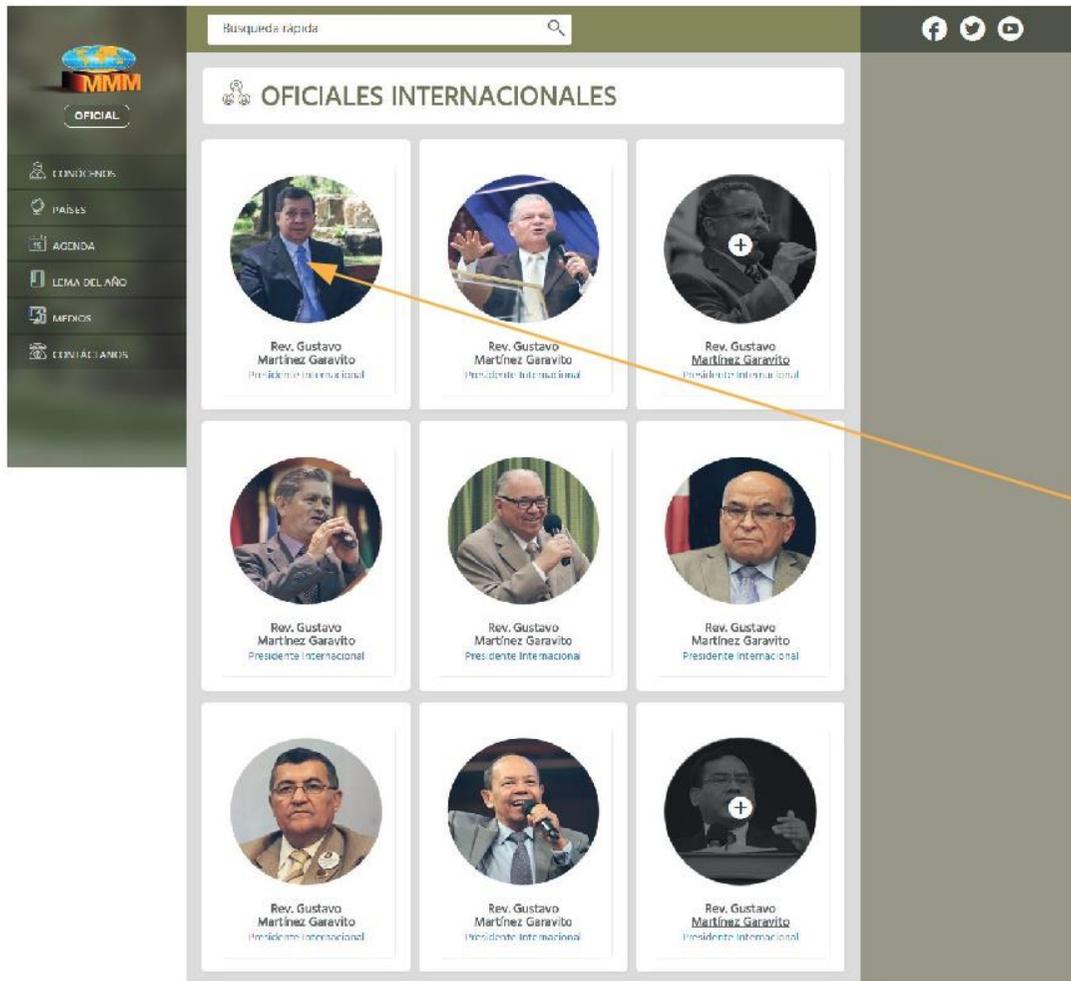
6.3. Vista interna **DOCTRINA BÍBLICA**

Imágenes de portada

Medida: 750px x 422px
Peso: 300kb (recomendado)
Formato: jpg

Redacción:
cantidad de caracteres 430 a 450
por párrafo.

Lecciones:
cantidad de caracteres 400 a 450
por párrafo.



6.4. Vistas internas **OFICIALES INTERNACIONALES**

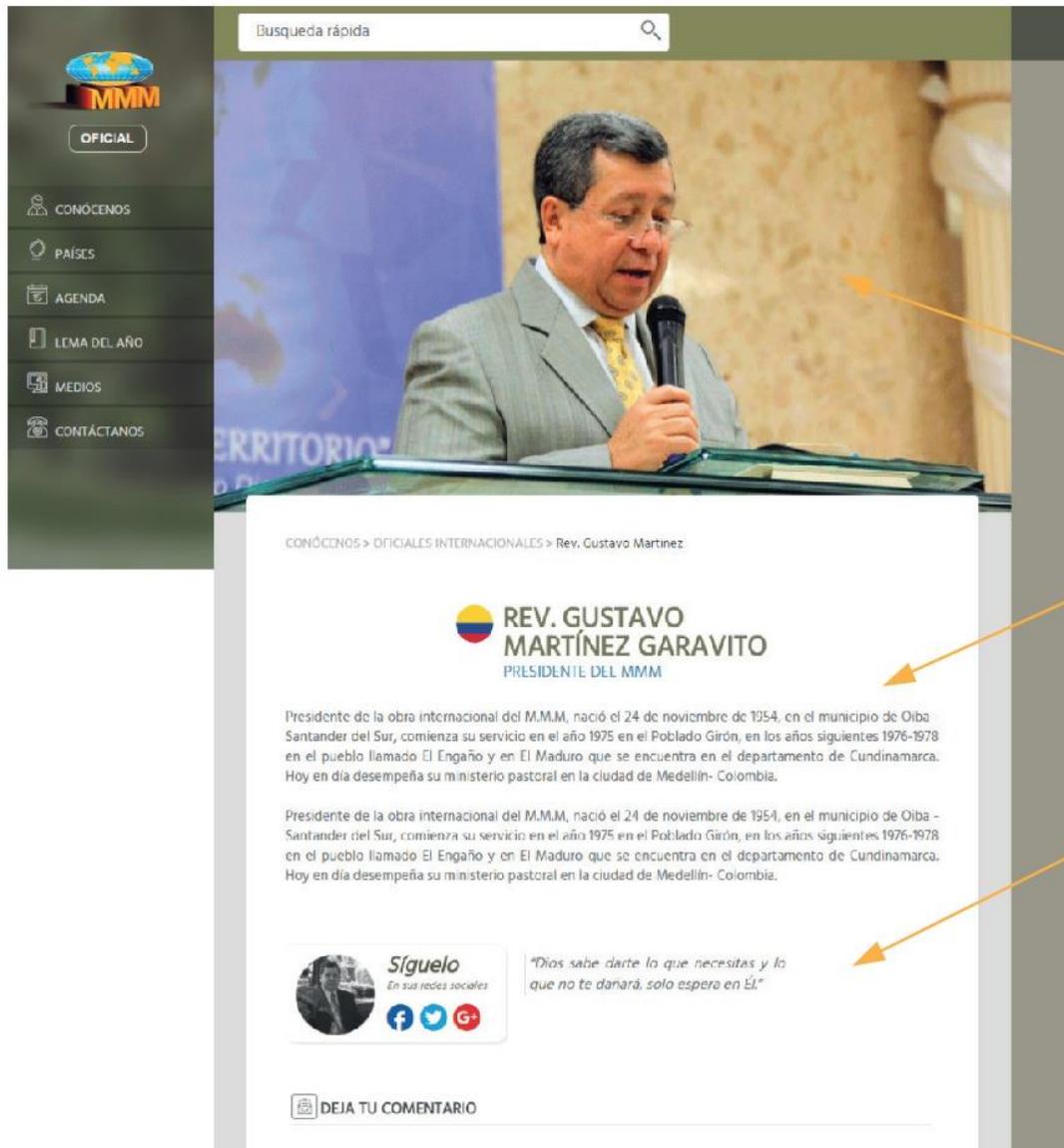
Imagen de perfil

Medida: 258px x 258px

Peso: 300kb (recomendado)

Formato: png

Forma: Circular



6.4.1. Vista interna OFICIALES INTERNACIONALES

Imagen de portada

Medida: 750px x 422px

Peso: 300kb (recomendado)

Formato: Gif

Redacción:

Cantidad de caracteres
400 por párrafo.

Frase:

100 a 150 caracteres.

7. PAÍSES

Se colorean los nombres de los países que cuentan con página web activa.

The screenshot shows the 'OBRAS ESTABLECIDAS' website interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: 'OFICIAL', 'CONÓCENOS', 'PAÍSES' (highlighted with an orange box), 'AGENDA', 'LEMA DEL AÑO', 'MEDIOS', and 'CONTÁCTANOS'. The main content area features a search bar at the top, followed by the title 'OBRAS ESTABLECIDAS' and five regional map icons: 'ÁFRICA', 'AMÉRICA' (highlighted in blue), 'ASIA', 'EUROPA', and 'OCEANÍA'. Below the maps, the 'AMÉRICA DEL SUR' section lists countries: Argentina, Colombia, Paraguay, Uruguay, Bolivia, Ecuador, Perú, Venezuela, Brasil, Guayana Francesa, Surinam, Chile, Guyana Inglesa, and Trinidad y Tobago. The 'AMÉRICA DEL NORTE Y CENTRO' section lists: Aruba, Costa Rica, Guatemala, Belice, Curazao, Haití, Bonaire, El Salvador, Honduras, Canadá, Estados Unidos, and Isla de San Andrés. An orange arrow points from the text on the left to the 'PAÍSES' menu item.

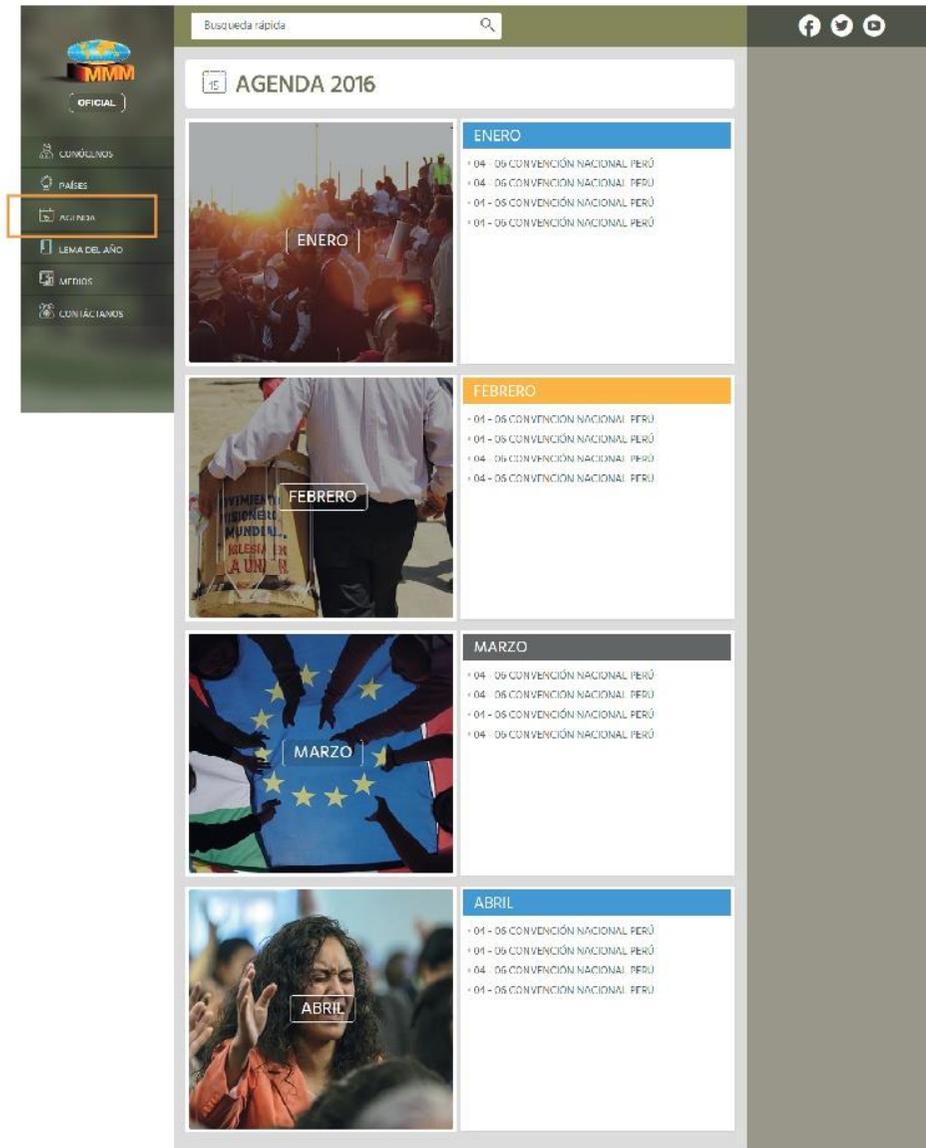
8. AGENDA

Imágenes sección de meses

Medida: 428px x 385px

Peso: 300kb (recomendado)

Formato: jpg



9. LEMA DEL AÑO

OPCIÓN VIDEO:
URL del video a mostrar

OPCIÓN IMAGEN:
Opción Imagen
Medida: 750px x 422px
Peso: 300kb (recomendado)
Formato: jpg

Busqueda rápida

OPCIONAL

CONÓCENOS

MAPA

AGENDA

LEMA DEL AÑO

MEDIOS

CONTÁCTANOS

RECTITUD 2016 *Garantía de relación con Dios. 1 Crónicas 29,17*

YouTube

LEMA DEL AÑO

RECTITUD 2016

Yo sé, Dios mío, que tú escudriñas los corazones, y que la rectitud te agrade; por eso yo con rectitud de mi corazón voluntariamente te he ofrecido todo esto, y ahora he visto con alegría que tu pueblo, reunido aquí ahora, ha dado para ti espontáneamente. 1 Crónicas 29:17.

Sus fundadores son, el Rev. Luis M. Ortiz y los obreros que dispusieron su vida y fueron de testimonio en cada labor que realizaron para que el evangelio se expanda hasta lo más recóndito de la tierra, reconociendo que toda la gloria y la honra es para aquel héroe de la Cruz, Jesucristo de Nazaret.

LEMAS ANTERIORES

19/0 IMPACTO

AVANCE 19/1

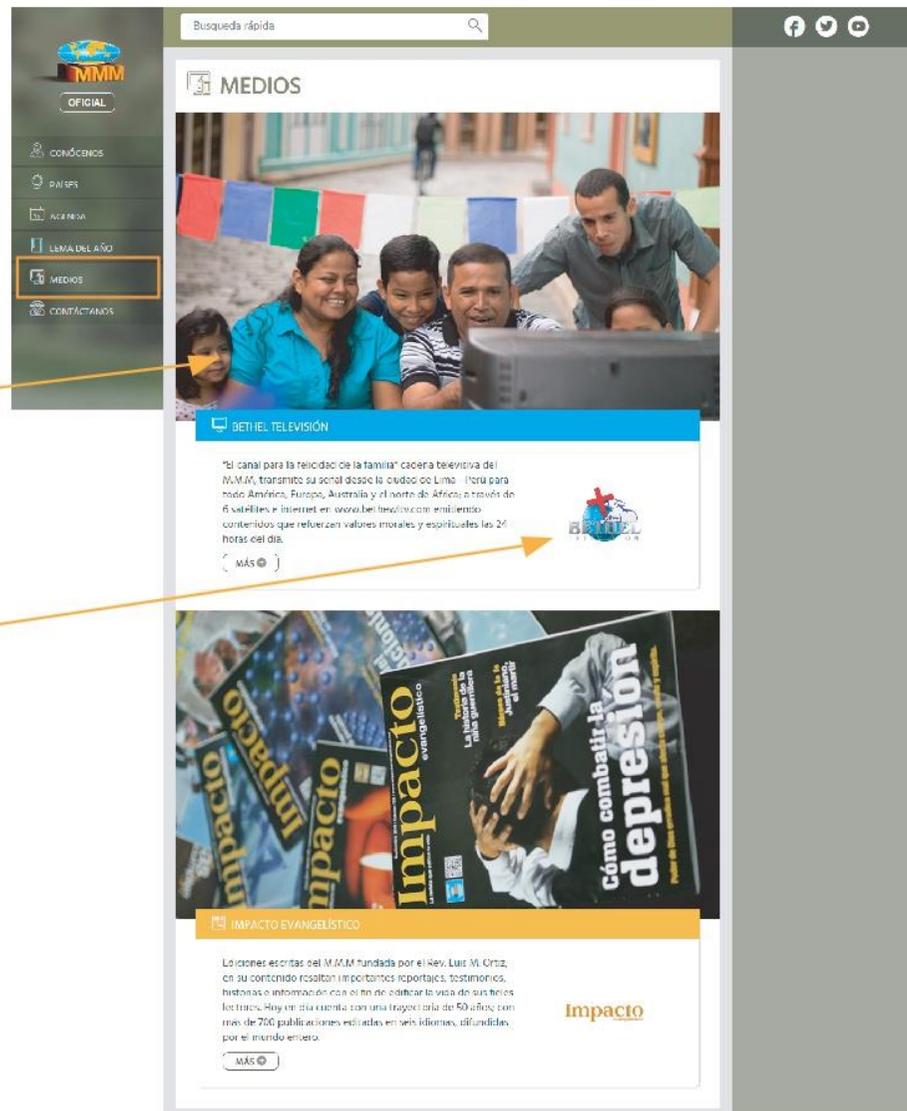
ACCIÓN 19/2

PODER 19/3

10. MEDIOS

Imagen de Portada:
Medida: 750px x 422px
Peso: 300kb (recomendado)
Formato: jpg

Imagen logo:
Medida: 450px x 328px
Peso: 300kb (recomendado)
Formato: png



11. CONTÁCTANOS

Datos de contacto de la Iglesia central.

The image shows a website interface for 'MMM'. On the left is a vertical navigation menu with icons and labels: 'CONÓCENOS', 'PAÍSES', 'AGENDA', 'LEMA DEL AÑO', 'MEDIOS', and 'CONTÁCTANOS'. The 'CONTÁCTANOS' item is highlighted with an orange box. An orange arrow points from this box to the contact information at the bottom of the page. The main content area features a search bar at the top right with social media icons (Facebook, Twitter, YouTube). Below the search bar is a form titled 'ESCRÍBENOS' (Write to us) with fields for 'Nombre', 'Correo', and 'Mensaje', a 'Tipo de mensaje' dropdown, and an 'ENVIAR' button. At the bottom, contact details are listed: a phone number (787) 761-8805, a fax number (787) 283-2780, and an address: 846 KM. 0, HM4 Trujillo Alto, San Juan, Puerto Rico.

BRANDBOOK DE LEMA OFICIAL 2017

BRAND

BOOK

LEMA 2017



ÍNDICE

Índice	
Introducción	1
Concepto	2
LP - Logo principal	3
LP - Construcción de logotipo	4
LP - Área de reserva y reducción máxima	5
L2 - Logo adaptación secundaria	6
L2 - Construcción de logotipo	7
L2 - Área de reserva y reducción máxima	8
L3 - Logo adaptación terciaria	9
L3 - Construcción de logotipo	10
L3 - Área de reserva y reducción máxima	11
Adaptabilidad	12
Tipografía	13
Color	14-16
Positivo y negativo	17
Errores comunes	18
Aplicaciones gráficas	19
Banner oficial	20
Banner alternativo	21
Revista Impacto	22
Merchandising	23 - 27
Redes sociales	28

INTRODUCCIÓN

BRANDBOOK LEMA 2017 - 01

Este brandbook o manual de identidad establece normas de uso correcto del nuevo lema del Movimiento Misionero Mundial para el año 2017.

Este documento es un manual de consulta, es de gran importancia respetar cada una de las disposiciones descritas en la misma para garantizar la imagen correcta del lema del 2017.

Este manual es de uso obligatorio para aquellos profesionales que se encargarán de exponer, implementar, construir la marca en templos, medios impresos y digitales tales como: publicistas, diseñadores gráficos, impresores, creadores audiovisuales, etc.

CONCEPTO

La marca Responsabilidad 2017 se empleará en diferentes soportes, medios gráficos y audiovisuales, por lo tanto debe ser sencilla, adaptable y de fácil recordación.

La marca fue creado a partir de una tipografía con formas rectas para reforzar el significado firme que representa la palabra responsabilidad.

Como isotipo se presenta una huella de forma estilizada, se eligió este elemento como símbolo ya que representa "la característica individual y única del ser humano" reforzando el mensaje de Lema 2017.



LOGO PRINCIPAL



RESPONSABILIDAD 2017

Cualidad que no admite excusas | Romanos 14:12

CONSTRUCCIÓN

BRANDBOOK LEMA 2017 - 04



Se muestra la marca sobre una trama modular y en una relación de medidas respecto a x, para establecer así una guía de referencia, que establezca las proporciones adecuadas para su reproducción en cualquier soporte.

RESERVA Y REDUCCIÓN

ÁREA DE RESERVA

Es un espacio imaginario que protege al logo de cualquier distracción visual, este espacio no debe ser invadido por ningún elemento gráfico.

El área prevista para este espacio es proporcional a x.



REDUCCIÓN MÍNIMA DE TAMAÑO

La reducción del logo está limitada. Sus proporciones no deben ser menores a 2 cm según las normas de construcción gráfica.



LOGO SECUNDARIO



RESPONSABILIDAD 2017

Cualidad que no admite excusas | Romanos 14:12

RESERVA Y REDUCCIÓN

ÁREA DE RESERVA

Es un espacio imaginario que protege al logo de cualquier distracción visual, este espacio no debe ser invadido por ningún elemento gráfico.

El área prevista para este espacio es proporcional a x.



REDUCCIÓN MÍNIMA DE TAMAÑO

La reducción del logo está limitada. Sus proporciones no deben ser menores a 2 cm según las normas de construcción gráfica.



LOGO TERCIARIO



Cualidad que no admite excusas | Romanos 14:12

CONSTRUCCIÓN



Se muestra la marca sobre una trama modular y en una relación de medidas respecto a x, para establecer así una guía de referencia, que establezca las proporciones adecuadas para su reproducción en cualquier soporte.

RESERVA Y REDUCCIÓN

ÁREA DE RESERVA

Es un espacio imaginario que protege al logo de cualquier distracción visual, este espacio no debe ser invadido por ningún elemento gráfico.

El área prevista para este espacio es proporcional a x.



REDUCCIÓN MÍNIMA DE TAMAÑO

La reducción del logo está limitada. Sus proporciones no deben ser menores a 2 cm según las normas de construcción gráfica.



ADAPTABILIDAD

BRANDBOOK LEMA 2017 - I2

La marca Responsabilidad 2017 tiene características de un "logo responsive", capaz de adaptarse a cambios de formatos, espacios y tamaños sin perder su esencia.



La tipografía es un característica importante en la marca Responsabilidad, ésta le da personalidad, el uso de una tipo de letra estándar en todas las piezas proporciona orden y unidad.

TIPOGRAFÍA

**AeroMatics
Bold**

Tipografía principal

**ABCDEFGHIJKLMN
OPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmn
opqrstuvwxyz
1234567890**

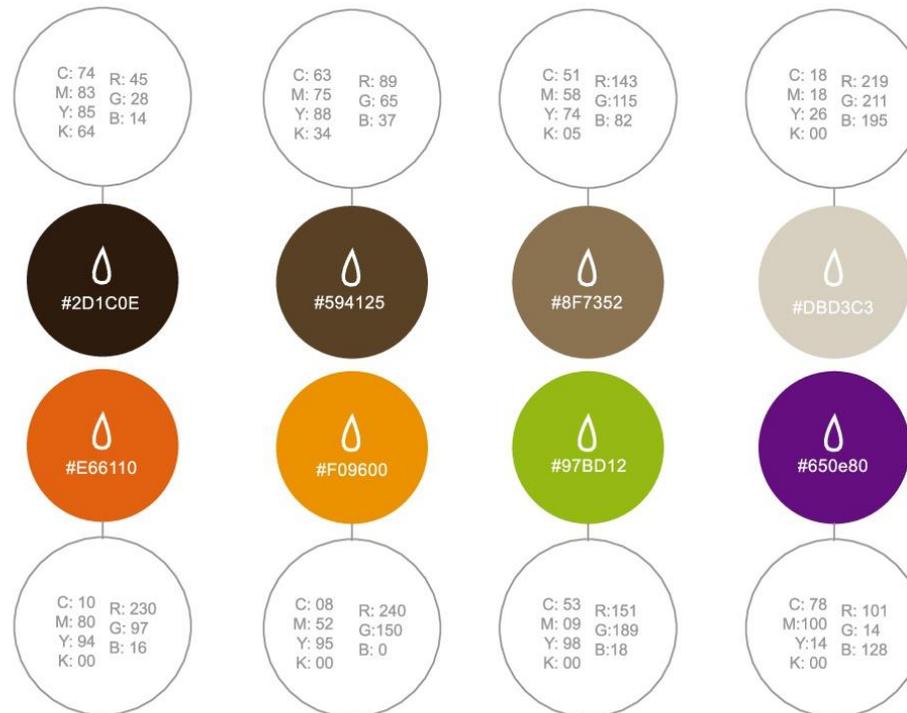
**AeroMatics
Regular**

Tipografía secundaria

**ABCDEFGHIJKLMN
OPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmn
opqrstuvwxyz
1234567890**

Los colores corporativos definen un escenario de valores emocionales concretos que debemos considerar en su aplicación en cualquier soporte de comunicación. El color principal de la marca Responsabilidad 2017 es el marrón, un color que se asocia con lo real y honesto. Como colores secundarios tenemos al anaranjado, verde y morado, colores con características dinámicas que complementan al color principal y ayudan a la marca a posicionarse en los diferentes públicos.

COLOR



COLOR



COLOR



POSITIVO & NEGATIVO



Esta es una guía elemental de restricciones basadas en los errores más comunes cometidos en el uso cotidiano de un logotipo. Bajo ningún concepto puede modificarse de las maneras mostradas.

ERRORES COMUNES

No estirar el logo



No mostros el logotipo en líneas



No modificar composición



No cambiar el tipo de letra



No agregar bordes ni sombras



No agregar otros colores



APLICACIONES

GRÁFICAS



BANNER OFICIAL

BRANDBOOK LEMA 2017 - 20

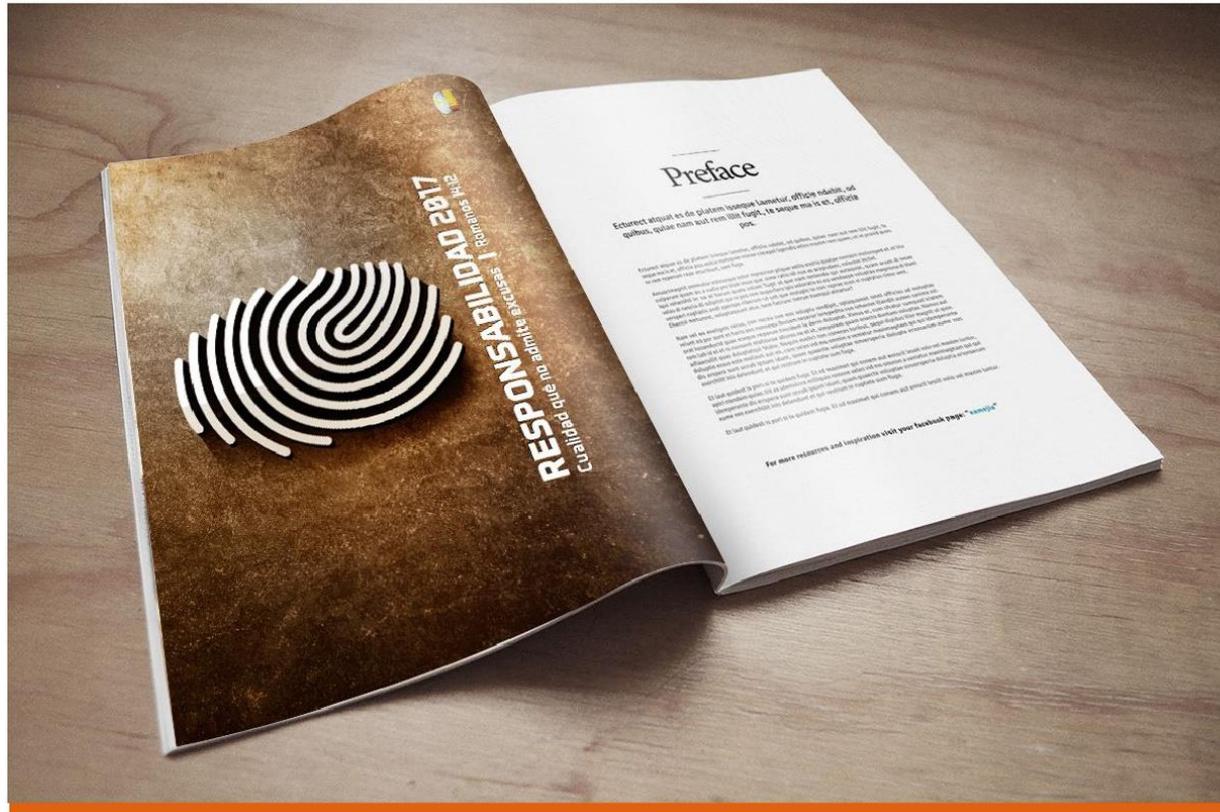


BANNER ALTERNATIVO

BRANDBOOK LEMA 2017 - 21



REVISTA IMPACTO



REDES SOCIALES

BRANDBOOK LEMA 2017 - 28



De mi consideración ...

Reitero mi agradecimiento a Dios por
Haberme permitido participar en la realización
De este proyecto, de haber estado cerca de las personas
En aquella reunión inicial con los administradores de MMM Perú
Donde surgió la idea inicial de la arquitectura que luego se desplegó al
Desarrollar e implementar el sistema gestor de contenidos para MMM Oficial.
Desde que conocí la calidad de personas del MMM, decidí apoyar esta
Labor del evangelismo con la ingeniería y tecnología que Dios
Nos permite conocer. La arquitectura de servicios y marcos
De trabajo como las metodologías XP y SCRUM facilita
Mucho la organización de los trabajos. Dios siga
Añadiendo más expertos a su *viña* para más
Proyectos mientras el día dure, me
Siento contento y satisfecho.
Dios los bendiga.

Gracias UNTELS



Luis Alberto Burgos Vilca