

# Título: Metodología de Prestación de Servicios y Administración por Procesos

Fase: Instrumentos Metodológicos



MRProcessi  
Consultora

**Elaborado por:** MRProcessi Cía. Ltda.

**Elaborado para:** Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

**“CONSULTORÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL MODELO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS PARA EL MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”**

Entregable:	<b>3.2. Metodología de Prestación de Servicios y Administración por Procesos</b>
Fecha de elaboración:	<b>13/02/2017</b>

**Historial de Revisiones**

<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción</b>	<b>Autor</b>
13/02/2017	01	Metodología de Prestación de Servicios y Administración por Procesos	MRProcessi Cía. Ltda.
27/02/2017	02	Metodología de Prestación de Servicios y Administración por Procesos	MRProcessi Cía. Ltda.

**Tabla de contenido:**

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
1.1	<i>GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS .....</i>	<i>6</i>
<b>2</b>	<b>OBJETO .....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>ALCANCE.....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>ÁMBITO .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>13</b>
5.1	<i>FASE 1: ANÁLISIS DE SERVICIOS Y PROCESOS.....</i>	<i>14</i>
5.1.1	SERVICIOS .....	15
5.1.2	PROCESOS.....	37
5.2	<i>FASE 2: PRIORIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DE SERVICIOS Y PROCESOS.....</i>	<i>47</i>
5.2.1	SERVICIOS .....	48
5.2.2	PROCESOS.....	55
5.3	<i>FASE 3: DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS .....</i>	<i>65</i>
5.3.1	PROCESOS.....	66
5.4	<i>FASE 4: AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS O IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS DE LOS SERVICIOS</i>	<i>73</i>
5.4.1	PROCESOS.....	75
5.4.2	SERVICIOS .....	84
5.5	<i>FASE 5: MEDICIÓN Y CONTROL DE SERVICIOS Y PROCESOS.....</i>	<i>85</i>
5.5.1	PROCESOS.....	87
5.5.2	SERVICIOS .....	92
<b>6</b>	<b>ANEXO: HERRAMIENTAS APLICABLES .....</b>	<b>100</b>
6.1	<i>RESUMEN DE HERRAMIENTAS APLICABLES POR FASE .....</i>	<i>100</i>
6.1.1	HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 1 .....	100
6.1.2	HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 2 .....	101
6.1.3	HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 3.....	102
6.1.4	HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 4.....	103
6.1.5	HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 5.....	103
6.2	<i>DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES .....</i>	<i>104</i>
6.2.1	ANÁLISIS DAFO .....	104
6.2.2	ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ Y OPORTUNIDADES.....	104
6.2.3	ANÁLISIS DE CLIMA LABORAL .....	105
6.2.4	ANÁLISIS DE COMPONENTES.....	107
6.2.5	ANÁLISIS DE COSTOS ABC.....	108
6.2.6	ANÁLISIS DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR .....	109
6.2.7	ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN DE PROCESOS .....	111
6.2.8	ANÁLISIS DE LOS 7 DESPERDICIOS .....	111
6.2.9	ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL .....	113





6.2.10	ANÁLISIS DE RELEVANCIA DE FRECUENCIAS .....	114
6.2.11	ANÁLISIS DE RUTA CRÍTICA .....	115
6.2.12	ANÁLISIS DE TIEMPO DE CICLO .....	116
6.2.13	ANÁLISIS DE VARIANTES DEL PROCESO .....	118
6.2.14	ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS AMFE .....	119
6.2.15	ANÁLISIS VOC – VOZ DEL CLIENTE .....	120
6.2.16	ÁRBOL DE CAUSAS.....	121
6.2.17	BALANCED SCORECARD.....	122
6.2.18	BENCHMARKING .....	123
6.2.19	CÍRCULOS DE LA CALIDAD .....	125
6.2.20	CONTROL ESTADÍSTICO DEL PROCESO (SPC) .....	126
6.2.21	CUATRO EJES DE CREACIÓN DE VALOR.....	127
6.2.22	DIAGRAMA CAUSA-EFECTO - ISHIKAWA .....	128
6.2.23	DIAGRAMA DE CORRELACIÓN .....	130
6.2.24	DIAGRAMA DE FLUJO, FLUJO-GRAMA O DIAGRAMA DE PROCESOS .....	132
6.2.25	DIAGRAMA DE GANTT.....	133
6.2.26	DIAGRAMA DE PARETO .....	135
6.2.27	DIAGRAMA PERT .....	137
6.2.28	DISEÑO DE EXPERIMENTOS.....	138
6.2.29	ENCUESTAS ESCRITAS .....	139
6.2.30	ENTREVISTAS .....	141
6.2.31	FLUJO CONTINUO.....	142
6.2.32	HISTOGRAMA .....	143
6.2.33	HOJA DE CONTROL U HOJAS DE SERVICIO .....	144
6.2.34	LOS 5 POR QUÉ .....	146
6.2.35	LLUVIA DE IDEAS .....	147
6.2.36	MATRIZ RACI.....	148
6.2.37	MÉTODO CANVAS.....	149
6.2.38	MÉTODO SECUENCIAL DE INCIDENTES .....	150
6.2.39	MINERÍA DE PROCESOS - PROCESS MINING .....	151
6.2.40	MODELO GAP (BRECHA) .....	152
6.2.41	MUESTREO .....	154
6.2.42	OBSERVACIÓN DIRECTA.....	155
6.2.43	PAPELÓGRAFO CAFÉ (BROWN PAPER).....	155
6.2.44	PLANO DEL SERVICIO .....	156
6.2.45	POKA YOKE (LEAN).....	157
6.2.46	PRINCIPIOS LEAN .....	158
6.2.47	PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO.....	161
6.2.48	QFD (QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT – DESPLIEGUE FUNCIONAL DE LA CALIDAD).....	162
6.2.49	RECOLECCIÓN DE MÉTRICAS.....	163
6.2.50	REGISTRO DE PROBLEMAS Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS.....	164
6.2.51	REINGENIERÍA.....	165
6.2.52	SIPOC (SUPPLIER – INPUTS- PROCESS- OUTPUTS – CUSTOMERS).....	169
6.2.53	TALLER ESTRUCTURADO .....	171
6.2.54	TALLERES DE MODELAMIENTO CONJUNTO.....	172
6.2.55	TÉCNICA DE LA VIÑETA .....	173
6.2.56	WIP / TRABAJO EN PROCESO (LEAN) .....	174
<b>7</b>	<b>RESPONSABLES EN LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA .....</b>	<b>175</b>
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>176</b>



8.1 BIBLIOGRAFÍA: .....	176
8.2 DIRECCIONES DE INTERNET: .....	176

**Lista de gráficos:**

GRÁFICO 1: METODOLOGÍA PROPUESTA DE SERVICIOS Y PROCESOS.....	13
GRÁFICO 2: FASE 1: ANÁLISIS DE SERVICIOS Y PROCESOS.....	14
GRÁFICO 3: EJEMPLO DE INSTRUMENTOS LEGALES .....	15
GRÁFICO 4: COMPONENTES DEL SERVICIO.....	18
GRÁFICO 5: JERARQUÍA DE SERVICIOS.....	21
GRÁFICO 6: ÁMBITOS DE ACCIÓN.....	26
GRÁFICO 7: JERARQUÍA DE PROCESOS POR SU COMPLEJIDAD.....	39
GRÁFICO 8: TIPO DE PROCESOS .....	43
GRÁFICO 9: FASE 2: PRIORIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DE SERVICIOS Y PROCESOS .....	47
GRÁFICO 10: FASE 3: DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS .....	66
GRÁFICO 11: FASE 4: AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS O IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS DE LOS SERVICIOS .....	73
GRÁFICO 12: FASE 5: MEDICIÓN Y CONTROL DE SERVICIOS Y PROCESOS.....	86
GRÁFICO 13: EJEMPLO DE ANÁLISIS DE COMPONENTES .....	108
GRÁFICO 14: EJEMPLO DE ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN DE PROCESOS .....	111
GRÁFICO 15: EJEMPLO DE LOS 7 DESPERDICIOS .....	112
GRÁFICO 16: EJEMPLO DE ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL.....	114
GRÁFICO 17: EJEMPLO DE ANÁLISIS DE RELEVANCIA DE FRECUENCIAS.....	115
GRÁFICO 18: EJEMPLO DE ANÁLISIS DE RUTA CRÍTICA .....	116
GRÁFICO 19: EJEMPLO DE ANÁLISIS DE TIEMPO DE CICLO.....	118
GRÁFICO 20: EJEMPLO DE ÁRBOL DE CAUSAS .....	122
GRÁFICO 21: EJEMPLO DE CONTROL ESTADÍSTICO DEL PROCESO (SPC) .....	127
GRÁFICO 22: EJEMPLO DE DIAGRAMA CAUSA EFECTO .....	129
GRÁFICO 23: EJEMPLO DE DIAGRAMA DE CORRELACIÓN .....	132
GRÁFICO 24: EJEMPLO DE DIAGRAMA DE FLUJO .....	133
GRÁFICO 25: EJEMPLO DE DIAGRAMA DE PARETO .....	137
GRÁFICO 26: EJEMPLO DE DIAGRAMA PERT .....	138
GRÁFICO 27: EJEMPLO DE FLUJO CONTINUO.....	143
GRÁFICO 28: EJEMPLO DE HISTOGRAMA.....	144
GRÁFICO 29: EJEMPLO DE LLUVIA DE IDEAS.....	147
GRÁFICO 30: EJEMPLO DE MÉTODO CANVAS .....	150
GRÁFICO 31: EJEMPLO DEL MÉTODO SECUENCIAL DE INCIDENTES.....	151
GRÁFICO 32: EJEMPLO DE PAPELÓGRAFO .....	156
GRÁFICO 33: EJEMPLO DE PLANO DEL SERVICIO .....	157
GRÁFICO 34: EJEMPLO DE PRINCIPIOS LEAN .....	161
GRÁFICO 35: EJEMPLO DEL SIPOC .....	170



GRÁFICO 36: EJEMPLO DE TALLER ESTRUCTURADO .....	171
GRÁFICO 37: EJEMPLO DE TALLER DE MODELAMIENTO CONJUNTO .....	172
GRÁFICO 38: EJEMPLO DE TÉCNICA DE LA VIÑETA.....	173

### ***Lista de tablas:***

TABLA 1: ÁMBITOS – CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR .....	23
TABLA 2: ÁMBITOS – COOTAD .....	25
TABLA 3: ÁMBITOS – LOTAIP .....	25
TABLA 4: FICHA DEL SERVICIO .....	36
TABLA 5: FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS.....	39
TABLA 6: NOTACIÓN BPMN 2.0.....	77
TABLA 7: TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 1 .....	100
TABLA 8: TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 2 .....	101
TABLA 9: TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 3.....	102
TABLA 10: TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 4.....	103
TABLA 11: TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 5.....	103
TABLA 12: EJEMPLO DE ANÁLISIS DAFO .....	104
TABLA 13: EJEMPLO DE ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ Y OPORTUNIDADES.....	105
TABLA 14: EJEMPLO DE ANÁLISIS DE CLIMA LABORAL.....	107
TABLA 15: EJEMPLO DE ANÁLISIS DE COSTOS ABC .....	109
TABLA 16: EJEMPLO DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR .....	110
TABLA 17: EJEMPLO DE ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS AMFE .....	120
TABLA 18: EJEMPLO DE ANÁLISIS VOC - VOZ DEL CLIENTE.....	121
TABLA 19: EJEMPLO DE BALANCED SCORECARD .....	123
TABLA 20: EJEMPLO DE 4 EJES DE CREACIÓN DE VALOR .....	128
TABLA 21: EJEMPLO DE DIAGRAMA DE GANTT .....	134
TABLA 22: EJEMPLO DE ENCUESTAS ESCRITAS .....	140
TABLA 23: EJEMPLO DE HOJA DE CONTROL.....	145
TABLA 24: EJEMPLO DE LOS 5 ¿POR QUÉ?.....	146
TABLA 25: EJEMPLO DE MATRIZ RACI .....	149
TABLA 26: EJEMPLO DE MÉTODO CANVAS.....	150
TABLA 27: EJEMPLO DE MINERÍA DE PROCESOS .....	152
TABLA 28: EJEMPLO DE MODELO GAP (BRECHA).....	153
TABLA 29: EJEMPLO DE PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO .....	162
TABLA 30: EJEMPLO DEL DESPLIEGUE FUNCIONAL DE LA CALIDAD (QFD).....	163
TABLA 31: EJEMPLO DE RECOLECCIÓN DE MÉTRICAS.....	164
TABLA 32: EJEMPLO DE REGISTRO DE PROBLEMAS Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS .....	165
TABLA 33: RESPONSABLES REQUERIDOS PARA SERVICIOS.....	175
TABLA 34: RESPONSABLES REQUERIDOS PARA PROCESOS .....	175



## 1 INTRODUCCIÓN

La gestión pública del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, a través de un modelo de prestación de servicios y administración de procesos, se caracteriza por la generación de bienes y servicios públicos de calidad, alineados a la demanda de la ciudadanía, siendo responsabilidad de su ente rector su aplicación.

La Secretaría General de Planificación del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, es la dependencia encargada de definir lineamientos, directrices y metodologías relacionadas con los servicios públicos y los procesos de la entidad, y su aplicación sobre sus entidades adscritas, por lo que se emite como primera instancia la **Norma Técnica de Prestación de Servicios y Administración por Procesos**, a partir de la cual se sustenta la presente Metodología de Prestación de Servicios y Administración por Procesos.

La **Metodología de Prestación de Servicios y Administración por Procesos**, tiene el propósito de proveer los lineamientos que permitirán organizar lo relacionado con la prestación de servicios a la ciudadanía y la administración de los procesos de negocio, para cumplimiento del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y todas sus unidades adscritas, respondiendo a un modelo para una gestión pública eficiente, cumpliendo con las necesidades de los clientes internos y externos (ciudadanía, empresa pública, empresa privada, entidades públicas o gubernamentales).

El presente documento contiene, los conceptos básicos relacionados con la prestación de servicios y administración de procesos, y el desarrollo de la metodología en función del modelo propuesto.

### 1.1 GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

- **Administración por Procesos (Business Process Management - BPM por sus siglas en inglés).**- Constituye una práctica integral que busca mejorar el desempeño para beneficio de los grupos de interés a través de la mejora continua y sincronización de las capacidades de procesos de la entidad.
- **Ámbito de acción.**- Es el nivel más alto considerado en la jerarquización de los servicios, el mismo que constituye un tipo de clasificación, agrupando los servicios principalmente en base a los derechos del buen vivir que dispone la Constitución de la República del Ecuador.
- **AMFE.**- Siglas de las palabras Análisis Modal de Fallos y Efectos.
- **Aplicaciones.**- Es un tipo de programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de trabajos.

- **Arquitectura de Procesos.-** Es una representación que define como está organizada la entidad y cuáles son los objetivos que se están tratando de conseguir, en función de la identificación de sus servicios y procesos.
- **Automatización de procesos.-** Es una estrategia a través de la cual se toman procesos que se encuentran siendo ejecutados manualmente, o porciones de los mismos; y se los incluye tecnología con la finalidad de que se puedan ejecutar a través de un computador de forma automática. La automatización se realiza a través de un Software de Automatización de Procesos (Business Process Management Suite – BPMS, por sus siglas en inglés). Ej. Automatización de la emisión de un certificado.
- **BSC.-** Siglas de las palabras en inglés de Balanced ScoreCard, Cuadro de mando integral.
- **Cadena de Valor.-** Es el conjunto de actividades desempeñadas internamente por la entidad, para diseñar, producir, entregar y apoyar los servicios que brinda a la ciudadanía. La cadena de valor identifica gráficamente las cadenas e interacciones de procesos e interacciones, encaminados a satisfacer las expectativas de la ciudadanía.
- **Catálogo de Procesos.-** Lista o relación ordenada de los procesos definidos de la entidad de acuerdo a su tipo.
- **CIF.-** Siglas de las palabras en inglés de Cost Insurance and Freight; Costo, seguro y flete.
- **Ciudadanía.-** Es el conjunto de personas consideradas como ciudadanos de un mismo lugar, definido políticamente.
- **Correlación.-** Es evaluar la relación de dos o más variables, es decir, mide la dependencia de una variable con respecto de otra variable independiente.
- **COOTAD.-** Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.
- **DAFO.-** Siglas de las palabras Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.
- **Demanda.-** Se define como la cantidad y calidad de servicios que pueden ser solicitados por la ciudadanía.
- **Diagnóstico tecnológico.-** Es la evaluación de la entidad para determinar el nivel de preparación en relación al hardware y software con el que cuenta la entidad, para afrontar y soportar iniciativas tecnológicas. Se determina su madurez y capacidad para poder implementar procesos automatizados.
- **Diagrama de Flujo.-** Es la representación gráfica de una secuencia lógica de actividades de un proceso, con la finalidad de brindar mayor comprensión del mismo.
- **Elementos del proceso.-** Son los componentes de un proceso, los cuales son:
  - **Entrada.-** Se define como los insumos que requiere o necesita un proceso para realizar las actividades o el procedimiento, los mismos que son





entregados por un proveedor; por ejemplo, el requerimiento por parte de las entidades del MDMQ de la necesidad de contar con la Asesoría en un proceso de contratación.

- **Salida.-** Son los resultados que se obtiene luego de la ejecución de las actividades o procedimiento, los cuales son entregados a un cliente interno o cliente externo (ciudadanía); por ejemplo, el Informe Jurídico del proceso de contratación.
- **Controles.-** Son aquellos elementos que permiten normar, limitar o establecer la forma en que los procesos ejecutan sus actividades para generar los resultados a partir de los insumos. Los controles más comunes son leyes, decretos, ordenanzas, normativas, directrices, procedimientos.
- **Recursos.-** Son aquellos mecanismos que el proceso necesita para su ejecución; por ejemplo: personal adecuado, máquinas, equipamiento, tecnología, etc.
- **Eficiencia.-** Es la capacidad para realizar o cumplir adecuadamente una función con la utilización óptima de los recursos.
- **Eficacia.-** Es la capacidad para alcanzar un determinado resultado de acuerdo a lo planificado.
- **Evaluación.-** Proceso sistemático y periódico de medida objetiva e integral con el fin de valorar el nivel de cumplimiento o logro de los objetivos definidos a partir de una línea base.
- **Evaluación Externa.-** Se refiere a la evaluación de los componentes del servicio, con la finalidad de identificar las debilidades y falencias en la prestación del servicio, desde el punto de vista externo, este tipo de evaluación se enfoca al impacto del servicio en la ciudadanía.
- **Evaluación Interna.-** Se refiere a la evaluación de los componentes del servicio, con la finalidad de identificar las debilidades y falencias en la prestación del servicio, desde el punto de vista interno.
- **Formularios.-** Es un documento, ya sea físico o digital, diseñado para que el usuario introduzca datos estructurados (nombres, apellidos, dirección, etc.) en las zonas correspondientes, para ser almacenados y procesados posteriormente.
- **Grupo.-** Es una clasificación del servicio por tipo de producto y/o público de enfoque.
- **Impacto.-** Es la evaluación de los resultados de corto, mediano y largo plazo de los programas (eficacia), con los principales aspectos de la eficiencia y economía en el uso de los recursos o cumplimiento de objetivos de la entidad.
- **Implementación (TI).-** Es la instalación de una aplicación informática, realización o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política.



- **Integración Tecnológica / interoperabilidad.-** Es la capacidad que tiene un sistema para transferir y/o recibir datos e interactuar con otros sistemas sin restricción de acceso, tomando en cuenta las seguridades necesarias.
- **Instrumentos Legales.-** Escritura o documento que ordenan y normativizan la actividad rehabilitadora en una entidad. Podemos distinguir tres tipos de documentos legales: los textos normativos, las fichas normativas y los manuales.
- **Jerarquía de Procesos.-** Es un tipo de estructuración de los procesos, la misma que contiene los siguientes niveles: Macro-proceso, Proceso y Sub-proceso.
  - **Macro-proceso.-** Es el conjunto de procesos interrelacionados que tienen un objetivo común.
  - **Proceso.-** Es un conjunto de actividades del MDMQ que tienen una temporalidad y orden lógico, estas actividades son ejecutadas para realizar la transformación de un insumo en un producto solicitado.
  - **Sub-proceso.-** Son agrupaciones de actividades bien definidas dentro de un proceso, los subprocesos permiten identificar actividades de una misma naturaleza dentro de un proceso.
- **Línea Base.-** Es la definición del estado inicial de los procesos o servicios del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, las cuales permiten realizar la evaluación sistemática del resultado después de la implementación del mejoramiento.
- **Logs.-** Son registros de las actividades de un sistema, los mismos que se almacenan por lo general en un fichero de texto.
- **LOTAIP.-** Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- **Madurez Tecnológica.-** Determina la capacidad que tiene la entidad para incorporar la tecnología en sus actividades de procesos o servicios, identificar sus necesidades y determinar aquellas herramientas de software y hardware, capaces de mejorar su desempeño.
- **Mejora Continua.-** Es la filosofía, mediante la cual la prestación de servicios y administración por procesos, puedan adaptarse a los cambios graduales que permita que éstos sean más efectivos y eficientes para la ciudadanía.
- **Métricas.-** Representa la manera de medir el desempeño de un proceso o servicio de acuerdo parámetros definidos cuyos valores permitan tomar decisiones estratégicas encaminadas a la mejora continua.
- **Modelo de negocio.-** Es una representación simplificada de la lógica del negocio, en la cual se describe como una entidad brinda sus servicios a la colectividad.
- **Notación para modelamiento de procesos de negocio (Business Process Management Notation – BPMN, por sus siglas en inglés).-** Es la notación gráfica estandarizada para representar los procesos a través de un flujo, con la finalidad de



proporcionar entendimiento claro a la audiencia y posibilidades de identificación de mejoras.

- **Optimización.-** Es la acción o efecto de buscar la mejor manera de realizar una actividad o proceso.
- **PERT.-** Siglas de las palabras en inglés de Project Evaluation and Review Technique, Técnica de Revisión y Evaluación de Programas.
- **Portafolio de Servicios.-** Lista o relación ordenada de los servicios identificados de la entidad de acuerdo al ámbito de acción definido y fundamentado en el marco legal, el mismo que permite su administración.
- **Prestación de Servicios.-** Constituye el conjunto de actividades y procesos ejecutados y administrados por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, con la finalidad de garantizar la entrega de un producto o bien tangible o intangible que está encaminado a satisfacer las necesidades de la ciudadanía.
- **Prototipo.-** Es un modelo fácilmente modificable de la automatización de un proceso o servicio, en donde se detallan las funcionalidades de entradas y salidas.
- **Publicación de servicios.-** Una vez automatizados los procesos que componen un servicio, se procede a ponerlos a disposición del ciudadano a través de la publicación del servicio, para que puedan solicitarlo y obtenerlo de manera virtual.
- **QFD.-** Siglas de las palabras en inglés de Quality Function Deployment, Despliegue Funcional de la Calidad.
- **RACI.-** Siglas de las palabras en inglés de Responsible Accountable Supportive Consulted, Responsable Aprobador Consultado Informado.
- **Reglas de Negocio.-** Es la identificación de políticas, normas, operaciones, definiciones, condiciones y restricciones establecidas para las actividades de un proceso y que deben ser tomadas en cuenta en la automatización de procesos.
- **Requerimientos funcionales.-** Son declaraciones de los servicios que proveerá el sistema, de la manera en que éste reaccionará a entradas particulares.
- **Rol.-** El papel que despliega un individuo o un grupo en una actividad determinada se denominará como rol.
- **Ruta crítica.-** En un proyecto, se trata de los elementos terminales ubicados secuencialmente que conforman una red y tienen la mayor duración entre ellos, la cual determina la duración del proyecto entero.
- **Servicio.-** Conjunto de actividades y procesos que se ejecutan para satisfacer las necesidades de la ciudadanía, optimizando los recursos, los cuales son consumidos para brindar el servicio, estos son:
  - **Infraestructura.-** Instalaciones necesarias para la prestación de un servicio o ejecución de un proceso. La infraestructura puede ser física, referida a la



utilización del espacio; o tecnológica, referida a la utilización de capacidades tecnológicas.

- **Equipamiento.-** Bienes, suministros, materiales y equipos especializados, requeridos para la correcta prestación del servicio.
- **Información.-** La disponibilidad de información real y actualizada en la página web de la entidad. Información documentada ordenadamente.
- **Talento humano.-** Son aquellos servidores o personal relacionada con la entidad, que se encuentran en contacto directo con el requirente del servicio.
- **Tecnología.-** Es la disponibilidad de medios tecnológicos por parte de la entidad para facilitar la prestación del servicio.
- **Servicio web.-** Es un servicio tecnológico que mediante una interfaz accesible a través de la red de Internet, permite intercambiar datos entre aplicaciones de software independientemente de sus propiedades o de las plataformas sobre las que se instalen.
- **SIPOC.-** Siglas de las palabras en inglés de Supplier Inputs Process Outputs Customers, Proveedores Insumos Proceso Salidas Clientes.
- **Sistematización.-** Es el proceso a través del cual se incorpora tecnología a un conjunto de elementos y datos que requieren ejecutar actividades especializadas. La sistematización se realiza a través de marcos de desarrollo (Frameworks por sus siglas en inglés). Ej. Crear un sistema de capacitación on-line.
- **Software de Automatización de Procesos (Business Process Management Suite – BPMS, por sus siglas en inglés).-** Solución informática que permite orquestar los elementos de un proceso, cuenta con un grupo de herramientas que permiten administrar procesos de forma automática.
- **SPC.-** Siglas de las palabras en inglés de Statistical Process Control, Control Estadístico del Proceso.
- **TICs.-** Siglas de las palabras Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- **Tipo de Proceso.-** Corresponde a la clasificación de los procesos, los cuales son: procesos estratégicos, procesos agregadores de valor, habilitantes de apoyo y habilitantes de asesoría.
  - **Procesos estratégicos.-** También llamados gobernantes, son los procesos que proporcionan directrices, planes estratégicos y las políticas a la entidad.
  - **Procesos agregadores de valor.-** Llamados también Sustantivos, son los procesos cuya ejecución es esencial para el cumplimiento de las operaciones necesarias para entregar los servicios a la ciudadanía.
  - **Procesos habilitantes de apoyo.-** Son aquellos que apoyan a los procesos estratégicos, agregadores de valor y habilitantes de asesoría, con la gestión de

personal competente, presupuesto, recursos materiales y tecnológicos con la finalidad de mantener las condiciones de operatividad y funcionamiento.

- **Procesos habilitantes de asesoría.**- Son aquellos que asesoran a los procesos estratégicos, agregadores de valor y habilitantes de apoyo, con la finalidad de coordinar y controlar la eficacia, eficiencia y efectividad del desempeño de la gestión de la entidad.
- **Trámite.**- Es el menor nivel de la descomposición de un servicio y es el punto de interacción con el ciudadano. Un trámite está compuesto de solicitud y requisitos, los cuales son necesarios para dar inicio a la ejecución de las actividades y procesos del servicio.
- **Transversalidad.**- Es un instrumento organizativo que atraviesa, vincula y conecta los procesos de una entidad.
- **Valor agregado.**- Es el valor adicional que adquieren los bienes y servicios en el proceso de generación de los mismos, con la finalidad de satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios.
- **VOC.**- Siglas de las palabras en inglés Voice of Customer, Voz del Cliente.
- **WIP.**- Siglas de las palabras en inglés Work in process, Trabajo en proceso.

## 2 OBJETO

Aplicar los lineamientos establecidos en la Norma Técnica de Prestación de Servicios y Administración por Procesos en el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y sus entidades adscritas, a partir de la conceptualización del modelo de prestación de servicios y administración por procesos, constituyéndose en una herramienta que aporte al cumplimiento de los objetivos de la entidad.

## 3 ALCANCE

La presente metodología abarca el desarrollo de cinco fases, las mismas que definen el ciclo de prestación de servicios y administración de procesos, en la cual consta además, el desarrollo de las diferentes herramientas que pueden ser aplicadas en cada una de las fases.

## 4 ÁMBITO

La presente metodología es para ser aplicada sobre el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y sus entidades adscritas, tales como: Empresas Públicas Metropolitanas, Institutos, Fundaciones, Corporaciones y Unidades Especiales.

## 5 METODOLOGÍA

La Metodología de Prestación de Servicios y Administración de Procesos, adapta las mejores prácticas para alcanzar las metas de la entidad, para lo cual, la metodología propuesta se compone de 5 fases:

- FASE 1: Análisis de Servicios y Procesos;
- FASE 2: Priorización y Mejoramiento de Servicios y procesos;
- FASE 3: Definición de la propuesta de automatización de procesos;
- FASE 4: Automatización de procesos o Implementación de mejoras de los servicios; y,
- FASE 5: Medición y Control de procesos.

Las 5 fases definen el ciclo de prestación de servicios y administración de procesos, como se puede observar en el siguiente gráfico:

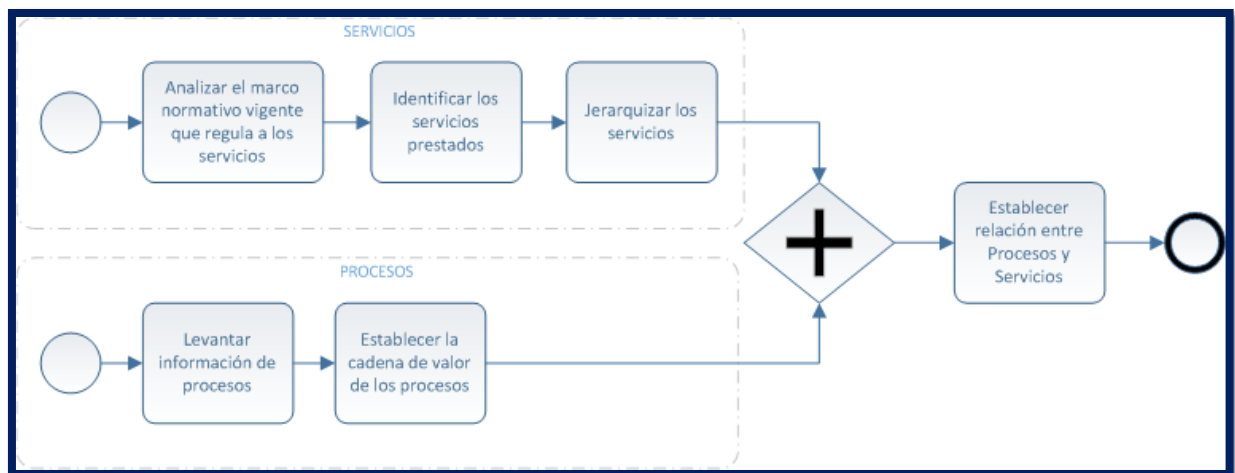


**Gráfico 1: Metodología propuesta de servicios y procesos**  
(MRProcessi, 2017)

## 5.1 FASE 1: ANÁLISIS DE SERVICIOS Y PROCESOS

En la Fase 1, la metodología para el Análisis de Servicios y Procesos está constituida por 5 sub-fases, las cuales permiten llegar a establecer la relación entre Procesos y Servicio.

Se realiza un análisis inicial de los servicios y procesos que posteriormente permitirán establecer la relación entre los mismos, como se puede observar en el Gráfico 2.



**Gráfico 2: Fase 1: Análisis de servicios y procesos**

(MRProcessi, 2017)

La metodología propone iniciar con el análisis de los instrumentos legales, es decir la normativa vigente que establece las competencias de la entidad, con la finalidad de identificar los Servicios que se brindan a la ciudadanía y definir el portafolio de Servicios jerarquizado del MDMQ con sus respectivas fichas de servicios.

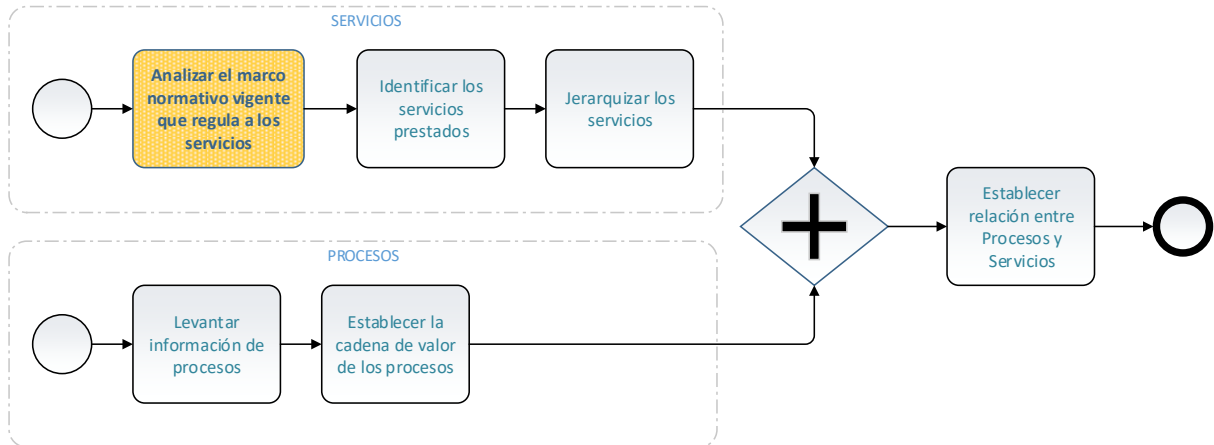
De forma paralela, se inicia con el levantamiento de información de todos los procesos con los que cuenta la entidad, identificando su caracterización con el propósito de definir la cadena de valor de los procesos del MDMQ.

Una vez identificada esta información se establece la relación existente entre los servicios prestados y los procesos identificados del MDMQ.

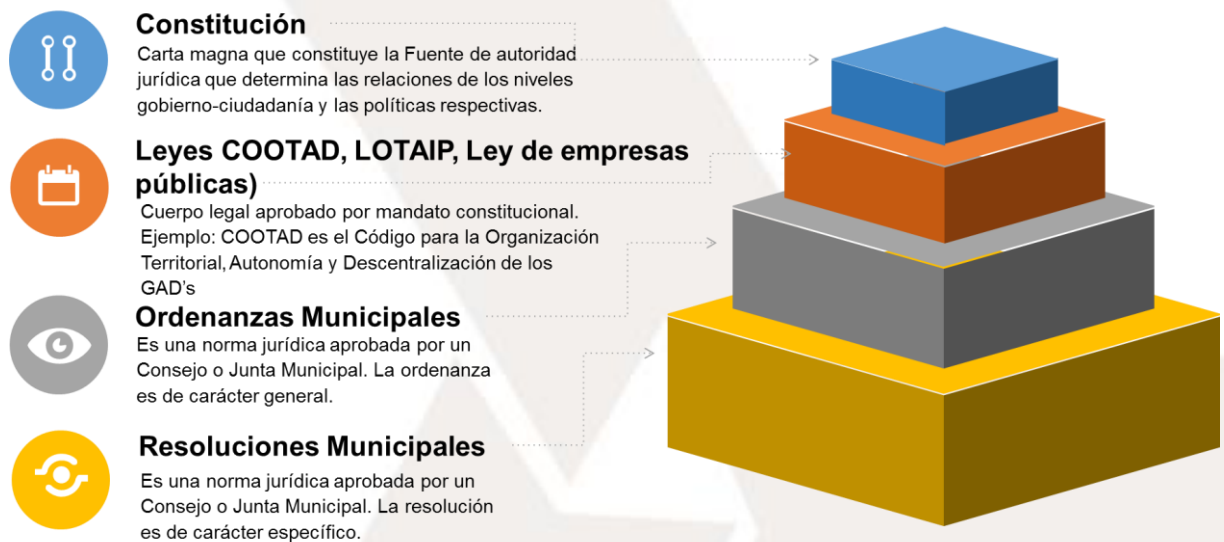
A continuación se encuentra desarrollada a detalle la metodología para esta fase, para su respectiva aplicación.

## 5.1.1 SERVICIOS

### 5.1.1.1 ANALIZAR EL MARCO NORMATIVO VIGENTE QUE REGULA A LOS SERVICIOS



Para el desarrollo de esta sub-fase, es importante conocer el marco legal vigente que norma las funciones y responsabilidades del MDMQ de acuerdo a las competencias y atribuciones establecidas, tanto en la Constitución de la República del Ecuador, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), Ley Orgánica de Empresas públicas, Ley Orgánica de Régimen Municipal, Ordenanzas del MDMQ, reglamentos internos, entre otras afines, como se puede observar el Gráfico 3:



**Gráfico 3: Ejemplo de Instrumentos legales**  
(MRProcessi, 2017)



Ejemplo: Para poder definir la lista de servicios provistos por la Empresa Metropolitana de Territorio, Habitación y Vivienda, se necesita realizar el análisis de sus competencias detalladas en los distintos instrumentos jurídicos, como La Constitución de la República del Ecuador en su artículo 32, en donde respecto al Hábitat y Vivienda establece: Para hacer efectivo el derecho a la vivienda y a la conservación del medio ambiente, las municipalidades podrán expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro, de conformidad con la ley. El Estado estimulará los programas de vivienda de interés social.

En esta sub- fase se deben realizar las siguientes actividades:

1. Definir claramente cuál es la normativa vinculada a cada uno de los servicios que presta la entidad, para delimitar que es lo que se va a solicitar formalmente a cada una de las dependencias de la entidad.
2. Recopilar la información de cada una de las dependencias del MDMQ, la normativa de la entidad, identificada con cada uno de los servicios.
3. Procesar y analizar cada una de las normas establecidas en el MDMQ vinculadas con los servicios, con la finalidad de establecer si las normas vigentes corresponden o no con los objetivos tanto de la entidad como con los objetivos específicos del servicio de acuerdo a las competencias establecidas.
4. Establecer las conclusiones de los instrumentos legales vigentes y su correspondencia con los servicios.

Como resultado de esta sub-fase, se tendrá la lista preliminar de servicios con el marco legal que norma los Servicios, lo que la entidad realmente aplica, y los Servicios que no están formalmente normados.

#### **5.1.1.1 Herramientas Aplicables**

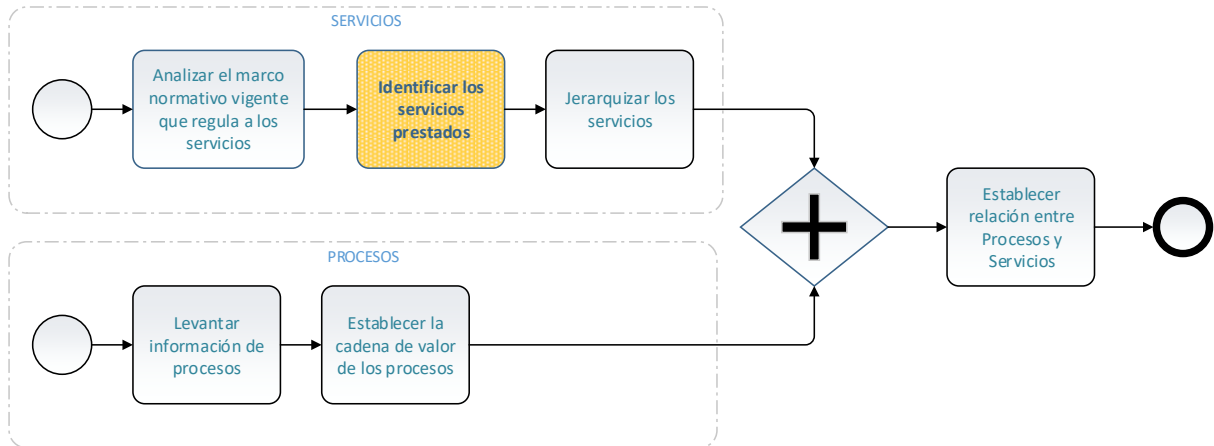
Para el análisis de instrumentos legales, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Entrevistas
- Talleres estructurados
- Hoja de control u hoja de servicios
- Círculos de calidad
- QFD – Despliegue Funcional de la Calidad
- Diagrama de correlación
- Modelo GAP (BRECHA)
- Técnica de la viñeta
- Método secuencial de incidentes
- Análisis de relevancia de frecuencias

- Diagramas SIPOC

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.1.1.2 IDENTIFICAR LOS SERVICIOS PRESTADOS.



En esta sub-fase se identificarán todos los servicios que permiten satisfacer las necesidades del ciudadano, a través de los servicios prestados por el MDMQ, que se encuentren establecidos en el marco legal vigente y que están estrechamente relacionados y enfocados con la misión y visión de la entidad; para lo cual, se deben realizar las siguientes actividades:

1. Conformar equipos de trabajo multidisciplinarios.
2. Definir las funciones del equipo de trabajo, así como las funciones y lineamientos en la aplicación de la metodología.
3. Identificar los Servicios definitivos que formalmente de acuerdo a cada una de las competencias establecidas por el MDMQ se brinda a la ciudadanía.
4. Elaborar el portafolio de Servicios y realizar la presentación a los Responsables de los Servicios para su Validación.

Además, identificar los componentes de los servicios representados en el Gráfico 4, tales como: infraestructura, equipamiento, talento humano, información y tecnología, que se encuentren relacionados directamente con la prestación de los servicios.



**Gráfico 4: Componentes del Servicio**  
(MRProcessi, 2017)

#### 5.1.1.2.1 Infraestructura

La infraestructura es un conjunto de elementos necesarios para el desarrollo de una actividad, como medios físicos o instalaciones.

**Ejemplos:**

- ✓ Oficinas en las que se emiten certificados u otros servicios.
- ✓ Los edificios ubicados en la ciudad de Quito para la prestación de servicios;
- ✓ Espacios en donde se provee información a la ciudadanía;
- ✓ Salas de espera en la prestación de servicios;
- ✓ Accesos para personas con capacidades especiales;
- ✓ Instalaciones eléctricas y tecnológicas en espacios de la prestación de servicios; y,
- ✓ Muebles utilizados en la prestación de un servicio.

#### **5.1.1.2.2 Talento humano**

Son aquellos servidores o personal relacionada con la entidad, que se encuentran en contacto directo con el requirente del servicio.

**Ejemplos:**

- ✓ Personal de atención al cliente en ventanillas;
- ✓ Servidor Municipal;
- ✓ Personal de seguridad.

#### **5.1.1.2.3 Tecnología**

Es la disponibilidad de medios tecnológicos por parte de la entidad para facilitar la prestación del servicio.

**Ejemplos:**

- ✓ Sitios web de la entidad;
- ✓ Sistemas telefónicos;
- ✓ Medios de pago electrónico.

#### **5.1.1.2.4 Equipamiento**

Bienes, suministros, materiales y equipos especializados, requeridos para la correcta prestación del servicio.

**Ejemplos:**

- ✓ Materiales de oficina;
- ✓ Sistema telefónico;
- ✓ Computadoras;
- ✓ Impresoras;
- ✓ Equipos de atención médica, etc.

#### **5.1.1.2.5 Información**

La disponibilidad de información real y actualizada en la página web de la entidad. Información documentada ordenadamente.

**Ejemplos:**

- ✓ Información relacionada con transparencia;
- ✓ Noticias de la entidad;
- ✓ Agenda de eventos culturales;

- ✓ Ubicación de oficinas de la entidad, etc.

Para identificar los componentes de los servicios se deben seguir los siguientes pasos:

1. Conformar equipos de trabajo multidisciplinarios.
2. Definir las funciones del equipo de trabajo, así como las funciones y lineamientos en la aplicación de la metodología.
3. Planificar el levantamiento para la identificación de los componentes por cada servicio.
4. Ejecutar el levantamiento de componentes de los Servicios.
5. Consolidar el detalle de los componentes de cada Servicio y realizar la presentación a los Responsables de los Servicios para su Validación.

Como resultado de esta sub-fase, se tendrán el portafolio de servicios validado y el detalle de componentes por cada servicio.

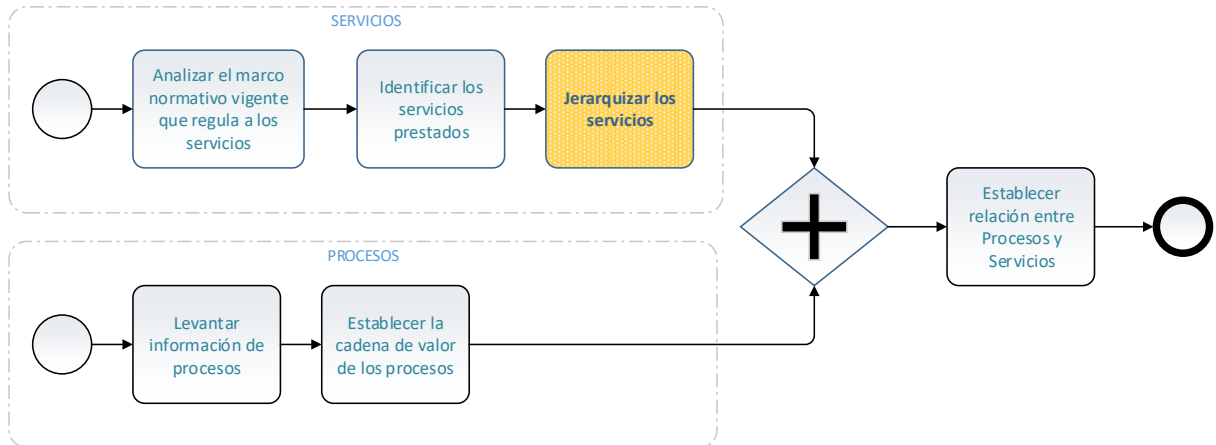
#### **5.1.1.2.6 Herramientas Aplicables**

Para la identificación del servicio prestado, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Entrevistas
- Talleres estructurados
- Observación directa
- Plano del servicio
- Círculos de calidad
- Histogramas
- QFD – Despliegue Funcional de la Calidad
- Diagrama de correlación
- Modelo GAP (BRECHA)
- Técnica de la viñeta
- Método secuencial de incidentes
- Análisis de relevancia de frecuencias
- Método Canvas
- Diagramas SIPOC
- Análisis de componentes

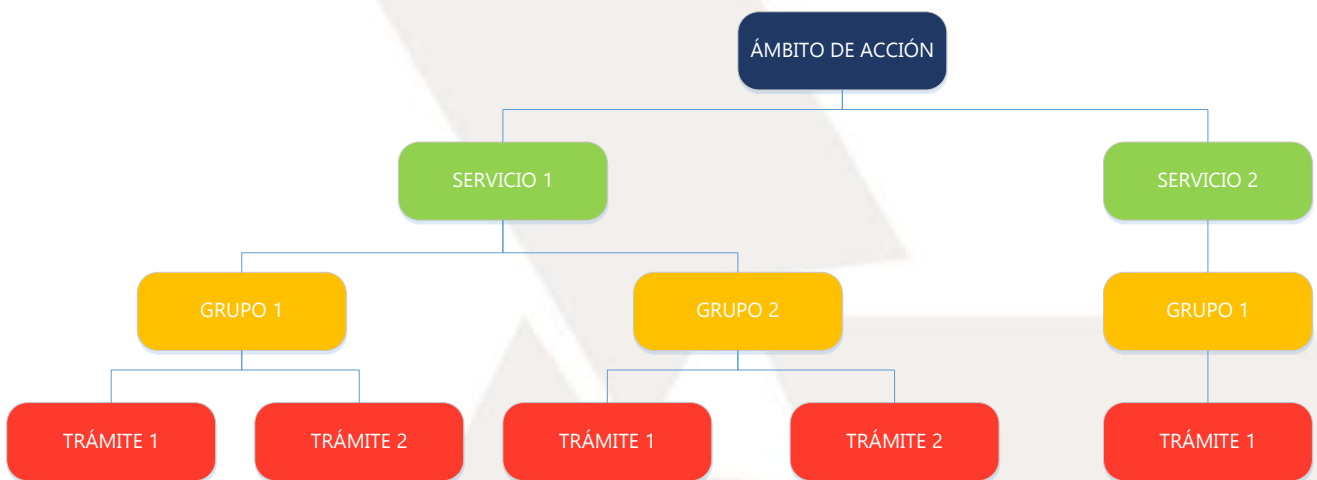
Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.1.1.3 JERARQUIZAR LOS SERVICIOS



La jerarquización es la clasificación estructurada y ordenada de los servicios identificados en el MDMQ, en esta sub-fase se considerarán los objetivos de la entidad, su alcance y sobre todo las necesidades de la ciudadanía. Cada servicio puede contar con diferentes variantes dentro de su prestación, las cuales representan los posibles trámites a los que tiene acceso la ciudadanía y conforman la jerarquía del mismo. Los niveles para la jerarquización de servicios son cuatro: **Ámbito de acción**, **Servicio**, **Grupo** y **Trámite**.

En el Gráfico 5, se puede observar la jerarquización definida para los servicios, el mismo que contiene 4 niveles; en el primer nivel el **Ámbito de acción**, segundo nivel el **Servicio**, tercer nivel el **Grupo** y cuarto nivel el **Trámite**.



**Gráfico 5: Jerarquía de servicios**  
(MRProcessi, 2017)

### 5.1.1.3.1 Ámbito de acción

El Ámbito de Acción, es el nivel más alto considerado en la jerarquización de los servicios, el mismo que constituye un tipo de clasificación, agrupando los servicios principalmente en base a los derechos del buen vivir que dispone la Constitución de la República del Ecuador, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización - COOTAD, y la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública – LOTAIP, como se demuestra a continuación en las siguientes tablas:

Capítulo	Descripción	Ámbito de Acción
<b>Segundo</b>	<b>Derechos del buen vivir</b>	
Sección primera	Agua y alimentación	Salud
Sección segunda	Ambiente sano	Ambiental
Sección tercera	Comunicación e información	Acceso a la información
Sección cuarta	Cultura y ciencia	Cultural
Sección quinta	Educación	Educación
Sección sexta	Hábitat y vivienda	Territorio, hábitat y vivienda
Sección séptima	Salud	Salud
Sección octava	Trabajo y seguridad social	Desarrollo productivo y competitividad
<b>Tercero</b>	<b>Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria</b>	Inclusión social
<b>Cuarto</b>	<b>Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades</b>	No aplica al MDMQ
<b>Quito</b>	<b>Derechos de participación</b>	Desarrollo productivo y

		competitividad
<b>Sexto</b>	<b>Derechos de libertad</b>	Seguridad
<b>Séptimo</b>	<b>Derechos de la naturaleza</b>	Ambiental
<b>Octavo</b>	<b>Derechos de protección</b>	Seguridad

**Tabla 1: Ámbitos – Constitución de la República del Ecuador**  
 (MRProcessi, 2017)

<b>Capítulo III</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ámbito de Acción</b>
Sección primera, Art. 54	<b>Literal:</b> b) Diseñar e implementar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión en su territorio, en el marco de sus competencias constitucionales y legales;	Inclusión Social
Sección primera, Art. 54	<b>Literales:</b> c) Establecer el régimen de uso del suelo y urbanístico, para lo cual determinará las condiciones de urbanización, parcelación, lotización, división o cualquier otra forma de fraccionamiento de conformidad con la planificación cantonal, asegurando porcentajes para zonas verdes y áreas comunales; i) Implementar el derecho al hábitat y a la vivienda y desarrollar planes y programas de vivienda de interés social en el territorio cantonal;	Territorio, Habitación y Vivienda
Sección primera, Art. 54	<b>Literales:</b> d) Implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos y la gestión democrática de la acción municipal; j) Implementar los sistemas de protección integral del cantón que aseguren el ejercicio garantía y exigibilidad de los derechos consagrados en la Constitución y en los instrumentos internacionales, lo cual incluirá la conformación de los consejos cantonales, juntas cantonales y redes de protección de derechos de los grupos de atención prioritaria. Para la atención en las zonas rurales coordinará con	Desarrollo productivo y competitividad



	los gobiernos autónomos parroquiales y provinciales;	
Sección primera, Art. 54	<b>Literales:</b> k) Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales;	Ambiente
Sección primera, Art. 54	<b>Literales:</b> n) Crear y coordinar los consejos de seguridad ciudadana municipal, con la participación de la Policía Nacional, la comunidad y otros organismos relacionados con la materia de seguridad, los cuales formularán y ejecutarán políticas locales, planes y evaluación de resultados sobre prevención, protección, seguridad y convivencia ciudadana;	Seguridad
Sección primera, Art. 54	<b>Literales:</b> q) Promover y patrocinar las culturas, las artes, actividades deportivas y recreativas en beneficio de la colectividad del cantón; s) Fomentar actividades orientadas a cuidar, proteger y conservar el patrimonio cultural y memoria social en el campo de la interculturalidad y diversidad del cantón;	Cultural
Sección primera, Art. 55	<b>Literales:</b> a) Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad; b) Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón;	Territorio, Habitación y Vivienda
Sección primera, Art. 55	<b>Literales:</b> c) Planificar, construir y mantener la vialidad urbana; f) Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su	Movilidad



	circunscripción cantonal;	
Sección primera, Art. 55	<b>Literal:</b> d) Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;	Salud
Sección primera, Art. 55	<b>Literal:</b> g) Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley;	Educación Salud
Sección primera, Art. 55	<b>Literal:</b> m) Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios;	Seguridad

**Tabla 2: Ámbitos – COOTAD**  
(MRProcessi, 2017)

Capítulo	Ámbitos de Acción
Todos	Transparencia
Todos	Información de la Colectividad
Todos	Denuncias

**Tabla 3: Ámbitos – LOTAIP**  
(MRProcessi, 2017)

Por lo expuesto anteriormente, para la presente metodología se proponen los siguientes ámbitos de acción, representados en el Gráfico 6:



**Gráfico 6: Ámbitos de acción**  
(MRProcessi, 2017)

### 5.1.1.3.2 Servicio

Es el conjunto de actividades y procesos que se ejecutan para satisfacer las necesidades de la ciudadanía, optimizando los recursos.

Para la definición de un Servicio se deben considerar los siguientes criterios:

- ✓ El servicio debe estar alineado a un ámbito de acción;
- ✓ Si al evaluar el servicio se obtienen diferentes productos y/o procesos, se trata por lo tanto de otro servicio;
- ✓ El servicio debe incluir al menos un grupo; y,
- ✓ El nombre del servicio debe denotar acción, ser comprensible para la ciudadanía, exponer el objetivo de su prestación y contener al menos dos palabras; por ejemplo:

**Servicio:** Matriculación y  
revisión técnica vehicular

**Servicio:** Requerimientos de  
información ambiental

**Servicio:** Atención médica

**Servicio:** Acogimiento a  
personas en situación de  
vulnerabilidad y abandono

NOTA: Ejemplo didáctico para generar una mejor comprensión del tema.

### 5.1.1.3.3 Grupo

Es una clasificación del servicio por tipo de producto y/o público de enfoque.

Para la definición de un Grupo se deben considerar los siguientes criterios:

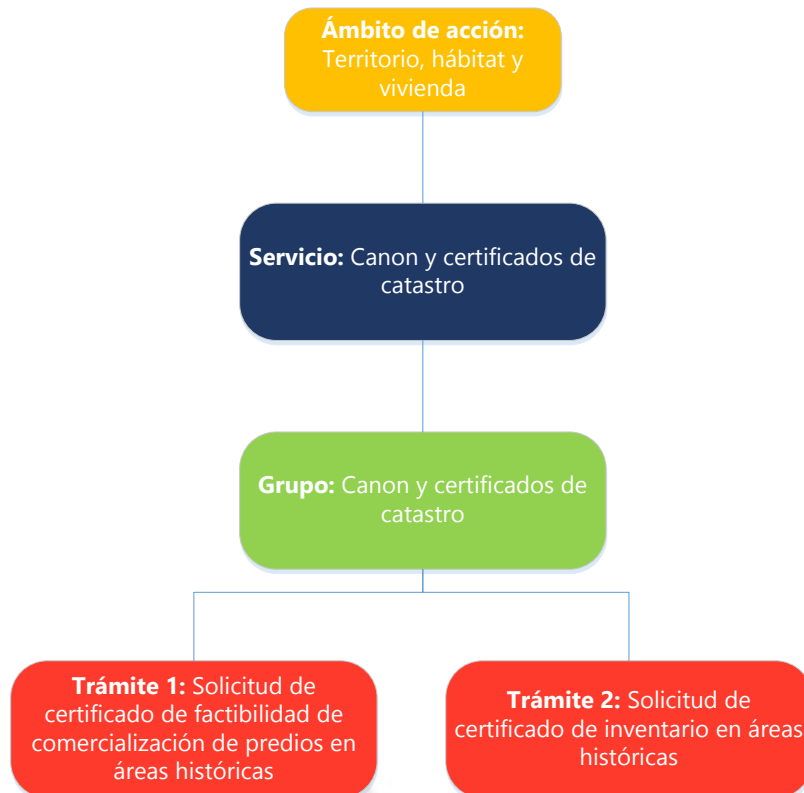
- ✓ Los nombres de los grupos deben hacer referencia al Servicio y sobre todo a la variación del producto entregado y/o público objetivo; por ejemplo:



En el ejemplo podemos observar como se refleja claramente la variación del producto entregado a la ciudadanía en los grupos definidos para este servicio.

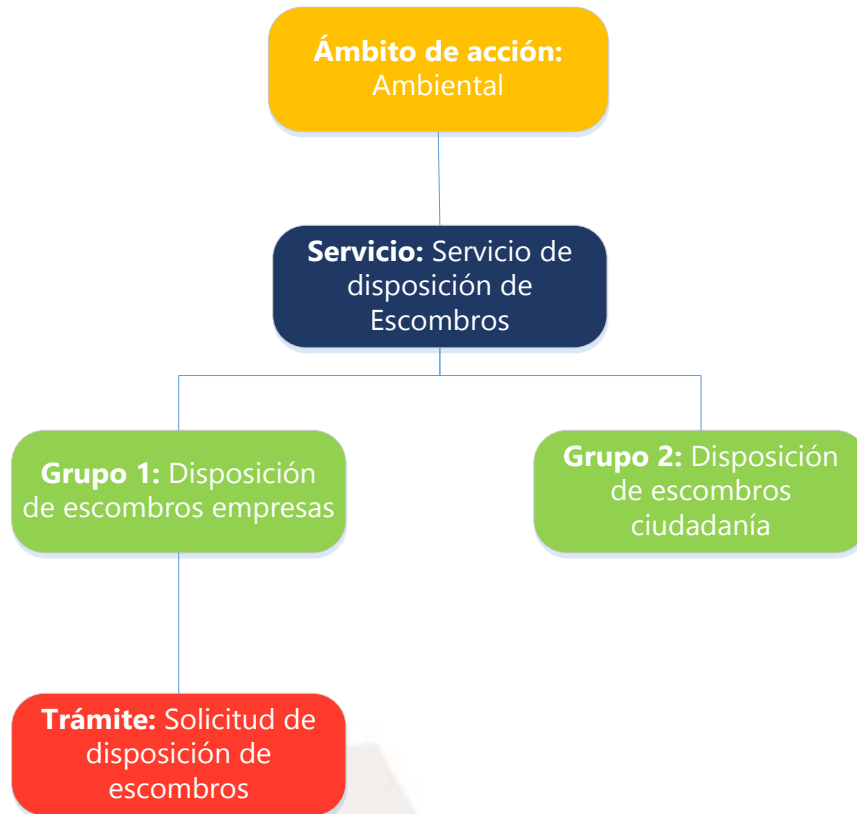
NOTA: Ejemplo didáctico para generar una mejor comprensión del tema.

- ✓ En el caso que el nivel grupo no pueda hacer una referencia clara a la variación del producto entregado y/o público objetivo, es decir, el servicio no cuenta con más de un grupo; el grupo llevará el mismo nombre del servicio; por ejemplo:



En este caso podemos observar que se colocó el mismo nombre del servicio en el nivel grupo a pesar que existen dos trámites, esto se debe a que no se puede definir claramente la variación del producto entregado y/o público objetivo; por esta razón un mismo grupo contiene a los dos trámites identificados para este servicio.

- ✓ Pueden existir servicios que contengan grupos con y sin trámites simultáneamente, por ejemplo:



En los grupos de este servicio se diferencia claramente el producto que se entrega y/o el público objetivo, pero en uno de los Grupos definidos no existe ninguna solicitud por parte del usuario, este servicio se brinda por derecho a determinado público: empresas o ciudadanía en general.

NOTA: Ejemplo didáctico para generar una mejor comprensión del tema.

- ✓ No todos los grupos pueden contener trámites, ya que si no existe una solicitud por parte del ciudadano no existe trámite; por ejemplo:



En este caso podemos observar que la jerarquía del servicio termina en el nivel grupo debido a que no existe una solicitud por parte del ciudadano, es un servicio que se brinda por derecho. Se observa también que la relación existente entre los nombres establecidos para cada nivel de la jerarquía hace que sea de fácil comprensión para la ciudadanía.

NOTA: Ejemplo didáctico para generar una mejor comprensión del tema.

#### 5.1.1.3.4 Trámite

Es el menor nivel de la descomposición de un servicio y es el punto de interacción con el ciudadano. Un trámite está compuesto de solicitud y requisitos, los cuales son necesarios para dar inicio a la ejecución de las actividades y procesos del servicio.

Para la definición de un Trámite se deben considerar los siguientes criterios:

- ✓ Los nombres de los trámites empiezan con la palabra Solicitud; por ejemplo:

**Trámite 1:** **Solicitud** para el otorgamiento de la LMU-40

**Trámite 2:** **Solicitud** para el otorgamiento de la LUAE para actividades industriales, almacenes y bodegas, y centros de diversión en uso de suelo prohibido

**Trámite 3:** **Solicitud** de certificado de factibilidad de comercialización de predios en áreas históricas

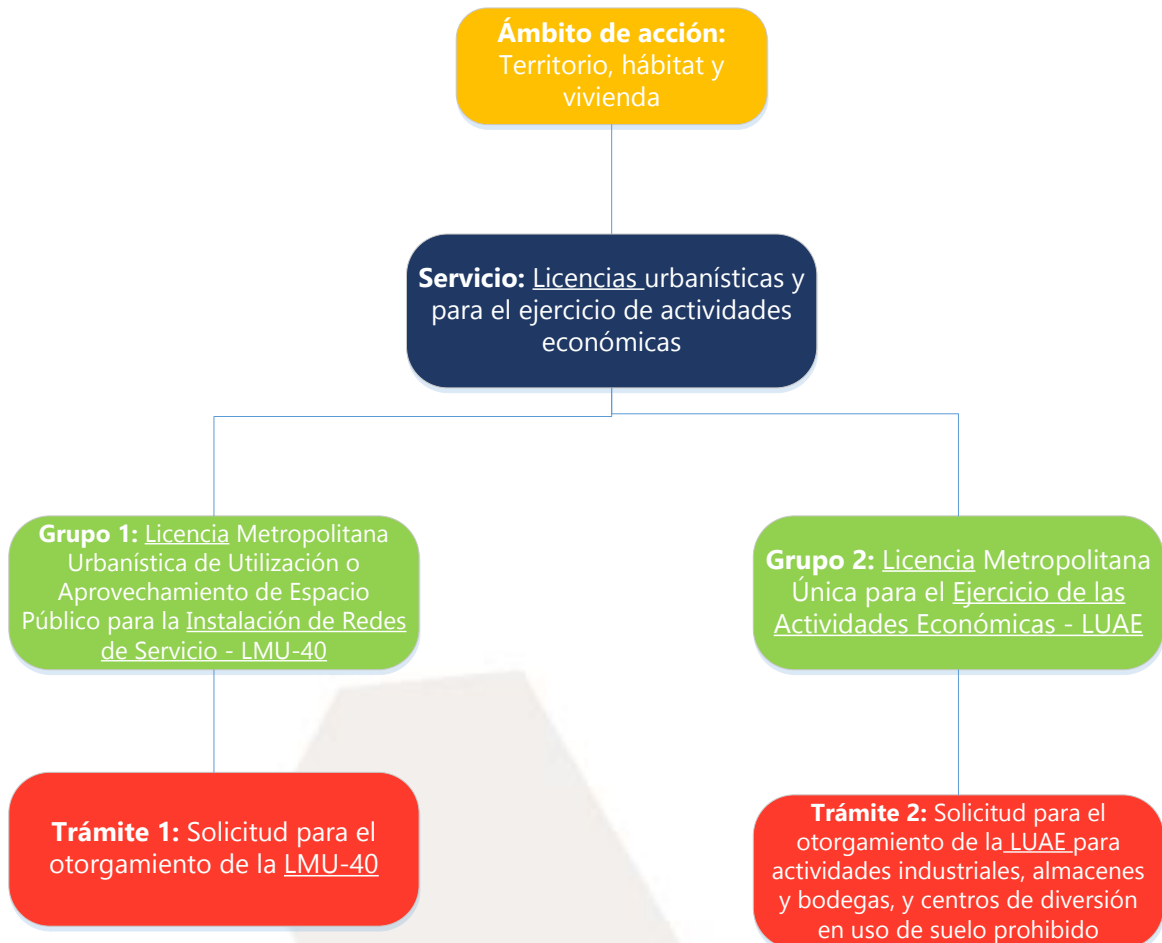
**Trámite 4:** **Solicitud** de investigación de incendios

NOTA: Ejemplo didáctico para generar una mejor comprensión del tema.

- ✓ Los nombres de los trámites deben hacer referencia al Grupo y al Servicio; por ejemplo:



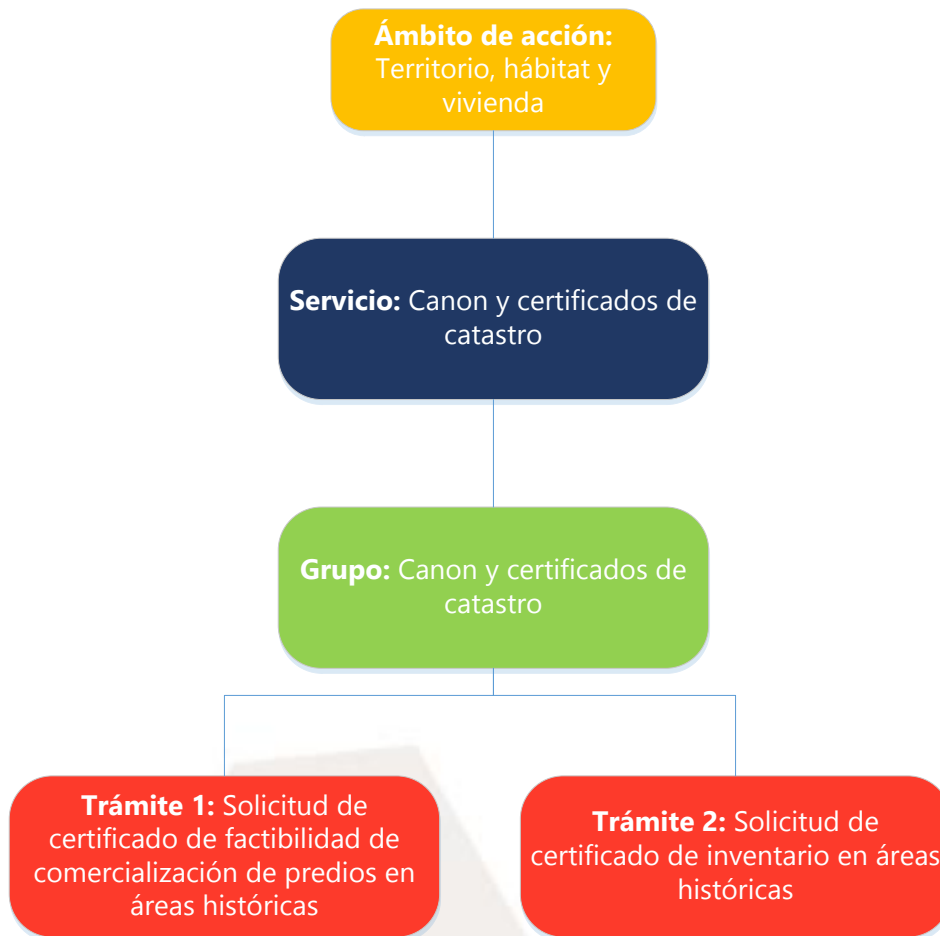




En este ejemplo podemos observar la relación que existe entre los nombres dados a los trámites del servicio y los niveles predecesores.

NOTA: Ejemplo didáctico para generar una mejor comprensión del tema.






- ✓ Los trámites de un mismo servicio se diferencian cuando poseen diferentes solicitudes o requisitos; por ejemplo:



En este ejemplo podemos observar que ambos trámites otorgan certificados, sin embargo para la prestación de cada uno de ellos se requieren diferentes solicitudes o requisitos.

NOTA: Ejemplo didáctico para generar una mejor comprensión del tema.

- ✓ La solicitud de un trámite puede ser presentada a través de diferentes canales; por ejemplo:

	<i>Twitter</i>
	<i>Facebook</i>
	<i>Linkedin</i>
	<i>Google +</i>
	<i>Pinterest</i>
	<i>Skype</i>
	<i>Blogger</i>
	<i>Teléfono</i>
	<i>Instagram</i>
	<i>Vimeo</i>

En la siguiente tabla, se tiene la información de una ficha de servicio que se debe levantar para cada uno de los servicios identificados:

<b>CAMPO DE LA FICHA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Nombre del Servicio:</b>	Corresponde al nombre del servicio identificado.
<b>Código del Servicio:</b>	Corresponde al código definido a partir del ámbito de

	acción.
<b>Entidad:</b>	Es la Entidad responsable de la prestación del servicio
<b>Ámbito:</b>	Es el Ámbito al que pertenece el servicio (nivel superior)
<b>Número de Trámites:</b>	Corresponde al número de trámites identificados en la jerarquización del servicio.
<b>Responsable:</b>	Corresponde al cargo del responsable del servicio.
<b>Descripción del Servicio:</b>	Breve descripción y alcance del servicio.
<b>Usuarios del Servicio:</b>	Se describen los usuarios del servicio.
<b>Indicadores del Servicio:</b>	Se describen los indicadores que existen para el servicio.
<b>Nombre del Grupo:</b>	Corresponde al nombre del grupo identificado.
<b>Código del Grupo:</b>	Corresponde al código definido a partir del código del servicio.
<b>Servicio:</b>	Corresponde al servicio al que pertenece el grupo (nivel superior)
<b>Descripción del Grupo:</b>	Corresponde a la descripción del grupo identificado.
<b>Nombre del Trámite:</b>	Corresponde al nombre del trámite identificado en la jerarquización.
<b>Código del Trámite:</b>	Corresponde al código definido a partir del código del grupo.
<b>Grupo:</b>	Corresponde al grupo al que pertenece el trámite (nivel superior).
<b>Descripción del Trámite:</b>	Corresponde a la descripción del trámite identificado.



<b>Producto del Trámite:</b>	Corresponde al producto identificado del trámite.
<b>Número de interacciones máximas del Trámite con el ciudadano:</b>	Corresponde al número de veces que interactúan el ciudadano y la entidad, durante la ejecución de un trámite.
<b>Tiempo del Trámite:</b>	Corresponde al tiempo de ejecución que toma realizar un trámite desde que fue solicitado, hasta la entrega del producto. Este puede ser en días, horas o minutos.
<b>Número de Trámites solicitados:</b>	Corresponde a la estimación del número de trámites solicitados en un periodo determinado de tiempo. Esta estimación puede ser mensual o anual.
<b>Costo del Trámite:</b>	Corresponde al valor monetario que el ciudadano debe cancelar por el trámite.
<b>Requisitos del Trámite:</b>	Corresponde a la descripción de los requisitos que el ciudadano debe presentar para solicitar el trámite.

**Tabla 4: Ficha del servicio**  
 (MRProcessi, 2017)

Para contar con la estructura ordenada de los Servicios y poder establecer una jerarquía de los mismos, se partirá de la identificación preliminar de los Servicios, y se deberán realizar los siguientes pasos:

1. Identificar cada nivel de la jerarquía, a partir del nivel superior que corresponde al ámbito de acción del servicio, hasta el nivel más bajo que es del trámite.
2. Verificar que cada servicio se encuentre dentro de los ámbitos de acción definidos, que el nivel de grupo se encuentre definidos de acuerdo al tipo de producto o hacia quién esté dirigido, y finalmente que el trámite se encuentre definido mediante una solicitud en caso de existir el requerimiento por parte del ciudadano, caso contrario, no se registrará ningún trámite.
3. Estructurar el Portafolio de Servicios conforme los resultados.
4. Levantar la información de cada uno de los servicios a través de la ficha del servicio.

Como resultado de la jerarquización de los servicios, se tendrá el portafolio de servicios jerarquizado y su respectiva ficha.

### 5.1.1.3.5 Herramientas Aplicables

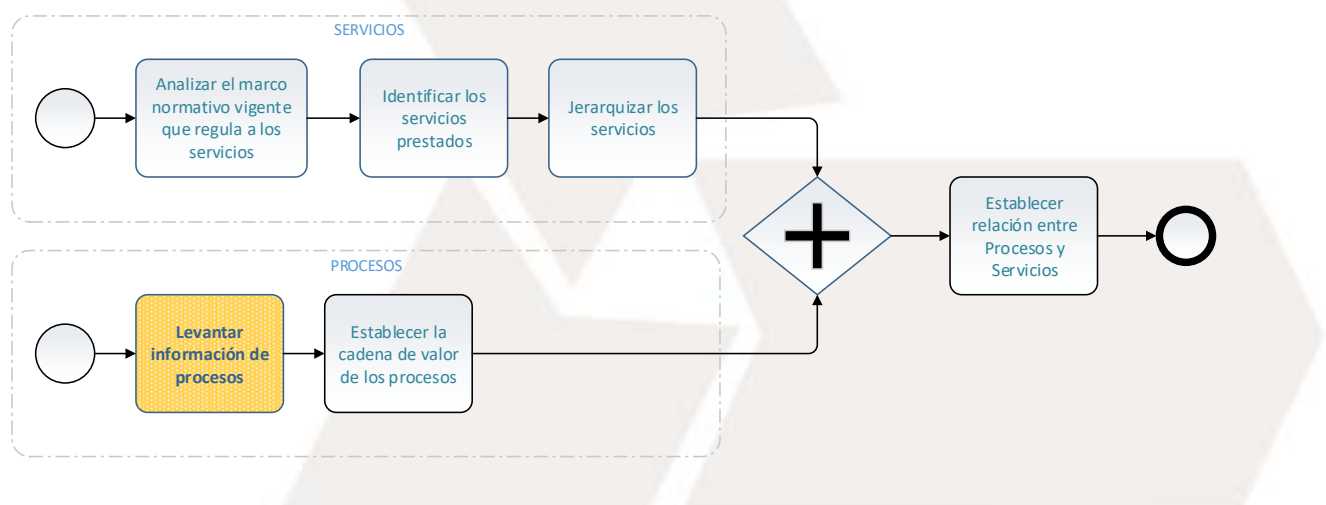
Para la Jerarquización de los servicios, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Entrevistas
- Talleres estructurados
- Observación directa
- Plano del servicio
- Proceso analítico jerárquico
- Círculos de calidad
- QFD – Despliegue Funcional de la Calidad
- Diagrama de correlación
- Modelo GAP (BRECHA)
- Técnica de la viñeta
- Método secuencial de incidentes
- Análisis de relevancia de frecuencias
- Diagramas SIPOC
- Análisis de variantes del proceso

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

## 5.1.2 PROCESOS

### 5.1.2.1 LEVANTAR INFORMACIÓN DE PROCESOS



En esta sub-fase, se identifican los productos y las actividades realizadas en cada una de las dependencias del MDMQ, las mismas que se realizan en forma secuencial para transformar elementos de entrada en productos o servicios orientados a satisfacer las necesidades de los ciudadanos; es necesario tomar en consideración la utilización de recursos materiales, humanos, económicos y tecnológicos.

Para el levantamiento de esta información se debe contemplar cada particularidad de los procesos incluyendo su relación entre las distintas unidades del MDMQ, para identificar la contribución de cada una. Una de las características fundamentales de los procesos es que en el mismo pueden participar varias unidades, es decir son transversales a la entidad.

En la siguiente tabla, se tiene la ficha de caracterización de los procesos, la misma que debe contener la siguiente información:

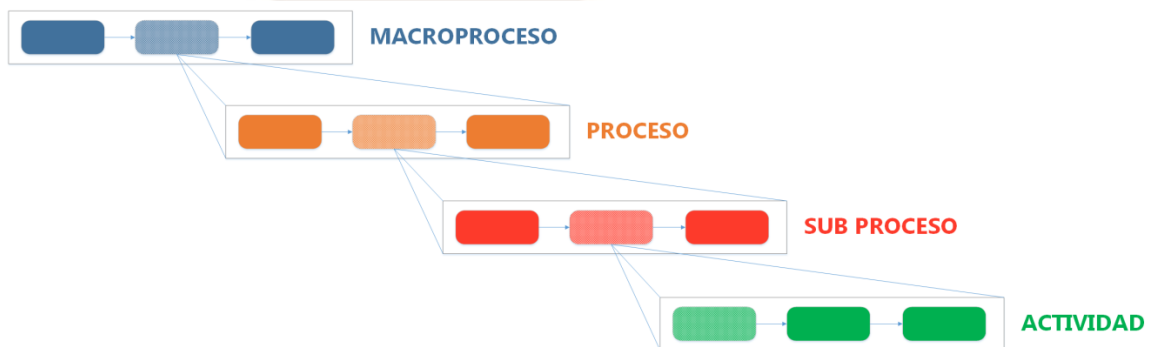
CAMPO DE LA FICHA	DESCRIPCIÓN
Nombre del proceso:	Corresponde a la identificación del proceso.
Objetivo:	Describir para qué existe ese proceso dentro de la entidad, es decir, se debe explicar la razón del proceso dentro de la entidad.
Límites:	Se debe determinar con qué actividad se inicia el proceso y con cuál termina.
Proveedores:	Son las entidades internas y externas que entregan los insumos.
Insumos:	Son las materias primas, materiales directos o requerimientos que el proceso necesita para obtener sus productos.
Actividades principales:	Son las actividades que el proceso requiere realizar para transformar los insumos o materias primas en los productos.
Producto:	Son los entregables del proceso y que no serán objeto de ninguna otra transformación por parte del proceso que lo genera y que son entregados a los clientes.
Clientes:	Son tantos los internos como los externos que reciben directamente los productos y/o servicios que genera el proceso. Normalmente se indican nombres de entidades, ciudadanía y nombres de las áreas o procesos internos.



Recursos:	Identificar los equipos, maquinaria, software, hardware que el proceso requiere para obtener los productos y servicios.
Controles:	Son todos aquellos manuales, reglamentación legal, especificaciones de los clientes internos o externos, entre otros documentos que se requieren para un adecuado control.
Responsable:	Es la persona que le ha sido asignada la responsabilidad y autoridad de liderar el proceso. Esta persona puede ser el jefe de alguna de las áreas de la entidad que intervienen en el proceso.
Indicadores:	Son las métricas definidas para los puntos importantes del proceso a través de los cuales se va a poder medir datos importantes del proceso. Mínimo uno y máximo tres.

**Tabla 5: Ficha de caracterización de procesos**  
(MRProcessi, 2017)

En el Gráfico 7, se puede observar la jerarquía de los procesos que debe ser considerada para el catálogo de procesos:



**Gráfico 7: Jerarquía de Procesos por su complejidad**  
(MRProcessi, 2017)

#### 5.1.2.1.1 Macro-proceso

Es el conjunto de procesos interrelacionados que tienen un objetivo común.

Ejemplo: Gestión de Presupuesto



### **5.1.2.1.2 Proceso**

Es un conjunto de actividades del MDMQ que tienen una temporalidad y orden lógico, estas actividades son ejecutadas para realizar la transformación de un insumo en un producto solicitado.

Ejemplo: Programación presupuestaria

### **5.1.2.1.3 Sub-proceso**

Son agrupaciones de actividades bien definidas dentro de un proceso, los subprocesos permiten identificar actividades de una misma naturaleza dentro de un proceso.

Ejemplo: Elaboración de proforma presupuestaria

### **5.1.2.1.4 Actividad**

La actividad es el nivel más bajo de la jerarquía de procesos, que agrupadas forman el procedimiento a seguir en un proceso.

Ejemplo: Enviar proforma presupuestaria para aprobación

### **5.1.2.1.5 Ejemplo**

Levantar información de las actividades que se realiza en el MDMQ para la contratación de personal. Este proceso implica el trabajo conjunto y secuenciado de varias áreas del MDMQ como: Unidad Administrativa, Unidad de Talento Humano, Unidad Financiera y Unidad Jurídica. Todas con el mismo nivel de responsabilidad e importancia.

Para identificar los procesos del MDMQ, implica conocer cada una de las actividades que se realizan en las dependencias de la entidad de acuerdo a su competencia, para lo cual se deben seguir los siguientes pasos:

1. Con el compromiso de la máxima autoridad, se conformará equipos de trabajo multidisciplinarios, para proceder a la formación de los mismos con la finalidad de la unificación de conceptos.
2. Definir las funciones del equipo de trabajo, así como las funciones y lineamientos en la aplicación de la metodología.
3. Identificar los Procesos de acuerdo a las competencias del MDMQ de cada una de las dependencias, definiendo su jerarquización.

4. Asignar el Nombre al Proceso, el cual deberá ser claro y sobre todo representativo.
5. Levantar a nivel general las actividades que se realizan en el proceso, desde que inicia con sus entradas, hasta su terminación con la identificación de la salida (producto), a través de la ficha de caracterización de los procesos y el diagrama de flujo.
6. Redactar las actividades en verbo infinitivo presente, como por ejemplo: comprar, analizar, evaluar, registrar, etc.
7. Identificar formatos y registros que evidencien la ejecución del proceso.
8. Representar la esquematización de la información del proceso levantada en 3 niveles: macro-procesos, procesos y sub-procesos.
9. Validar los procesos con todos los responsables del mismo.

Como resultado del levantamiento de información de procesos, se obtendrá el catálogo de procesos identificados validado, por cada una de las dependencias del MDMQ.

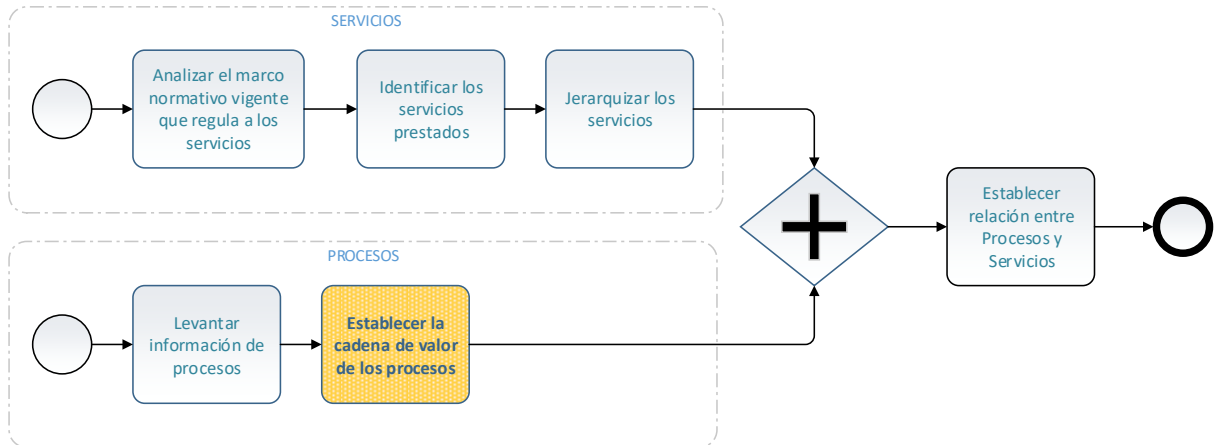
#### **5.1.2.1.6 Herramientas Aplicables**

Para el levantamiento de información de los procesos, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Talleres estructurados
- Observación directa
- Lluvia de ideas
- Diagrama de flujo
- Los 5 por qué
- DAFO
- Círculos de calidad
- Histogramas
- QFD – Despliegue Funcional de la Calidad
- Diagrama de correlación
- Modelo GAP (BRECHA)
- Técnica de la viñeta
- Método secuencial de incidentes
- Análisis de relevancia de frecuencias
- Diagramas SIPOC
- Análisis de variantes del proceso

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto “5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES” como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.1.2.2 ESTABLECER LA CADENA DE VALOR DE LOS PROCESOS



Se debe definir una estructura que detalle todos los procesos agregadores de valor, de forma que se demuestre un valor agregado al MDMQ en función de sus procesos. En esta estructura gráfica se debe visualizar el modelo de negocio de la entidad, y la transversalidad de los mismos, lo que permitirá una visualización global del funcionamiento del MDMQ y el valor agregado al ciudadano.

Como insumo fundamental para la arquitectura de procesos se utilizará el catálogo de procesos, representado esquemáticamente en los 3 niveles: macro-procesos, procesos y sub-procesos.

Ejemplo:

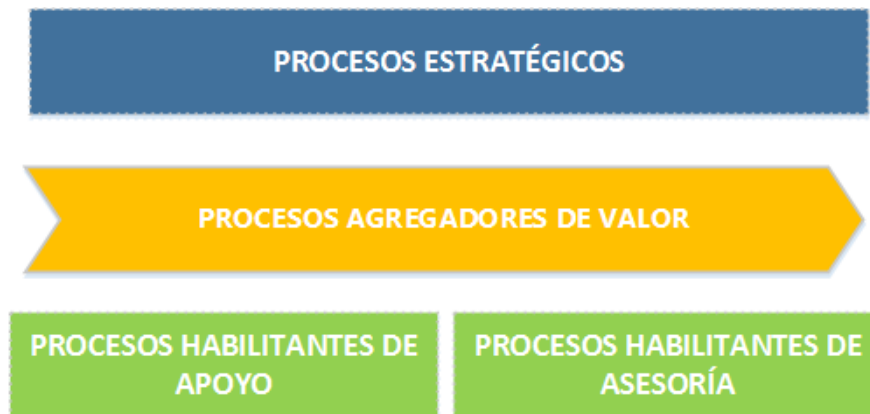
Macro-proceso: Gestión de Adquisición

Proceso: Gestión de contratación pública

Sub-proceso: Gestión de pago de bienes, obras y servicios

La arquitectura de procesos contendrá todos los procesos de la entidad incluyendo: estratégicos, agregadores de valor, habilitantes de apoyo y habilitantes de asesoría, el modelo de negocio de la entidad y los distintos grupos de interés.

La metodología para su aplicación recomienda los siguientes tipos de procesos:



**Gráfico 8: Tipo de Procesos**  
(MRProcessi, 2017)

#### 5.1.2.2.1 Procesos Estratégicos

También llamados gobernantes, son los procesos que proporcionan directrices, planes estratégicos y políticas municipales. Estos procesos permiten ejercer rectoría y aplicar dirección y control al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Ejemplo: A este grupo se puede asignar los procesos ejecutados por la Secretaría General de Planificación, como el proceso de "Gestión de Planificación Estratégica".

#### 5.1.2.2.2 Procesos Agregadores de Valor

Llamados también Sustantivos, son los procesos cuya ejecución es esencial para el cumplimiento de las operaciones necesarias para entregar los servicios a la ciudadanía.

Ejemplo: A este grupo se puede asignar los procesos ejecutados por la Dirección Metropolitana de Catastro, como el proceso de "Gestión de posesión efectiva".

#### 5.1.2.2.3 Procesos Habilitantes de Apoyo

Son aquellos que apoyan a los procesos estratégicos, agregadores de valor y habilitantes de asesoría, con la gestión de personal competente, presupuesto,

recursos materiales y tecnológicos con la finalidad de mantener las condiciones de operatividad y funcionamiento.

Ejemplo: A este grupo se puede asignar los procesos ejecutados por la Dirección Metropolitana de Recursos Humanos, como el proceso de "Análisis y valoración de puestos".

#### 5.1.2.2.4 Procesos Habilitantes de Asesoría

Son aquellos que asesoran a los procesos estratégicos, agregadores de valor y habilitantes de apoyo, con la finalidad de coordinar y controlar la eficacia, eficiencia y efectividad del desempeño de la gestión del MDMQ.

Ejemplo: A este grupo se puede asignar los procesos ejecutados por la Dirección de Desarrollo Institucional, como el proceso de "Administración de la Arquitectura Institucional".

Para establecer la cadena de valor de los procesos del MDMQ, considerar los siguientes pasos:

1. Analizar y evaluar los procesos levantados, analizando la información identificada a través de la ficha de caracterización, como el límite del proceso, es decir donde inicia y donde termina, los responsables y la interacción con otros procesos que pueden ser internos y externos.
2. Agrupar los procesos identificados en los tres niveles que son: macro-proceso, proceso y sub-proceso, por su afinidad.
3. Realizar la Representación gráfica del mapa de procesos organizacional considerando las siguientes categorías: procesos estratégicos, procesos agregadores de valor, procesos habilitantes de apoyo y procesos habilitantes de asesoría, para lo cual se deberá considerar el objetivo del proceso con los misión de la entidad y sobre todo las competencias de cada una de las dependencias del MDMQ.
4. Identificar las conexiones entre los procesos levantados.
5. Validar la cadena de valor con los responsables de los procesos.

Como resultado se obtendrá la Cadena de Valor del MDMQ, alineados con la misión, visión y competencias de la entidad.

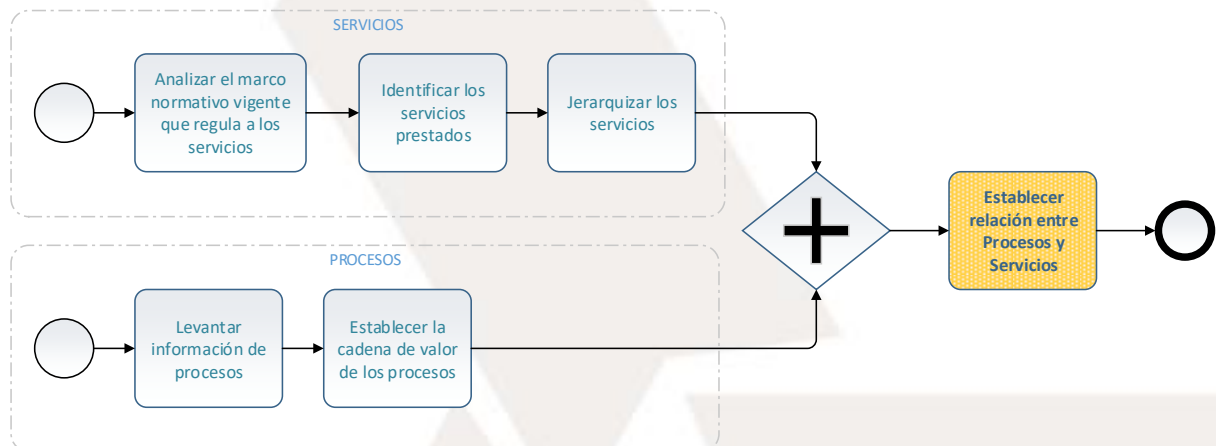
### 5.1.2.2.5 Herramientas Aplicables

Para la Jerarquización de los servicios, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Talleres estructurados
- Lluvia de ideas
- Diagrama de flujo
- Los 5 por qué
- Círculos de calidad
- QFD – Despliegue Funcional de la Calidad
- Diagrama de correlación
- Modelo GAP (BRECHA)
- Técnica de la viñeta
- Método secuencial de incidentes
- Análisis de relevancia de frecuencias
- Diagramas SIPOC
- Análisis de variantes del proceso

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.1.2.3 ESTABLECER RELACIÓN ENTRE PROCESOS Y SERVICIOS



Una vez identificados y estructurados los servicios de acuerdo a las competencias y atribuciones del MDMQ, y definida la cadena de valor de procesos con sus respectivos niveles conforme a las actividades ejecutadas por cada dependencia del MDMQ, se procede a establecer la relación entre los servicios y los procesos asociados.

Ejemplo: El servicio "Recuperación ambiental", cuenta con procesos agregadores de valor como son: Gestión de la solicitud, Gestión de forestación y reforestación, Ejecución del servicio de recuperación de quebradas. Y cuenta con procesos habilitantes de apoyo como: logística; y procesos habilitantes de asesoría como: seguimiento, monitoreo y control.

En esta sub-fase, una vez identificados, clasificados y estructurados tanto los servicios como lo procesos se procede al análisis de los mismos para establecer la relación y correlación existente entre servicios y procesos, con la finalidad de determinar si estos están correlacionados directa o indirectamente y sobre todo sí están alineados con la misión y las competencias del MDMQ.

Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Elaborar matriz de correlación de Servicios y Procesos, para lo cual se debe tomar como base la Jerarquía de los Procesos y la arquitectura de procesos, enfocándonos con la razón de ser es decir de la misión y competencias de MDMQ.
2. Análisis de resultados (Conclusiones y Recomendaciones), con la finalidad de identificar los Procesos alineados a los Servicios.
3. Validar los resultados con los participantes.

Como resultado se obtendrán los Procesos orientados a los Servicios.

### **5.1.2.3.1 Herramientas Aplicables**

Para la Jerarquización de los servicios, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Talleres estructurados
- Lluvia de ideas
- Diagrama de flujo
- Los 5 por qué
- Círculos de calidad
- Histogramas
- QFD – Despliegue Funcional de la Calidad
- Análisis de la ruta crítica
- Diagrama de correlación
- Modelo GAP (BRECHA)
- Técnica de la viñeta
- Método secuencial de incidentes
- Análisis de relevancia de frecuencias

- Método Canvas
- Diagramas SIPOC

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

## 5.2 FASE 2: PRIORIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DE SERVICIOS Y PROCESOS

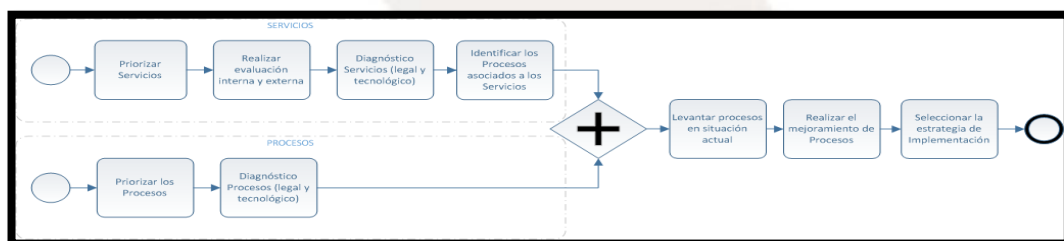
En la Fase 2, se priorizan y mejoran los servicios y procesos con el objetivo de incrementar la efectividad, eficiencia y eficacia a través de la optimización tanto de los servicios como de los procesos tomando en cuenta las necesidades de la ciudadanía y del MDMQ.

Para realizar la priorización de servicios y procesos, se establecerán las variables de priorización, mismas que deberán ser valores relevantes de medición dentro de cada uno de los servicios y procesos; estos valores serán aprobados por los responsables correspondientes.

Posteriormente, se realizará un análisis y diagnóstico pormenorizados de cada uno de los servicios y procesos priorizados a la par del levantamiento de la situación actual.

Finalmente, las oportunidades de mejora de los procesos relacionados con el servicio son identificadas, evaluadas e implementadas con la finalidad de generar procesos óptimos que viabilicen la prestación ágil y de calidad del servicio.

De lo expuesto anteriormente, se puede resumir que para la Priorización y Mejoramiento de Servicios y Procesos, se deben seguir algunos pasos que nos permitan identificar las oportunidades de Mejora enfocados en los Procesos relacionados con los Servicios, como se puede observar en el Gráfico 9.



**Gráfico 9: Fase 2: Priorización y mejoramiento de servicios y procesos**  
(MRProcessi, 2017)



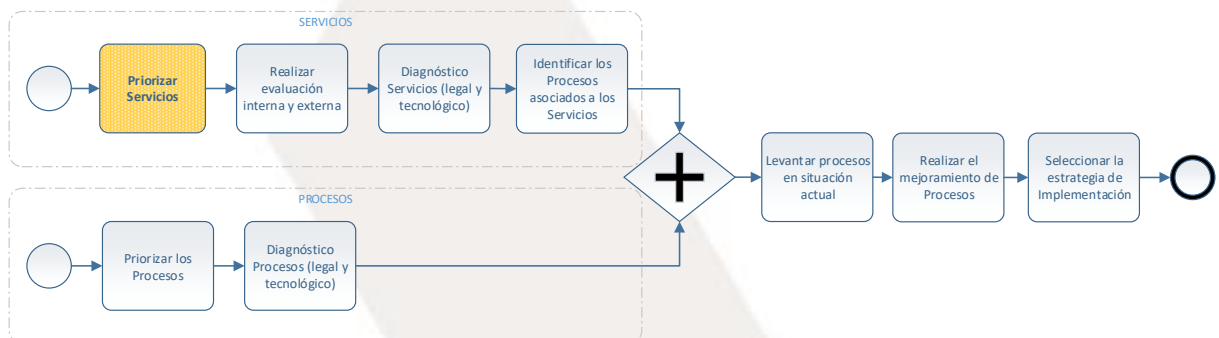
Para los Servicios, una vez que se cuente con el portafolio de Servicios, se trabajará en una matriz que nos permita identificar los Servicios priorizados, considerando el impacto, la demanda, la pertinencia de los mismos con la finalidad de proceder a realizar la evaluación tanto interna como externa de cada uno de los componentes y características de los Servicios Priorizados y poder contar con un diagnóstico para identificar oportunidades de mejora.

De igual forma con los Procesos, una vez identificado el catálogo y estructurado el mapa de procesos, se debe trabajar en una matriz que nos permita priorizar los procesos, considerando los que están alineados a los Servicios que presta el MDMQ a la ciudadanía, para proceder al análisis y diagnóstico especialmente en la parte legal y tecnológica, lo que permitirá identificar oportunidades de mejora, y seleccionar la mejor estrategia para su posterior implementación.

A continuación se encuentra desarrollada a detalle la metodología para esta fase, para su respectiva aplicación.

## 5.2.1 SERVICIOS

### 5.2.1.1 PRIORIZAR SERVICIOS



El insumo fundamental para priorizar los servicios en esta etapa es el portafolio de servicios y la jerarquía de servicios realizados previamente. Una vez que se cuenta con la información básica de cada servicio levantada, se pueden definir los servicios prioritarios utilizando variables cuantitativas y cualitativas, refiriéndonos a variables cuantitativas los valores medibles como "tiempo de prestación del servicio", y a variables cualitativas los valores de calidad como "satisfacción del ciudadano".

Ejemplo: Luego de realizar la asignación de variables cuantitativas y cualitativas al servicio "Agua Potable" se determina que la prioridad de la entidad es alta, ya que el valor que agrega a la ciudadanía es alto y su importancia es alta; por lo tanto es priorizado para que su prestación sea mejorada a través de la optimización de los procesos relacionados con el mismo.

Para establecer los Servicios Prioritarios del MDMQ, y una vez definida la estructura del servicio, se recomienda aplicar la metodología de matriz de priorización de servicios, para lo cual se debe realizar los siguientes pasos:

1. Establecer los parámetros de evaluación considerando los intereses del Municipio de acuerdo a las competencias establecidas.
2. Establecer criterios de evaluación considerando el Impacto que los Servicios tienen en la ciudadanía, así como la complejidad de los mismos, desde el punto de vista de:
  - a. De la entidad: Número de trámites, volumen, frecuencia, complejidad, requisitos.
  - b. Ciudadanía: Número de usuarios, frecuencia y complejidad.
3. Establecer la escala y ponderación de los criterios de priorización de los Servicios.
4. Realizar la representación matricial de los resultados.
5. Validar matriz de Servicios Priorizados con los responsables de los servicios.

Como resultado se obtendrá la matriz de Servicios Priorizados.

#### **5.2.1.1.1 Herramientas Aplicables**

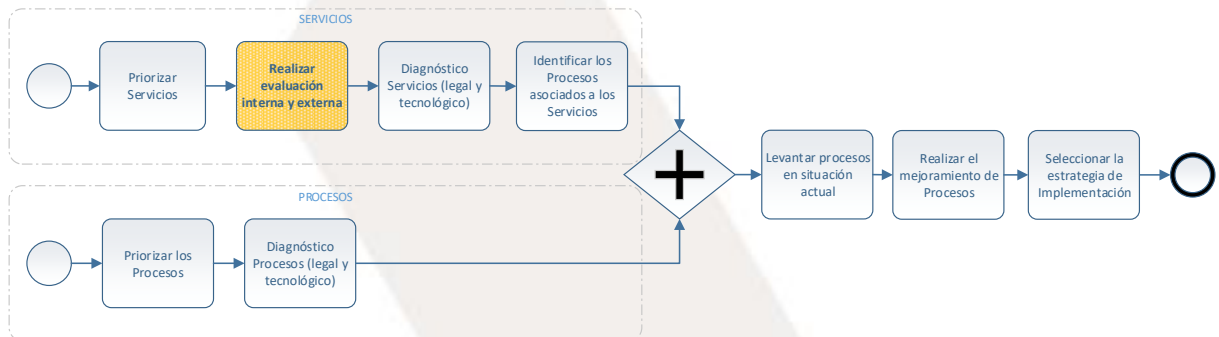
Para la Priorización de los Servicios, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Entrevista
- Taller estructurado
- Observación Directa
- Lluvia de Ideas
- Diagrama de flujo, flujo-grama o diagrama de procesos
- Los 5 por qué
- Diagrama de Pareto
- Diagrama causa-efecto - Ishikawa
- Encuestas escritas
- Benchmarking
- Árbol de causas

- Muestreo
- Proceso analítico jerárquico
- DAFO
- Análisis modal de fallos y efectos AMFE
- Círculos de calidad
- Histogramas
- Diagrama de Correlación
- Análisis de relevancia de frecuencias
- Principios Lean
- Cuatro ejes de creación de valor
- Análisis de causa raíz y oportunidades
- Registro de problemas y priorización de problemas
- Brown paper
- Análisis de desviación estándar
- Análisis VOC (voz del cliente)

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.2.1.2 REALIZAR EVALUACIÓN INTERNA Y EXTERNA DE LOS SERVICIOS



En esta sub-fase, se realiza un análisis preliminar de la evaluación de los componentes (infraestructura, equipamiento, talento humano, información y tecnología) de los servicios que brinda el MDMQ y se han priorizado, con la finalidad de identificar las debilidades y falencias en la prestación del mismo. Esta evaluación es realizada, tanto desde el punto de vista interno (entidad), como desde el punto de vista externo (percepción ciudadana). Esta evaluación además será la línea base para las mejoras logradas luego de la mejora e implementación.

Ejemplo: Luego de realizada la evaluación del servicio de “Transporte Público” los hallazgos definen que la ciudadanía está relativamente satisfecha con la prestación del servicio y lo consideran sumamente importante. Adicionalmente, se encuentra el factor común de que muchas de las personas participantes en la evaluación coinciden en que se podría mejorar en la infraestructura física de las paradas en donde se presta este servicio.

Para aplicar la evaluación interna (en la entidad) y externa (percepción de la ciudadanía), se debe seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar de la matriz de Servicios Priorizados, los Servicios a ser evaluados.
2. Planificar lugar y fecha para realizar evaluación.
3. Ejecutar evaluación de componentes de los Servicios a ser evaluados.
4. Elaborar matriz de evaluación considerando dos parámetros que son el nivel deseado de una escala de 1 a 10, así como la situación actual de acuerdo a la misma escala, con el fin de poder compararlo.
5. Establecer las brechas entre la situación deseada y la situación encontrada.

Como resultado se obtendrá la Matriz de Evaluación de Componentes del Servicio.

#### **5.2.1.2.1 Herramientas Aplicables**

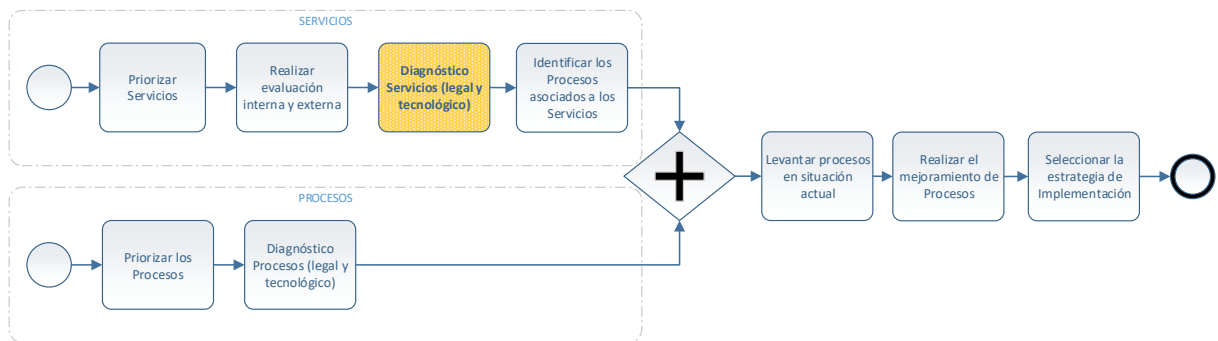
Para la evaluación interna y externa de los Servicios, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Entrevista
- Observación Directa
- Encuestas escritas
- DAFO
- Análisis modal de fallos y efectos AMFE
- Círculos de calidad
- Análisis de ruta crítica
- Análisis de relevancia de frecuencias
- Análisis de causa raíz y oportunidades
- Registro de problemas y priorización de problemas
- Brown paper
- Análisis de desviación estándar
- Análisis VOC (voz del cliente)
- Diseño de experimentos

- Work in Process (WIP)
- Análisis de componentes

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.2.1.3 DIAGNÓSTICO DE SERVICIOS (LEGAL, TECNOLÓGICO)



En esta sub-fase, se realiza el análisis y evaluación del marco legal que regula el servicio, con la finalidad de identificar las falencias y limitantes en los instrumentos legales, esto permite proponer recomendaciones y modificaciones a los mismos, y que posteriormente servirán de insumo para el mejoramiento de los procesos relacionados con estos servicios.

Además, se realiza el diagnóstico tecnológico que incluye una evaluación del nivel de preparación en relación al hardware y software con el que cuenta la entidad para afrontar y soportar iniciativas tecnológicas. Se determina su madurez tecnológica y capacidades para poder implementar procesos automatizados que permitan prestar un servicio con la mayor calidad y agilidad.

Ejemplo: Como parte de los requisitos solicitados para prestar el servicio de "Intervenciones en Aceras y Espacio Público", se identifica dentro del análisis legal, que se solicita un documento por ley, el mismo que no agrega valor y puede ser eliminado, por lo tanto se propone la modificación de la normativa. Adicionalmente, dentro del análisis tecnológico se identifica que el servicio carece de bases de datos sistematizadas, puesto que sus registros se los maneja en hojas de cálculo.

Para el análisis y evaluación de los componentes legal y tecnológico, los pasos a seguir son los siguientes:

1. Analizar y Evaluar matriz de Servicios Priorizados;

2. Analizar y Evaluar matriz de Componentes del Servicio;
3. Analizar los resultados de la Evaluación Interna y Externa de los Servicios;
4. Realizar análisis de Planos de Servicios;
5. Analizar y evaluar el marco legal de los Servicios priorizados;
6. Evaluar madurez tecnológica; y,
7. Realizar el informe del Diagnóstico que refleja la situación actual de la entidad con los Servicios que pueden ser mejorados.

Como resultado se obtendrá un informe que contendrá el estado de los componentes legales y tecnológicos del MDMQ.

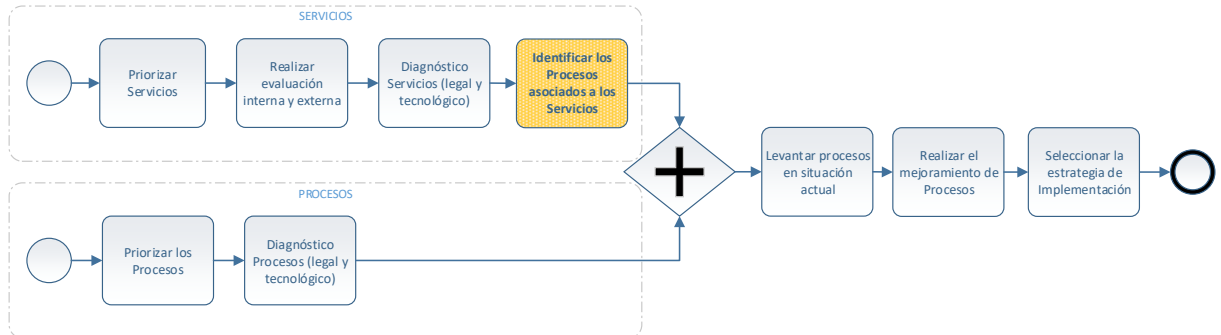
### **5.2.1.3.1 Herramientas Aplicables**

Para el Diagnóstico de los Servicios, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Lluvia de Ideas
- Los 5 por qué
- Diagrama de Pareto
- Diagrama causa-efecto – Ishikawa
- Árbol de causas
- Círculos de calidad
- Análisis de relevancia de frecuencias
- Análisis de los siete desperdicios
- Análisis de causa raíz y oportunidades
- Registro de problemas y priorización de problemas
- Brown paper
- Análisis de desviación estándar

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.2.1.4 IDENTIFICAR LOS PROCESOS ASOCIADOS A LOS SERVICIOS



En esta sub-fase, se determina el conjunto de procesos agregadores de valor que en su conjunto conforman el servicio priorizado. Posteriormente, se analiza cada uno de los trámites para definir el nivel de estandarización que se puede aplicar dentro del servicio a través un proceso que abarque todas las particularidades de los trámites; de esta forma se puede aplicar el mismo grupo de actividades para todos los trámites del servicio ofertado.

La estandarización de métodos y actividades aplicadas a los trámites, permite que los mismos sean ejecutados de forma eficiente; así como ver que un cambio podría afectar a varios trámites, de forma que se genere un mejoramiento integral.

Ejemplo: En el servicio "Intervenciones en Aceras y Espacio Público", se identifica una serie de actividades que pueden aplicarse para sus tres trámites de la misma forma, es decir un proceso estandarizado podrá cubrir los tres trámites. Se estandariza que toda solicitud del usuario sea enviada directamente al director para aprobación, y posteriormente se envíe una comisión para la inspección; estas actividades pueden ser ejecutadas en el mismo orden y de la misma manera para todos los trámites.

Para identificar los procesos asociados a los servicios, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Analizar la Estructura de Servicios;
2. Evaluar el Mapa de Procesos de la entidad, sobre todo lo relacionado a los procesos agregadores de valor;
3. Elaborar matriz de Correlación de Servicios con Procesos Agregadores de Valor;
4. Analizar matriz de correlación;
5. Identificar los Procesos Asociados a los Servicios; e,
6. Identificar Servicios y Procesos críticos que deben ser mejorados.



Como resultado se obtendrá Procesos Asociados a los Servicios a ser Mejorados.

### 5.2.1.4.1 Herramientas Aplicables

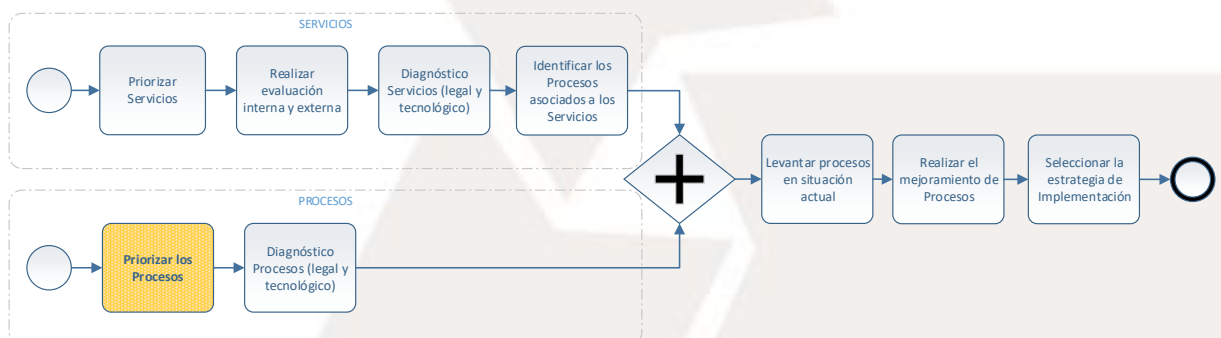
Para identificar los procesos asociados a los servicios, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Talleres estructurados
- Los 5 por qué
- Benchmarking
- Análisis modal de fallos y efectos AMFE
- Círculos de calidad
- Histogramas
- Diagrama de correlación
- Análisis de relevancia de frecuencias
- Análisis de los siete desperdicios
- Análisis de causa raíz y oportunidades
- Registro de problemas y priorización de problemas
- Brown paper
- Análisis de desviación estándar
- Análisis VOC (voz del cliente)
- Diseño de experimentos
- Work in Process (WIP)

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

## 5.2.2 PROCESOS

### 5.2.2.1 PRIORIZAR LOS PROCESOS





En esta sub-fase, una vez generado el catálogo de procesos y la cadena de valor, se realiza una evaluación acorde a los criterios de ponderación y prioridades de la entidad de los procesos, en donde se obtiene como resultado un valor cuantitativo que permite seleccionar los procesos que necesiten mejoramiento e intervención.

Ejemplo: Luego de realizar la asignación de variables cuantitativas y cualitativas al proceso de "Control de tránsito" se determina que la prioridad de la entidad es alta, el valor que agrega a la ciudadanía es alto y su importancia es alta; por lo tanto es priorizado para mejoramiento con sus respectivos sub-procesos pues a través de su optimización se agilizará el macro-proceso de Gestión de tránsito. De esta forma se ejecutarán actividades de mejor manera y la eficiencia interna del control de tránsito se incrementará al reducir tiempo y burocracia.

Para establecer los Procesos Prioritarios del MDMQ a ser mejorados, se recomienda aplicar la metodología de matriz de priorización de procesos, para lo cual se deben realizar los siguientes pasos:

1. Definir el objetivo de la Priorización de los Procesos;
2. Establecer criterios y parámetros de evaluación y decisión considerando los intereses del Municipio de acuerdo a las competencias establecidas;
3. Establecer criterios de ponderación considerando la Pertinencia de Proceso, la Prioridad, el impacto y la repercusión en la ciudadanía;
4. Realizar la representación matricial de los resultados con la comparación de opciones; e,
5. Identificar procesos viables a ser mejorados.

Como resultado se obtendrá la matriz de Procesos Priorizados y que podrán ser considerados para ser mejorados.

#### **5.2.2.1.1 Herramientas Aplicables**

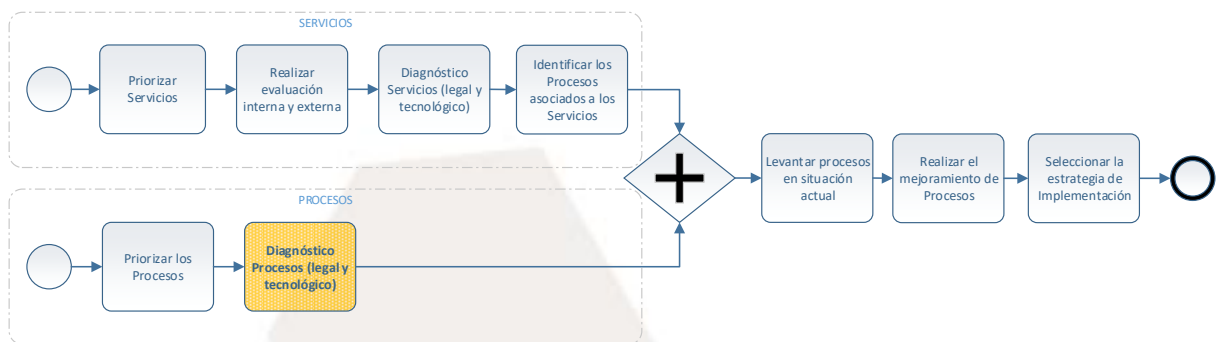
Para la priorización de los procesos, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Entrevista
- Lluvia de Ideas
- Diagrama de Pareto
- Proceso analítico jerárquico
- Análisis modal de fallos y efectos AMFE
- Círculos de calidad
- Histogramas

- Diagrama de correlación
- Análisis de relevancia de frecuencias
- Principios Lean
- Cuatro ejes de creación de valor
- Análisis de causa raíz y oportunidades
- Registro de problemas y priorización de problemas
- Brown paper
- Análisis de desviación estándar
- Análisis VOC (voz del cliente)

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.2.2.2 DIAGNÓSTICO DE PROCESOS (LEGAL, TECNOLÓGICO)



En esta sub-fase, se debe realizar el análisis y evaluación del marco legal que norma la ejecución del proceso, con la finalidad de identificar las falencias y limitantes en los instrumentos legales, esto permite proponer recomendaciones y modificaciones a los mismos, y que posteriormente servirán de insumo para el mejoramiento integral del proceso seleccionado con sus respectivos sub-procesos.

El diagnóstico tecnológico incluye una evaluación del nivel de preparación en relación al hardware y software con el que cuenta la entidad para afrontar y soportar iniciativas tecnológicas. Se determina su madurez tecnológica y capacidades para poder implementar procesos automatizados que permitan ejecutar actividades internas y externas del proceso con mayor agilidad y eficiencia.

Ejemplo: Para el proceso de inspecciones se identifica un reglamento interno que norma las inspecciones de campo. Dentro del análisis legal se identifica que para dar agilidad al proceso se necesita cambiar algunos artículos, por lo tanto se procede a recomendar la modificación del reglamento. Adicionalmente, dentro del análisis tecnológico se identifica

que el proceso cuenta con registros en hojas de cálculo y manejo de formatos manuales, es decir carece de bases de datos sistematizadas.

Con los resultados de la Matriz de Procesos Priorizados, se procede al análisis y evaluación de los resultados enfocados en el marco legal y regulatorio, así como lo pertinente a TI que involucra integración, interoperabilidad y funcionamiento del mismo. Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Analizar y Evaluar la matriz de Procesos Priorizados, en lo pertinente al marco regulatorio;
2. Seleccionar procesos a ser mejorados;
3. Evaluar madurez tecnológica; y,
4. Realizar el informe del Diagnóstico que refleja la situación actual de la entidad en lo pertinente a lo legal y tecnológico.

Como resultado se obtendrá el Diagnóstico de Procesos en el ámbito legal y tecnológico validado.

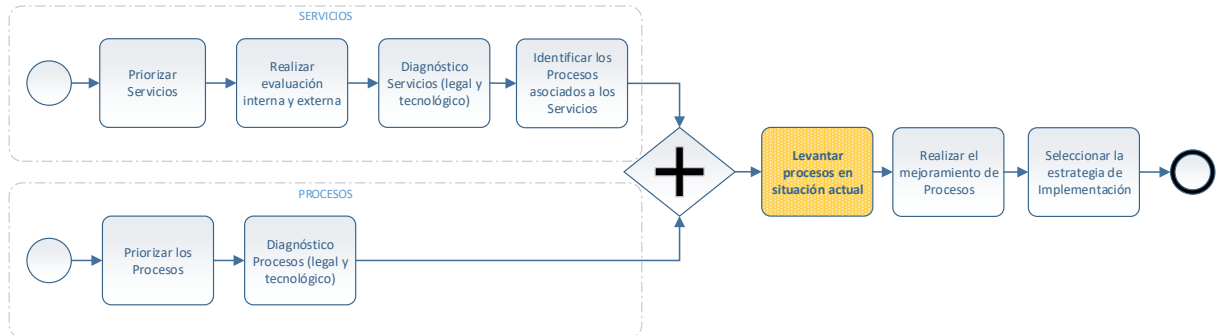
#### **5.2.2.2.1 Herramientas Aplicables**

Para el diagnóstico de los procesos, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Lluvia de Ideas
- Diagrama de Pareto
- Diagrama causa-efecto – Ishikawa
- Árbol de causas
- Círculos de calidad
- Histogramas
- Diagrama de correlación
- Análisis de relevancia de frecuencias
- Análisis de causa raíz y oportunidades
- Registro de problemas y priorización de problemas
- Brown paper
- Análisis de desviación estándar

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto “5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES” como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.2.2.3 LEVANTAR PROCESOS EN SU SITUACIÓN ACTUAL



Una vez definidos los procesos priorizados y ejecutado su respectivo diagnóstico, se procede a realizar la recopilación de información de sus actividades, con la finalidad de entender cómo se ejecuta cada uno de éstos y poder evaluar cómo están alineados a la misión, visión y objetivos de la entidad, identificando oportunidades de mejora. Además, se levanta información relacionada con el tiempo de ciclo de los procesos, actividades, roles y recursos que participan en los procesos.

En esta sub-fase también se identifican en detalle y levantan los respectivos sub-procesos y los responsables de ejecución por cada tarea a través de los roles.

Se utiliza un estándar de diagramación de procesos internacional (Notación BPMN 2.0), describiendo lo siguiente: qué actividades se realizan, quién las realiza, y en qué orden se realizan.

Ejemplo: El levantamiento de un proceso de inspección que cuenta con tres actividades y un sub-proceso. Se identificarán los nombres y secuencia de las actividades, los responsables de ejecutarlas y la secuencia en la que se realizan, incluyendo el detalle de actividades del sub-proceso.

Para proceder a levantar los procesos en su situación actual, es necesario contar en primera instancia con la identificación de los procesos priorizados, y con esta base proceder al levantamiento, para lo cual se seguirá los siguientes pasos:

1. Identificar los Procesos Priorizados de acuerdo a las competencias establecidas en el MDMQ;
2. Establecer el catálogo de verbos que se aplicará para cada una de las actividades, por lo que se recomienda utilizar verbos en infinitivo (Elaborar, Revisar, Enviar, etc.);

3. Registrar las actividades de los procesos levantados considerando los siguientes campos: Número de actividad, Cargo o Rol, Nombre de la actividad y Descripción de la actividad;
4. Identificar los formatos, registros y documentos que se utilizan en la ejecución del proceso; y,
5. Validar el proceso con todos los participantes del mismo.

Como resultado del levantamiento de Procesos, se obtendrá la matriz de levantamiento de Procesos de la Situación Actual, con su respectivo Diagrama de flujo.

### **5.2.2.3.1 Herramientas Aplicables**

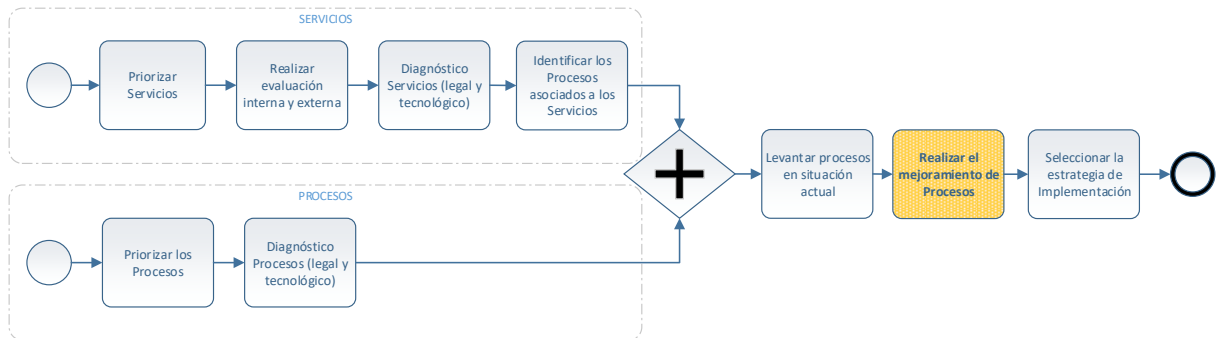
Para el levantamiento de procesos en su situación actual, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Talleres estructurados
- Observación Directa
- Lluvia de Ideas
- Diagrama de flujo, flujo-grama o diagrama de procesos
- Los 5 por qué
- Círculos de calidad
- Histogramas
- Diagrama de correlación
- Análisis de relevancia de frecuencias
- Principios Lean
- Cuatro ejes de creación de valor
- Matrices RACI
- SPC – Control Estadístico del proceso
- Análisis de causa raíz y oportunidades
- Registro de problemas y priorización de problemas
- Brown paper
- Análisis de desviación estándar
- Análisis VOC (voz del cliente)
- Diseño de experimentos
- Recolección de métricas
- Análisis de variantes del proceso
- Análisis de clima laboral
- Flujo continuo
- Work in Process (WIP)

- Poka Yoke

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.2.2.3.2 REALIZAR EL MEJORAMIENTO DE PROCESOS



En esta sub-fase, se recopilan las oportunidades de mejora identificadas para cada proceso, en función de los distintos diagnósticos, los análisis realizados al diagrama de la situación actual del proceso y al enfoque en todos los grupos de interés.

Posteriormente, se realiza un análisis de todas las oportunidades de mejora recolectadas, y su viabilidad de implementación acorde el análisis del marco legal vigente realizado durante la fase de diagnóstico.

En función de esto se procede a diagramar la propuesta del flujo mejorado de la misma manera y con el mismo estándar utilizado durante la fase de levantamiento. Paralelamente se definirán los roles que ejecutarán los procesos de forma que se puedan identificar los responsables posteriormente.

Durante las validaciones del flujo mejorado se debe proceder a identificar las reglas de negocio que aplican a cada tarea del proceso propuesto. Es decir se procede a definir los parámetros sobre los cuales funcionará cada tarea. Estos parámetros representan valores específicos configurables de cada tarea por ejemplo "máximo 100 dólares".

Finalmente, este proceso se pone en consideración y socializa con todos los interesados y la autoridad competente para proceder a formalizar el nuevo proceso a utilizarse en la entidad, en este punto el proceso quedará listo para ser implementado manualmente o automatizado.

Ejemplo: Un proceso levantado en su situación actual contaba con 40 actividades secuenciales, 10 revisiones, y 10 roles que ejecutaban las actividades, luego de un análisis y mejoramiento fundamentados en la base legal se propone un proceso que cuenta con 10 actividades, 2 revisiones y 4 roles ejecutando las actividades.

Una vez que se han identificado los Procesos y que se encuentran levantados en la situación actual, se procede a recomendar las mejoras a los procesos lo que implica las siguientes actividades:

1. Evaluar la matriz de priorización de procesos;
2. Evaluar los procesos levantados en situación actual;
3. Seleccionar los procesos a ser mejorados;
4. Diseño y Modelamiento de los procesos a ser mejorados;
5. Determinar roles y responsabilidades en cada una de las actividades y tareas;
6. Definir reglas de negocio;
7. Definir indicadores y frecuencia para la medición;
8. Validación del proceso mejorado con los responsables del proceso; y,
9. Documentar los procesos.

Como resultado se obtendrá el Manual de procesos mejorado, el mismo que contiene el diagrama de flujo del proceso mejorado.

### **5.2.2.3.3 Herramientas Aplicables**

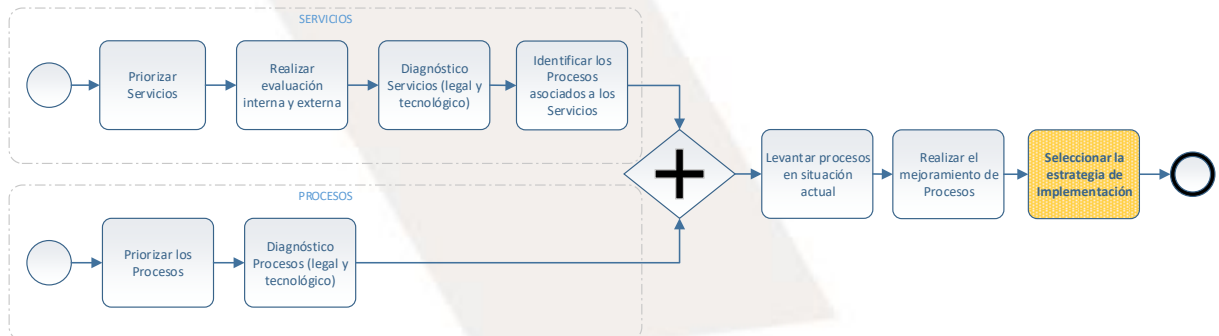
Para el mejoramiento de procesos, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Talleres estructurados
- Lluvia de Ideas
- Diagrama de Flujo, flujo-grama o diagrama de procesos
- Benchmarking
- DAFO
- Análisis modal de fallos y efectos AMFE
- Círculos de calidad
- Histogramas
- Análisis de ruta crítica
- Diagrama de correlación
- Análisis de relevancia de frecuencias
- Principios Lean
- Cuatro ejes de creación de valor
- Matrices RACI

- Análisis de tiempo de ciclo
- Análisis de costos ABC
- Análisis de regresión lineal
- SPC – Control Estadístico del proceso
- Análisis de causa raíz y oportunidades
- Registro de problemas y priorización de problemas
- Brown paper
- Análisis de desviación estándar
- Análisis VOC (voz del cliente)
- Diseño de experimentos
- Recolección de métricas
- Análisis de variantes del proceso
- Minería de procesos – Process mining
- Análisis de clima laboral
- Flujo continuo
- Work in Process (WIP)
- Poka Yoke

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

#### 5.2.2.3.4 SELECCIONAR LA ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN



En esta sub-fase, una vez finalizado el mejoramiento de procesos y servicios, establecer un plan de implementación. Este plan se desarrollará en función de dos estrategias:

1. Si el proceso mejorado implica actividades que pueden ser automatizadas pues pasan información de una unidad a otra, o implican un requerimiento del ciudadano a través de una solicitud; entonces, la estrategia de implementación será:



Automatización de los procesos a través de un software de automatización de procesos (Business Process Management Suite – BPMS por sus siglas en inglés).

2. Si el proceso mejorado implica actividades que no pueden ser automatizadas a través de un BPMS, entonces la estrategia de implementación será: Recolectar e implementar mejoras en función de los componentes de los servicios. En este caso NO será necesario ejecutar las etapas de: propuesta de automatización de procesos ni automatización de procesos.

Para la elaboración del plan de implementación se considerará el diagnóstico tecnológico realizado previamente y la naturaleza de cada proceso, con la finalidad de definir las partes del proceso que pueden ser automatizadas, y las que requieren ser sistematizadas.

Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Conformar un equipo multidisciplinario de mejora;
2. Identificar las estrategias de mejora de acuerdo al análisis del proceso;
3. Identificar y seleccionar las áreas de mejora de acuerdo a una priorización;
4. Elaborar el plan de implementación, el cual debe incluir las actividades a ejecutar, los responsables de sus ejecución, descripción de la mejora a realizar, plazo e indicadores de seguimiento; y,
5. Establecer un cronograma de implementación del plan.

Como resultado se obtendrá el Plan de Implementación.

### **5.2.2.3.5 Herramientas Aplicables**

Para seleccionar la estrategia de implementación, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Principio Lean
- Cuatro ejes de creación de valor
- Matrices RACI
- Análisis de Tiempo de ciclo
- Análisis de costos ABC
- Análisis de regresión lineal
- SPC – Control estadístico del proceso
- Análisis de causa raíz y oportunidades
- Registro de problemas y priorización de problemas
- Brown paper
- Análisis de desviación estándar

- Análisis VOC (voz del cliente)
- Diseño de experimentos
- Análisis de variantes del proceso
- Minería de procesos – Process mining
- Análisis de clima laboral
- Flujo continuo
- Work in Process (WIP)
- Poka Yoke

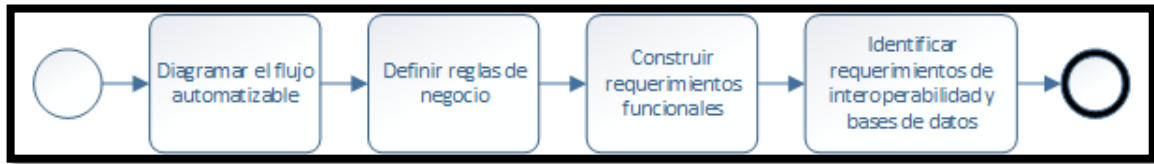
Las herramientas se encuentran detalladas en el punto “5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES” como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### **5.3 FASE 3: DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS**

Como se mencionó en la fase anterior, esta fase se realiza si el proceso mejorado implica actividades que puedan ser automatizadas, es decir, la estrategia de implementación será la Automatización de los procesos a través de un software de automatización de procesos.

En la Fase 3, una vez recopiladas las oportunidades del mejoramiento de los procesos, se realizan los flujos automatizables, los cuales permiten tener un mayor detalle y considerar las integraciones tecnológicas que tendrán las actividades, es decir el consumo y utilización de información de otros sistemas o bases de datos. Dentro del flujo automatizable se necesitan configurar las reglas de negocio del proceso, por lo que se detallarán en el flujo automatizable claramente; y finalmente se definirán los prototipos de formularios que se necesitan utilizar durante la automatización para tener una aprobación formal por parte del cliente.

Cabe recalcar, que durante el mismo taller de construcción de requerimientos funcionales (formularios) se realizará la identificación de requerimientos de interoperabilidad y bases de datos necesarias, y se complementará la configuración de reglas de negocio identificadas a partir del mejoramiento de procesos, la diagramación del flujo automatizable y esta fase, como se puede observar en el Gráfico 10.



**Gráfico 10: Fase 3: Definición de la propuesta de automatización de procesos**  
(MRProcessi, 2017)

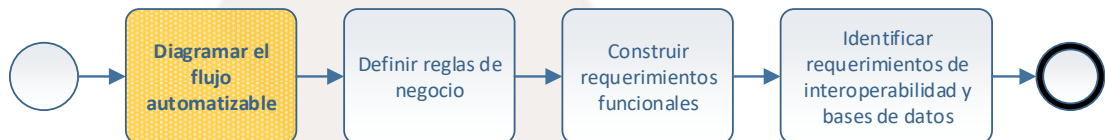
La automatización tiene como propósito optimizar determinadas tareas manuales, lo cual permite controlar la secuencia de las operaciones y mejorar el producto o servicio al ciudadano.

Para desarrollar esta automatización, se emplearán herramientas para la gestión de procesos de negocios (BPM), las mismas que aportan en la integración de sus componentes, para una mejor implementación de la automatización del proceso.

A continuación se encuentra desarrollada a detalle la metodología para esta fase, para su respectiva aplicación.

### 5.3.1 PROCESOS

#### 5.3.1.1 DIAGRAMAR EL FLUJO AUTOMATIZABLE



Una vez realizado el mejoramiento de los procesos se realizan los diagramas automatizables empleando la notación BPMN 2.0, mismos que constituyen flujos técnicos con mayor detalle e incluyen las reglas de negocio y las integraciones con cada sistema informático o base de datos, que son necesarias para el correcto funcionamiento del proceso en el momento en el que se automatice.

Se requiere de acciones previas para la realización del diagrama de flujo, las cuales son las siguientes:

1. Identificar las ideas principales a ser incluidas en el diagrama de flujo. Deben estar presentes el dueño o responsable del proceso, los dueños o responsables del proceso anterior y posterior y de otros procesos interrelacionados, además de otras partes interesadas;

2. Definir qué se espera obtener del diagrama de flujo;
3. Identificar quién lo empleará y cómo;
4. Establecer el nivel de detalle requerido; y,
5. Determinar los límites del proceso a describir.

Los pasos a seguir para construir el diagrama de flujo son los siguientes:

1. Establecer el alcance del proceso a describir. De esta manera quedará fijado el comienzo y el final del diagrama. Frecuentemente el comienzo es la salida del proceso previo y el final la entrada al proceso siguiente;
2. Identificar y listar las principales actividades/subprocesos que están incluidos en el proceso a describir y su orden cronológico;
3. Identificar y listar los puntos de decisión; y,
4. Construir el diagrama respetando la secuencia cronológica y asignando los correspondientes símbolos.

Como resultado se obtendrá el diagrama de flujo automatizable del proceso.

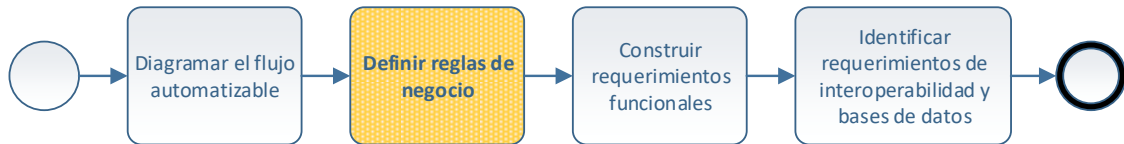
#### **5.3.1.1.1 Herramientas Aplicables**

Para el diagrama del flujo automatizable, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Taller estructurado
- Lluvia de Ideas
- Diagrama de flujo, flujo-grama o diagrama de procesos
- Talleres de modelamiento conjunto
- SPC – Control estadístico del proceso
- Análisis de causa raíz y oportunidades
- Registro de problemas y priorización de problemas
- Análisis de desviación estándar
- Diseño de experimentos
- Flujo continuo
- Work in Process (WIP)

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto “5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES” como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.3.1.2 DEFINIR REGLAS DE NEGOCIO



En esta sub-fase, se deben detallar claramente con una explicación todos los parámetros definidos como reglas de negocio o condiciones de cada actividad. Las características de las mismas son:

- Determinan y limitan cómo fluye la información a través de la operación o proceso.
- Generalmente están asociadas con niveles de aprobación/rechazo en un trámite.
- Son condiciones que se deben cumplir para ejecutar una operación de respuesta inmediata dentro del proceso.
- Son condiciones que pueden cambiar el flujo del proceso.

Ejemplos:

- Si el monto de una compra supera los \$600 debe ser evaluada por el Gerente de Operaciones, caso contrario debe continuar sin evaluación.
- En la actividad de cobro, el IVA debe ser del 14%.
- Una actividad de aprobación debe durar como máximo 3 días.
- Una actividad de análisis iniciará cada día lunes.

Para las reglas de negocio se debe tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Deben ser explícitas y escritas.
- Expresadas en términos sencillos.
- Existen independientemente de los procedimientos y flujos de trabajo.
- Se construyen a partir de hechos, éstos se definen a partir de conceptos, los que a su vez se representan por medio de términos (ej.: glosarios).
- Guían o influyen el comportamiento conforme a una forma pre-establecida.
- Son motivadas por factores de negocios identificables e importantes.
- Son accesibles a las partes autorizadas (ej.: tienen dueños).
- Están en una fuente única (ej.: repositorio de reglas).
- Son especificadas por las personas que tienen directa relación con ellas y que poseen el conocimiento relevante (ej.: los usuarios claves).

- Son gestionadas –administradas- (ej.: son parte de la Gobernabilidad de los Procesos de Negocios)

Los pasos a seguir para obtener las reglas de negocio son los siguientes:

1. Identificar en cada actividad y subprocesso del diagrama de flujo automatizable, alguna condición importante que pueda influir en el comportamiento del proceso;
2. Listar todas las reglas de negocios;
3. Identificar las reglas de negocio que pueden ser automatizadas; y,
4. Construir y validar el documento de especificaciones de reglas de negocio.

Como resultado se obtiene el documento de especificación de reglas de negocio, en donde se encuentran asociadas a cada actividad del diagrama de flujo.

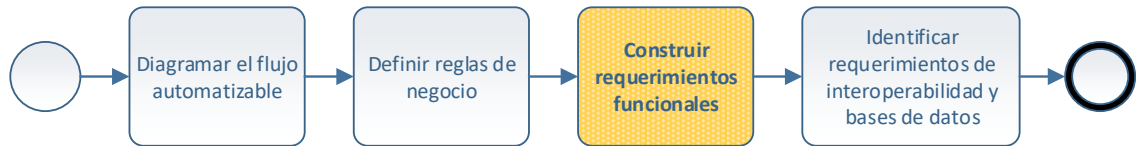
### 5.3.1.2.1 Herramientas Aplicables

Para el diagrama del flujo automatizable, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Observación Directa
- Lluvia de Ideas
- Principios Lean
- Cuatro ejes de creación de valor
- Matrices RACI
- SPC – Control estadístico del proceso
- Análisis de causa raíz y oportunidades
- Registro de problemas y priorización de problemas
- Análisis de desviación estándar
- Diseño de experimentos
- Flujo continuo
- Work in Process (WIP)

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "*5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES*" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.3.1.3 CONSTRUIR REQUERIMIENTOS FUNCIONALES



Los requerimientos funcionales definen qué debe hacer un proceso dentro de cada actividad, de forma que durante la automatización se utilice la conceptualización de los prototipos para incluirlas, para que los grupos de interés tengan claro cómo se automatizarán los procesos y como será publicado el servicio hacia el ciudadano. Las características serán:

- Deben estar contruidos de tal forma que sean comprensibles para los servidores municipales y ciudadanos, una vez que se encuentren automatizados sin necesidad de requerir conocimientos tecnológicos.
- Deben especificar el comportamiento de cada actividad del proceso automatizado.

Ejemplo: Los formularios deben poseer 10 campos de información personal del ciudadano, 1 campo de selección y 2 botones para cancelar o continuar.

Durante esta fase, se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Desarrollar un formato estándar y utilizarlo para la descripción de todos los campos incluidos en los formularios.
- Utilizar el lenguaje de forma consistente y clara.

Además, se recomienda plantear las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es el proceso básico de la empresa?
- ¿Qué datos utiliza o produce este proceso?
- ¿Cuáles son los límites impuestos por el tiempo y la carga de trabajo?
- ¿Qué controles de desempeño utiliza?
- ¿Cuál es la finalidad de la actividad dentro de la empresa?
- ¿Qué pasos se siguen para realizarla?
- ¿Dónde se realizan estos pasos?
- ¿Quiénes los realizan?
- ¿Cuánto tiempo tardan en efectuarlos?
- ¿Con cuánta frecuencia lo hacen?
- ¿Quiénes emplean la información resultante?

Los pasos a seguir para construir los requerimientos funcionales son los siguientes:

1. Identificar todas las actividades y subprocessos del diagrama de flujo automatizable y las reglas de negocio;
2. Establecer un formato estándar empleando mejores prácticas;
3. Detallar los campos del prototipo;
4. Definir el alcance de cada actividad;
5. Construir y validar el documento de requerimientos funcionales.

Como resultado se obtiene el documento de los requerimientos funcionales de todo el proceso, los mismos que aportan al desarrollo en el BPMS.

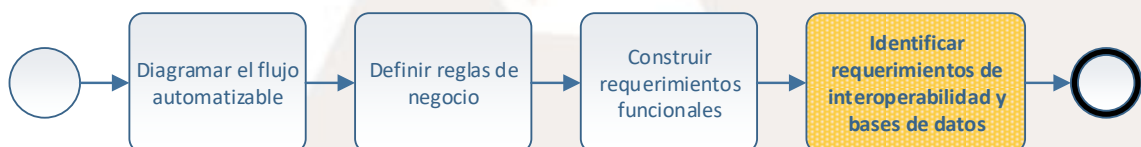
### 5.3.1.3.1 Herramientas Aplicables

Para la construcción de requerimientos funcionales, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Entrevista
- Taller estructurado
- Principios Lean
- Cuatro ejes de creación de valor
- Matrices RACI
- SPC – Control estadístico del proceso
- Análisis de causa raíz y oportunidades
- Registro de problemas y priorización de problemas
- Análisis de desviación estándar
- Diseño de experimentos
- Flujo continuo
- Work in Process (WIP)

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.3.1.4 IDENTIFICAR REQUERIMIENTOS DE INTEROPERABILIDAD Y BASES DE DATOS





En esta sub-fase, se realiza la identificación de las necesidades de conexión tecnológica entre distintos sistemas, distintos departamentos y/o distintas entidades con la finalidad de transferir datos entre sí y no solicitar requisitos físicos o trámites dependientes de otras entidades a los ciudadanos. De esta forma los procesos serán más ágiles y los servicios se verán en consecuencia además simplificados.

Ejemplo: Para el servicio "Emisión de certificado" se identifica que sus procesos son: 1) recepción y evaluación documental, 2) inspección, 3) subsanaciones, 4) aprobación y entrega de certificado. Para el caso del proceso de "Recepción y evaluación documental" el formulario de ingreso de información para el ciudadano requiere los datos generales del solicitante. El requerimiento de interoperabilidad se define como la necesidad de realizar tecnológicamente una consulta a través del número de cédula al registro civil, para poder obtener automáticamente la información de nombres, apellidos, edad, género y estado civil. De esta manera el ciudadano necesita únicamente ingresar su número de cédula y ninguna información adicional.

En principio, la especificación de interoperabilidad de un sistema debe estar completa y ser consistente. El que sea completo significa que todos los servicios solicitados por el usuario deben estar definidos, y que sea consistente, que los requerimientos no tienen definiciones contradictorias.

Los pasos a seguir para identificar requerimientos de interoperabilidad y de bases de datos son los siguientes:

1. Identificar todas las actividades y subprocessos del diagrama de flujo automatizable;
2. Detallar los sistemas y bases de datos relacionados con el proceso;
3. Construir y validar el documento de requerimientos de interoperabilidad y de base de datos, observando su viabilidad para el desarrollo en caso de ser necesario.

Como resultado se obtiene el documento de requerimientos de interoperabilidad y de base de datos de todo el proceso.

#### **5.3.1.4.1 Herramientas Aplicables**

Para la identificación de requerimientos de interoperabilidad y bases de datos, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

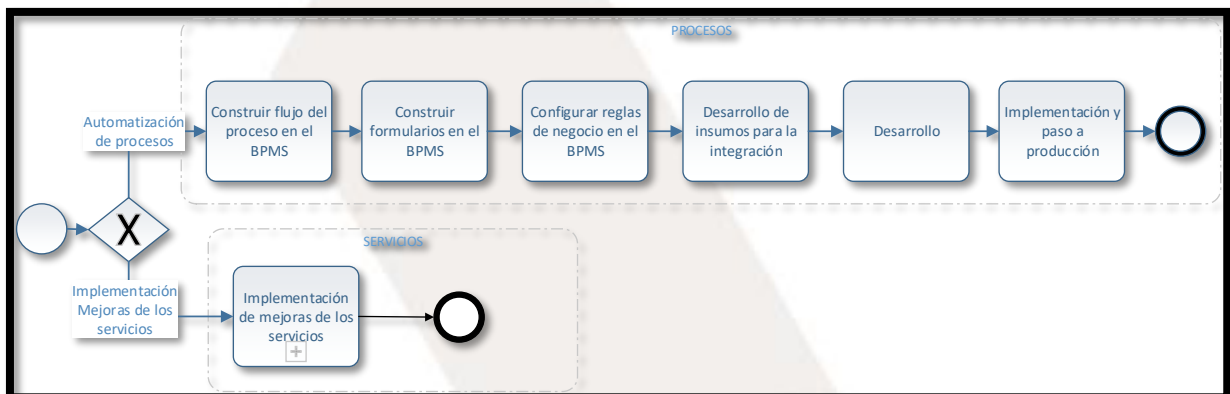
- Entrevista

- Taller estructurado
- Principios Lean
- Cuatro ejes de creación de valor
- Matrices RACI
- SPC – Control estadístico del proceso
- Análisis de causa raíz y oportunidades
- Registro de problemas y priorización de problemas
- Análisis de desviación estándar
- Diseño de experimentos
- Flujo continuo
- Work in Process (WIP)

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto “5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES” como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

#### 5.4 FASE 4: AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS O IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS DE LOS SERVICIOS

En la Fase 4, de acuerdo a la estrategia seleccionada, se realizarán las siguientes sub-fases como se observa en el siguiente gráfico:



**Gráfico 11: Fase 4: Automatización de procesos o implementación de mejoras de los servicios**  
(MRProcessi, 2017)

Una de las estrategias propuestas es la automatización de procesos, la cual se la puede realizar de manera integral, un proceso que se pueda ejecutar completamente en línea, o en su defecto puede ser un parcial, automatizando porciones del proceso, mejorado de forma que algunas actividades se continúen realizando de forma manual y otras en línea. Esta automatización se la realiza a través de una herramienta de automatización de procesos o BPMS.

Una vez identificados todos los insumos necesarios detallados en el mejoramiento de servicios y procesos, y en las propuestas de automatización; se procede a ingresarlos a la herramienta de automatización, asegurando que los procesos se encuentran transformados a través de técnicas de innovación y creatividad para poder relacionarlos y orquestarlos entre sí.

Durante la automatización, se cuida que las actividades se ejecuten con un enfoque en la agilidad y satisfacción ciudadana. Los procesos automatizados pueden ser monitoreados en la herramienta de automatización de forma que se puedan identificar mejoras adicionales y acciones correctivas encaminadas a la mejora continua, para responder a la dinámica del MDMQ.

Con la propuesta de automatización de Procesos y con el paquete integrado de aplicaciones, se procederá a construir el flujo del proceso en el BMPS, que aportará de forma más rápida e intuitiva a levantar el flujo del proceso, para que una vez aprobado el flujo se proceda con la construcción de los formularios en BPMS, construcción de reglas de negocio y desarrollo de insumos para la integración, con la finalidad de proceder al Desarrollo del proceso automatizado y la posterior implementación y paso a producción.

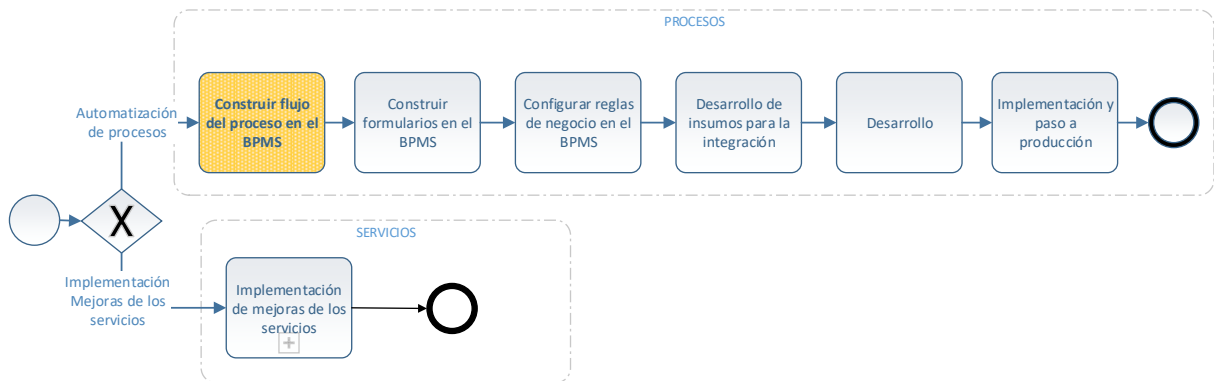
En esta fase, se tiene una administración de inicio a fin de todos los procesos, la cual contempla el valor cuantificable de la estandarización y variabilidad de los procesos, esta fase materializa los procesos transformados a través de innovación y creatividad para poder relacionarlos y orquestarlos entre sí y para poder determinar un nivel balanceado de actividades que se ejecuten con enfoque en la agilidad y satisfacción ciudadana.

Con respecto a la otra estrategia, la implementación de mejoras de los servicios, esta se ejecutará principalmente en base al plan de implementación obtenido anteriormente, es decir, la ejecución de proyectos en función de los componentes de los servicios.

A continuación se encuentra desarrollada con mayor detalle la metodología para esta fase, para su respectiva aplicación.

## 5.4.1 PROCESOS

### 5.4.1.1 CONSTRUIR EL FLUJO DEL PROCESO EN EL BPMS













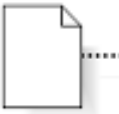
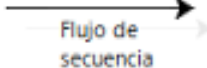
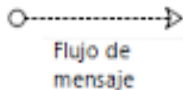
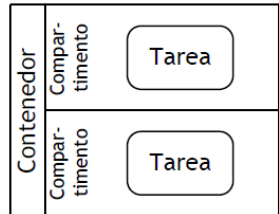
En esta sub-fase, se trasladan los procesos automatizables definidos en función de todos los insumos formalizados con los interesados hacia la herramienta de automatización de procesos (BPMS), en donde se inician las configuraciones de cada actividad para posteriormente ingresar la parametrización de las reglas de negocio y vincular los formularios en cada una de ellas.

Las herramientas BPMS tienen las siguientes características:

- Sirven para aclarar cómo funcionan las cosas y cómo pueden mejorarse.
- Aportan en la búsqueda de elementos clave de un proceso.
- Facilitan el conocimiento general del proceso.
- Permiten identificar los responsables del proceso.
- Permiten establecer áreas importantes para la observación o recopilación de datos.
- Facilita la identificación de áreas a mejorar.
- Facilita la generación de hipótesis sobre las causas de los problemas del proceso.

Antes de empezar a diagramar en una herramienta BPMS, se debe conocer la notación BPMN 2.0, la misma que permitirá construir de forma correcta la descripción gráfica del proceso a ser automatizado. En la Tabla No. 6 se detalla la representación gráfica de los símbolos más utilizados de la notación BPMN 2.0:

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Evento inicial	Representa el inicio de un proceso.
	Evento intermedio	Representa cualquier evento que ocurre entre un evento inicial y final. Pueden o no anteceder a una tarea o subproceso.
	Evento final	Representa el fin de un proceso. Todo proceso o subproceso debe tener un fin.
	Tarea	Una Tarea es una unidad de trabajo, el trabajo a realizar.
	Sub-proceso	Son un conjunto de tareas dentro de un proceso. El signo "+" significa que el subproceso tiene un nivel más bajo de detalle.
	Compuerta Exclusiva	En un punto de bifurcación, selecciona exactamente un flujo de secuencia de entre las alternativas existentes. En un punto de convergencia, la compuerta espera a que un flujo incidente complete para activar el flujo saliente.
	Compuerta Exclusiva Basada en Eventos	Esta compuerta siempre será seguida por eventos o tareas de recepción, y sólo activará un flujo saliente dependiendo del evento que ocurra en primer lugar.
	Compuerta Inclusiva	En un punto de bifurcación, al menos un flujo es activado. En un punto de convergencia, espera a todos los flujos que fueron activados para activar al saliente.
	Compuerta Paralela	En un punto de bifurcación, todos los caminos salientes serán activados simultáneamente. En un punto de convergencia, la compuerta espera a

		que todos los flujos incidentes completen antes de activar el flujo saliente.
	Compuerta Compleja	Comportamiento complejo de convergencia/bifurcación no capturado por el resto de compuertas.
	Artefacto Objeto de Datos	Representa información que fluye a través del proceso, tales como documentos, correos electrónicos o cartas.
	Conexión Flujo de secuencia	Muestra el orden cronológico de las tareas y decisiones que se realizan dentro del flujo.
	Conexión Flujo de mensaje	Indica el sentido del flujo de mensajes entre las distintas entidades.
	Contenedores	Los Contenedores y los compartimentos representan a las entidades responsables de las actividades en un proceso.

**Tabla 6: Notación BPMN 2.0**  
 (MRProcessi, 2017)

Los pasos a seguir para construir el flujo del proceso en el BPMS son los siguientes:

1. Determinar el proceso que se desea automatizar;
2. Construir el flujo, trasladando la información de la documentación del proceso; y,
3. Validar el flujo del proceso para continuar con la construcción de los formularios.

Como resultado se obtiene el flujo del proceso a ser automatizado, diagramado en una herramienta BPMS y validado por los responsables y dueños del proceso.

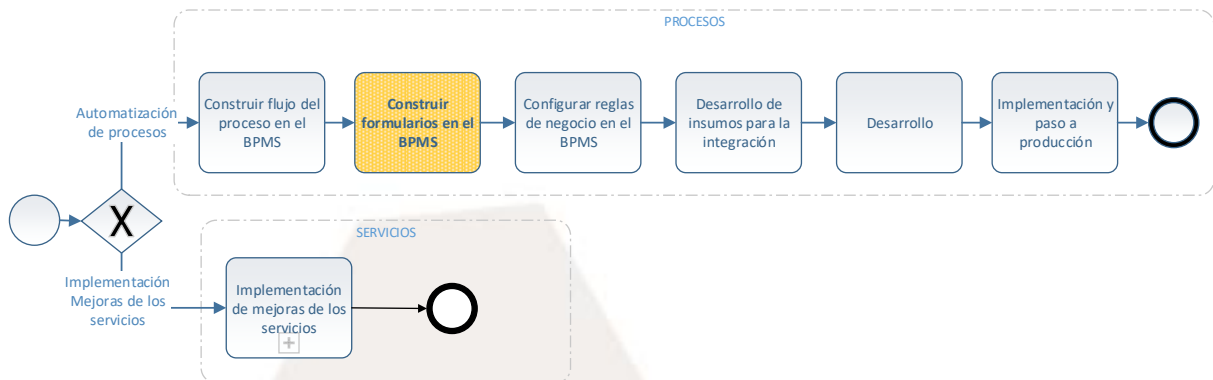
#### 5.4.1.1.1 Herramientas Aplicables

Para la construcción del flujo del proceso, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Taller estructurado
- Diagrama de flujo, flujo-grama o diagrama de procesos
- Minería de procesos – Process mining

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

#### 5.4.1.2 CONSTRUIR FORMULARIOS EN EL BPMS



En esta sub-fase, se trasladan los formularios definidos en conjunto con los interesados a la herramienta de automatización de procesos (BPMS), en donde se vincularán con cada actividad de forma que durante la ejecución de cada una, el servidor municipal o el ciudadano observe el formulario consensuado previamente e interactúe con el mismo.

Los formularios permiten definir pantallas generalmente para editar los registros de una tabla o de una consulta.

Los pasos a seguir para construir los formularios en el BPMS son los siguientes:

1. Identificar las tareas que se desean automatizar;
2. Construir el formulario, trasladando la información de la documentación de los requerimientos funcionales; y,
3. Validar el formulario para continuar con la configuración de las reglas de negocio.

Como resultado se obtienen los formularios del flujo en una herramienta BPMS y validado por los responsables y dueños del proceso.

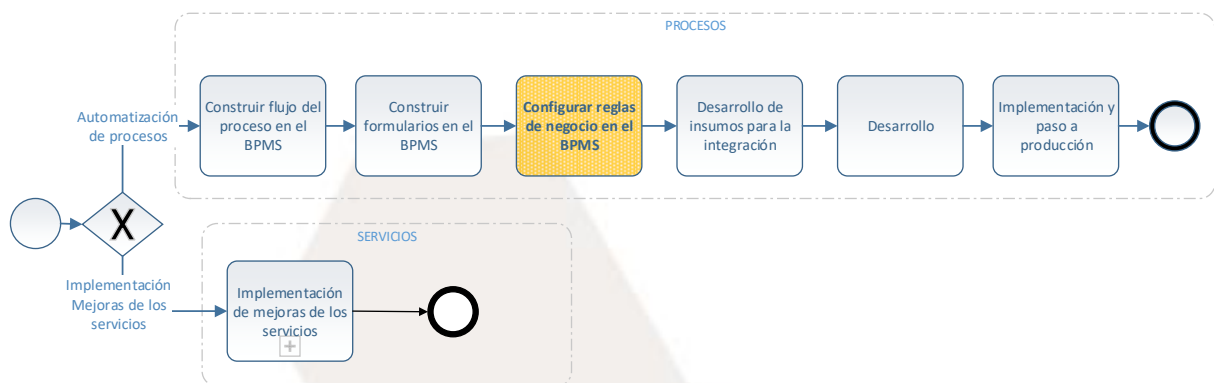
#### 5.4.1.2.1 Herramientas Aplicables

Para la construcción de formularios, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Entrevista
- Taller estructurado
- Minería de procesos – Process minig

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

#### 5.4.1.3 CONFIGURAR REGLAS DE NEGOCIO EN EL BPMS



Una vez plasmadas las actividades del proceso en la herramienta de automatización (BPMS), se necesita realizar la configuración de los parámetros (valores específicos configurables en cada tarea) asignados como reglas de negocio a cada una de ellas. Esta configuración de actividades permitirá que el proceso tenga el comportamiento deseado por los interesados durante su ejecución.

Los procesos de negocio se rigen por reglas que garantizan una adecuada ejecución de acuerdo a las estrategias, objetivos y filosofía de la entidad; Las reglas de negocio establecen los procedimientos que deben ser ejecutados y las condiciones que deben ser evaluadas y controladas en el flujo de Proceso.

Los pasos a seguir para configurar reglas de negocio en el BPMS son los siguientes:

1. Identificar las tareas que se desean automatizar;



2. Trasladar la información de la documentación de la definición de reglas de negocio al BPMS;
3. Verificar inconsistencias para el desarrollo normal del flujo; y;
4. Consolidar las reglas de negocio definitivas para continuar con el desarrollo de los insumos de interoperabilidad.

Como resultado se obtiene el documento de reglas de negocio definitivo para el desarrollo.

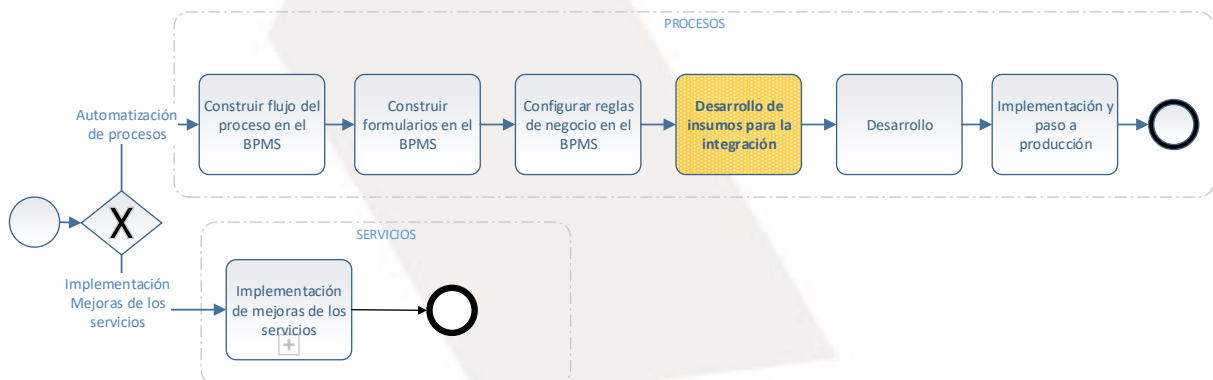
#### 5.4.1.3.1 Herramientas Aplicables

Para la configuración de reglas de negocio, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Entrevista
- Taller estructurado
- Minería de procesos – Process minig

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

#### 5.4.1.4 DESARROLLO DE INSUMOS PARA LA INTEGRACIÓN



En esta sub-fase, se realiza el desarrollo de los requerimientos de interoperabilidad y bases de datos identificados y consensuados anteriormente, de forma que se pueda obtener los datos necesarios tecnológicamente de los otros sistemas, unidades y/o entidades, y de forma que el proceso fluya de la manera más ágil posible sin requerir nuevos insumos de información por parte de los ciudadanos ni de los servidores municipales.

Los pasos a seguir para el desarrollo de insumos para la integración son los siguientes:

1. Identificar los requerimientos de interoperabilidad y bases de datos definitivos en función de su viabilidad tecnológica;
2. Planificar el desarrollo de los requerimientos de interoperabilidad y bases de datos;
3. Designar el desarrollo a expertos en TI, de acuerdo al tipo de requerimiento y herramienta a ser empleada para el mismo;
4. Verificar el buen funcionamiento del desarrollo en ambientes de prueba; y,
5. Corregir incidencias de ser necesario.

Como resultado se obtienen servicios web y bases de datos desarrolladas para su posterior integración con el BPMS.

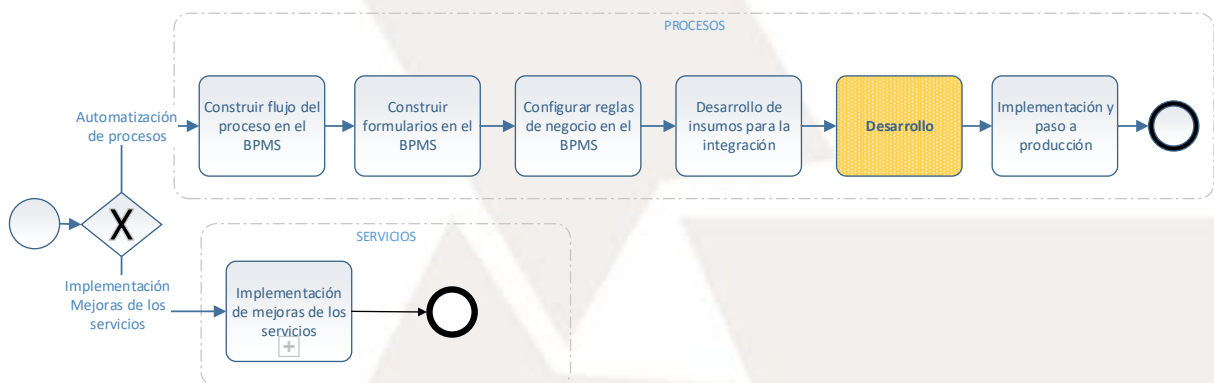
#### 5.4.1.4.1 Herramientas Aplicables

Para el desarrollo de insumos para la integración, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Entrevista
- Minería de procesos – Process minig

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

#### 5.4.1.5 DESARROLLO



Esta etapa corresponde a la consolidación y vinculación de los productos consensuados (flujo automatizable, formularios, reglas de negocio, requerimientos de

integración y bases de datos) para poder pasar a la etapa de pruebas y corrección de incidencias; una vez realizadas las pruebas y corregidas las incidencias se obtendrá un proceso automatizado integral en pre-producción. Cuando el proceso se encuentra listo en pre-producción, puede ser validado e implementado, pues se ha asegurado que se encuentra sin errores.

Los pasos a seguir para el desarrollo son los siguientes:

1. Identificar el flujo automatizable, los formularios, las reglas de negocio, los requerimientos de interoperabilidad y bases de datos, definitivos en función de su viabilidad tecnológica;
2. Planificar el desarrollo en la herramienta BPMS;
3. Designar el desarrollo a expertos en BPMS; y,
4. Verificar el buen funcionamiento del desarrollo en ambientes de prueba;
5. Corregir las incidencias si es necesario.

Como resultado se obtiene el proceso automatizado en BPMS y puesto en pre-producción para su continua validación.

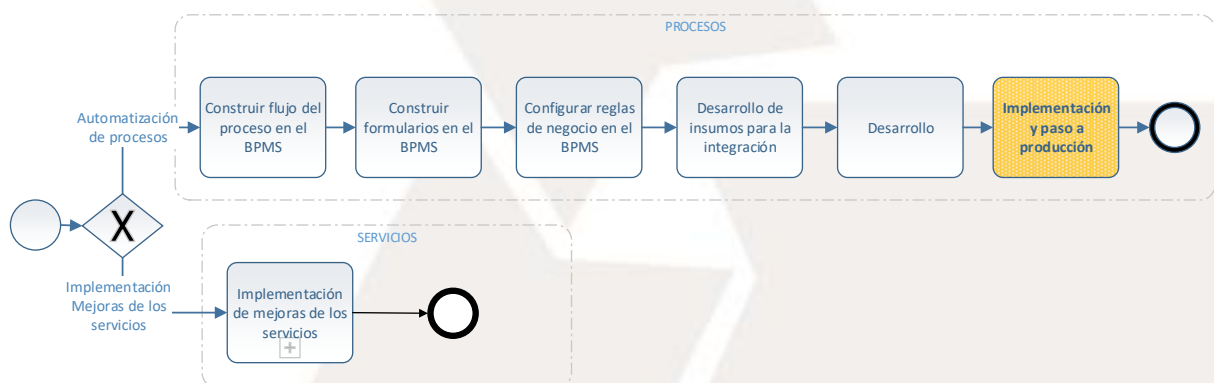
#### 5.4.1.5.1 Herramientas Aplicables

Para el desarrollo, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Entrevista
- Minería de procesos – Process minig

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

#### 5.4.1.6 IMPLEMENTACIÓN Y PASO A PRODUCCIÓN



Esta sub-fase se compone de dos instancias:

1. La entrega, implementación y capacitación de servidores municipales respecto al proceso automatizado en la herramienta BPMS con la finalidad de que se corrobore que todo lo consensuado y trabajado se ha automatizado correctamente; y,
2. El paso a producción que corresponde a la instalación del proceso automatizado en el ambiente de producción para que se encuentre listo para ser lanzado a la ciudadanía para su utilización.

Es importante que se tome en cuenta que los procesos iniciados antes de tener el proceso automatizado en producción deben ser depurados o finalizados completamente de forma manual, el proceso automatizado es implementado únicamente para nuevas instancias/solicitudes de procesos (trámites).

En el ambiente de producción los servidores municipales serán quienes realicen su trabajo. En este ambiente además, se podrán realizar tareas administrativas y de mantenimiento como por ejemplo: editar las reglas del negocio, administrar los usuarios y sus permisos, actualizar el flujo, etc.

Los pasos a seguir para la implementación y paso a producción son los siguientes:

1. Determinar los servidores municipales que deben ser capacitados para el manejo del portal y administración del BPMS;
2. Planificar los talleres de transferencia de conocimiento;
3. Identificar incidencias en la transferencia si estas existen;
4. Corregir las incidencias si es necesario; y,
5. Formalizar el proceso automatizado en producción.

Como resultado se obtiene el proceso automatizado en BPMS y puesto en producción.

#### **5.4.1.6.1 Herramientas Aplicables**

Para la implementación y paso a producción, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

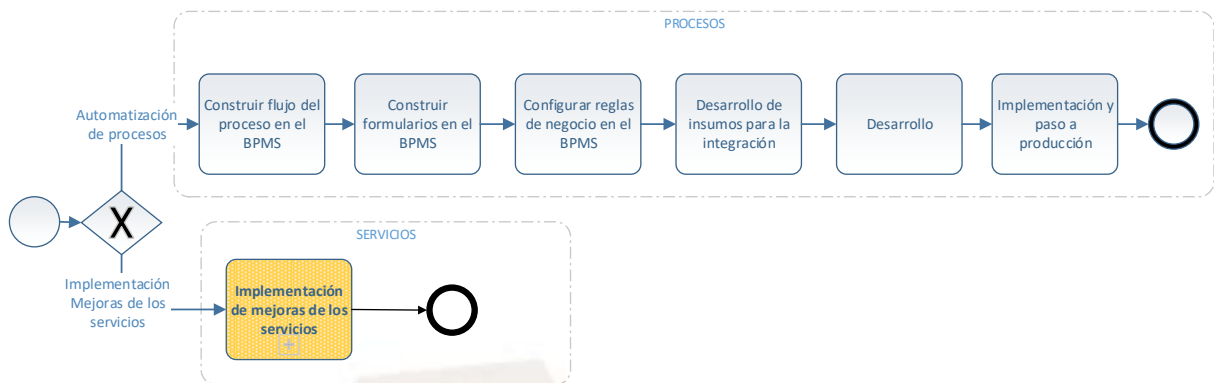
- Entrevista
- Cuatro ejes de creación de valor
- Matrices RACI

- Minería de procesos – Process minig
- Análisis de clima laboral

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto “5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES” como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

## 5.4.2 SERVICIOS

### 5.4.2.1 IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS DE LOS SERVICIOS



En esta sub-fase, se pone en marcha la ejecución de los proyectos propuestos en el plan de implementación.

Los proyectos propuestos de mejora deben estar en función de los componentes de los servicios, es decir, cada componente de cada servicio puede tener uno o más proyectos a ser implementados.

Los pasos a seguir para la implementación de la mejora de los servicios son los siguientes:

1. Definir los servidores municipales responsables de los proyectos de mejora de los servicios;
2. Definir una metodología con las mejores prácticas para la gestión de proyectos; y,
3. Ejecutar los proyectos.

Como resultado se obtiene las mejoras implementadas de los servicios.

#### **5.4.2.1.1 Herramientas Aplicables**

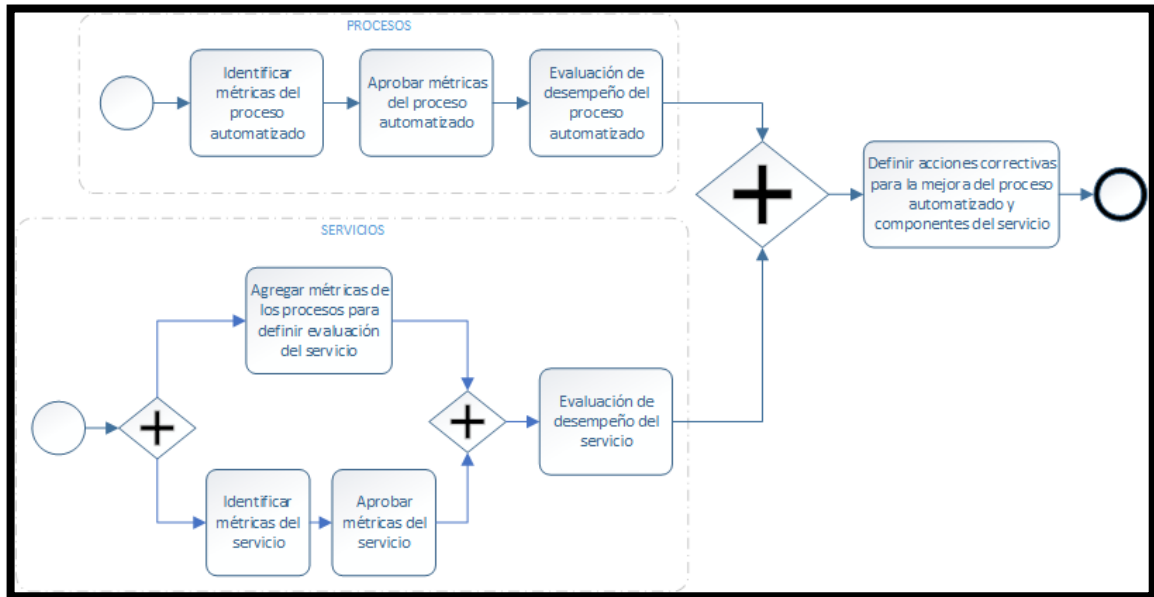
Para la implementación de mejoras de los servicios, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Entrevista
- Diagrama de Gantt
- Diagrama PERT
- Taller estructurado
- Lluvia de Ideas
- Análisis de ruta crítica
- Flujo continuo
- Encuestas escritas

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 *DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES*" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### **5.5 FASE 5: MEDICIÓN Y CONTROL DE SERVICIOS Y PROCESOS**

En la Fase 5, finalmente se procede a medir los resultados obtenidos de la ejecución de los procesos, con la finalidad de verificar la eficacia y eficiencia de los mismos, así como evaluar el cumplimiento de los objetivos de los servicios conforme los lineamientos de la entidad. En base a la información de resultados recolectada, se pueden definir acciones correctivas de los servicios y procesos, así como recolectar nuevas oportunidades de mejora, adicionalmente se contará con información estadística para la toma de decisiones oportunas.



**Gráfico 12: Fase 5: Medición y control de servicios y procesos**  
(MRProcessi, 2017)

Como se muestra en el Gráfico 12, tanto en los Servicios como en los Procesos para realizar la medición y control, se identificarán las métricas, es decir los parámetros de medida que permitirá evaluar el desempeño del servicio y del proceso automatizado tanto en eficacia como eficiencia, los cuales deberán ser aprobados para su implementación por los responsables del servicio y de los procesos, y de acuerdo al tiempo de medida establecido se realizará la evaluación a través de los indicadores del desempeño.

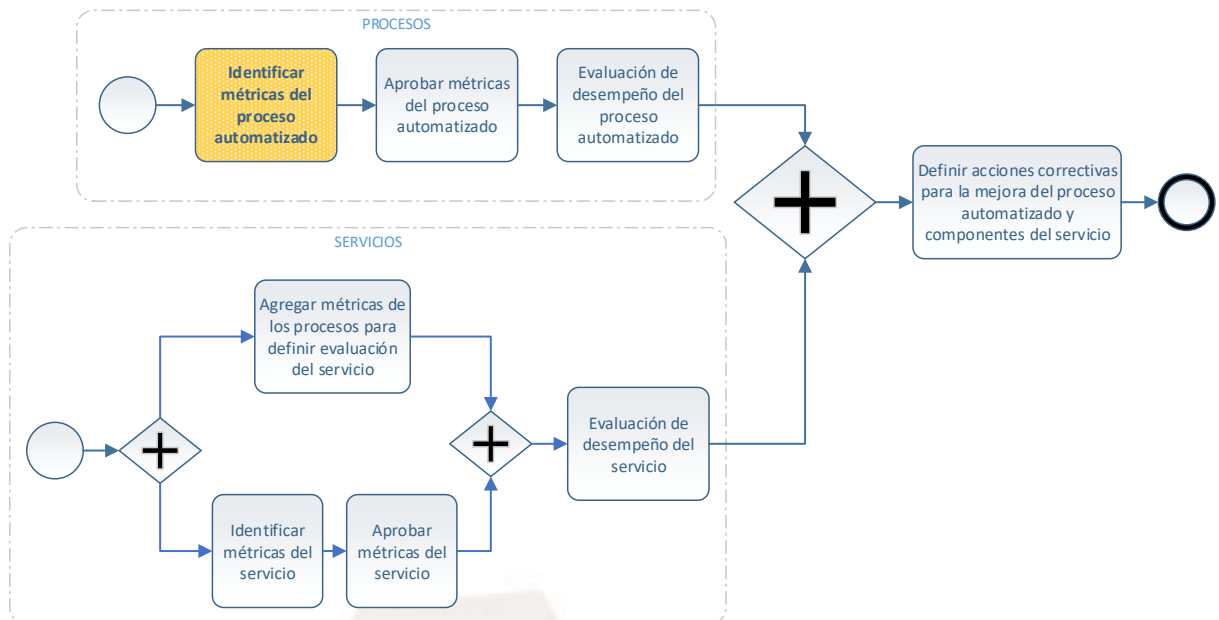
Con los resultados del desempeño tanto de los Servicios como de los Procesos automatizados, inmediatamente se debe definir las acciones correctivas para la mejora del proceso automatizado así como de los componentes de los Servicios, lo que permite continuar con el ciclo.

Para medir y controlar los servicios y los procesos y verificar que se está cumpliendo con los lineamientos de la entidad, se debe establecer las métricas que permita obtener los resultados de su ejecución y poder visualizar a través de gráficos estadísticos las oportunidades de mejora continua y tomar de decisiones oportunamente.

A continuación se encuentra desarrollada a detalle la metodología para esta fase, para su respectiva aplicación.

## 5.5.1 PROCESOS

### 5.5.1.1 IDENTIFICAR MÉTRICAS DEL PROCESO AUTOMATIZADO



Corresponde a la definición e identificación de puntos de control claves del proceso que permiten el monitoreo y medición de datos importantes para medir el desempeño del proceso automatizado. Estas métricas deben ser identificadas tomando en consideración que esta información debe ser medida de forma constante y oportuna.

Ejemplo: Se identifica para el proceso de "pago de predios", es importante tomar en consideración los pagos mayores a 500 dólares, pues se someten a actividades posteriores de mayor duración. Es decir se identifica la métrica "número de pagos mayores a 500 dólares".

Los pasos a seguir para identificar las métricas del proceso automatizado son los siguientes:

1. Priorizar procesos a ser medidos;
2. Identificar puntos de control en las actividades del proceso;
3. Seleccionar indicadores y la frecuencia de medición;
4. Establecer límites de los indicadores; y,
5. Establecer responsables de la medición.



Como resultado se obtiene el documento de control de métricas del proceso automatizado.

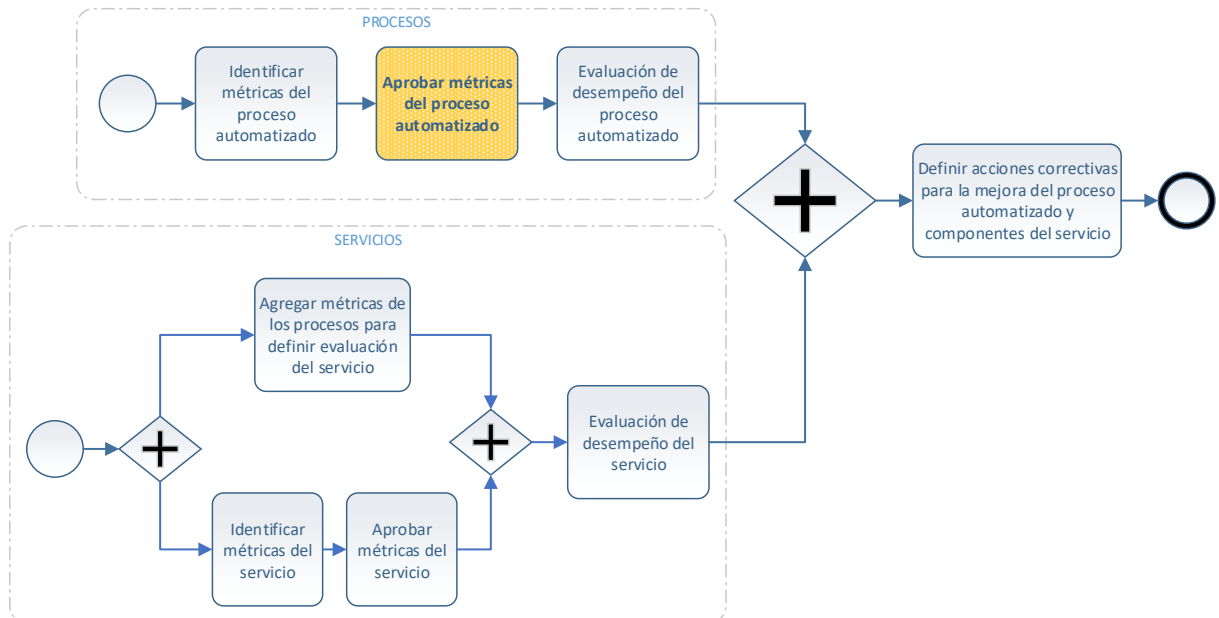
#### **5.5.1.1.1 Herramientas Aplicables**

Para la identificación de métricas del proceso automatizado, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Taller estructurado
- Lluvia de Ideas
- Los 5 por qué
- Benchmarking
- Muestreo
- Balanced Scorecard
- Círculos de calidad
- Reingeniería
- Análisis de variación de procesos
- Análisis de tiempo de ciclo
- SPC – Control estadístico del proceso
- Recolección de métricas
- Poka Yoke

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "*5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES*" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.5.1.2 APROBAR MÉTRICAS DEL PROCESO AUTOMATIZADO



En esta etapa una vez identificadas las métricas en cada uno de los procesos se procede a la aprobación de las mismas, con la participación de los responsables de cada servicio y proceso, para lo cual se debe considerar los niveles de aprobación, pues pueden ser aprobados por un conjunto de personas cuando el proceso / servicio es transversal.

Ejemplo: Los responsables del servicio y los dueños de los procesos se encuentran de acuerdo y aprueban medir el "número de pagos mayores a 500 dólares".

Los pasos a seguir para aprobar las métricas del proceso automatizado son los siguientes:

1. Determinar responsables para la aprobación de las métricas;
2. Socializar el documento de métricas del proceso automatizado;
3. Planificar la aprobación de métricas; y,
4. Formalizar la probación de métricas definitivas.

Como resultado se obtiene el documento final de control de métricas del proceso automatizado aprobado.

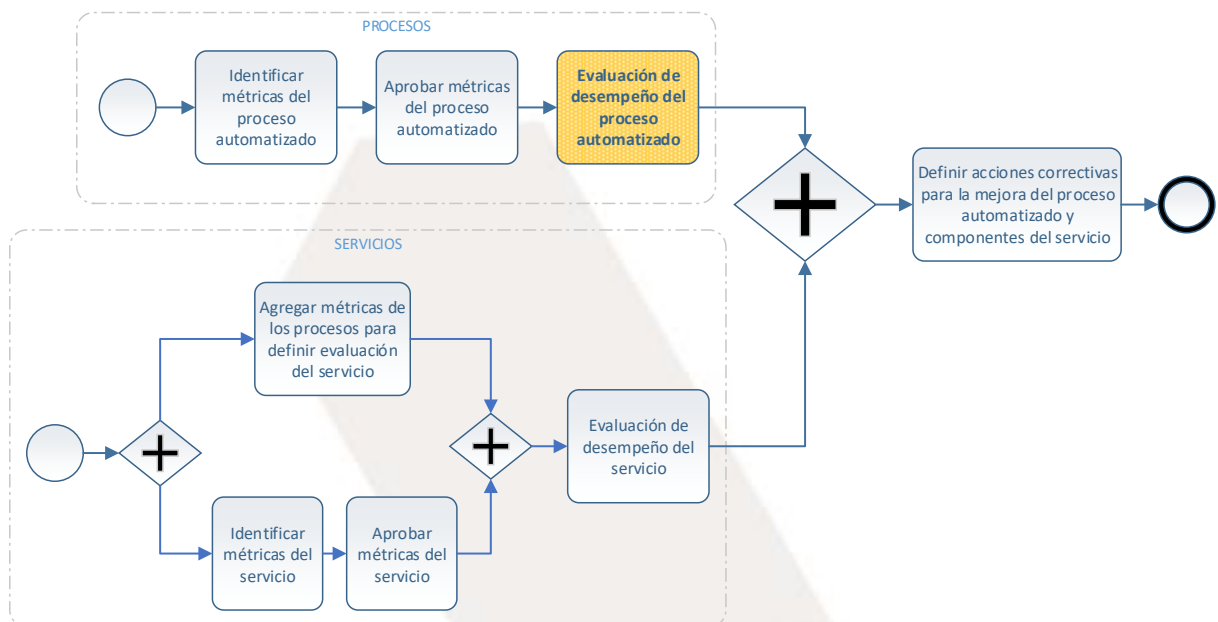
### 5.5.1.2.1 Herramientas Aplicables

Para la aprobación de métricas del proceso automatizado, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Taller estructurado
- Análisis de tiempo de ciclo
- SPC – Control estadístico del proceso
- Recolección de métricas
- Poka Yoke

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.5.1.3 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL PROCESO AUTOMATIZADO



Es la revisión periódica y formal de los resultados obtenidos de las métricas aprobadas en el proceso automatizado, con la finalidad de verificar el cumplimiento de la metas para cumplir los objetivos del proceso.

Adicionalmente estos resultados aportan a tomar acciones correctivas para evitar la desviación del proceso en función de los límites de calidad establecidos.

Ejemplo: Luego de la medición del proceso automatizado se detecta que existen 45 pagos mayores a 500 dólares en promedio al día, mientras existen 160 pagos menores a 500 dólares en promedio al día. Esta información permite tomar acciones de mejora para asignar mayores recursos a las actividades posteriores del proceso en caso de que sea un pago menor a 500 dólares pues su volumen es muy superior.

Para la evaluación del desempeño del proceso automatizado se deben seguir los siguientes pasos:

1. Verificar indicadores resultados de la ejecución de los procesos;
2. Analizar y Evaluar resultados con las metas propuestas;
3. Identificar puntos críticos; y,
4. Presentar informes.

Como resultado se obtiene el informe con indicadores del desempeño del proceso automatizado para la toma de decisiones.

#### **5.5.1.3.1 Herramientas Aplicables**

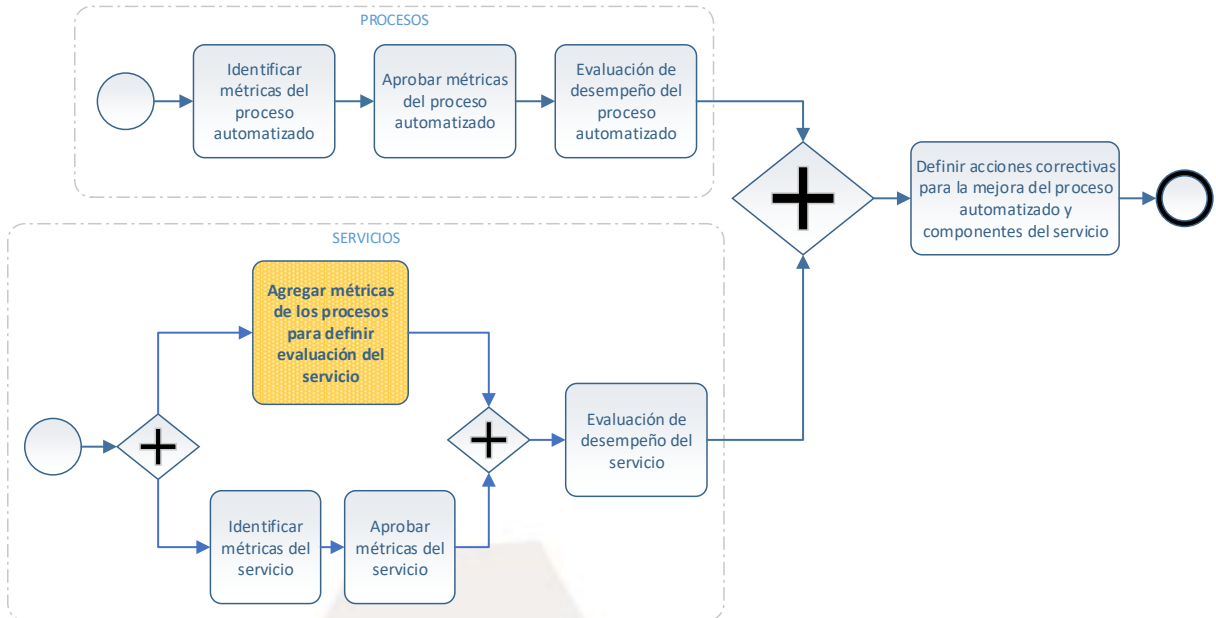
Para la evaluación del desempeño del proceso automatizado, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Taller estructurado
- Balanced Scorecard
- Círculos de calidad
- Reingeniería
- Análisis de variación de procesos
- Matrices RACI
- Análisis de tiempo de ciclo
- SPC – Control estadístico del proceso
- Recolección de métricas
- Poka Yoke

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "*5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES*" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

## 5.5.2 SERVICIOS

### 5.5.2.1 AGREGAR MÉTRICAS DE LOS PROCESOS PARA DEFINIR LA EVALUACIÓN DEL SERVICIO



La evaluación del servicio requiere como punto de partida plantear cuales son los fines reales que se persiguen, para evaluar esto es necesario disponer de un referente con el que comparar.

La evaluación del servicio se basa en la acumulación de los datos resultantes de la medición de las métricas de los procesos correlacionados con el mismo. Estos valores permiten llegar a conclusiones globales sobre la prestación del servicio. Los valores de las métricas de los procesos son agregadas/sumadas para poder obtener un valor del indicador del servicio (es decir la suma de los valores de sus procesos determinan el valor del servicio), para luego identificar las métricas propias del servicio.

Ejemplo: Se identifica que para el servicio de "Asignación de predios", la métrica del servicio es "tiempo de asignación del predio", y este valor será obtenido de la suma de todos los tiempos de cada uno de los procesos correlacionados con el servicio.

Para agregar métricas de los procesos que permitan definir la evaluación del servicio se deben seguir los siguientes pasos:

1. Identificar los objetivos que se pretende conseguir con la métrica;

2. Definir un conjunto limitado de medidas; y,
3. Establecer la línea base.

Como resultado se obtiene métricas para la evaluación del servicio.

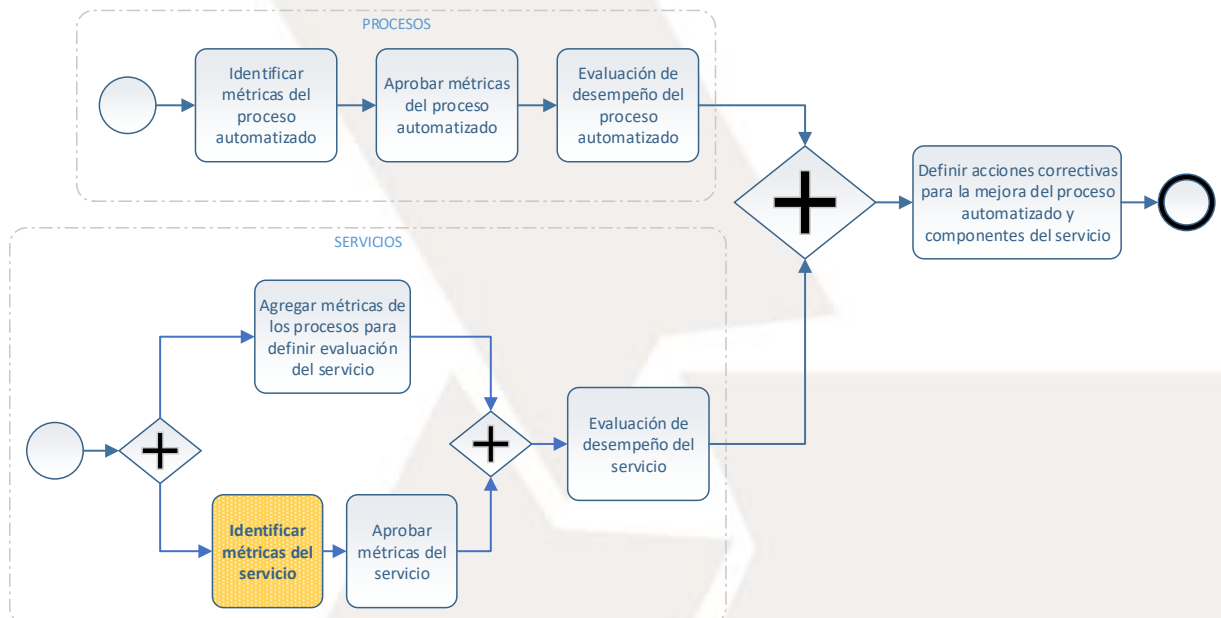
### 5.5.2.1.1 Herramientas Aplicables

Para la definición de la evaluación del servicio, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Taller estructurado
- Balanced Scorecard
- Círculos de calidad
- Reingeniería
- Análisis de variación de procesos
- Análisis de tiempo de ciclo
- SPC – Control estadístico del proceso
- Recolección de métricas

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.5.2.2 IDENTIFICAR MÉTRICAS DEL SERVICIO



Las métricas propias de un servicio, son las que no pueden ser obtenidas de la suma de los valores de la misma métrica medida en sus procesos correlacionados; por el contrario son métricas propias de la prestación del servicio. Estos valores proveen la información necesaria para la toma de decisiones en función del desempeño de los componentes del servicio para evaluarlo en su integralidad.

Ejemplo: La satisfacción del ciudadano es una métrica propia del Servicio de "Asignación de predios", por lo que si el valor es bajo se tendrán que tomar acciones para su mejoramiento tomando en cuenta cada componente del servicio y cuál de ellos es el que afecta más a la prestación del servicio para enfocar esfuerzos en el mismo.

Para identificar métricas del servicio se deben seguir los siguientes pasos:

1. Identificar los objetivos que se pretende conseguir con la métrica;
2. Definir un conjunto limitado de medidas en base a los componentes del servicio; y,
3. Establecer la línea base.

Como resultado se obtiene el documento con las métricas del servicio, basados en los componentes del servicio.

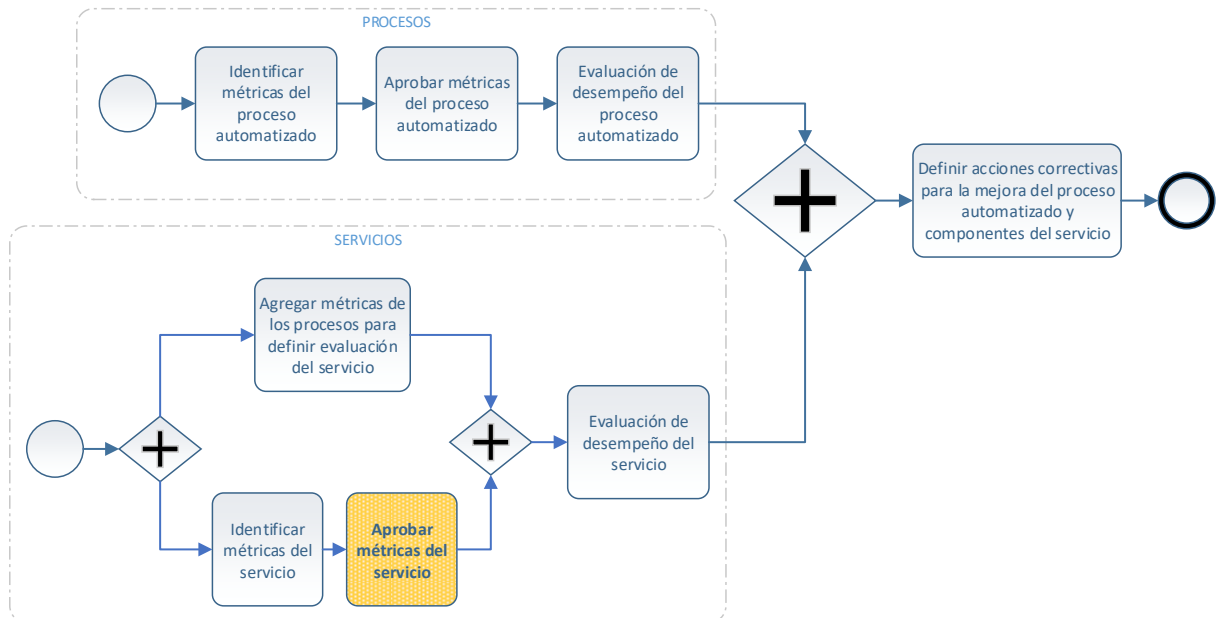
#### **5.5.2.2.1 Herramientas Aplicables**

Para la identificación de métricas del servicio, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Taller estructurado
- Balanced Scorecard
- Círculos de calidad
- Reingeniería
- Análisis de variación de procesos
- Análisis de tiempo de ciclo
- SPC – Control estadístico del proceso
- Recolección de métricas
- Poka Yoke

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.5.2.3 APROBAR MÉTRICAS DEL SERVICIO



En esta etapa una vez identificadas las métricas en cada uno de los servicios se procede a la aprobación de las mismas con la participación de los responsables de cada servicio.

Ejemplo: Los responsables del servicio acuerdan y aprueban medir "la satisfacción del ciudadano" de manera mensual.

Para identificar aprobar métricas del servicio se deben seguir los siguientes pasos:

1. Determinar responsables para la aprobación de las métricas;
2. Socializar el documento de métricas del servicio;
3. Planificar la aprobación de métricas del servicio; y,
4. Formalizar las métricas del servicio.

Como resultado se obtendrán las métricas del servicio aprobadas por los responsables del servicio, basados en los componentes del servicio.

#### 5.5.2.3.1 Herramientas Aplicables

Para la aprobación de métricas del servicio, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

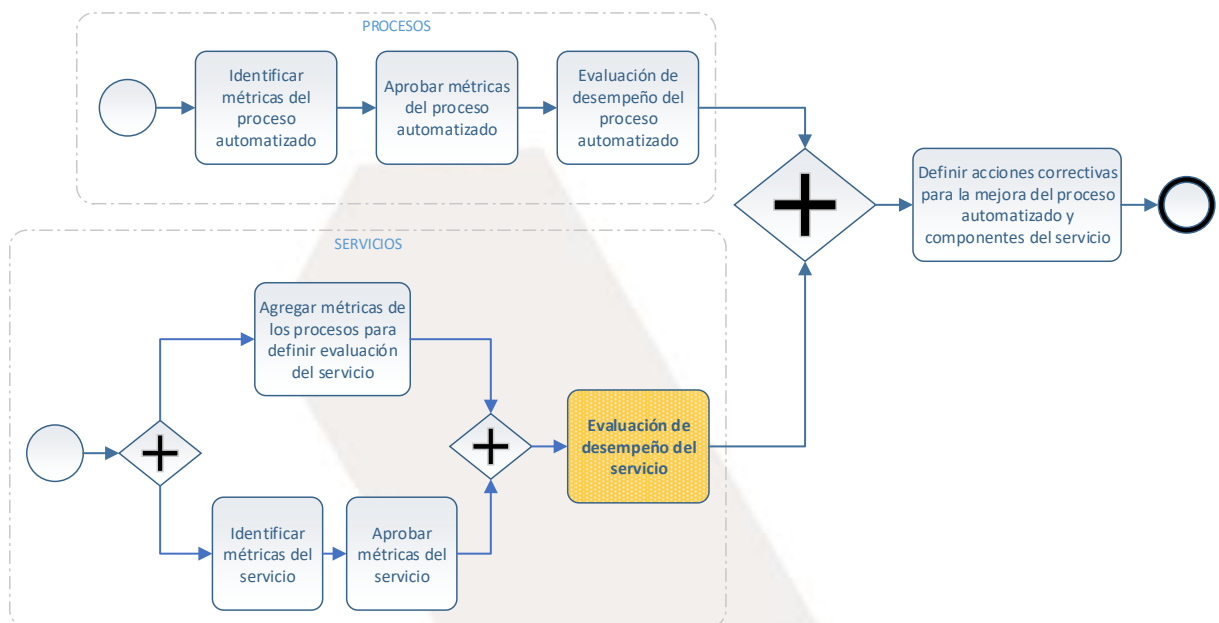
- Taller estructurado



- Balanced Scorecard
- Círculos de calidad
- Reingeniería
- Análisis de variación de procesos
- Matrices RACI
- Análisis de tiempo de ciclo
- SPC – Control estadístico del proceso
- Recolección de métricas
- Poka Yoke

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

#### 5.5.2.4 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL SERVICIO



La evaluación del desempeño del servicio se refiere a la medición de desempeño del servicio como tal, es decir medir que tan bien funciona y que tan bien satisface al ciudadano en función de sus componentes. Sus valores son obtenidos directamente de la percepción de la ciudadanía.

Ejemplo: Luego de la evaluación del desempeño del servicio de "Asignación de predios", los resultados son: 53 ciudadanos califican el servicio como muy bueno, 39 como bueno, 12 como malo y 2 como muy malo. Analizando la información obtenida se obtiene que el componente de infraestructura del servicio es el que influye en la calificación del

servicio por el ciudadano, por lo que se pueden tomar decisiones para mejorar este componente y se mejorará la prestación del servicio de forma integral.

Para la evaluación del desempeño del servicio se deben seguir los siguientes pasos:

1. Determinar responsables para la medición;
2. Planificar la evaluación del desempeño del servicio;
3. Aplicar las métricas definidas en base a los componentes del servicio; y,
4. Preparar el informe de evaluación de desempeño de servicios.

Como resultado se obtendrá el documento de evaluación de desempeño de los servicios, basados en los componentes del servicio.

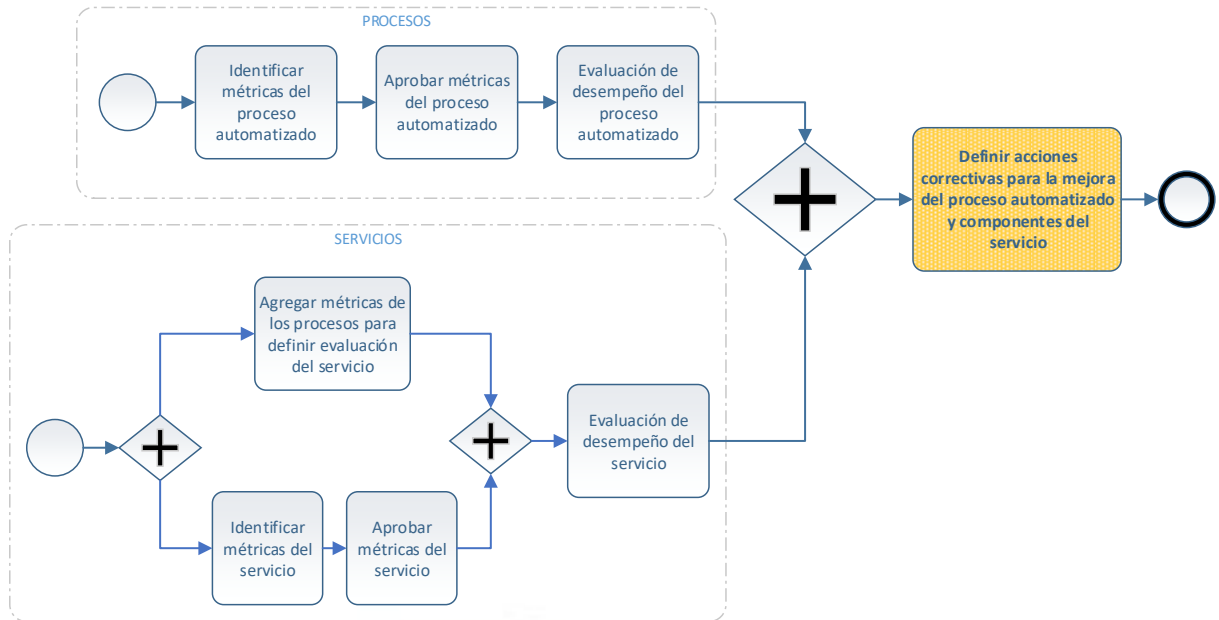
#### **5.5.2.4.1 Herramientas Aplicables**

Para la evaluación del desempeño del servicio, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Taller estructurado
- Balanced Scorecard
- Círculos de calidad
- Reingeniería
- Análisis de variación de procesos
- Cuatro ejes de creación de valor
- Análisis de tiempo de ciclo
- SPC – Control estadístico del proceso
- Recolección de métricas
- Análisis de clima laboral
- Poka Yoke

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto "*5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES*" como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

### 5.5.2.5 DEFINIR ACCIONES CORRECTIVAS PARA LA MEJORA DEL PROCESO AUTOMATIZADO Y COMPONENTES DEL SERVICIO



Durante esta etapa, se recolectarán los resultados de las métricas definidas tanto para servicios como para procesos, y se irán identificando las respectivas acciones correctivas con la finalidad de proponer las mejoras tanto a los procesos automatizados como a los componentes de los servicios, considerando las causas raíces identificadas. Es decir se implementa un ciclo de mejora continua.

Para la definición de acciones correctivas se deben seguir los siguientes pasos:

1. Identificar los resultados de las métricas de servicios y procesos;
2. Determinar responsables para la definición de acciones correctivas;
3. Planificar la definición de acciones correctivas; y,
4. Planear el tipo de acciones correctivas para los procesos y servicios.

Como resultado se obtendrá el plan de acciones correctivas de procesos y servicios con sus responsables.

#### 5.5.2.5.1 Herramientas Aplicables

Para la definición de acciones correctivas para la mejora del proceso automatizado y componentes del servicio, se pueden aplicar las siguientes herramientas:

- Taller estructurado
- Balanced Scorecard
- Círculos de calidad
- Reingeniería
- Análisis de variación de procesos
- Cuatro ejes de creación de valor
- Matrices RACI
- Análisis de tiempo de ciclo
- SPC – Control estadístico del proceso
- Recolección de métricas
- Análisis de clima laboral
- Poka Yoke

Las herramientas se encuentran detalladas en el punto *"5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES"* como parte del ANEXO de este documento. (Ver índice)

## 6 ANEXO: HERRAMIENTAS APLICABLES

### 6.1 RESUMEN DE HERRAMIENTAS APLICABLES POR FASE

#### 6.1.1 HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 1

HERRAMIENTAS / TÉCNICAS	ANÁLISIS DE SERVICIOS Y PROCESOS					
	Analizar el marco normativo vigente que regula a los servicios	Identificar los servicios prestados	Jerarquizar los servicios	Levantar información de procesos	Establecer la cadena de valor de los procesos	Establecer relación entre procesos y servicios
Entrevistas	•	•	•			
Talleres estructurados	•	•	•	•	•	•
Hoja de control u hoja de servicio	•					
Observación directa		•	•	•		
Plano del servicio		•	•			
Lluvia de ideas				•	•	•
Diagrama de flujo, flujo-grama o diagrama de procesos				•	•	•
Los 5 por qué				•	•	•
Proceso analítico jerárquico			•			
DAFO				•		
Balanced Scorecard						
Círculos de calidad	•	•	•	•	•	•
Histogramas		•		•		•
QFD (Quality Function Deployment – Despliegue Funcional de la Calidad)	•	•	•	•	•	•
Análisis de ruta crítica						•
Reingeniería						
Diagrama de correlación	•	•	•	•	•	•
Modelo GAP	•	•	•	•	•	•
Técnica de la viñeta	•	•	•	•	•	•
Método secuencial de incidentes	•	•	•	•	•	•
Análisis de relevancia de frecuencias	•	•	•	•	•	•
Método Canvas		•				•
Diagramas SIPOC	•	•	•	•	•	•
Análisis de variantes del proceso			•	•	•	
Análisis de componentes		•				

**Tabla 7: Técnicas y herramientas aplicables para la Fase 1**  
 (MRProcessi, 2017)

## 6.1.2 HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 2

HERRAMIENTAS / TÉCNICAS	PRIORIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DE SERVICIOS Y PROCESOS								
	Priorizar servicios	Realizar evaluación interna y externa de los servicios	Diagnóstico de servicios (legal, tecnológico)	Identificar los procesos asociados a los servicios	Priorizar los procesos	Diagnóstico de procesos (legal, tecnológico)	Levantar procesos en su situación actual	Realizar el mejoramiento de procesos	Seleccionar la estrategia de implementación
Entrevistas	•	•			•				
Talleres estructurados	•			•			•	•	
Observación directa	•	•					•		
Lluvia de ideas	•		•		•	•	•	•	
Diagrama de flujo, flujo-grama o diagrama de procesos	•						•	•	
Los 5 por qué	•		•	•			•		
Diagrama de Pareto	•		•		•	•			
Diagrama causa-efecto - Ishikawa	•		•			•			
Encuestas escritas	•	•							
Benchmarking	•			•				•	
Árbol de causas	•		•			•			
Muestreo	•								
Proceso analítico jerárquico	•				•				
DAFO	•	•						•	
Análisis Modal de Fallos y Efectos AMFE	•	•		•	•			•	
Círculos de calidad	•	•	•	•	•	•	•	•	
Histogramas	•			•	•	•	•	•	
Análisis de ruta crítica	•	•						•	
Diagrama de correlación	•			•	•	•	•	•	
Análisis de relevancia de frecuencias	•	•	•	•	•	•	•	•	
Análisis de los siete desperdicios			•	•					
Principios Lean	•				•		•	•	•
Cuatro ejes de creación de valor	•				•			•	•
Matrices RACI							•	•	•
Análisis de Tiempo de ciclo							•	•	•
Análisis de costos ABC								•	•
Análisis de regresión lineal								•	•
SPC - Control estadístico del proceso							•	•	•
Análisis de causa raíz y oportunidades (FMEA)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Registro de problemas y priorización de problemas	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Brown paper	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Análisis Desviación estándar	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Diagramas SIPOC									
Análisis VOC (voz del cliente)	•	•		•	•		•	•	•
Diseño de experimentos		•		•			•	•	•
Recolección de métricas							•	•	
Análisis de variantes del proceso							•	•	•
Minería de procesos - Process mining								•	•
Análisis de clima laboral							•	•	•
Flujo continuo							•	•	•
Work in Process (WIP)		•		•			•	•	•
Poka Yoke							•	•	•
Análisis de componentes		•							

Tabla 8: Técnicas y herramientas aplicables para la Fase 2  
 (MRProcessi, 2017)



### 6.1.3 HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 3

HERRAMIENTAS / TÉCNICAS	DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS			
	Diagramar el flujo automatizable	Definir reglas de negocio	Construir requerimientos funcionales	Identificar requerimientos de interoperabilidad y bases de datos
Entrevistas			•	•
Talleres estructurados	•		•	•
Observación directa		•		
Plano del servicio				
Lluvia de ideas	•	•		
Diagrama de flujo, flujo-grama o diagrama de procesos	•			
Talleres de modelamiento conjunto	•			
Principios Lean		•	•	•
Cuatro ejes de creación de valor		•	•	•
Matrices RACI		•	•	•
SPC - Control estadístico del proceso	•	•	•	•
Análisis de causa raíz y oportunidades (FMEA)	•	•	•	•
Registro de problemas y priorización de problemas	•	•	•	•
Brown paper				
Análisis Desviación estándar	•	•	•	•
Diagramas SIPOC				
Análisis VOC (voz del cliente)				
Diseño de experimentos	•	•	•	•
Flujo continuo	•	•	•	•
Work in Process (WIP)	•	•	•	•

**Tabla 9: Técnicas y herramientas aplicables para la Fase 3**  
 (MRProcessi, 2017)

### 6.1.4 HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 4

HERRAMIENTAS / TÉCNICAS	AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS O IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS DE LOS SERVICIOS						
	Construir flujo del proceso en el BPMS	Construir formularios en el BPMS	Configurar reglas de negocio en el BPMS	Desarrollo de insumos para la integración	Desarrollo	Implementación y paso a producción	Implementación de mejoras de los servicios
Entrevistas		•	•	•	•	•	•
Talleres estructurados	•	•	•				•
Lluvia de ideas							•
Diagrama de flujo, flujo-grama o diagrama de procesos	•						
Encuestas escritas							•
Análisis de ruta crítica							•
Cuatro ejes de creación de valor						•	
Matrices RACI						•	
Minería de procesos - Process mining	•	•	•	•	•	•	
Análisis de clima laboral						•	
Flujo continuo							•
Diagrama de Gantt							•
Diagrama PERT							•

Tabla 10: Técnicas y herramientas aplicables para la Fase 4  
(MRProcessi, 2017)

### 6.1.5 HERRAMIENTAS APLICABLES PARA LA FASE 5

HERRAMIENTAS / TÉCNICAS	MEDICIÓN Y CONTROL DE PROCESOS							
	Identificar métricas del proceso automatizado	Aprobar métricas del proceso automatizado	Evaluación de desempeño del proceso automatizado	Identificar métricas del servicio	Aprobar métricas del servicio	Agregar métricas de los procesos para definir la evaluación del servicio	Evaluación del desempeño del servicio	Definir acciones correctivas para la mejora del proceso automatizado y componentes del servicio
Talleres estructurados	•	•	•	•	•	•	•	•
Lluvia de ideas	•							
Los 5 por qué	•							
Benchmarking	•							
Muestreo	•							
Balanced Scorecard	•	•	•	•	•	•	•	•
Círculos de calidad	•	•	•	•	•	•	•	•
Reingeniería	•	•	•	•	•	•	•	•
Análisis de variación de procesos	•	•	•	•	•	•	•	•
Cuatro ejes de creación de valor							•	•
Matrices RACI			•		•			•
Análisis de Tiempo de ciclo	•	•	•	•	•	•	•	•
SPC - Control estadístico del proceso	•	•	•	•	•	•	•	•
Recolección de métricas	•	•		•	•	•	•	•
Análisis de clima laboral							•	•
Poka Yoke	•	•	•	•	•		•	•

Tabla 11: Técnicas y herramientas aplicables para la Fase 5  
(MRProcessi, 2017)





## 6.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS APLICABLES

### 6.2.1 ANÁLISIS DAFO

Contribuye a que el MDMQ encuentre sus factores estratégicos críticos, para una vez identificados, los pueda usar y apoyar en ellos los cambios que enfrente: consolidando las fortalezas, minimizando las debilidades, aprovechando las ventajas de las oportunidades, y eliminando o reduciendo las amenazas.

- **Características:**
  - Se basa en dos pilares básicos: el análisis interno y el análisis externo de una organización.
- **Procedimiento:**
  1. Realizar el análisis interno: Fortalezas, debilidades
  2. Realizar el análisis externo: Oportunidades, amenazas
  3. Definir estrategias
- **Ejemplo:**

Análisis interno	Fortalezas	Debilidades
Análisis externo	Oportunidades	Amenazas

**Tabla 12: Ejemplo de análisis DAFO**  
(MRProcessi, 2017)

### 6.2.2 ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ Y OPORTUNIDADES

Sirve para identificar las potenciales fallas y los efectos que causarían en el proceso.

- **Características:**
  - Utiliza las posibles fallas
  - Analiza defectos encontrados
  - Analiza las consecuencias de estas posibles fallas
  
- **Procedimiento:**
  1. Identificar posibles fallas del proceso en función de los defectos encontrados anteriormente en el proceso
  2. Registrar y codificar las posibles fallas
  3. Identificar las posibles consecuencias de cada falla
  4. Asignar un valor cuantitativo de impacto a cada posible falla (riesgo)
  5. Realizar una priorización
  6. Buscar soluciones para mitigar las fallas
  
- **Ejemplo:**

Modo de Falla Potencial	Efecto de la Falla Potencial	Severidad	Causas de Falla/ Mecanismos de falla	Ocurrencia	Controles Preventivos Utilizados	Controles de Detección Utilizados	Detección	N.P.R.	Acciones Recomendadas	Fecha
Información diferente al definido por el cliente	Confusión al momento de colocar la etiqueta	4	Supervisor imprime mal los números de parte	1	Implementación verificación antes de ingresar a la estación de trabajo	Inspección visual	7	28	Realizar muestreo al momento de la recepción	30/06/2017

**Tabla 13: Ejemplo de análisis de causa raíz y oportunidades**  
 (MRProcessi, 2017)

### 6.2.3 ANÁLISIS DE CLIMA LABORAL

Es el análisis de las percepciones compartidas por los miembros de la entidad respecto al trabajo, el ambiente físico en que este se da, las relaciones interpersonales que tienen lugar en él y las diversas regulaciones formales que afectan dicho trabajo.

- **Características:**
  - Determinar, estudiar y evaluar el estado de la satisfacción laboral de los servidores municipales para encontrar aspectos que puedan afectar la obtención de los resultados programados.
  - Analiza fuentes de conflicto que igualmente puedan traer resultados inadecuados.
  - Evalúa el comportamiento de la toma de decisiones y las acciones que se ponen en práctica.
  - Ayuda a mejorar los comportamientos del personal que forma parte de la entidad.



- **Procedimiento:**

1. Determinar que método o métodos se van a emplear, pueden ser encuestas físicas, encuestas on-line, entrevistas, entre otras.
2. Aplicar el método o métodos seleccionados.
3. Analizar y evaluar los resultados.
4. Reevaluar el clima organizacional cuando la entidad considere necesario.

- **Ejemplo:**

- Preparar el Cuestionario; en base a las dimensiones a evaluar del clima organizacional:
  - Comunicación
  - Conflicto y cooperación
  - Confort
  - Estructura
  - Identidad
  - Innovación
  - Liderazgo
  - Motivación
  - Recompensa
  - Remuneración
  - Toma de decisiones
- Presentar el cuestionario; indicando el objetivo realizar el estudio del Clima Organizacional.
- Establecer e indicar la forma de llenado del Cuestionario.
- La información será recogida y analizada por el equipo técnico de clima organizacional de su organización. A continuación, se presenta el Cuestionario:

	TED	ED	NDNED	DA	TDA
TED: Totalmente en desacuerdo					
ED: En desacuerdo					
NDNED: Ni de acuerdo ni en desacuerdo					
DA: De acuerdo					
TDA: Totalmente de acuerdo					
Mi jefe está disponible cuando se le necesita.					
Los trámites que se utilizan en mi organización son simples y facilitan la atención.					
Las decisiones se toman en el nivel en el que deben tomarse					
Considero que el trabajo que realiza mi jefe inmediato para manejar conflictos es bueno.					
Existe una buena comunicación entre mis compañeros					



de trabajo					
Mis compañeros de trabajo toman iniciativas para la solución de problemas.					
Mi jefe inmediato se preocupa por crear un ambiente laboral agradable					
Las normas y reglas de mi organización son claras y facilitan mi trabajo					
Los esfuerzos de los jefes se encaminan al logro de objetivos de mi organización de salud.					
Me interesa el desarrollo de mi organización de salud					
Estoy comprometido con mi organización de salud.					
Mi jefe inmediato me comunica si estoy realizando bien o mal mi trabajo					
Mi trabajo contribuye directamente al alcance de los objetivos de mi organización de salud.					
Mi jefe inmediato se reúne regularmente con los trabajadores para coordinar aspectos de trabajo					
Existe sana competencia entre mis compañeros					
Considero que los beneficios que me ofrecen en mi trabajo son los adecuados					

**Tabla 14: Ejemplo de análisis de clima laboral**  
 (MRProcessi, 2017)

## 6.2.4 ANÁLISIS DE COMPONENTES

Existen dos tipos de evaluación de componentes:

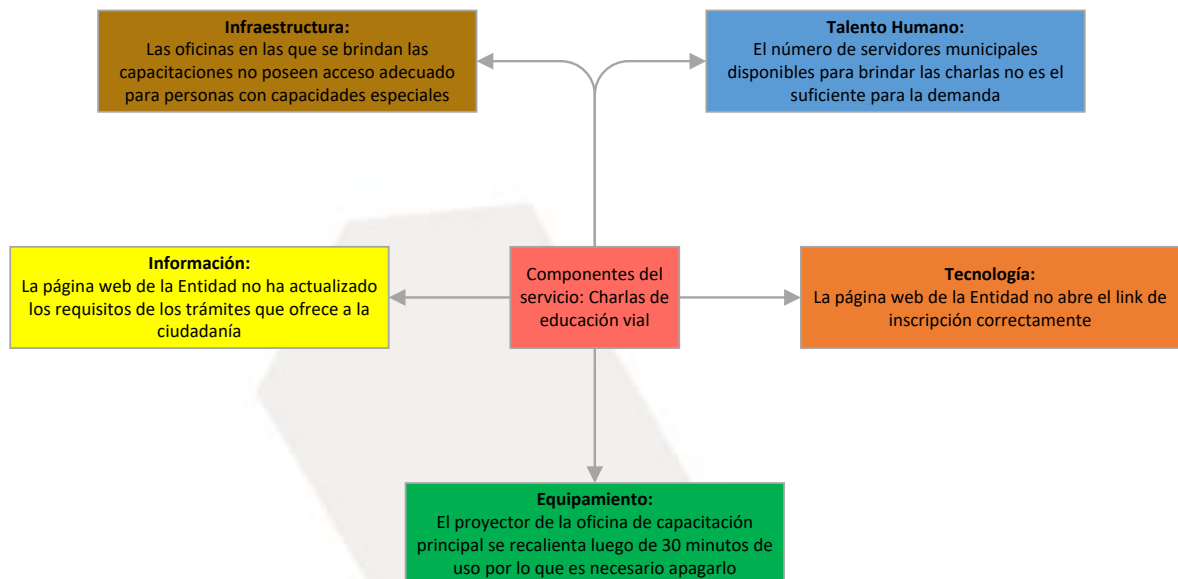
**Evaluación externa:** Se refiere a la evaluación de los componentes del servicio, con la finalidad de identificar las debilidades y falencias en la prestación del servicio, desde el punto de vista externo, este tipo de evaluación se enfoca al impacto del servicio en la ciudadanía.

**Evaluación interna:** Se refiere a la evaluación de los componentes del servicio, con la finalidad de identificar las debilidades y falencias en la prestación del servicio, desde el punto de vista interno.

Los componentes del servicio son:

- Infraestructura
- Talento Humano
- Tecnología
- Equipamiento
- Información

- **Características**
  - Permite analizar la prestación del servicio en su totalidad
  - Colabora con la mejora de procesos involucrados en la prestación del servicio
  - Analiza de manera integral la prestación del servicio
- **Procedimiento:**
  1. Identificar el servicio que se analizará
  2. Determinar a los participantes de la evaluación de componentes
  3. Ejecutar evaluación con servidores municipales
  4. Formular objetivos y estrategias de mejora
- **Ejemplo:**



**Gráfico 13: Ejemplo de análisis de componentes**  
(MRProcessi, 2017)

### 6.2.5 ANÁLISIS DE COSTOS ABC

Sirve para identificar ítems que tendrán un impacto significativo sobre el costo de inventario, permite identificar categorías de stock. El costeo ABC sugiere que se agrupe en tres niveles al inventario. A (ítems muy importantes porque tienen un valor muy alto), B (ítems importantes pero no tanto como los de A) y C (ítems de baja importancia). Es una extensión del diagrama de Pareto en donde se grafica la curva con los valores de los grupos A, B y C.

- **Características:**
  - Los ítems son agrupados en tres categorías A, B, C.
  - Asigna a los ítems el nivel de importancia.
  - Se fundamenta en el diagrama de Pareto
  - Focaliza los esfuerzos en los ítems de mayor importancia
  
- **Procedimiento:**
  1. Identificar el objetivo de los análisis y los criterios
  2. Recolectar datos sobre la población analizada
  3. Ordenar la lista de ítems en función de su impacto de forma descendente.
  4. Calcular el impacto acumulado y el porcentaje
  5. Identificar las clases
  6. Analizar cada clase y tomar decisiones.
  
- **Ejemplo:**

Actividades	Productos		
	Zapato	Zapatilla	Sandalia
Recepción	0,33	0,5	0,33
Diseños de Ingeniería	0,39	0,44	0,19
Preparación de la Máquina	0,17	0,13	0,17
Uso de la máquina	0,94	1,06	0,47
Embarque de mercancía	0,17	0,38	0,17
<b>Total CIF</b>	<b>2,00</b>	<b>2,51</b>	<b>1,33</b>
Materia prima directa	12	10	9
Mano de obra directo	7	12	10
<b>Costo total unitario</b>	<b>21,00</b>	<b>24,51</b>	<b>20,33</b>

**Tabla 15: Ejemplo de análisis de costos ABC**  
 (MRProcessi, 2017)

### 6.2.6 ANÁLISIS DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR

Sirve para determinar el "sigma" o "desviación estándar" de los procesos, el término "sigma" es utilizado para escalar niveles de calidad. Utilizando niveles de desviación o "sigma" permite identificar cuantos defectos por millón de oportunidades existen en la ejecución de un proceso. En consecuencia, la desviación estándar sirve para focalizar esfuerzos en la reducción de defectos de la ejecución del proceso.

- **Características:**
  - Se deben contar con registros cuantitativos para poder calcular la desviación.



- Un proceso debe tener identificados los límites superior e inferior para poder calcular la desviación estándar
- Todos los análisis de "promedios" o valores de desempeño de un proceso, son acompañados de un análisis de variabilidad a través de la desviación estándar.
- Realiza la comparación de los resultados esperados vs los resultados fallidos.
- Aplica la fórmula número de defectos/número de operaciones
- Permite mejorar los resultados para cumplir las expectativas del cliente

• **Procedimiento:**

1. Recolectar registros (muestra) – número de datos (n)
2. Calcular la media (m, promedio de los datos) – Suma de todos los datos dividida para el número de datos
3. Restar a la media cada uno de los valores encontrados en la muestra
4. Elevar al cuadrado cada uno de los valores resultantes de la resta
5. Sumar todos los números elevados al cuadrado
6. Dividir la suma de todos los números elevados al cuadrado para el número de datos de la muestra menos uno (n-1). El resultado será la varianza.
7. Calcular la raíz variable del valor resultante de la operación anterior (varianza), lo cual dará el valor de la desviación estándar.
8. Interpretar el resultado – El valor de la desviación estándar representa que el número de datos de la muestra menos uno (n-1), de un total de datos de la muestra (n) se encuentra con una desviación estándar de la media m.

• **Ejemplo:**

Muestra = 4	n-1 = 3
	Datos
	10
	8
	5
	5
Media:	7
Desviación estándar:	2,44948974

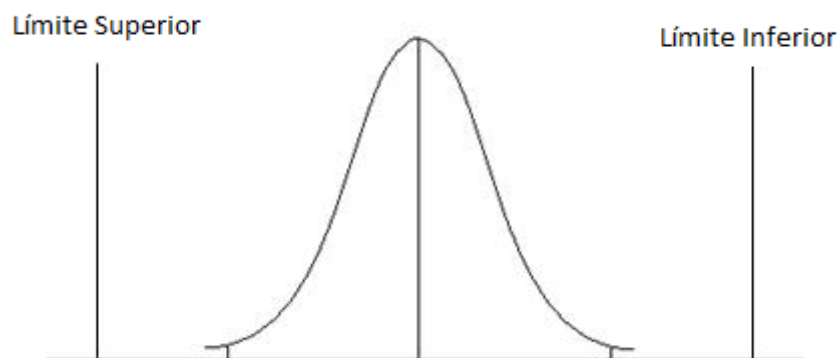
En el ejemplo, 3 de 4 valores (75) de la muestra total de valores del proceso se encuentran con una desviación estándar de 2,449; respecto a la media (7).

**Tabla 16: Ejemplo de Desviación Estándar**  
 (MRProcessi, 2017)

## 6.2.7 ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN DE PROCESOS

La variabilidad de un proceso es algo que no se puede evitar, las variaciones son cambios que ocurren durante la ejecución del mismo provocando que se modifique. Puede ser que a simple vista el producto que se entrega a los ciudadanos son los mismos, pero no son completamente iguales.

- **Características:**
  - La calidad de un producto depende de la variabilidad
  - La variabilidad puede ser controlada
  - Es un análisis estadístico
- **Procedimiento:**
  1. Seleccionar el proceso que analizaremos
  2. Recopilar datos para su análisis
  3. Establecer estrategias para eliminar la variabilidad del proceso
- **Ejemplo**



**Gráfico 14: Ejemplo de análisis de la variación de procesos**  
(MRProcessi, 2017)

## 6.2.8 ANÁLISIS DE LOS 7 DESPERDICIOS

Dentro del modelo Lean manufacturing se consideran 7 tipos de desperdicios o Mudas, están presentes desde la recepción de la solicitud hasta la entrega del producto al ciudadano. Los 7 tipos de desperdicios son los siguientes:

- Sobreproducción



- Transporte
  - Tiempo de espera
  - Re-proceso
  - Exceso de inventario
  - Defectos
  - Movimientos innecesarios
- **Características:**
    - Las Mudas se presentan en cualquier tipo de empresa o negocio
    - Se considera desperdicio a todo lo adicional a lo mínimo requerido para la entrega del producto
  - **Procedimiento:**
    1. Formar un equipo de trabajo multidisciplinario
    2. Identificar los procesos agregadores de valor
    3. Identificar los 7 tipos de desperdicios
    4. Analizar cómo eliminar los desperdicios
    5. Implementar plan de acción
  - **Ejemplo:**



**Gráfico 15: Ejemplo de los 7 desperdicios**  
(MRProcessi, 2017)

## 6.2.9 ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL

Es una herramienta que sirve para investigar e identificar la causa raíz que origina un determinado problema o incidencia.

- **Características:**

- Utiliza los datos y registros de la ejecución de un proceso
- Realiza un análisis estadístico de regresión lineal para identificar las causas raíces.
- Determina el comportamiento que tendrán los procesos en un futuro (pronóstico)
- Identifica causas raíz de la posible variación del proceso

- **Procedimiento:**

1. Determinar las variables (a y b)
2. Comparar las variables aleatorias (a y b)
3. Analizar el valor esperado de la variable a cuando la variable b toma un valor específico
4. Determinar la relación existente entre las variables a y b
5. Calcular coeficiente de correlación (R),
6. Ejecutar la fórmula de regresión lineal
7. Identificar valores pronosticados
8. Verificar valores fuera de control
9. Analizar causa raíz de estos valores fuera de control

- **Ejemplo:**

	<b>Gasto Marketing (miles \$)</b>	<b>Exportaciones (miles \$)</b>
	<b>X</b>	<b>Y</b>
Año 1	<b>6</b>	<b>600</b>
Año 2	<b>7,8</b>	<b>760</b>
Año 3	<b>10,2</b>	<b>1080</b>
Año 4	<b>12</b>	<b>1265</b>

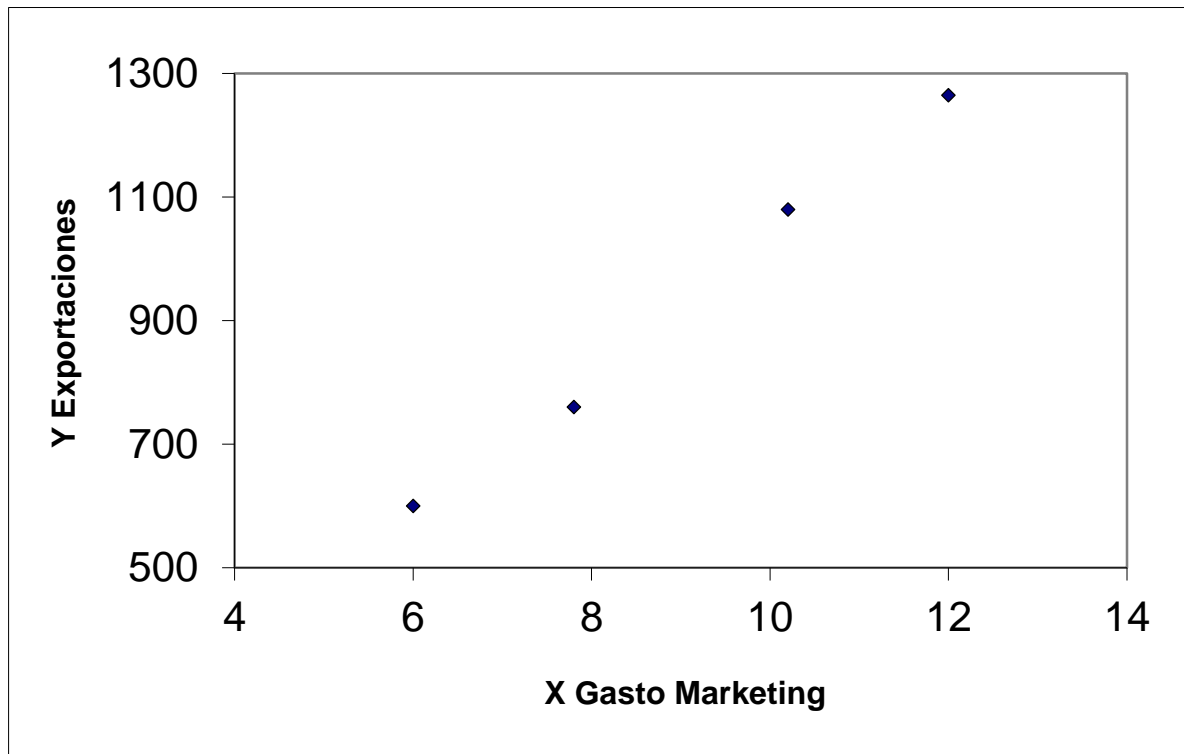


Gráfico 16: Ejemplo de análisis de regresión lineal  
(MRProcessi, 2017)

### 6.2.10 ANÁLISIS DE RELEVANCIA DE FRECUENCIAS

Método empleado para establecer prioridades.

- **Características:**
  - Se centra en los problemas planteados que pueden enfrentar los ciudadanos
- **Procedimiento:**
  1. Elaborar una lista con los posibles problemas
  2. Elaborar una encuesta en la que se pregunta a los ciudadanos la frecuencia de aparición/detección y la importancia de los problemas planteados
  3. Analizar los datos recogidos
  4. Determinar prioridades y conclusiones.

- **Ejemplo:**

Posibles problemas	Frecuencia de aparición/detección	Importancia

**Gráfico 17: Ejemplo de análisis de relevancia de frecuencias**  
(MRProcessi, 2017)

### 6.2.11 ANÁLISIS DE RUTA CRÍTICA

Es un método que contribuirá con la planificación de los proyectos que se planteen, el resultado final de este análisis es el cronograma del proyecto con sus actividades clasificadas de acuerdo a su criticidad. La ruta crítica es la secuencia de los elementos terminales de la red de proyectos con la mayor duración entre ellos.

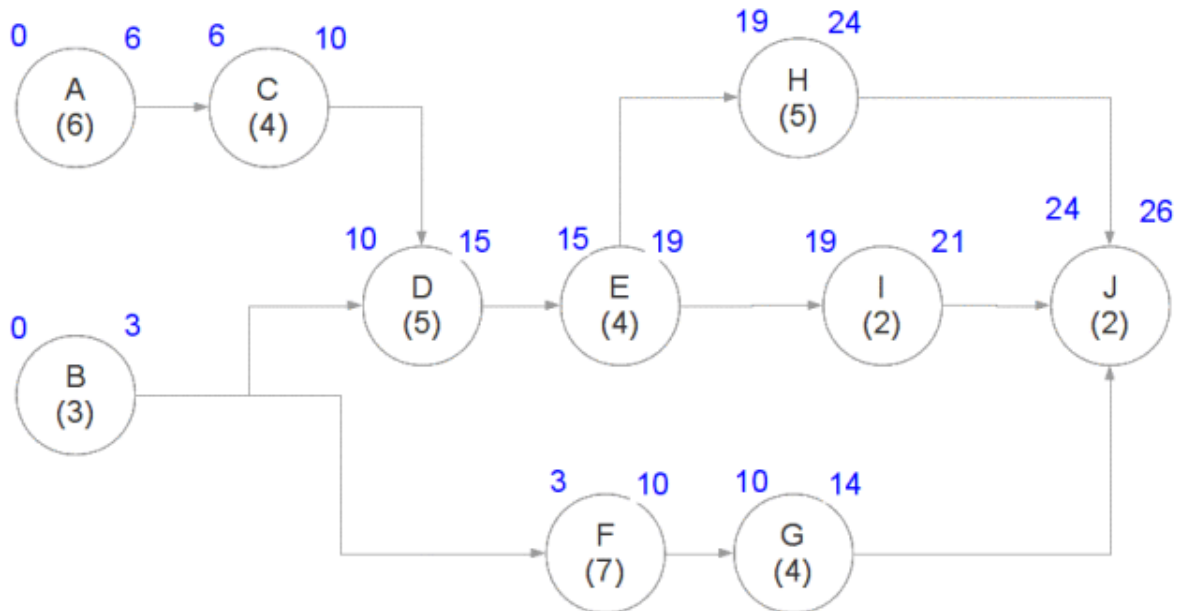
- **Características:**

- La duración de la ruta crítica determina la duración completa del proyecto
- Un proyecto puede tener varias rutas críticas paralelas

- **Procedimiento:**

1. Definir todas las actividades del proyecto
2. Ordenar las actividades
3. Elaborar un diagrama vinculando las diferentes actividades en base a sus relaciones de precedencia
4. Definir costos y tiempo estimado para cada actividad
5. Identificar la trayectoria más larga del proyecto (Ruta Crítica)

- **Ejemplo:**



**Gráfico 18: Ejemplo de análisis de ruta crítica**  
(MRProcessi, 2017)

## 6.2.12 ANÁLISIS DE TIEMPO DE CICLO

Es el tiempo que se define por cada proceso, la asignación de tiempos se puede establecer tanto en procesos manuales como automatizados. Tomando en consideración los tiempos muertos debido a demoras.

- **Características:**

- Permite asignar tiempos a cada proceso.
- Permite tener un control adecuado del tiempo de la prestación de los servicios.
- Constituye un indicador de gestión que permite identificar acciones de mejora con la finalidad de optimizar los procesos y servicios.

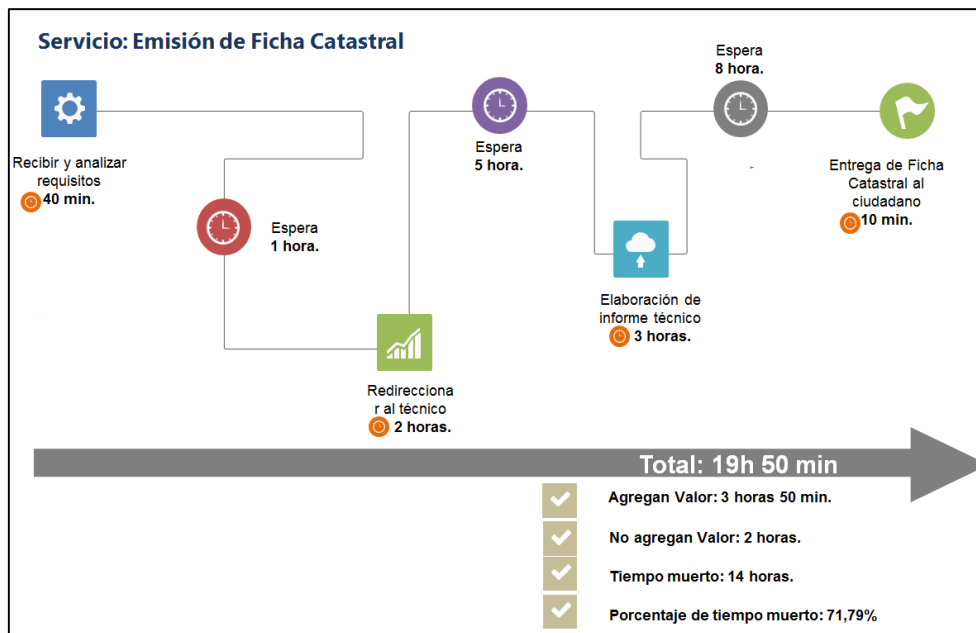
- **Procedimiento:**

1. Listar todas las actividades del proceso.
2. Identificar la duración de las actividades del proceso.
3. Identificar las actividades de mayor duración y las que no agregan valor.

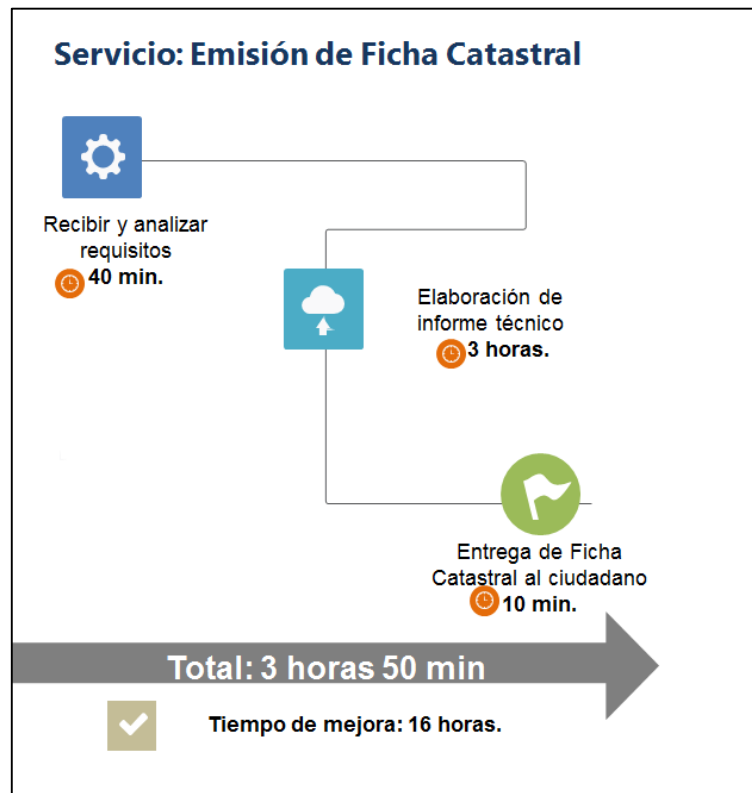
4. Realizar un análisis del porque las actividades identificadas tienen una duración mayor a la establecida.
5. Identificar los cuellos de botella y los tiempos perdidos.
6. Calcular el porcentaje de tiempo de las actividades que no agregan valor.
7. Identificar acciones de mejora para reducir tiempos.
8. Analizar actividades que agregan valor para identificar mejoras y reducir el tiempo de ciclo.
9. Diagramar el proceso final.

- **Ejemplo:**

***Tiempo de Ciclo inicial:***



**Tiempo de Ciclo mejorado:**



Nota: Ejemplos didácticos únicamente para fines de entendimiento

**Gráfico 19: Ejemplo de análisis de tiempo de ciclo**

(MRProcessi, 2017)

### 6.2.13 ANÁLISIS DE VARIANTES DEL PROCESO

Utilizadas para entender como una excepción difiere de una regla. Utiliza los modelos As-Is o de situación actual para analizar con mayor profundidad, y contribuye con el entendimiento de elementos estándar con valores normales vs. su variante, o la comparación de una situación actual vs. la situación deseada.

- **Características:**
  - Permite comparación de modelos (actual vs. Deseado)
  - Representa una copia del proceso con una característica especial que difiere del proceso estándar.
  - Se puede utilizar para mejoramiento del proceso

- **Procedimiento:**

1. Analizar el proceso As-Is (situación actual) estándar
2. Analizar las variantes del proceso por causas excepcionales
3. Determinar que partes del proceso en su situación actual se pueden aprovechar para la variante del proceso.
4. Determinar un nuevo proceso "variante" que será aplicado para la causa especial

- **Ejemplo:**

Proceso: Matriculación en clases

Variante del proceso: Matriculación en clases de verano

Explicación: En función del modelo As-Is del proceso "Matriculación en clases", se realiza una copia del proceso y se establece un estándar con ciertas actividades que representan la excepción (clases de verano) como por ejemplo "pago con descuento", "restricción de máximo dos materias", "asignación de horarios de clases intensivos", "asignación de nuevos tutores", etc.

#### 6.2.14 ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS AMFE

Permite la identificación e investigación de las causas y los efectos de los posibles fallos y debilidades en el producto o proceso; luego de realizar una priorización de los modos de fallo posibles podremos detectar los más relevantes y buscar alternativas para solventarlos.

- **Características:**

- Es un análisis versátil que permite aplicarlo a productos o procesos
- Contribuye a la optimización de procesos
- Previene fallos potenciales

- **Procedimiento:**

1. Conformar grupo de trabajo multidisciplinario con servidores municipales que conozcan muy bien el proceso
2. Enumerar los modos de fallo detectados
3. Establecer un índice de prioridad por medio de variables definidas por el MDMQ
4. Priorizar los modos de fallo y buscar soluciones para solventarlos



- **Ejemplo:**

AMFE							
Elemento/Función	Modo de fallo	Efecto	Variable 1	Variable 2	Variable 3	Índice de prioridad V1*V2*V3	Acciones propuestas

**Tabla 17: Ejemplo de análisis modal de fallos y efectos AMFE**  
 (MRProcessi, 2017)

### 6.2.15 ANÁLISIS VOC – VOZ DEL CLIENTE

Se entiende como la habilidad para describir y enumerar los requerimientos de los ciudadanos, incluyendo las percepciones y expectativas que tiene o esperan del servicio.

- **Características:**

- Permite identificar qué servicios se deben ofrecer para satisfacer al ciudadano.
- Analiza las especificaciones y expectativas en relación a los servicios prestados.
- Ayuda a decidir en donde se debe enfocar el esfuerzo de mejoramiento.
- Identifica las métricas importantes en términos de satisfacción de la ciudadanía.

- **Procedimiento:**

1. Seleccionar una muestra representativa de ciudadanos, esta muestra depende de la cantidad de demanda del servicio que queremos analizar.
2. Elaborar un formato con preguntas estructuradas.
3. Seleccionar que herramienta se va a utilizar, pueden ser grupos de enfoque, encuestas, entrevistas directas, entre otras.
4. Convocar a los ciudadanos que fueron seleccionados.
5. Aplicar la herramienta que más se apegue las necesidades y tiempo del ciudadano.
6. Realizar un informe con los datos obtenidos.

- **Ejemplo:**

	Requerimiento de los Clientes	Importancia (1 al 5)	Procesos de la Organización					Total
			Recibir		Ordenar	Preparar	Cobrar	
			Saludar	Asignar mesa	Tomar la orden	Preparar la Orden	Tomar el pago	
Bueno (Calidad)	Que mi orden este correcta	5			● 3		● 3	30
	Quiero buena comida	5				● 3		15
	Quiero una cuenta precisa	4			● 3			
	Disponer de opciones de pago	3					● 3	9
Rápido (Tiempo de entrega cortos)	Con cortesía se me asigne una mesa de inmediato	4	● 3	● 3				24
	Que me sirvan la comida con rapidez	5			● 3			15
	Que me sirvan la comida con lo deseado	5				● 2		10
	Que mi cuenta este listo de inmediato	4					● 3	12
Económico (barato para el cliente)	Que me den buen valor por el dinero que gasto	4			● 2	● 2		16
	Que no desperdicie comida	3			● 3			9
			3	3	14	7	9	140

**Tabla 18: Ejemplo de análisis VOC - voz del cliente**  
 (MRProcessi, 2017)

### 6.2.16 ÁRBOL DE CAUSAS

Es un método que se utiliza para la investigación de accidentes, busca identificar la serie de hechos o sucesos para determinar las causas que originaron la materialización de los hechos.

- **Características:**

- Es indispensable que el árbol de causas sea utilizado por un profesional en la rama ya que requiere conocimientos técnicos que determinen las causas de accidentes.
- Es indispensable que se identifiquen no solamente las causas inmediatas sino las causas de fondo que originaron las condiciones que originaron el accidente.

- **Procedimiento:**

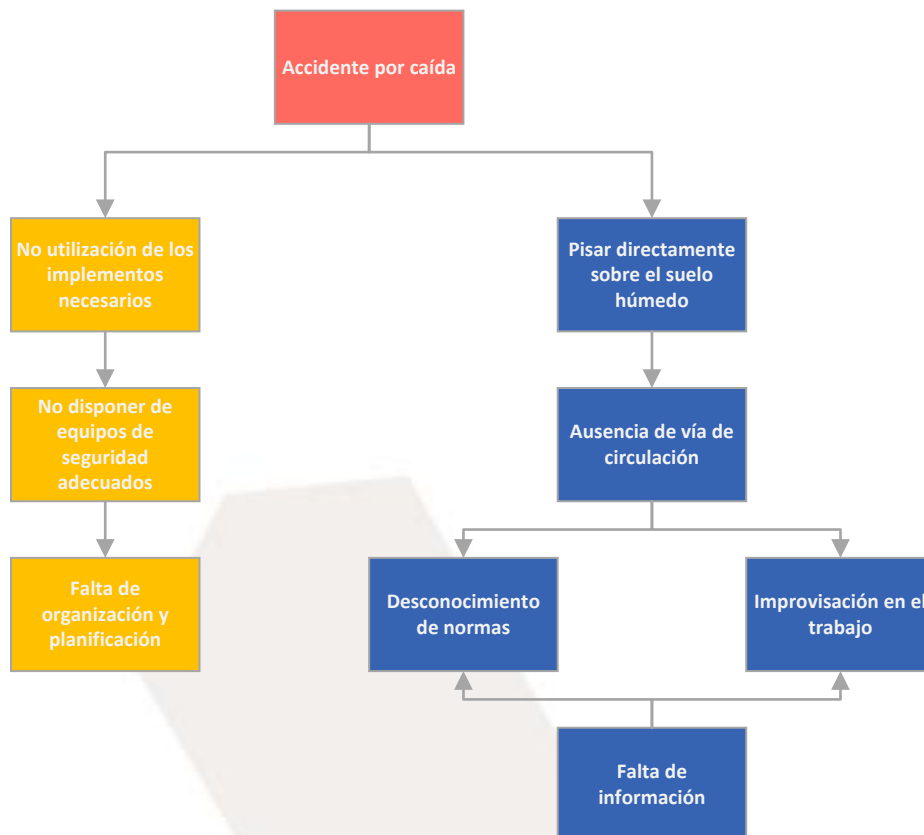
1. Recolección de la información
2. Construcción del árbol.



3. Gestión de la información.
4. Seguimiento en las medidas de control y prevención.

- **Ejemplo:**

Análisis de las causas de un accidente producido durante la ejecución de obras por parte del MDMQ.



**Gráfico 20: Ejemplo de árbol de causas**  
(MRProcessi, 2017)

### 6.2.17 BALANCED SCORECARD

Según Mario Vogel, "BSC lo ayuda a balancear, de una forma integrada y estratégica, el progreso actual y suministra la dirección futura de su empresa, para ayudarlo a convertir la visión en acción por medio de un conjunto coherente de indicadores, agrupados en 4 diferentes perspectivas, a través de las cuales se puede ver el negocio en su totalidad."

- **Características:**
  - Es una herramienta de gestión

- Convierte la visión en acción mediante un conjunto de indicadores
- Se utilizan diferentes herramientas para implementar el BSC, como por ejemplo la cadena de valor, análisis DAFO

- **Procedimiento:**

1. Definir modelo de negocio
2. Determinar indicadores de acción y resultados
3. Implementar BSC: modelo de control y seguimiento / modelo de aprendizaje organizativo y comunicación
4. Generar feedback

- **Ejemplo:**

Perspectiva	Objetivos	Indicadores	Metas			Iniciativas
			Año 2016	Cumplimiento	Nivel de Cumplimiento	
Finanzas	Asegurar la operación segura	Reducción de pérdidas	30%	8%	27%	Gestión del Cambio
Clientes	Mantener seguridad con terceros	Acceso controlado clientes	90%	48%	53%	Tratamiento según clientes
Procesos Internos	Reducir riesgos por vulnerabilidad	Vulnerabilidad verificada y tratada	70%	45%	54%	Control de Vulnerabilidad
Aprendizaje y Crecimiento	Asegurar cumplimiento de normas	Nivel de concientización	60 horas	50	83%	Plan de Concientización

**Tabla 19: Ejemplo de balanced scorecard**  
(MRProcessi, 2017)

## 6.2.18 BENCHMARKING

Seguimiento a las prácticas de gestión a otras entidades con el fin de evaluar sus servicios, procesos y otros aspectos con la finalidad de compararlos con las prácticas propias y tratar de mejorarlos.

- **Características:**

- El desarrollo del Benchmarking tiene una fase de planificación, análisis y otra de integración de los datos logrados. Posteriormente se decide actuar y se concluye en la fase de madurez, se incorporan las mejoras, se realiza un permanente seguimiento.



- El benchmarking se orienta a generar mejoras reales, no se concentra en la mecánica detallada de las comparaciones que realiza, mide el impacto de estos resultados sobre las acciones.

- **Procedimiento:**

1. Determinar los aspectos a los que se los someterá a benchmarking.
2. Seleccionar a las entidades a las cuales se las va a analizar.
3. Determinar la información que se va a recolectar.
4. Recolectar la información.
5. Analizar la información.
6. Adaptar los mejores aspectos.
7. Evaluarlos.

- **Ejemplo:**

Una entidad asociada con actividades sanitarias a principio de 1990 el procedimiento de admisión en los hospitales. Para comenzar el estudio se determinaron entidades hoteles y hospitales aunque en la práctica solamente se analizaron los primeros.

Como organizaciones objetivo, se eligieron aquellos hospitales que mantenían un compromiso de mejora continua con la calidad. En cada uno de ellos se recogió información sobre la eficiencia y economía en el proceso de admisión. Se escogieron 5 de los 28 hospitales en donde se identificaron las mejores prácticas y se utilizaron los criterios eliminatorios:

- Tiempo de espera inferiores a los cinco minutos.
- Precisión en la información al paciente superior al 95%.

Finalmente se determinó la capacidad de mejora de cada uno de los hospitales, teniendo en cuenta su situación y la satisfacción del cliente, tecnología de la información, técnicas de medición y otros factores entre los cuales se destacaban aspectos como:

- Formación adecuada del personal de admisión.
- Utilización de tecnología de punta.
- Reducción de la cantidad de formularios de admisión.

De esta manera los centros hospitalarios se beneficiaron del estudio ya que las mejores prácticas de cada uno de ellos se implementaron en todos, a este caso se lo puede llamar un caso de benchmarking de colaboración.

## 6.2.19 CÍRCULOS DE LA CALIDAD

Es un grupo de servidores municipales que tienen funciones iguales o similares en un área de trabajo común, y que trabajan para el mismo jefe inmediato, se reúnen voluntaria y periódicamente, y son entrenados para identificar, seleccionar y analizar problemas y posibilidades de mejora de los procesos relacionados a su trabajo, recomendar soluciones y presentarlas a la alta dirección, si ésta lo aprueba se ejecuta su implementación.

- **Características:**

- Los puntos es los que se enfoca son la productividad y calidad
- Para aplicarlos debe existir una cultura participativa

- **Procedimiento:**

1. Seleccionar el problema
2. Evaluar la situación actual
3. Analizar las causas del problema
4. Definir acciones para solventar los problemas
5. Aplicar acciones
6. Evaluar resultados de las acciones ejecutadas

- **Ejemplo:**

En la empresa XYZ presenta un incremento de productos fuera de especificación en el turno de la noche; evaluando las causas que están generando el incremento son las siguientes:

- Se des-calibra la máquina
- Falta de verificación de las variables de proceso
- Materia prima contaminada

Se determinan las acciones a tomar, para garantizar que los productos cumplan con la especificación:

- Coordinar con el área de Bodega, las características del material según el producto a fabricar
- Validar la calibración de la máquina

Definir los responsables en el plan de acción, y posteriormente evaluar los resultados.

## 6.2.20 CONTROL ESTADÍSTICO DEL PROCESO (SPC)

Sirve para registrar datos e identificar las variaciones de un proceso. Las variaciones se clasifican en "posibilidad de variación del proceso" y "variación descontrolada". Determina métricas claras de los procesos y las mide con la finalidad de medir la dispersión de los mismos y las causas raíz, para posteriormente identificar mejoras.

- **Características:**

- Requiere compromiso de la entidad en todas las unidades para procesos transversales.
- Utiliza una distribución normal
- Utiliza la desviación estándar
- Establece límites del proceso para determinar la variación del mismo

- **Procedimiento:**

1. Determinar el método de medición
2. Asegurar la reducción de errores en la medición
3. Establecer una estrategia de muestreo
4. Determinar métricas
5. Recolectar datos en un mapa SPC
6. Asignar responsables de recolección de datos
7. Calcular los límites del proceso
8. Determinar la variación del proceso
9. Analizar los datos obtenidos e identificar causas comunes (raíz)
10. Establecer acciones para eliminar la causa raíz de la variación
11. Calcular desviación estándar
12. Enfocar esfuerzos en el mejoramiento y eliminación de causas raíz de variación del proceso.

- **Ejemplo:**

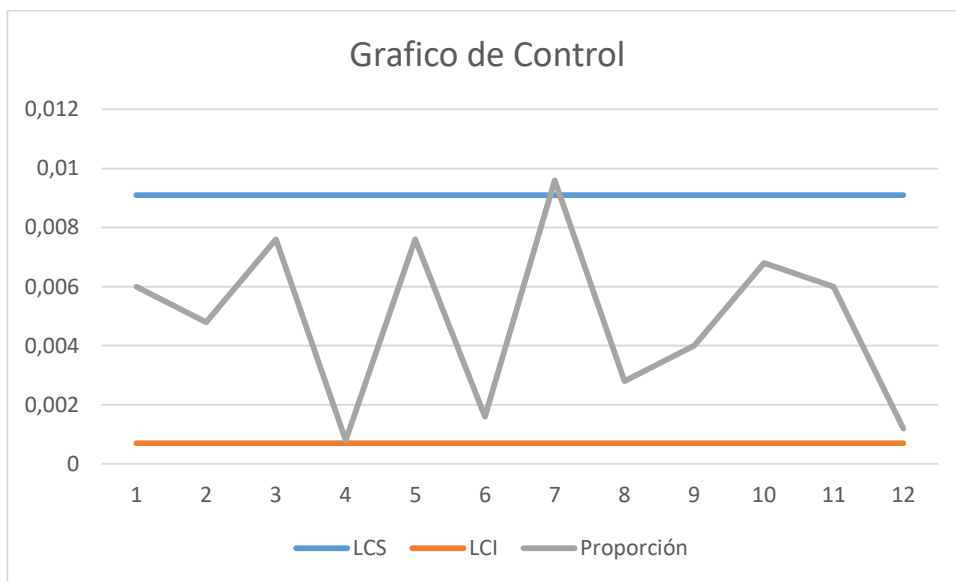
Medición: Control de pólizas generadas por la empresa

Número de muestras	Cantidad de errores	Proporción	Promedio	LCS	LCI
1	15	0,006	0,0049	0,0091	0,0007
2	12	0,0048	0,0049	0,0091	0,0007
3	19	0,0076	0,0049	0,0091	0,0007
4	2	0,0008	0,0049	0,0091	0,0007
5	19	0,0076	0,0049	0,0091	0,0007
6	4	0,0016	0,0049	0,0091	0,0007
7	24	0,0096	0,0049	0,0091	0,0007
8	7	0,0028	0,0049	0,0091	0,0007



9	10	0,004	0,0049	0,0091	0,0007
10	17	0,0068	0,0049	0,0091	0,0007
11	15	0,006	0,0049	0,0091	0,0007
12	3	0,0012	0,0049	0,0091	0,0007
<b>TOTAL</b>	<b>147</b>				

$$\bar{p} = \frac{\text{Total de defectos}}{\text{Número total de observaciones}}$$



**Gráfico 21: Ejemplo de control estadístico del proceso (SPC)**  
 (MRProcessi, 2017)

### 6.2.21 CUATRO EJES DE CREACIÓN DE VALOR

Es una herramienta que sirve para identificar las tareas que agregan valor, analizarlas y clasificarlas para focalizar esfuerzos.

- **Características:**
  - Clasifica las tareas identificadas en diferentes ámbitos para focalizar distintos tipos de esfuerzos.
  - Requiere un diagrama de flujo para poder identificar las tareas
  - Requiere análisis detallado de cada tarea
  - Implica la aplicación de distintas estrategias para abordar cada tipo de tarea





- **Procedimiento:**

1. Identificar las tareas del diagrama de flujo
2. Clasificar las tareas que "agregan valor"
3. Clasificar las tareas que "no agregan valor"
4. Clasificar las tareas que "habilitan otras tareas"
5. Definir estrategias para enfocar esfuerzos, eliminar tareas, y reducir tareas

- **Ejemplo:**

Tareas que agregan valor	Tareas que no agregan valor	Tareas que habilitan otras tareas
Evaluación de requisitos	Escalar trámite	Delegación
Emisión de informe técnico	Redireccionar	Validación
Inspección técnica		Aprobación

  
**Enfocar**

  
**Eliminar**

  
**Reducir**

**Tabla 20: Ejemplo de 4 ejes de creación de valor**  
 (MRProcessi, 2017)

### 6.2.22 DIAGRAMA CAUSA-EFECTO - ISHIKAWA

Forma de organizar los diferentes criterios propuestos como causantes de un problema, permite alcanzar un conocimiento común de un problema de complejidad.

- **Características:**

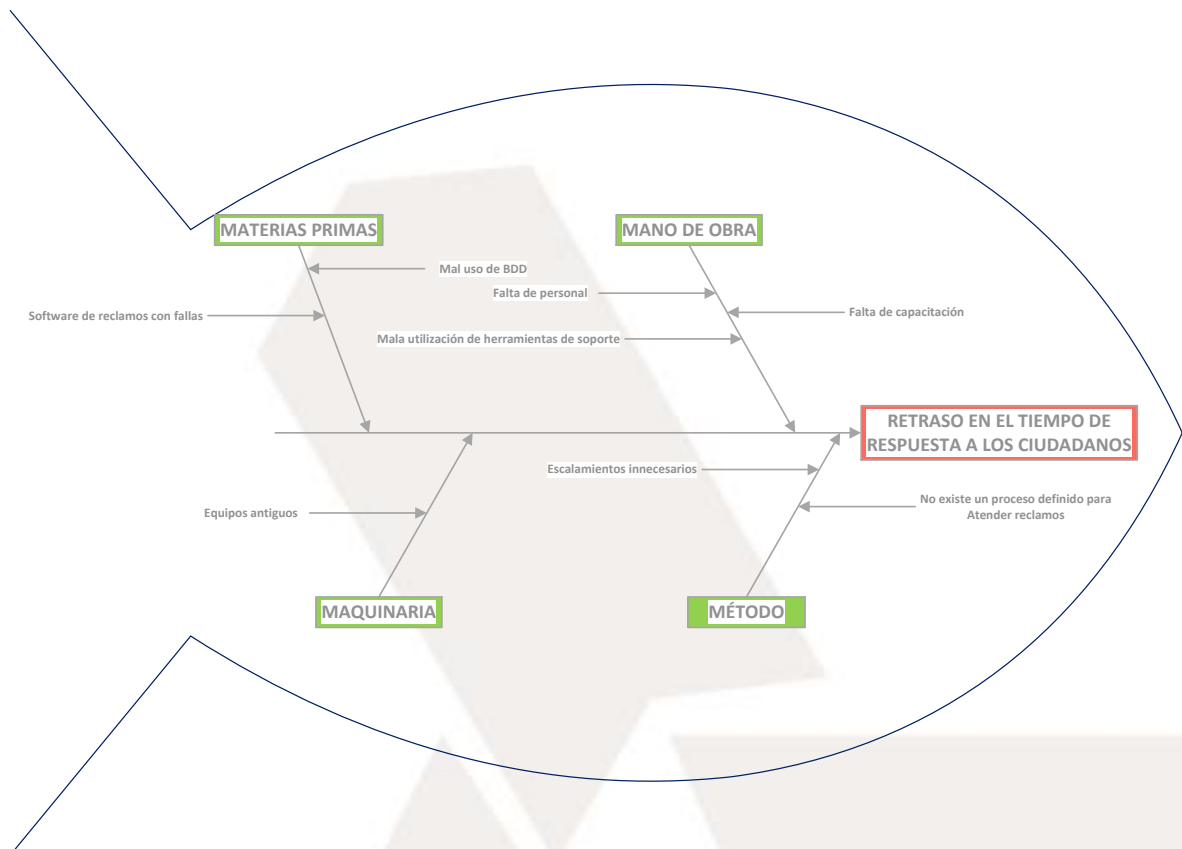
- Se lo debe construir solamente una vez que se hayan analizado los síntomas que causan el problema caso contrario se podrían estar enmascarando los verdaderos motivos.
- Solamente los datos de los criterios corroboran las causas posibles del problema.
- Es una manera de exhibir de una manera compacta la información de causas que originan un problema.



- **Procedimiento:**

1. Definir el problema, específico y concreto.
2. Escribir el problema identificado en la parte extrema derecha del papel y dejar espacio para el resto del Diagrama hacia la izquierda.
3. Dibujar y marcar las espinas principales que representan la entrada principal o factores causales.
4. Generar las ideas que aporten al descubrimiento de las causas, estas se encuentran a un nivel menor que los factores causales.
5. Identificar los candidatos para la causa más probable, deberán ser corroboradas con más datos e información, se deberán reducir por eliminación.
6. Cuando las ideas ya no puedan ser identificadas, se analizará más profundamente el diagrama.

- **Ejemplo:**



**Gráfico 22: Ejemplo de diagrama causa efecto**  
(MRProcessi, 2017)

### 6.2.23 DIAGRAMA DE CORRELACIÓN

Los diagramas de correlación son una representación gráfica que muestra la relación de una variable con respecto a otra. Este diagrama de dispersión permite estudiar la posible relación entre dos variables, y probar las posibles relaciones entre causa y efecto.

- **Características:**
  - Contribuye a entender las causas potenciales de la variación
  - Provee la relación entre varios factores
  - Ayuda a tomar decisiones y mejora de procesos
  
- **Procedimiento:**
  1. Analizar la situación actual
  2. Determinar las variables que se estudiarán
  3. Recolectar datos de las variables
  4. Ubicar valores en el plano cartesiano
  5. Determinar el coeficiente de correlación
  6. Definir la relación de las variables

- **Ejemplo:**

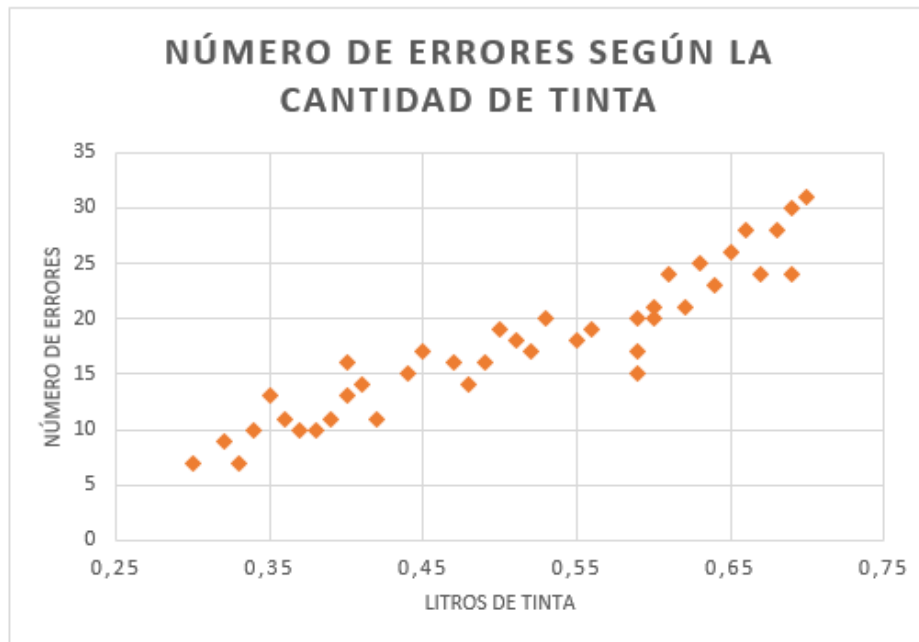
Una litográfica está abriendo una nueva área de producción para la impresión de posters, y en este momento se encuentra haciendo todos los ensayos y pruebas para determinar la cantidad de tinta de cada color que deberían tener las maquinas.



Cantidad de tinta (Litros)	Número de errores
0,47	16
0,48	14
0,69	30
0,7	31
0,59	15
0,59	17
0,37	10
0,62	21
0,39	11
0,35	13
0,68	28
0,52	17
0,42	11
0,51	18
0,5	19
0,34	10
0,41	14
0,3	7
0,53	20
0,33	7
0,36	11
0,4	16
0,4	13
0,69	24
0,61	24
0,32	9
0,66	28
0,64	23
0,45	17

En el gráfico, hay una relación positiva fuerte entre la cantidad de tinta con la que se carga el tubo de la máquina y el número de errores generados en la impresión de los posters.





**Gráfico 23: Ejemplo de diagrama de correlación**  
(MRProcessi, 2017)

#### 6.2.24 DIAGRAMA DE FLUJO, FLUJO-GRAMA O DIAGRAMA DE PROCESOS

Representación gráfica de la secuencia sistemática para realizar una tarea, lograr un objetivo u obtener una salida.

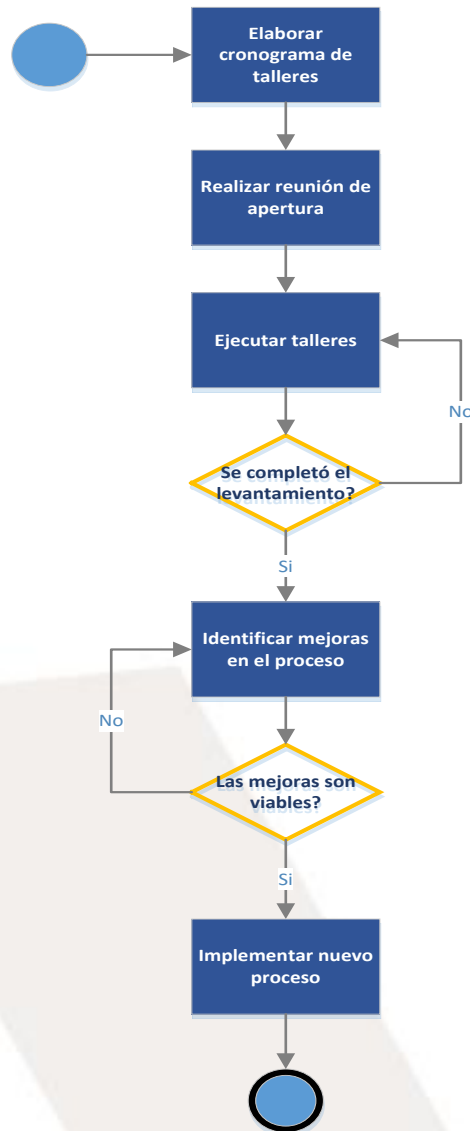
- **Características:**

- Un diagrama de flujo debe proporcionar una información clara, ordenada y concisa de todos los pasos a seguir, favorecen su comprensión.
- Son excelentes herramientas para resolver problemas, comprender los procesos, identificar posibles errores, identificar oportunidades de mejora.
- Son indispensables antes de automatizar un proceso.

- **Procedimiento:**

1. Definir el alcance del proceso a representar es decir saber bien donde comienza y donde termina, asignar un título al diagrama.
2. Realizar una lista con cada uno de los pasos o fases y subprocessos que componen el proceso.
3. Identificar y listar los puntos de decisión.
4. Construir el diagrama respetando la secuencia cronológica y asignando los símbolos correspondientes.
5. Validación, comprobación del proceso.

- **Ejemplo:**



**Gráfico 24: Ejemplo de diagrama de flujo**  
(MRProcessi, 2017)

### 6.2.25 DIAGRAMA DE GANTT

Es una herramienta que permite modelar la planificación y programación de actividades y/o tareas a lo largo de un período determinado, permite realizar el seguimiento y control del progreso de cada una de las etapas de un proyecto.

- **Características:**

- Reproduce gráficamente las tareas, su duración y secuencia, además del calendario general del proyecto
- Exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado
- El inicio de una tarea que depende de la conclusión de una acción previa se verá representado con un enlace del tipo fin-inicio. También se reflejan aquellas cuyo desarrollo transcurre de forma paralela y se puede asignar a cada actividad los recursos que ésta necesita con el fin de controlar los costes y personal requeridos

- **Procedimiento:**

1. Hacer una lista de todas las actividades que puede requerir el proyecto
2. Definir tiempos de ejecución por cada actividad o tarea, prioridad y orden de consecución
3. Agrupar las actividades por partidas específicas para simplificar al máximo la gráfica
4. Trazar el diagrama:
  - Cada tarea es representada en una línea
  - Los días, semanas, meses, son representados en columna
  - El tiempo estimado para cada tarea se muestra a través de una barra horizontal cuyo extremo izquierdo determina la fecha de inicio prevista y el extremo determina la fecha de finalización estimada. Las tareas se pueden colocar en cadenas secuenciales o se pueden realizar simultáneamente

- **Ejemplo:**

SERVICIO	Actividad	FEB		MAR					ABR				MAY				JUN	
		S3	S4	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2
Acceso a la Información Pública	Revisión, documentación de los procesos asociados al Servicio	■	■															
Acogida de personas en situación de vulnerabilidad y abandono	Revisión, documentación de los procesos asociados al Servicio			■	■													
Alquiler y uso de espacios administrados por Quito Turismo	Revisión, documentación de los procesos asociados al Servicio				■	■	■											
Asesoría legal en el área de violencia	Revisión, documentación de los procesos asociados al Servicio						■	■	■									
Atención de denuncias	Revisión, documentación de los procesos asociados al Servicio							■	■	■								
Emisión de viabilidad técnica	Revisión, documentación de los procesos asociados al Servicio									■	■							
Autorización de Ejecución de Obra en la Vía Pública	Revisión, documentación de los procesos asociados al Servicio										■	■	■					
Emisión de ficha catastral	Revisión, documentación de los procesos asociados al Servicio											■	■					

**Tabla 21: Ejemplo de diagrama de Gantt**  
 (MRProcessi, 2017)



## 6.2.26 DIAGRAMA DE PARETO

Gráfica donde se organizan diversas clasificaciones de datos en orden descendente de izquierda a derecha por medio de barras sencillas después de haberlos reunido de manera prioritaria para analizar las causas.

- **Características:**

- Es utilizado para separar gráficamente los aspectos significativos de un problema desde los triviales de manera que un equipo sepa dónde dirigir sus esfuerzos para mejorar.
- El diagrama de Pareto debe su nombre a Vilfredo Pareto y su principio de la "regla 80/20". Es decir, 20% de las personas poseen 80% de la riqueza; o 20% de la línea de producto puede generar 80% de los desechos; o 20% de los clientes puede generar 80% de las quejas, etc.

- **Procedimiento:**

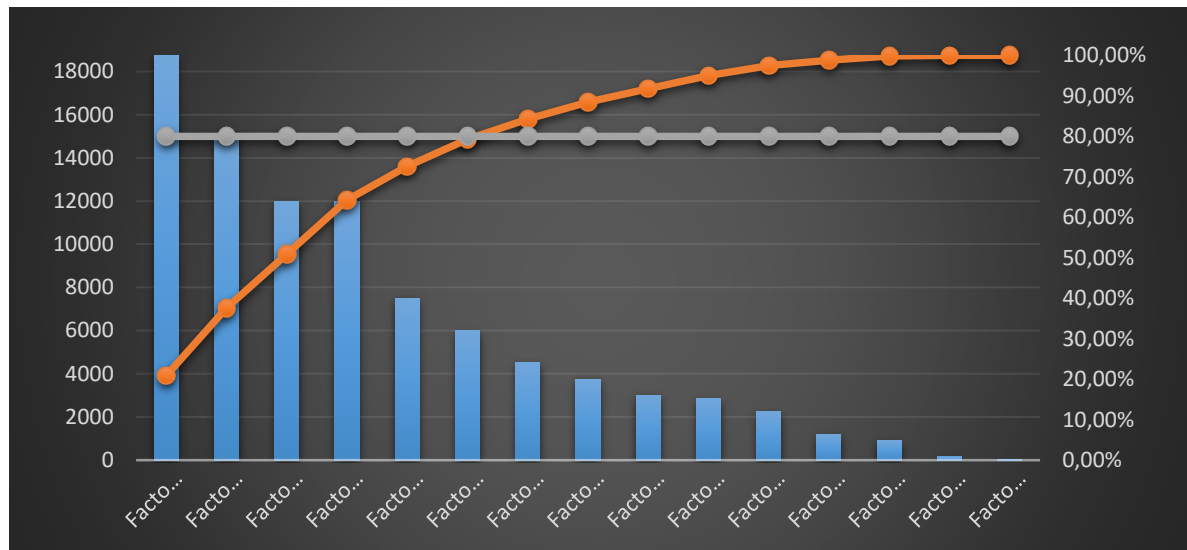
1. Seleccionar categorías que tengan lógica para el análisis identificado.
2. Reunir datos mediante la utilización de una lista de revisión, ordenarlos de mayor a menor.
3. Totalizar los datos para todas las categorías
4. Calcular el porcentaje del total que cada categoría representa.
5. Trazar los ejes horizontales (x) y verticales (y primario - y secundario)
6. Trazar la escala del eje vertical izquierdo para frecuencia (de 0 al total, según se calculó anteriormente)
7. De izquierda a derecha trazar las barras para cada categoría en orden descendente. Si existe una categoría "otros", debe ser colocada al final, sin importar su valor. Es decir, que no debe tenerse en cuenta al momento de ordenar de mayor a menor la frecuencia de las categorías.
8. Trazar la escala del eje vertical derecho para el porcentaje acumulativo, comenzando por el 0 y hasta el 100%
9. Trazar el gráfico lineal para el porcentaje acumulado, comenzando en la parte superior de la barra de la primera categoría (la más alta)
10. Dar un título al gráfico, agregar las fechas de cuando los datos fueron reunidos y citar la fuente de los datos.
11. Analizar la gráfica para determinar los "pocos vitales"

- **Ejemplo:**

Se quiere analizar los factores que influyen en el retraso de respuesta a las quejas ciudadanas



NÚMERO	FACTORES DE RETRASO EN TIEMPO DE RESPUESTA A QUEJAS CIUDADANAS
Factor 1	Escasez de repuestos de equipos del usuario
Factor 2	Equipos de computación de los operadores obsoletos
Factor 3	Inadecuado uso de bases de datos
Factor 4	Software de gestión de reclamos con fallas
Factor 5	Software de monitoreo lento
Factor 6	Falta de software para acceso remoto a los equipos de los usuarios
Factor 7	No existe un manual del proceso de soporte técnico
Factor 8	Error en el registro del reclamo
Factor 9	Tiempos de respuesta de otras áreas no definidos
Factor 10	Escalamientos innecesarios
Factor 11	Falta de personal
Factor 12	Falta de capacitación al personal
Factor 13	Falta de personal con conocimientos técnicos en el Call Center
Factor 14	Turnos rotativos 24horas
Factor 15	El personal no utiliza correctamente las herramientas de soporte



**Gráfico 25: Ejemplo de diagrama de Pareto**  
(MRProcessi, 2017)

## 6.2.27 DIAGRAMA PERT

Es una técnica de revisión y evaluación de proyectos, que consiste en representar gráficamente una red de tareas, que al colocarlas en una cadena, permiten dirigir los esfuerzos para alcanzar los objetivos de un proyecto.

- **Características:**

- Con esta técnica permite dirigir la programación de un proyecto. Los gráficos son representaciones gráficas de las tareas y cronograma de proyecto.
- La red PERT (a veces denominada Grafico PERT) consta de los siguientes elementos:
  - *Tareas:* Se le asigna a cada una de las tareas un código y una duración
  - *Etapas:* Las etapas generalmente están numeradas y representadas por un círculo.
  - *Tareas ficticias:* Representadas por una flecha punteada que indica las limitaciones de las cadenas de tareas entre ciertas etapas

- **Procedimiento:**

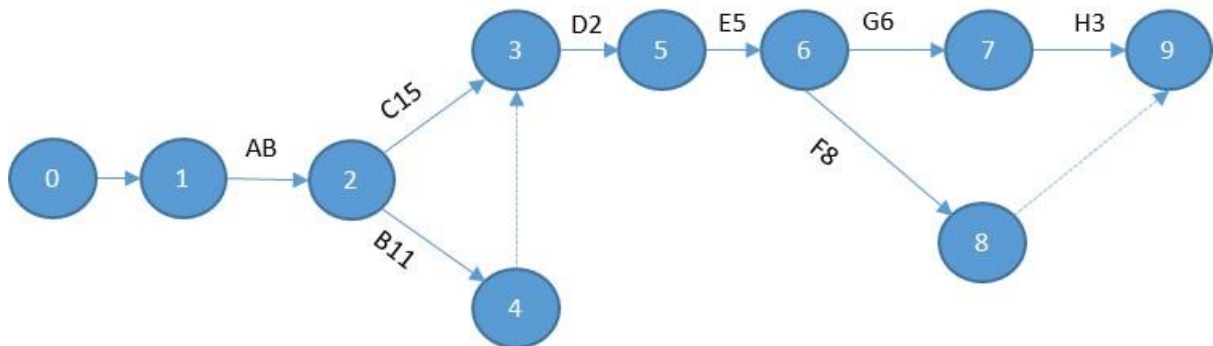
1. Definir la lista de actividades que integran el proyecto
2. Determinar la secuencia u orden de las actividades
3. Definir las actividades precedente
4. Trazar la RED:
  - Actividad – Evento
  - Numeración de eventos
  - Nombramiento de las actividades
  - De un evento pueden salir y llegar varias actividades

- Las fechas pueden ser ascendentes o descendentes, líneas continuas o quebradas

- **Ejemplo:**

Una empresa inicia un proyecto, y requiere calcular la ruta crítica; con la finalidad de cumplir con la misión de la empresa. Se determinó las actividades y tiempo de ejecución en cada una de las fases.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECEDENTE	DURACIÓN
A	Análisis de requerimientos	-	8
B	Diseño	A	11
C	Codificación	A	15
D	Creación de manuales	C,B	2
E	Test	D	5
F	Test Usuario	E	8
G	Capacitación	E	6
H	Implementación	G	3



**Gráfico 26: Ejemplo de diagrama PERT**  
 (MRProcessi, 2017)

## 6.2.28 DISEÑO DE EXPERIMENTOS

Sirve para diseñar un procedimiento bajo condiciones controladas con la finalidad de descubrir un efecto desconocido para probar o establecer una hipótesis. Permite tener varios escenarios para compararlos y mejorar el proceso.

- **Características:**

- Ayuda a identificar que insumos del proceso tienen un impacto significativo en la salida o resultado del proceso.

- Sirve para determinar el nivel que los insumos del proceso deben tener para obtener el resultado esperado.
- Los experimentos se pueden desarrollar para aprovechar al máximo las ventajas, reducir costos de diseño y producción del proceso, y reducir complejidad de las operaciones.
- Sirven para comparar alternativas
- Sirven para reducir variabilidad
- Mejorar el proceso
- Sirven para balancear los factores críticos para la calidad

• **Procedimiento:**

1. Definir los factores o insumos del proceso (clasificarlos en controlables e incontrolables).
2. Determinar las variables del proceso y sus niveles
3. Determinar la salida o producto del proceso. Deben ser medibles

• **Ejemplo:**

- **Proceso:** Pago Patente en Ventanilla de Pago – Administración Zonal

<b>Factores controlables</b>	<b>Factores no controlables</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor Municipal capacitado</li> <li>• Horarios definidos en atención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caída del sistema</li> <li>• Falta de capacitación en el uso del sistema</li> <li>• Demora en el trámite</li> <li>• Tiempo de espera del ciudadano cuando hay mucha afluencia de ciudadanos</li> <li>• Mala atención por personal de Ventanilla</li> </ul>

- **Variable de interés:** Tiempo de espera del ciudadano cuando hay mucha afluencia de ciudadanos
- **Niveles:** Número de ciudadanos atendidos, Porcentaje de recaudación
- **Producto:** Comprobante de pago del impuesto.

### 6.2.29 ENCUESTAS ESCRITAS

Las encuestas escritas son poderosas herramientas que permiten identificar aspectos de los cuales se requiere recabar información, un entrevistador realiza preguntas anteriormente planteadas a un encuestado que alimenta la encuesta.



- **Características:**

- Las encuestas deben ser lo más cortas posibles, precisas y deben recabar la mayor cantidad de información deseada.
- En la medida de lo posible una encuesta debe permitir recabar información cuantificable para su análisis estadístico.
- Las preguntas de una encuesta pueden ser abiertas o cerradas.
- Pueden ser aplicada mediante distintos medios como el internet, llamadas telefónicas, dispositivos móviles o personalmente.

- **Procedimiento:**

1. Elegir el tema de la encuesta.
2. Determinar qué es la información que se necesita recabar.
3. Seleccionar la población muestra, determinar el tamaño de muestra o cantidad de personas a quienes se les realizará la encuesta.
4. Validar las preguntas con los responsables.
5. Ejecutar la encuesta.
6. Analizar los datos y la información obtenida.
7. Determinar las conclusiones y presentación del informe.

- **Ejemplo:**

### ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL SERVIDOR MUNICIPAL

Esta es una encuesta para los servidores del MDMQ, intenta proporcionar pautas a la Alcaldía en lo que respecta a mejorar el ambiente laboral. Esta encuesta debe contestarse en forma anónima.

#### **Puntajes**

Evalúe los siguientes aspectos del MDMQ haciendo un círculo alrededor de un número del uno al diez (uno equivale a pésimo y diez equivale a extraordinario).

<b>Compensación a los servidores municipales</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Oportunidades de ascenso</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Beneficios</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Entorno cordial de trabajo</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Capacitación</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Evaluación del desempeño</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Supervisión</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Cultura</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Seguridad laboral</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Flexibilidad a la hora de realizar el trabajo</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Satisfacción general con el trabajo</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Tabla 22: Ejemplo de encuestas escritas**  
(MRProcessi, 2017)



### 6.2.30 ENTREVISTAS

Es una técnica utilizada con la finalidad de obtener información en forma directa, personalizada y en forma oral, de los aspectos relacionados con los que se está estudiando.

- **Características:**

- Las entrevistas deben ser realizadas a las personas expertas o responsables de los servicios.
- El material que se requiere para la entrevista es el siguiente: cuestionario físico o digital, que incluye, el objeto de la entrevista y las preguntas que permitan cumplir con el objetivo.
- El tiempo estimado por cada entrevista es de 2 horas con cada dependencia del MDMQ.

- **Procedimiento:**

1. Definir el objetivo de la entrevista;
2. Preparar el cuestionario, el mismo que deben incluir el objetivo de la entrevista y la lista de servicios preliminar con el marco legal;
3. Definir las personas que deberán ser entrevistadas;
4. Generar cronograma de las entrevistas;
5. Convocar a los expertos o responsables en la prestación de los servicios del MDMQ;
6. Llenar el cuestionario con las respuestas indicadas por el entrevistado;
7. Imprimir y firmar el cuestionario por parte de la persona o personas entrevistadas; y,
8. Consolidar la información recopilada.

- **Ejemplo:**

***Banco de preguntas generales:***

- ¿Cuáles son los procesos existentes, incluyendo cualquier diagrama o procedimientos que hayan creado?
- ¿Cómo se comunican con las otras Direcciones o Unidades?
- ¿Cómo se comunican con los otros sistemas, servicios o ciudadanos?
- ¿Cuáles son los actuales y futuros reglamentos y estándar de servicio al ciudadano que deben cumplir?

***Banco de preguntas técnicas:***

- ¿Cómo empieza su procedimiento?
- ¿Qué documentos solicita?
- ¿Recibe información de otras Direcciones o Unidades?

- ¿Cómo termina el procedimiento?
- ¿A quién le envía los resultados del proceso?
- ¿Con qué sistema trabajan hoy en día?
- ¿Cuáles son las cosas que encuentran más difíciles en el proceso actual y que cosa piensan que puede ser mejorada?
- ¿Existe algún requerimiento que no ha logrado implementar?
- ¿Cuál es el software que usan para realizar su trabajo?
- ¿Existe otro software que usan durante el día?
- ¿Reescriben información de un sistema a otro? ¿Cuál es esta información?
- ¿Qué recomienda que se debe mejorar en el proceso?

### 6.2.31 FLUJO CONTINUO

Permite pasar de un proceso al siguiente sin estancarse en esperas innecesarias.

- **Características:**

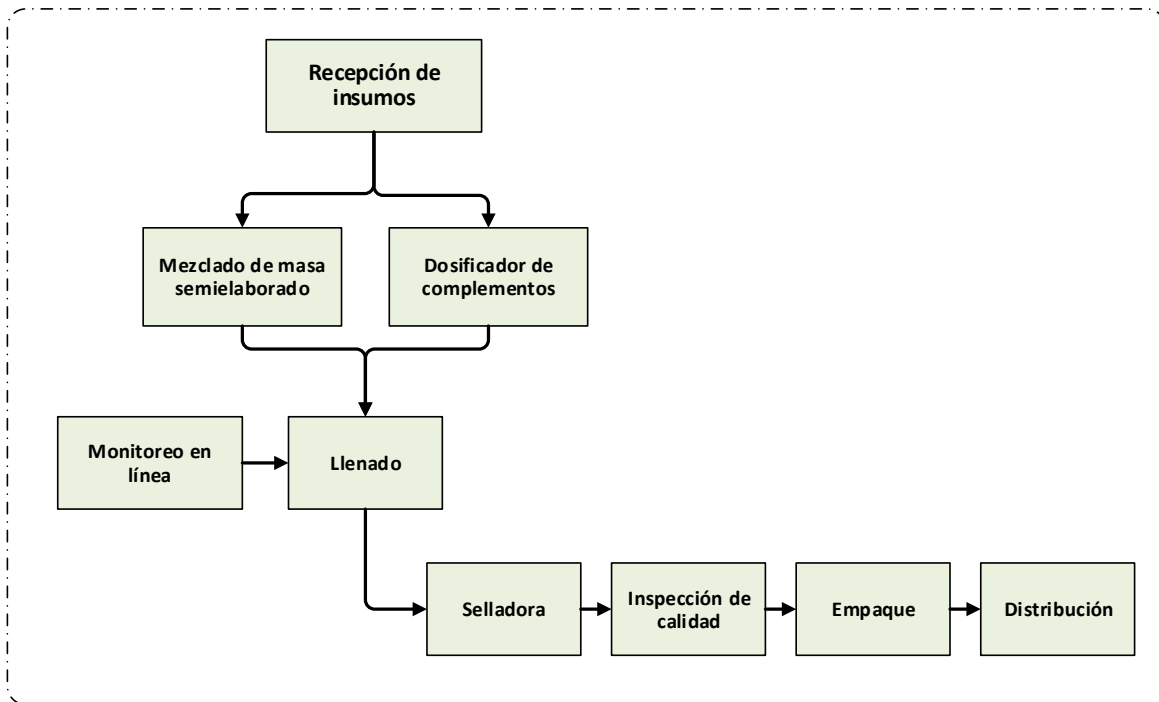
- Reducción de tiempo para culminar el proceso, el ciudadano recibe el servicio más rápido.
- Detecta problemas en tiempo real.
- Mejora la calidad ya que los problemas son más visibles y exige una rápida solución.
- Mayor estandarización de los procesos.
- Mejora la interacción entre procesos ciudadanía-MDMQ.

- **Procedimiento:**

1. Identificar las actividades dentro de los procesos.
2. Determinar tiempo y recursos por cada actividad.
3. Ordenar las actividades.
4. Crear el flujo continuo.

- **Ejemplo:**

Producción de Culinarios



**Gráfico 27: Ejemplo de Flujo Continuo**  
(MRProcessi, 2017)

### 6.2.32 HISTOGRAMA

Un histograma es una gráfica que puede utilizar para evaluar la forma y dispersión de datos de muestra continuos. Puede crear un histograma antes o durante un análisis para ayudar a confirmar supuestos y orientar análisis posteriores.

- **Características:**

- Sintetiza una gran cantidad de datos
- Es más entendible que una tabla de datos
- Analiza el comportamiento y variación de los datos
- Transmite información clara

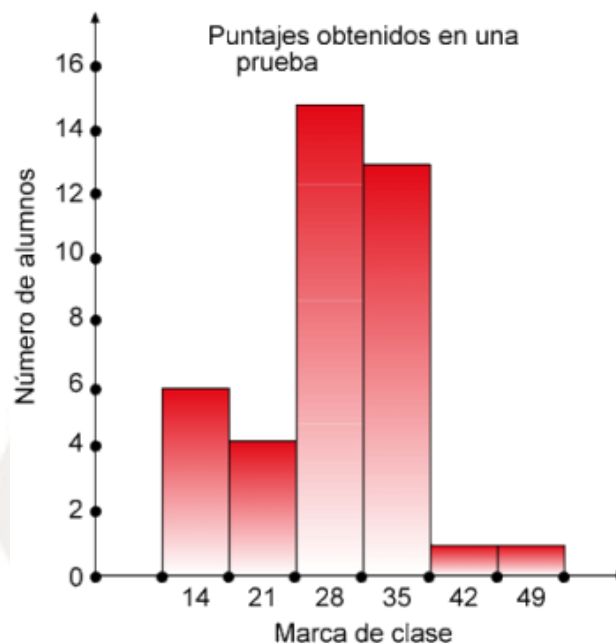
- **Procedimiento:**

1. Preparar y recoger datos que serán analizados
2. Determinar el valor máximo, mínimo y su recorrido
3. Definir las clases
4. Construir las clases
5. Asociar los datos a la clase y calcular la frecuencia
6. Elaborar gráfico



- **Ejemplo:**

Puntajes X	F. absoluta fa	Límites reales	Valor medio o marca de clase
11 – 17	6	10,5 – 17,5	14
18 – 24	4	17,5 – 24,5	21
25 – 31	15	24,5 – 31,5	28
32 – 38	13	31,5 – 38,5	35
39 – 45	1	38,5 – 45,5	42
46 – 52	1	45,5 – 52,5	49
<b>Totales</b>	<b>40</b>		



**Gráfico 28: Ejemplo de histograma**  
(MRProcessi, 2017)

### 6.2.33 HOJA DE CONTROL U HOJAS DE SERVICIO

Sirve para reunir y clasificar la información según determinadas categorías mediante la anotación y registro de sus frecuencias bajo la forma de datos.

- **Características:**
  - Lo esencial de los datos es que el propósito este claro bien definido y que los datos reflejen la verdad.
  - El objetivo principal de las hojas es facilitar la recopilación de datos y analizarlos automáticamente.

- La forma en que se presente los datos permite utilizarlos en múltiples análisis.

• **Procedimiento:**

1. Formulación de las preguntas
2. Definir las herramientas apropiadas para el análisis.
3. Definir el punto de recogida de datos
4. Elegir al encargado de la recopilación.
5. Diseño del impreso de toma de datos
6. Informar al funcionario o funcionarios sobre la recogida de datos.
7. Ejecución de la toma de datos.
8. Validación de resultados
9. Interpretación de los datos.

• **Ejemplo:**

<b>Área crítica:</b>	Gestión de procesos
<b>Objetivo:</b>	Mejoramiento de procesos de la Dirección de Planificación
<b>Estrategia:</b>	Talleres de levantamiento AS-IS y propuestas de Mejora TO-BE
<b>Responsable:</b>	Director/a
<b>Frecuencia de medición:</b>	Quincenal    X    Mensual

Factores		Resultados							
	TOTALES	ESTATUS	UMBRAL	MÍNIMO	ACEPTA	SATISFACCIÓN	SOBRES. MÁXIMO	Valor obtenido	Cumplimiento
EFICACIA									
EFICIENCIA									
EFFECTIVIDAD									
RELEVANCIA/RESULTADOS									
PRODUCTIVIDAD									
DISPONIBILIDAD DE RECURSOS									

**Tabla 23: Ejemplo de hoja de control**  
 (MRProcessi, 2017)



### 6.2.34 LOS 5 POR QUÉ

Es una técnica utilizada sistemáticamente para buscar soluciones a problemas e identificar sus principales causas, requiere que al menos se realicen 5 veces la pregunta por qué o se trabaje sobre cinco niveles de detalle.

- **Características:**

- Esta herramienta permite eliminar gran parte de las barreras que habitualmente se presentan.
- Requiere la experticia de las personas involucradas en el proceso.

- **Procedimiento:**

1. Identificar el elemento de seguimiento sujeto de análisis.
2. Definir el alcance de los datos a recolectar.
3. Definir la periodicidad de los datos a recolectar.
4. Diseñar el formato de la hoja de recogida de datos de acuerdo con la cantidad de información a recoger, dejando un espacio para totalizar los datos, que permita conocer: las fechas de inicio y término, las probables interrupciones, la persona que recoge la información, fuente, etc.

- **Ejemplo:**

	Nivel del problema	Nivel correspondiente de la solución
	<b>Caídas del sistema de cobro de Patente</b>	<b>Mejorar el sistema de cobro</b>
<b>¿Por qué?</b>	Porque no se obtienen reportes del sistema	Obtener reportes semanales del funcionamiento del sistema
	Porque no se realizan pruebas periódicas del sistema	Elaborar un plan de pruebas
	Porque no se analizan las quejas de los ciudadanos	Designar un responsable de gestionar las quejas
	Porque no se tienen el conocimiento suficiente para cambiar el código	Capacitar al personal de TICs
	Porque no se asigna presupuesto a la capacitación de los servidores municipales a cargo del sistema	Modificar el presupuesto para que se asignen los recursos necesarios para capacitación

**Tabla 24: Ejemplo de los 5 ¿Por qué?**  
 (MRProcessi, 2017)



### 6.2.35 LLUVIA DE IDEAS

Es una técnica grupal interactiva para la generación de ideas creativas para la resolución de problemas así como identificar oportunidades de mejora, trata de involucrar a todos los participantes y responsables.

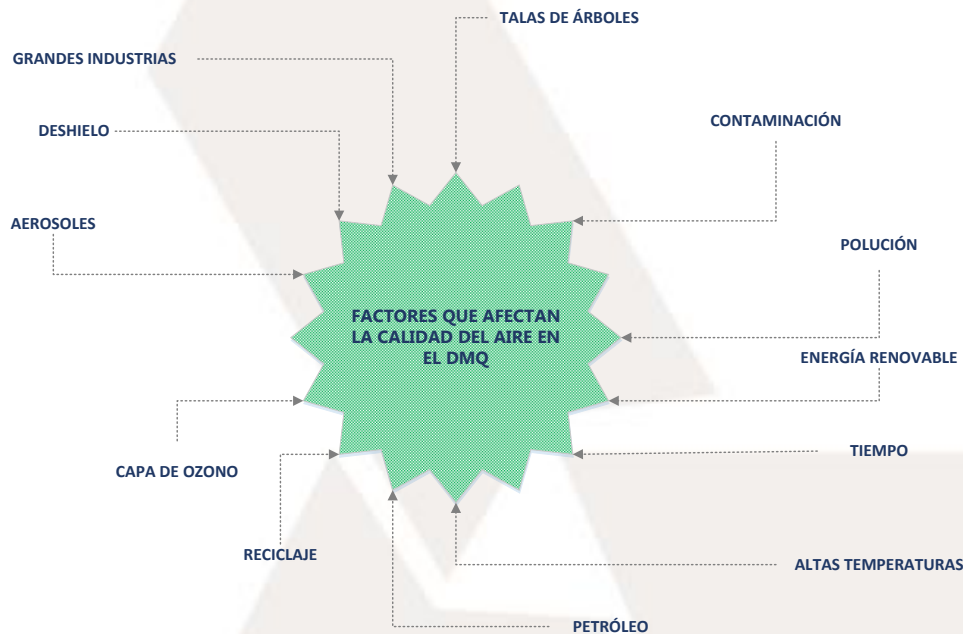
- **Características:**

- Se lo utiliza cuando existe la necesidad de liberar la creatividad de equipos.
- Requiere generar un número extenso de ideas.
- Debe involucrar a todos los miembros del equipo.
- Logra la interacción de los participantes y desarrolla su imaginación.

- **Procedimiento:**

1. Escoger un delegado para que sea el facilitador y apunte las ideas.
2. Escribir en una pizarra el tema, problema o asunto de discusión.
3. Determinar un tiempo límite.
4. Escribir cada idea en el menor número de palabras posible.
5. Fomentar la creatividad, construir sobre las ideas de los participantes.
6. Eliminar las duplicaciones, aspectos poco o nada negociables.
7. Logro del consenso.

- **Ejemplo:**



Lluvia de ideas para identificar factores causantes del cambio climático

**Gráfico 29: Ejemplo de lluvia de ideas**

(MRProcessi, 2017)

### 6.2.36 MATRIZ RACI

Esta herramienta puede ser representada en una matriz o tabla, su propósito es describir qué grado de responsabilidad tienen diferentes recursos (personas, grupos, roles) en los diferentes procesos o actividades.

RACI proviene de las siglas en inglés:

- “R” (Responsible): es quien ejecuta una tarea. Su función es “HACER”.
  - “A” (Accountable): es quien vela porque la tarea se cumpla, aún sin tener que ejecutarla en persona. Su función es “HACER HACER”.
  - “C” (Consulted): indica que una persona o área debe ser consultada respecto de la realización de una tarea.
  - “I” (Informed): indica que una persona o área debe ser informada respecto de la realización de una tarea.
- **Características:**
    - Permite conocer los roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes de la entidad.
    - Es esencial para ejecutar los procesos de trabajo con agilidad y eficiencia.
    - Evitar clientes insatisfechos, mal clima laboral interno, pérdidas de tiempo.
    - Permite actuar con agilidad para corregir posibles desviaciones.
  - **Procedimiento:**
    1. Identificar las actividades de algún proceso (y colocarlas como filas de la matriz).
    2. Identificar / definir los principales roles (y colocarlos como columnas de la matriz).
    3. Asignar los códigos “RACI” a cada tarea.
    4. Identificar ambigüedades o problemas y trabajar para solucionarlos.
    5. Distribuir la matriz e incorporar el feedback.
    6. Comunicar de modo efectivo a todos los involucrados en el proceso.
    7. Asegurar que se haga una actualización periódica a la matriz.

- **Ejemplo:**

		ROLES			
		Patrocinador	Director del proyecto	Delegados Nivel Directivo	Delegados Secretaría contratante
TAREAS	Generar acta de constitución del proyecto	A	R		
	Elaborar plan del proyecto	A	R	C	I
	Socializar plan de proyecto	A	R	C	I

**Tabla 25: Ejemplo de Matriz RACI**  
 (MRProcessi, 2017)

### 6.2.37 MÉTODO CANVAS

Consiste en poner sobre un lienzo o cuadro nueve elementos esenciales de las empresas y testar estos elementos hasta encontrar un modelo sustentable en VALOR para crear un negocio exitoso.

- **Características:**

- Hace parte de la metodología Lean Startup
- Es una herramienta de Innovación estratégica

- **Procedimiento:**

1. Tener claro los conceptos de cada una de las secciones del modelo
2. Completar cada sección del modelo



- **Ejemplo:**

PROBLEMA	SOLUCIÓN	PROPOSICIÓN DE VALOR ÚNICA	VENTAJA ESPECIAL	SEGMENTO DE CLIENTES
Endulzar dietas adelgazamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto saludable</li> <li>• Endulzante natural</li> </ul>	Poder seguir tomando dulces, pero con muy pocas calorías, de un producto natural y saludable	Oferta de recetas, cursos y envíos exclusivos a los	Persona con una dieta baja en calorías
Es natural	<b>MÉTRICAS CLAVES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tráfico web</li> <li>▪ Incremento nuevos clientes</li> <li>▪ Recurrencia clientes</li> </ul>		<b>CANALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Internet</li> <li>Transporte directo</li> </ul>	Mujer entre 35 años, va al gimnasio, saludable y en forma
Poco tratamiento procesado				
Alternativas: Azúcar, Sacarina, Miel				
<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor</li> <li>• Diseño web</li> <li>• Marketing online</li> </ul>		<b>FLUJO DE INGRESOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Venta online</li> <li>▪ Cursos y talleres</li> <li>▪ Ebooks</li> </ul>		

**Tabla 26: Ejemplo de Método CANVAS**  
 (MRProcessi, 2017)

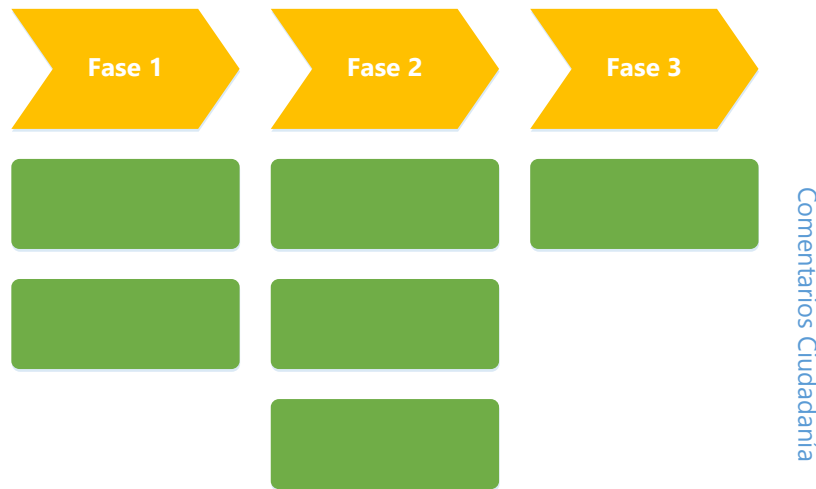
### 6.2.38 MÉTODO SECUENCIAL DE INCIDENTES

Se emplea para conocer la opinión de los ciudadanos en cada fase del proceso. Se determinan los pasos del proceso y se recogen los comentarios de la ciudadanía (tanto favorables como desfavorables) sobre cada uno de los pasos.

- **Características:**
  - Conseguimos un conocimiento más profundo del servicio
- **Procedimiento:**
  1. Identificar las fases del proceso que se quiere analizar
  2. Recopilar los comentarios de la ciudadanía
  3. Analizar información



- **Ejemplo:**



**Gráfico 31: Ejemplo del método secuencial de incidentes**  
(MRProcessi, 2017)

### 6.2.39 MINERÍA DE PROCESOS - PROCESS MINING

Sirve para descubrir que está pasando en realidad con el proceso y determinar en función del desempeño del proceso nuevas mejoras.

- **Características:**

- Utiliza tecnología para el análisis
- Realiza un análisis de desempeño
- Realiza predicción de datos del proceso
- Descubre mejoras en función de la ejecución real del proceso y sus registros
- Todo el análisis se fundamenta en transacciones ejecutadas del proceso.

- **Procedimiento:**

1. Recolectar logs o registros de la ejecución del proceso
2. Aplicar el análisis de minería con el software seleccionado
3. Descubrir todas las ejecuciones del proceso
4. Identificar las ejecuciones comunes del proceso
5. Identificar el proceso ejecutado más veces dentro del log en un tiempo determinado
6. Realizar la comparación con el modelo de proceso documentado
7. Verificar en que porcentaje se cumplieron las expectativas de la ejecución del proceso o servicio
8. Determinar coeficientes de variación del proceso



9. Establecer acciones de estandarización y nuevas mejoras para el modelo.
10. Documentar

- **Ejemplo:**

<b>Proceso Analizado</b>	Ventas y Distribución
<b>Tipo de proyecto</b>	Basado en preguntas ¿Cuál es la causa de la demora en los pedidos?
<b>Sistemas fuente de información</b>	SAP
<b>Técnicas usadas</b>	BPMN Algoritmo fuzzy Análisis estadístico Análisis de red social
<b>Hallazgos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se determinó el cuello de botella</li> <li>▪ Incumplimiento de reglas de negocio</li> <li>▪ Variables que influyen en tiempos de ciclo</li> </ul>

**Tabla 27: Ejemplo de minería de procesos**  
(MRProcessi, 2017)

#### 6.2.40 MODELO GAP (BRECHA)

Se basa en la idea de que el ciudadano percibe la calidad de un servicio como la diferencia entre lo que espera del mismo y lo que realmente percibe. Esta diferencia es la suma de una serie de diferencias parciales:

- Gap 1: Diferencia entre el servicio esperado por el ciudadano y lo que la dirección percibe que el ciudadano espera.
  - Gap 2: Diferencia entre lo que la dirección percibe que el ciudadano espera y las especificaciones que se marcan para el servicio.
  - Gap 3: Diferencia entre las especificaciones y el servicio realizado.
  - Gap 4: Diferencia entre el servicio realizado y el servicio percibido por el ciudadano.
- **Características:**
    - Mejora la satisfacción del ciudadano
    - Permite obtener datos concernientes a percepciones y expectativas
  - **Procedimiento:**
    1. Analizar la situación actual

2. Identificar la brecha entre el estado actual y lo que se tiene planificado conseguir en el futuro
3. Analizar las causas de los malos resultados
4. Solucionar la brecha utilizando lluvia de ideas

- **Ejemplo:**

ATRIBUTOS		Percepción	Importancia	Brecha
<b>MEDIA TOTALES</b>		<b>4,92</b>	<b>5,83</b>	<b>-0,17</b>
1	Recibir información completa y sin errores sobre la gestión y tramitación de las solicitudes y procedimientos	4,97	6,14	-1,17
2	Lenguaje comprensible y sencillez en los documentos y formularios.	4,75	6,02	-1,26
3	Que los trámites se lleven a cabo correctamente, sin equivocaciones.	5,08	6,34	-1,26
4	En caso de denegación de la solicitud, recibir una explicación suficiente de las causas.	4,13	5,99	-1,86
5	Que la OAC cuente con personal preparado y formado para dar un buen servicio.	4,85	5,93	-1,08
6	Ser atendido con rapidez y sin esperas.	5,00	6,07	-1,07
7	Permitir el acceso a las gestiones y a la información por teléfono y por Internet.	4,19	4,69	-0,50
8	Obtener información ágil y correcta sobre el estado de tramitación de los expedientes.	5,09	5,92	-0,83
9	Intimidad y confidencialidad mientras se es atendido por el personal de la OAC.	5,06	5,70	-0,64
10	Recibir un trato amable y considerado.	5,33	6,24	-0,92
11	Ausencia de interrupciones mientras se es atendido	5,04	5,88	-0,84
12	Lenguaje comprensible por parte del personal de la OAC.	4,57	5,84	-1,26
13	Que las gestiones ante el ayuntamiento, sobre cualquier materia, se lleven a cabo en el mismo punto de atención.	5,24	6,02	-0,78
14	La disposición de los empleados a ayudar a los ciudadanos.	4,98	6,04	-1,06
15	Disponer de un horario amplio de atención al público.	4,99	5,82	-0,83

**Tabla 28: Ejemplo de modelo GAP (Brecha)**

(MRProcessi, 2017)



## 6.2.41 MUESTREO

Es una herramienta de la investigación científica, que permite determinar qué parte de una población debe estudiarse con la finalidad de hacer deducciones a partir de una cantidad de información sobre una población que debe alcanzar una representación adecuada.

- **Características:**

- El muestreo puede ser probabilístico o no probabilístico, dentro del probabilístico están el aleatorio simple, aleatorio sistemático, estratificado y por conglomerados.
- El muestreo no probabilístico puede ser por cuotas, intencional, bola de nieve o discrecional.
- Cada uno de los muestreos tiene características distintas que permite aplicarlo dependiendo del tipo de información en la que se requiere inferir y deberá ser definido por el analista.

- **Procedimiento:**

1. Definir el objetivo general de estudio, qué información quiero obtener.
2. Definir la población objetivo.
3. Seleccionar el tipo de muestro a utilizar o método de muestreo.
4. Definir el tamaño de la muestra.
5. Seleccionar las unidades muestrales.
6. Aplicar el método seleccionado.
7. Inferir acerca de la información obtenida.

- **Ejemplo:**

A continuación se presenta un ejemplo de muestreo aleatorio simple:

Imagine un salón de clases con 60 estudiantes acomodados en seis filas de 10 estudiantes cada una. Suponga que el profesor selecciona una muestra de diez estudiantes tirando un dado y seleccionando la fila correspondiente al resultado, ¿el resultado es una muestra aleatoria o una muestra aleatoria simple?

La muestra es una muestra aleatoria porque cada estudiante tiene la misma posibilidad (de una en seis) de ser escogido. Sin embargo, la muestra no es una muestra aleatoria simple porque no todas las muestras de tamaño 10 tienen las mismas posibilidades de ser escogidas, por ejemplo este diseño muestral de usar un dado para seleccionar una fila hace imposible seleccionar 10 estudiantes que estén en filas diferentes (aunque hay una posibilidad en seis de seleccionar la muestra que consiste en los 10 estudiantes en la primera fila).

## 6.2.42 OBSERVACIÓN DIRECTA

Registro sistemático válido y confiable de una conducta manifiesta, se tiene contacto directo visual con los elementos o caracteres, los resultados se consideran datos estadísticos originales.

- **Características:**

- Es el primer paso sobre el terreno de investigación.
- Tiene como finalidad recabar información que ayude a la comprobación de ciertas hipótesis y que ayude a contestar las preguntas acerca del tema.
- Lo importante es lo que se observa no lo que se ve.

- **Procedimiento:**

1. Definir con claridad los aspectos que serán objeto de estudio.
2. Calificar objetivamente la observación.
3. Distinguir entre la descripción de los fenómenos y la interpretación de su propia naturaleza.

- **Ejemplo:**

Aspecto a observar: Proceso de Producción de envases plásticos

Objetivo: Identificar tiempos muertos, desperdicio durante el proceso de fabricación

Resultado: Mediante la observación directa en la planta, se detecta que al iniciar la jornada laboral; los trabajadores no se ubican en el puesto de trabajo inmediatamente. Adicionalmente, en algunas máquinas no cuentan con la materia prima requerida para iniciar con la producción, o por no encontrarse la maquina lista para operar.

## 6.2.43 PAPELÓGRAFO CAFÉ (BROWN PAPER)

Sirve para representar procesos a través de diagramas de flujo simples, con la finalidad de analizar y comunicar el proceso a los grupos de interés.

- **Características:**

- Fácil aplicación
- Se realiza en un taller estructurado
- Requiere de insumos simples para ejecutarlo como: un papelógrafo (café), marcadores y post-its.
- Ayuda a estructurar el proceso de forma gráfica en actividades con un flujo secuencial.

- **Procedimiento:**

1. Ubicar el papelógrafo visible para la audiencia del taller
2. Realizar preguntas acerca del funcionamiento del proceso
3. Utilizar los post-its para detallar actividades del proceso
4. Utilizar marcadores para representar la secuencia de las actividades
5. Socializar y validar con la audiencia
6. Analizar puntos de mejora
7. Determinar un flujo mejorado

- **Ejemplo:**

¿Cómo se lleva a cabo el proceso de selección?

¿Cuáles son los Roles que intervienen?

¿Cuáles son las reglas de negocio que aplican al proceso?

**Gráfico 32: Ejemplo de papelógrafo**  
(MRProcessi, 2017)

#### 6.2.44 PLANO DEL SERVICIO

Descomposición gráfica de los pasos lógicos y secuenciales que se deben realizar como parte del proceso de la creación, prestación y entrega del servicio.

- **Características:**

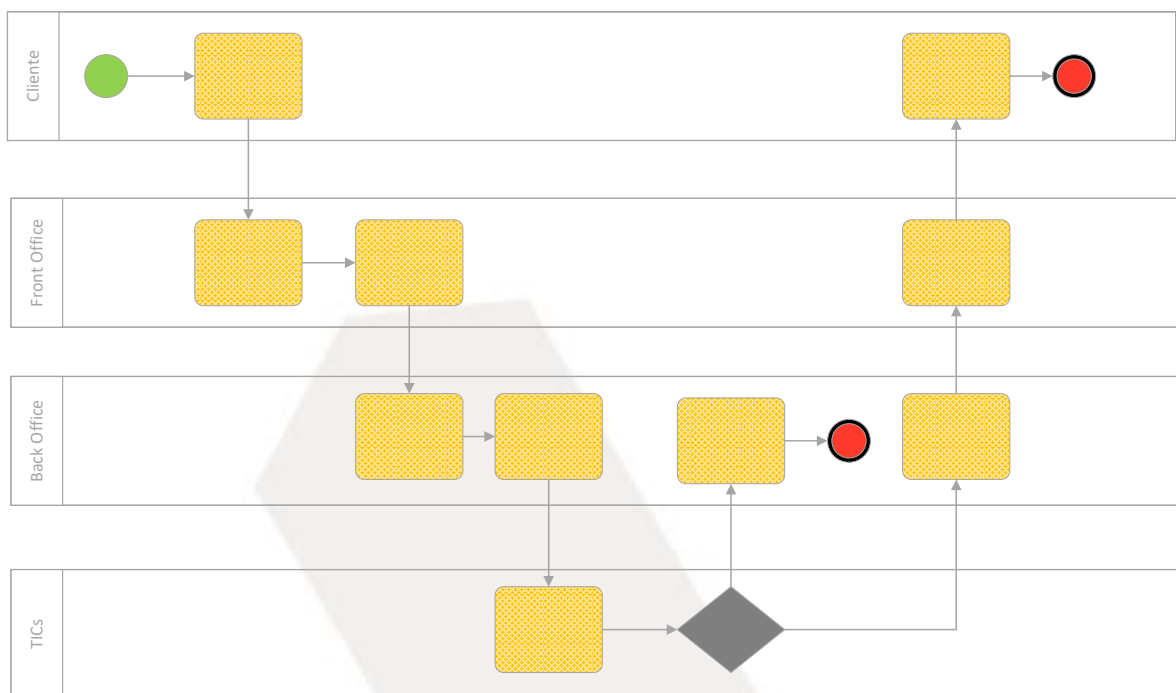
- Permite identificar situaciones específicas e importantes del servicio.
- Requiere que se lo haga en equipo con el fin de determinar cada uno de los puntos.
- Contribuyen al rediseño o innovación de los servicios.

- **Procedimiento:**

1. Elaborar la lista de actividades del mapa de servicios que se pretende realizar, todas las que conforman el proceso.
2. Realizar un plano simplificado del proceso, debe ser muy general.
3. Desglosar el plano simplificado incluyendo todas la tareas, sub tareas, relaciones, vínculos, detalles, incluso de ser necesario se debe desglosar a un nivel menor.
4. Validar las interacciones detalladas en el plano de servicio.

- **Ejemplo:**

Atención al ciudadano que solicita información  
en Administraciones Zonales



**Gráfico 33: Ejemplo de plano del servicio**  
(MRProcessi, 2017)

### 6.2.45 POKA YOKE (LEAN)

Es una técnica preventiva de control de calidad, es decir permite anticipar posibles errores involuntarios dentro del proceso de prestación de los servicios.

- **Características:**

- Es una herramienta que se enfoca en la mejora continua.
- Su principal objetivo es lograr la calidad en la prestación de los servicios evitando errores accidentales.

- Permite alertar los posibles errores o corregir los errores que ya se hayan identificado.

- **Procedimiento:**

1. Identificar el problema, ya sea dentro de un proceso específico o un área en general.
2. Analizar la causa raíz del problema.
3. Identificar dentro del flujo del proceso los puntos donde se producen errores o son susceptibles de producirse.
4. Analizar las alternativas para determinar el dispositivo que se va a utilizar para la prevención o corrección de errores.
5. Seleccionar el dispositivo a ser utilizado.
6. Capacitar a los servidores municipales que van a aplicar esta herramienta.
7. Poner en operación la herramienta.
8. Después de que esté operando por un tiempo (el periodo de tiempo depende de la frecuencia de la actividad) revisar el desempeño para asegurarse de que los errores han sido eliminados.

- **Ejemplo:**

La entrega de la LUAE (Licencia Única de Actividades Económicas) por la página WEB del MDMQ presenta problemas en los datos que se visualizan debido a que los usuarios una vez que ingresan al sistema, colocan datos incorrectos o confunden campos numéricos con alfabéticos, otro error común es que algunos escriben todo con minúsculas y otros con mayúsculas.

Para evitar que la Base de datos se siga llenando con datos sin valor se procede a colocar controles mediante la aplicación del método a prueba de errores (Poka Yoke). Lo que se realizará es colocar validaciones sobre el tipo de dato que se debe ingresar en cada campo del formulario, es decir que se establecerá que el texto solo podrá ser ingresado en mayúsculas y que en los campos numéricos solo se ingresarán números y en los alfabéticos solo letras, en caso que el ciudadano ingrese datos que no correspondan en estos campos, el sistema generará un cuadro de diálogo indicando el error.

#### 6.2.46 PRINCIPIOS LEAN

Es un proceso continuo y sistemático de identificación y eliminación del desperdicio o excesos, entendiendo como exceso toda aquella actividad que no agrega valor en un proceso, pero sí costo y trabajo; su esencia radica en descubrir continuamente oportunidades de mejora.

- **Características:**

- Define el valor e identifica la cadena de valor.
- Elimina todos los pasos innecesarios en toda cadena de valor.
- Crea flujo de valor: que todo el proceso fluya directamente de un paso que agregue valor a otro
- Permite que todas las actividades se basen en las necesidades de los ciudadanos.
- Persigue la mejora continuamente.

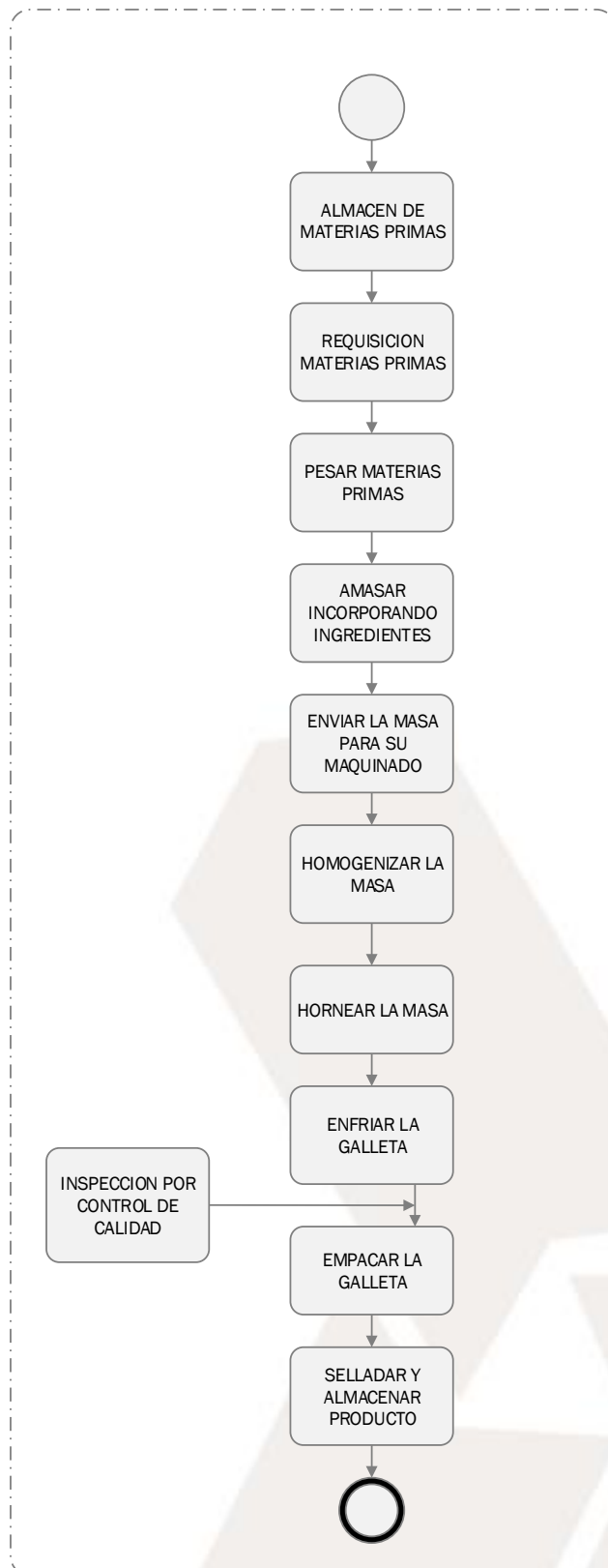
- **Procedimiento:**

1. Identificar la situación actual por medio de la aplicación del mapa de flujo de valor, detectando y eliminando los desperdicios.
2. Definir el flujo de actividades en el proceso y un flujo regular determinando el tiempo esperado por el ciudadano.
3. Mejora continua del flujo, para lo cual se aplican técnicas como: Kaizen, Jidoka, Poka-Yoke, Mantenimiento Productivo Total, SMED.

- **Ejemplo:**

Fabricación de galletas





	Producción	Desperdicio	% Desperdicio
Medición martes	3820	138534	3,63%
Total x día	3993,3	203	5,08%
Medición jueves	4800	115,5	2,40%
Total x día	32036	735	2,29%

	Antes Kaizen	Objetivo	Después del Kaizen	% de Mejora
5S´s empaque	3,12	4,056	4,6	47%
Hornos Equipo 1	3,69	4,797	4,68	27%
Maquinas Equipo 1	3,33	4,329	4,5	35%

**Gráfico 34: Ejemplo de principios Lean**  
 (MRProcessi, 2017)

## 6.2.47 PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO

Se lo utiliza en situaciones que requieren tomar decisiones complejas y que han producido resultados amplios en problemas que involucran planeación, asignación de recursos, establecimiento de prioridades, selección de alternativas y sobre todo en la gestión de la calidad total, re-ingeniería, realización de manual de funciones entre otras herramientas.

- **Características:**

- El Proceso analítico jerárquico permite priorizar los servicios y procesos en base a ciertos criterios de evaluación llamados factores críticos de priorización de procesos y servicios.
- Es una herramienta muy útil para realizar la comparación de aspectos en función de distintas variables.

- **Procedimiento:**

1. Definir el objetivo a priorizar.
2. Identificar las opciones.
3. Elaborar las variables o criterios de decisión.
4. Ponderar los criterios.
5. Comparar las opciones.
6. Seleccionar la mejor opción.

- **Ejemplo:**

SERVICIO	COD.	Variables					TOTAL (T)	Decisión política	Índice de priorización (IP%)
		V1	V2	V3	V4	V5			
Calidad ambiental y control público	01.001.001	5	1	8	7	10	31	NO	62%
Requerimientos de información ambiental	01.001.003	5	1	8	7	10	31	SI	82%

**Tabla 29: Ejemplo de proceso analítico jerárquico**  
 (MRProcessi, 2017)

### 6.2.48 QFD (QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT – DESPLIEGUE FUNCIONAL DE LA CALIDAD)

Permite entender la prioridad de las necesidades de los ciudadanos y encontrar aspectos que aseguren que sus requerimientos estén presentes en los productos que reciben.

- **Características:**

- Busca incrementar el valor agregado a los productos, servicios y procesos.
- Todos los servidores municipales entenderán las necesidades de los ciudadanos.
- Asegura el cumplimiento de los requisitos que tienen los ciudadanos sobre los servicios que brinda el MDMQ.

- **Procedimiento:**

1. Conformar un equipo de trabajo multidisciplinario que conozca claramente la prestación del servicio o la ejecución del proceso y listar los aspectos que los ciudadanos esperan que tenga el producto entregado (QUÉ)
2. Clasificar los QUÉ en una escala del 1 al 5, siendo 1 lo menos importante y 5 lo más importante
3. Definir los CÓMO, es decir los factores necesarios para cumplir los requerimientos que el ciudadano tiene
4. Relacionar los CÓMO entre sí, es decir definir las posibles interacciones entre estos factores sean positivas o negativas. Esta actividad es opcional
5. Relacionar el QUÉ y los CÓMO con una escala del 1 al 9, siendo 1 la relación más baja y 9 la más alta



6. Ponderar los CÓMO, es una ponderación absoluta que se obtiene de la siguiente manera: sumatoria de la relación entre el QUÉ y el CÓMO \* Ponderación dada al QUÉ

• **Ejemplo:**

RELACIONES		VALOR	Áreas de Mejora					Dimensiones							
●		9	Peso	Falta de Personal	Capacidad de reconocer prioridades	Equipo en mal estado	Gestión de las citas	Preocupación por el Cliente	Preparación	Confianza	Amabilidad	Capacidad	Interés	Disposición	Aspecto
○		3													
△		1													
Palabras Consumidor	Requisitos del Cliente								1	2	3	4	5	6	7
Lista de espera / agenda cerrada	Obtener la cita	15				●	●							△	
La espera para pedir cita es mayor a 1h	Rapidez en la obtención de la cita	43	●			○	○			○			△		
PESO			18												
PESO PONDERADO			387	75	9	522	258	18	9	108	208	203	35	0	

**Tabla 30: Ejemplo del despliegue funcional de la calidad (QFD)**  
 (MRProcessi, 2017)

### 6.2.49 RECOLECCIÓN DE MÉTRICAS

Sirve para definir métricas importantes para los procesos con la finalidad de realizar una evaluación del desempeño de diferentes puntos del proceso.

• **Características:**

- Las métricas deben ser simples
- Deben ser fácilmente medibles
- Deben ser útiles para un futuro
- Se debe evitar mala estimación, cambios de requerimientos
- Las métricas deben ser aprobadas por un responsable

• **Procedimiento:**

1. Definir el flujo del proceso
2. Determinar puntos críticos del proceso
3. Definir métricas para medir los puntos críticos del proceso



4. Aprobar métricas definidas
5. Aplicar recolección de datos para las métricas definidas
6. Evaluar el desempeño de los puntos críticos del proceso

- **Ejemplo:**

<b>Ficha Técnica de Indicador de Gestión</b>			
<b>Nombre del Indicador:</b>	Cumplimiento plan de capacitación		
<b>Responsable</b>	Coordinador Desarrollo Humano		
<b>Tipo de Indicador</b>	Eficacia		
<b>Descripción del Indicador:</b>	Fortalecer la competencia e idoneidad de los servidores públicos a través de una gestión integral del talento humano; para asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas institucionales, de conformidad con los fines esenciales del Estado.		
<b>Formula:</b>	No de actividades del plan de capacitación ejecutadas / No actividades del plan de capacitación programadas X 100		
<b>Frecuencia:</b>	Semestral	Unidad de Medida:	Porcentaje
<b>Línea Base:</b>	70%	Meta:	80%

**Tabla 31: Ejemplo de recolección de métricas**  
 (MRProcessi, 2017)

## 6.2.50 REGISTRO DE PROBLEMAS Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS

Sirve para categorizar los problemas identificados como parte de un análisis y modelamiento As-Is o de Situación actual.

- **Características:**

- Contiene una codificación correspondiente al número de problemas
- Detalla el nombre del problema y su descripción
- Registra la consecuencia de cada problema y su prioridad
- Clasifica los problemas por tipo
- Clasifica los problemas por temporalidad (corto plazo, largo plazo)
- Identifica la posible solución del problema
- Genera proyectos en función de las soluciones posibles.
- Permite identificar prioridades

- **Procedimiento:**

1. Listar los problemas
2. Numerar y codificar los problemas
3. Detallar la descripción de cada problema y su respectiva consecuencia
4. Identificar las limitaciones, y ubicar asunciones a cada problema



5. Determinar el impacto de forma cuantitativa
6. Priorizar
7. Detallar posibles soluciones y generar proyectos de mejora

• **Ejemplo:**

Issue No.	Problema	Explicación	Consecuencia	Limitantes	Asunciones	Impacto
1	Información de las unidades no concuerda	La información relacionada con los procesos no concuerda entre las distintas unidades	Valores que no concuerdan causan calculos manuales y reprocesos por lo que se pierde tiempo	Sistema informático obsoleto	5% de los casos del proceso son enviados a unidades erróneas y toman 15 minutos volverlos a asignar. Los procesos de la muestra son 28.000	$28,000 \times 0,05 \times 15 = 21,000$ minutos 350 horas 43,75 días laborables

**Tabla 32: Ejemplo de registro de problemas y priorización de problemas**  
 (MRProcessi, 2017)

### 6.2.51 REINGENIERÍA

Reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez.

- **Características:**
  - Optimiza flujos de trabajo y la productividad
  - Analiza el valor de los procesos existentes
  - Orientado a las competencias
- **Procedimiento:**
  1. Conformar equipo de trabajo
  2. Definir los objetivos de la reingeniería
  3. Definir un plan de gestión del cambio
  4. Analizar el proceso actual
  5. Identificar alternativas para llevar a cabo la reingeniería
  6. Imprimir nuevo proceso

- **Ejemplo:**

Caso Ford, por: MICHAEL HAMMER & JAMES CHAMPY, Traductor: Jorge Cárdenas Nannetti (1984)

A principios de los años 80 Ford, como muchas otras corporaciones, estaba buscando maneras de reducir los costos indirectos y administrativos. Uno de los puntos donde creía poder lograr tal reducción era en su departamento de cuentas por pagar, entidad que pagaba las cuentas que remitían los proveedores de Ford. Por ese entonces, el departamento de cuentas por pagar en Norte América ocupaba a más de 500 personas. Los ejecutivos de Ford creían que utilizando computadores para automatizar algunas funciones podían alcanzar una reducción del 20% del personal, dejando así el número total de empleados en 400. Según nuestra definición, esta mejora incremental obtenida automatizando el proceso manual existente, no es reingeniería del negocio. Sin embargo, los ejecutivos de Ford consideraban bastante bueno un 20% - hasta que visitaron a Mazda.

Ford había adquirido recientemente un 25% de la propiedad de la compañía japonesa, sin duda más pequeña. Los ejecutivos de Ford observaron que Mazda atendía a sus cuentas por pagar con solo cinco empleados. El contraste entre 500 de Ford y 5 de Mazda era demasiado para que se pudiera atribuir solamente a la diferencia de tamaño de Mazda, o a sus canciones o a sus ejercicios calisténicos matinales. Era claro que automatizar para lograr una reducción del 20% del personal no colocaría a Ford a la par con Mazda en materia de costos, así que los ejecutivos se vieron obligados a volver a estudiar todo el proceso en que tomaba parte el departamento de cuentas por pagar.

Esta decisión marcó un desplazamiento crítico en la perspectiva de Ford porque las compañías solo pueden rediseñar procesos de negocios, no entidades administrativas que se han constituido para llevarlos a cabo. "Cuentas por pagar" no se puede rediseñar porque no es un proceso; es un departamento, un artefacto organizacional de un determinado diseño procedimental. El departamento de cuentas por pagar consiste en un grupo de empleados que están en una oficina pasándose papeles los unos a los otros. Ellos no se pueden rediseñar, pero lo que ellos hacen, sí. La forma en que se organicen después para realizar el nuevo proceso de trabajo vendrá luego como consecuencia de los requisitos del mismo proceso rediseñado.

Debemos insistir en la importancia crucial de esta distinción. La reingeniería tiene que concentrarse en un proceso fundamental del negocio, no en departamentos ni en otras unidades organizacionales. Definir el esfuerzo de reingeniería en función de una unidad organizacional es condenarlo al fracaso. Una vez que se rediseñe un real proceso de trabajo, la forma de la estructura organizacional necesaria para ejecutar el trabajo se hará evidente. Probablemente no se parecerá mucho a la vieja organización: algunos departamentos u otras unidades hasta podrán desaparecer, como ocurrió en Ford.

El proceso que al fin rediseñó Ford no fue “cuentas por pagar” sino “abastecimiento”. Ese proceso toma como insumo una orden de compra, por ejemplo, de una planta que necesita partes, y le proporciona a esa planta (que es el cliente del proceso) bienes comprados y pagados. El proceso de abastecimiento incluye la función de cuentas por pagar, pero también comprende compras y recibos.

El antiguo proceso de adquisiciones de Ford era muy convencional. Empezaba en el departamento de compras, que le enviaba al proveedor una orden de compra, con copia para cuentas por pagar. Cuando el vendedor enviaba la mercancía y ésta llegaba a Ford, un empleado del muelle de recibo llenaba un formulario en que se describían los bienes y lo remitía a cuentas por pagar. Al mismo tiempo, el vendedor enviaba su factura a cuentas por pagar.

Así pues, cuentas por pagar tenía entonces en su poder tres documentos relativos a estos bienes: la orden de compra, el documento de recibo y la factura. Si los tres coincidían, un empleado expedía una orden de pago. La mayor parte del tiempo eso era lo que ocurría, pero de vez en cuando, intervenía Vilfredo Pareto.

Pareto, economista italiano de principios del siglo XX, formuló lo que nosotros llamamos la regla 80-20, conocida técnicamente como la ley de mala distribución. Ésta dice que el 80% del esfuerzo hecho en un proceso es causado por solo el 20% del insumo. En el caso de las cuentas por pagar de Ford, los empleados gastaban la mayor parte de su tiempo enderezando las situaciones poco frecuentes en que los documentos –orden de compra, documento de recibo y factura – no coincidían. A veces para la resolución se requerían semanas y una enorme cantidad de trabajo para rastrear y aclarar las discrepancias. El nuevo proceso de pagar cuentas de Ford es radicalmente distinto. Los empleados de cuentas por pagar ya no cotejan la orden de compra con la factura y el documento de recibo, principalmente porque el nuevo proceso eliminó la factura. Los resultados han sido espectaculares. En vez de 500 personas, Ford tiene ahora apenas 125 para atender al pago a los proveedores.

El nuevo proceso es más o menos así: un comprador del departamento de compras le envía una orden a un proveedor, y, al mismo tiempo, le da entrada a esa orden en un banco de datos que está en línea. Los proveedores, lo mismo que antes, despachan la mercancía al muelle de recibo, y cuando ésta llega, un empleado comprueba en una terminal de computador si el despacho que se acaba de recibir corresponde a una orden de compra pendiente en el banco de datos. Solo hay dos posibilidades: o corresponde o no. En el primer caso, el empleado acepta el despacho y oprime un botón del teclado de su terminal, que le dice al banco de datos que los bienes llegaron. El recibo de los bienes queda, pues, registrado en el banco de datos, y el computador automáticamente gira un cheque y, a su debido tiempo, se lo remite al proveedor. Si, por el contrario, los bienes no corresponden a





una orden de compra pendiente en el banco de datos, el empleado del muelle de recibo lo rechaza y se devuelve al proveedor.

El concepto básico del cambio en Ford es sencillo. La autorización de pago que antes la daba cuentas por pagar, ahora la da el muelle de recibo. El viejo proceso fomentaba complejidades increíbles: averiguaciones, archivo de asuntos pendientes, archivo – memorándum – lo suficiente para mantener más o menos ocupados a 500 empleados. El nuevo proceso es algo muy distinto. En efecto, casi se ha eliminado la necesidad de un departamento de cuentas por pagar. En algunas partes de Ford, tales como la división de motores, el personal de cuentas por pagar es hoy apenas el 5% de lo que era anteriormente. Solo queda un puñado de personas para atender a las situaciones excepcionales.

El proceso de reingeniería de Ford acaba con reglas muy rígidas que se habían observado siempre. Todo negocio tiene tales reglas hondamente incrustadas en sus operaciones, sea que se proclamen explícitamente o no.

Por ejemplo, la primera regla del departamento de cuentas por pagar de la Ford era: pagamos cuando recibimos la factura. Aunque rara vez se planteaba en estos términos, lo cierto es que ella era la base del antiguo proceso. Cuando los administradores de Ford reinventaron este proceso, se preguntaron si realmente querían seguir observando esa regla. La respuesta fue que no. La manera de acabar con ella fue eliminar las facturas. En lugar de “pagamos cuando recibimos la factura” la nueva regla es “pagamos cuando recibimos los bienes”. El cambio de esa sola palabra estableció la base de un cambio importantísimo en el negocio. Otros cambios de una sola palabra en las viejas reglas han producido efectos parecidos.

Por ejemplo, en una de sus plantas de camiones, en lugar de “pagamos cuando recibimos los bienes”, Ford ha puesto en práctica una regla más nueva aún: “pagamos cuando usamos los bienes”. En efecto, la compañía le dijo a uno de sus proveedores de frenos: “nos gustan sus frenos y los seguiremos instalando en nuestros camiones. Pero mientras los instalamos, los frenos siguen siendo suyos, no nuestros. Solo se vuelven nuestros cuando los usamos, y entonces es cuando les pagaremos. Cada vez que salga de la línea un camión provisto de un juego de sus frenos, les mandaremos un cheque”. Este cambio ha simplificado más aún las compras de Ford y sus procedimientos de recibo. (También ha resultado remunerativo en otras formas, desde reducir los niveles de existencias hasta mejorar el flujo de caja).

El nuevo proceso de adquisición de frenos rompe otra regla, la cual requería que la compañía mantuviera múltiples fuentes de abastecimiento. Por lo menos con respecto a frenos para camión, la nueva regla es: “Tendremos una sola fuente de abastecimiento y trabajaremos muy íntimamente con ese proveedor”.



Podría preguntarse por qué el proveedor de frenos aceptó ese cambio, si ahora en la práctica está financiando el inventario de frenos de Ford. ¿Qué gana el proveedor con este nuevo arreglo?

En primer lugar, obtiene ahora todo el negocio de frenos de Ford, en lugar de solo una parte de él. En segundo lugar, como el proveedor conoce ahora la programación computarizada de manufactura de Ford, no tiene que depender de las predicciones poco confiables acerca de las necesidades de frenos de Ford que previamente obtenía de su propia fuerza proveedora. El proveedor de frenos puede programar mucho mejor su propia producción y reducir el tamaño de su propio inventario.

La reingeniería de aprovisionamiento en Ford ilustra otra característica de un verdadero esfuerzo de reingeniería: los cambios en esa empresa habrían sido imposibles sin la moderna tecnología de la información, lo cual es cierto también en cuanto al esfuerzo de reingeniería en IBM Credit. Los nuevos procesos en ambas compañías no son simplemente los viejos procesos con algunas modificaciones. Son procesos totalmente nuevos que no podrían existir sin la tecnología informática contemporánea.

Por ejemplo, en el proceso rediseñado de aprovisionamiento en Ford, el empleado del muelle no podría autorizar el pago al proveedor al recibo de los bienes si no tuviera a su disposición en línea el banco de datos de órdenes de compra. En efecto, sin dicho banco de datos, el empleado estaría tan a oscuras como antes respecto a qué bienes había pedido Ford. Su única opción al llegar los bienes habría sido, lo mismo que antes, suponer que habían sido pedidos, aceptarlos y dejarle a cuentas por pagar la tarea de conciliar el documento de recibo, la orden de compra y la factura. En teoría, compras podía haber mandado fotocopias de todos sus pedidos a todos los muelles de recibo de la compañía, y los empleados de recepción podían haber comprobado la llegada de los bienes cotejándolos con ellas, pero, por obvias razones, semejante sistema de papeleo sería impracticable. La tecnología le permitió a Ford crear un modo de operación radicalmente nuevo. Similarmente, en IBM Credit la tecnología les permite a los generalistas tener acceso a información que anteriormente solo estaba disponible para los especialistas.

Decimos que en la reingeniería la informática actúa como capacitador esencial. Sin ella, el proceso no se podría rediseñar.

#### **6.2.52 SIPOC (SUPPLIER – INPUTS- PROCESS- OUTPUTS – CUSTOMERS)**

Es la representación gráfica de un proceso de gestión. Esta herramienta permite visualizar el proceso de manera sencilla, identificando a las partes implicadas en el mismo.



Proveedor (supplier): persona que aporta recursos al proceso Recursos (inputs): todo lo que se requiere para llevar a cabo el proceso. Se considera recursos a la información, materiales e incluso, personas.

Proceso (process): conjunto de actividades que transforman las entradas en salidas, dándoles un valor añadido.

Cliente (customer): la persona que recibe el resultado del proceso. El objetivo es obtener la satisfacción de este ciudadano.

- **Características:**

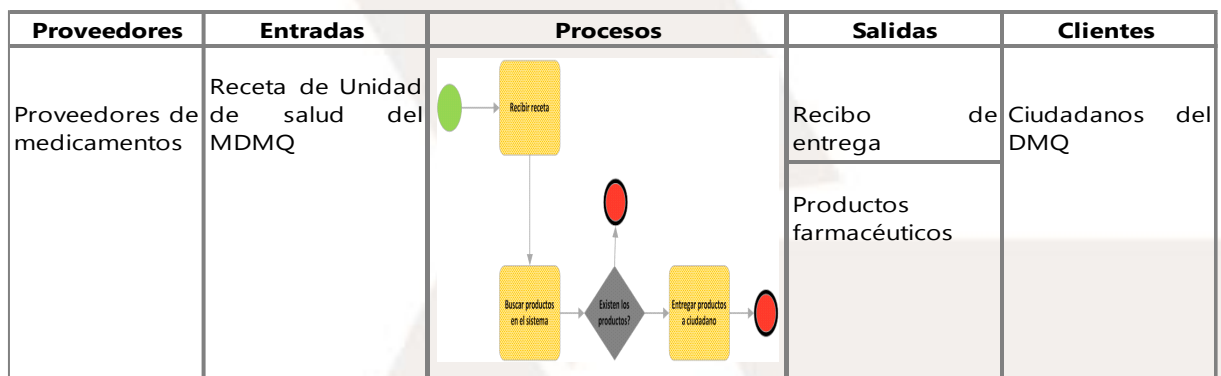
- El Diagrama de SIPOC es una herramienta que se emplea tanto en el ámbito de 6Sigma como en la gestión por procesos en general.
- Sirve para ver el funcionamiento de la entidad de forma global teniendo en cuenta aspectos más detallados.

- **Procedimiento:**

1. Identificar los procesos de gestión.
2. Establecer las entradas del proceso, los recursos necesarios.
3. Establecer los proveedores de estas entradas al proceso.
4. Definir las salidas del proceso
5. Establecer quién es el cliente de cada una de las salidas obtenidas.

- **Ejemplo:**

**SIPOC:** Solicitud de productos farmacéuticos



**Gráfico 35: Ejemplo del SIPOC**  
(MRProcessi, 2017)

### 6.2.53 TALLER ESTRUCTURADO

Es una técnica dinámica con una consigna determinada que permite la participación de varias personas, con la finalidad de generar resultados enfocados con el propósito del taller.

- **Características:**

- Los participantes en el taller deben ser los responsables del Servicio, del área Legal y Desarrollo Institucional.
- El material que se requiere para el taller son los siguientes: papelógrafos, marcadores, computador, proyector, pizarra y marcador tiza líquida.
- El tiempo estimado total es de 16 horas, dividido en 4 talleres de 4 horas cada uno.

- **Procedimiento de aplicación:**

1. Definir los participantes para el taller estructurado;
2. Elaborar el cronograma del taller estructurado;
3. Convocar a los expertos o responsables en la prestación de los servicios del MDMQ;
4. En el taller solicitar a cada una de las dependencias del MDMQ, la normativa de la entidad identificada con cada uno de los servicios;
5. Cada dependencia debe registrar en los papelógrafos la correspondencia entre los servicios prestados y la respectiva norma legal; y,
6. Consolidar en digital los servicios identificados con sus respectivos instrumentos legales.

- **Ejemplo:**



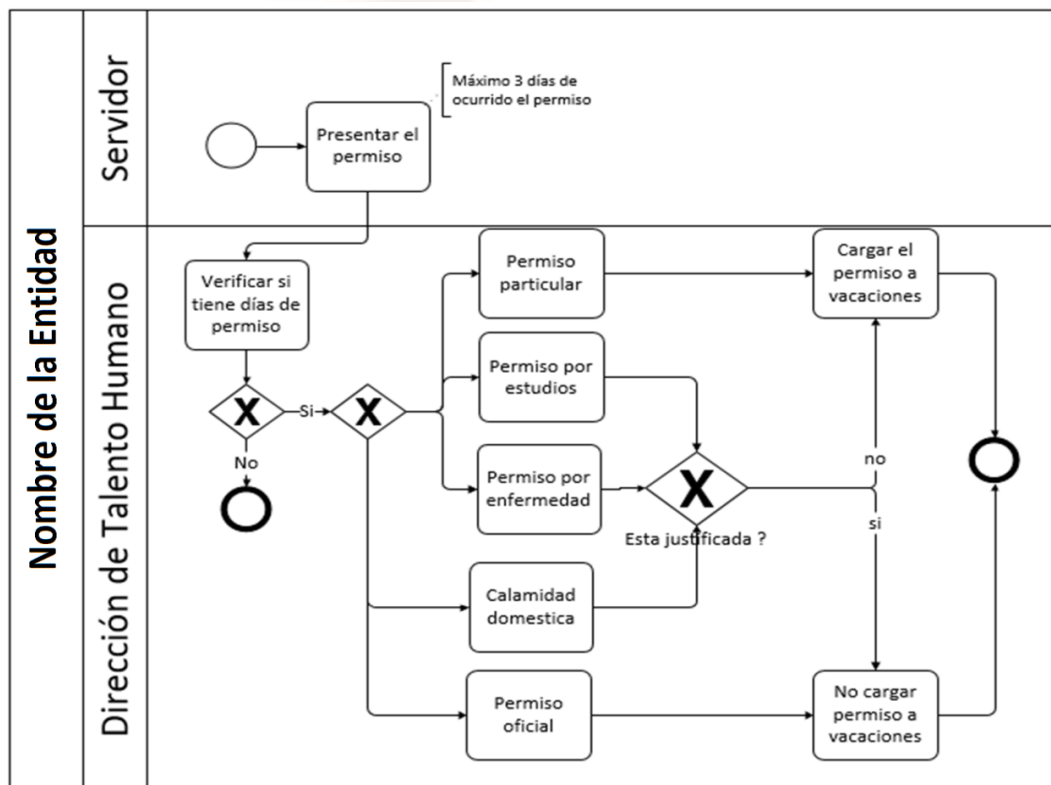
**Gráfico 36: Ejemplo de taller estructurado**  
(MRProcessi, 2017)

## 6.2.54 TALLERES DE MODELAMIENTO CONJUNTO

En este tipo de talleres la participación de los servidores municipales es fundamental para lograr entender y graficar el proceso que se está estudiando de manera detallada, al modelar conjuntamente el proceso obtendremos un diagrama preciso y de manera rápida.

- **Características:**
  - Técnica dinámica para modelamiento
  - Permite validar el flujo en menor tiempo
  - Se logra un nivel de detalle mayor dentro del gráfico
- **Procedimiento:**
  1. Notificar con anticipación al responsable del proceso y quienes considere que deben participar sobre la ejecución del taller
  2. Exponer el objetivo del taller y la metodología
  3. Graficar conjuntamente el proceso
  4. Revisar el flujo del proceso terminado para su posterior validación

### Ejemplo:



**Gráfico 37: Ejemplo de taller de modelamiento conjunto**  
(MRProcessi, 2017)

## 6.2.55 TÉCNICA DE LA VIÑETA

Técnica empleada en el desarrollo de nuevos servicios. El método consiste en elaborar varias variantes para el servicio (viñetas), a partir de las características más relevantes para los ciudadanos. Dichas viñetas se emplean para realizar una encuesta y elegir la opción favorita de los ciudadanos.

- **Características:**

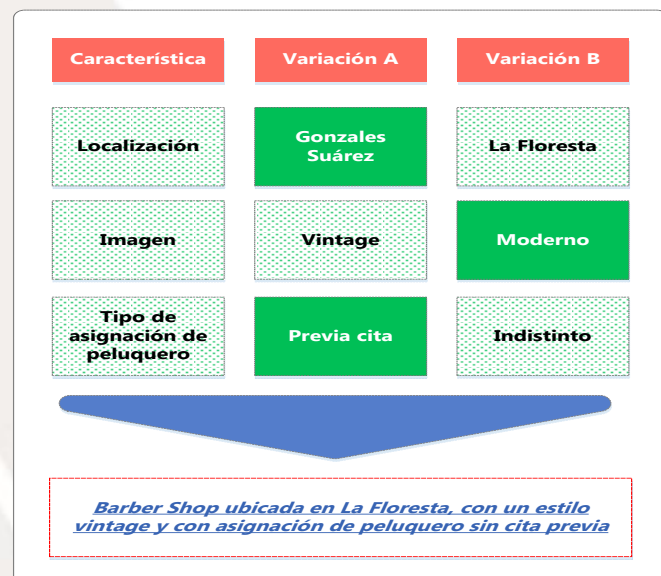
- Con esta técnica es más fácil definir las características de un producto que de un servicio

- **Procedimiento:**

1. Establecer la idea básica del nuevo producto
2. Determinar el público objetivo
3. Identificar las características del producto mediante una encuesta abierta
4. Identificar las posibles variaciones de las características
5. Consolidar información de características y sus variaciones
6. Establecer las posibles combinaciones de las viñetas
7. Desplegar encuesta sobre el valor de las viñetas
8. Definir conclusiones de la encuesta

- **Ejemplo:**

Vamos a suponer que queremos establecer un Barber Shop en la ciudad de Quito, hemos definido las características y las variables, posteriormente se ejecutaron las encuestas y los clientes han seleccionado sus preferencias.



**Gráfico 38: Ejemplo de técnica de la viñeta**

(MRProcessi, 2017)

## 6.2.56 WIP / TRABAJO EN PROCESO (LEAN)

Es una herramienta administrativa que permite optimizar el flujo de trabajo, ayuda a mejorar los tiempos operativos y la asignación de recursos para la prestación del servicio.

- **Características:**

- Es una herramienta que nos permite programar actividades en un espacio de tiempo operativo.
- Permite la optimización de recursos ya que permite cuantificar los procesos.

- **Procedimiento:**

1. Analizar y cuantificar los procesos vinculados a la prestación del servicio.
2. Asignar tiempos y recursos a cada proceso.
3. Determinar la cantidad de procesos en el espacio tiempo operativo.
4. Asignar los recursos y el espacio tiempo de prueba.
5. Si el balance del WIP es positivo se podrán asignar más procesos en el espacio tiempo operativo. Si el balance del WIP es negativo se puede determinar incapacidad operativa y se deberá asignar mayores recursos o disminuir los procesos.

- **Ejemplo:**

La guardería de niños XYZ opera con un sistema Kanban con límite WIP; donde se tiene: puerta de entrada que representa el estado "pendiente", la zona de juegos que es el estado "en curso" y que está limitado por WIP, y finalmente la puerta de salida que es el estado "hecho".

La capacidad de un monitor para vigilar es de 10 niños, no más. Para no superar la capacidad del equipo de monitores hay una pared con chalecos, según el centro 30 o 50. Los chalecos son el límite WIP, cuando no quedan chalecos no pueden entrar más niños hasta que no salga alguno, de esta manera se asegura no superar la capacidad de los monitores ni por equivocación ni por influencia externa.

XYZ también limita el tiempo de ciclo; los niños están limitados a 1 hora en la guardería y para ello los padres reciben un intercomunicador para estar comunicados y ser avisados a tiempo.

## 7 RESPONSABLES EN LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

RESPONSABLES REQUERIDOS PARA SERVICIOS	
RESPONSABLE	ACTIVIDADES A EJECUTAR
LÍDER DE PROYECTO EN LA ENTIDAD	Participar, coordinar y asegurar la participación de los responsables de los trámites, el responsable del servicio y los responsables de los procesos asociados al servicio
RESPONSABLE POR CADA TRÁMITE DEL SERVICIO	Participar de las reuniones y talleres, proporcionar la información necesaria, y contribuir en los levantamientos, mejoramientos y propuestas de automatización
RESPONSABLE DEL SERVICIO	Participar de las reuniones y talleres, proporcionar la información necesaria, contribuir en los levantamientos, mejoramientos y propuestas de automatización, y aprobar los insumos mencionados.
EXPERTOS DELEGADOS	Proveer la información necesaria durante reuniones y talleres.
CIUDADANÍA	Proveer información acerca de su percepción del servicio seleccionado
EXPERTO DE TIC'S	Proveer información para el diagnóstico tecnológico

**Tabla 33: Responsables requeridos para servicios**  
 (MRProcessi, 2017)

RESPONSABLES REQUERIDOS PARA PROCESOS	
RESPONSABLE	ACTIVIDADES A EJECUTAR
LÍDER DE PROYECTO EN LA ENTIDAD	Participar, coordinar y asegurar la participación de los responsables de los procesos y expertos delegados.
RESPONSABLE POR CADA SUB/PROCESO DEL PROCESO	Participar de las reuniones y talleres, proporcionar la información necesaria, contribuir en los levantamientos, mejoramientos y propuestas de automatización, y aprobar los insumos mencionados.
RESPONSABLE DEL PROCESO	Participar de las reuniones y talleres, proporcionar la información necesaria, contribuir en los levantamientos, mejoramientos y propuestas de automatización, y aprobar los insumos mencionados.
EXPERTOS DELEGADOS	Proveer la información necesaria durante reuniones y talleres.
EXPERTO DE TIC'S	Proveer información para el diagnóstico tecnológico

**Tabla 34: Responsables requeridos para procesos**  
 (MRProcessi, 2017)



## 8 BIBLIOGRAFÍA

### 8.1 BIBLIOGRAFÍA:

- ✓ CHASE, Richard; JACOBS, Robert; AQUILANO, Nicholas, "Administración de Operaciones", McGraw-Hill, México 2009
- ✓ GALLOWAY, Dianne, "Mejora continua de procesos", Gestión 2000, España 2002
- ✓ DIAZ DE SANTOS, "Diseño del servicio paso a paso", Díaz de Santos S.A., España 1998.
- ✓ HARRINGTON, James, "Mejoramiento de los Procesos de la Empresa", McGraw-Hill-Interamericana, Bogotá 1993.
- ✓ NORMA ISO 9000:2000, Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario
- ✓ POLICARPA SALVATIERRA, "Guía de Diseño y Mejora continua de Procesos Administrativos y Asistenciales", Colombia 2004.
- ✓ PORTER, Michael E., "Ventaja Competitiva", Editorial Continental, México 2004

### 8.2 DIRECCIONES DE INTERNET:

- ✓ <https://odraudek99.wordpress.com/category/soa/>
- ✓ <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa577691.aspx>
- ✓ <http://www.clavei.es/blog/2014/diseño-de-servicios-que-es-el-blueprint-y-para-que-sirve/>
- ✓ <http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/42/version%20-8-1/mariaperez.pdf>
- ✓ <https://msaffirio.com/2009/07/04/as-is-to-be-gap/>
- ✓ <http://slideplayer.es/slide/1115505/>
- ✓ <http://www.aiteco.com/matriz-de-priorizacion/>
- ✓ <http://www.gestiopolis.com/como-diseñar-la-estructura-optima-de-una-empresa-de-servicios/>
- ✓ [http://help.bizagi.com/bpm-suite/es/index.html?definir\\_reglas\\_de\\_negocio.htm](http://help.bizagi.com/bpm-suite/es/index.html?definir_reglas_de_negocio.htm)
- ✓ <http://www.pdcahome.com/mejora-continua/>
- ✓ <http://support.minitab.com/es-mx/minitab/17/topic-library/quality-tools/quality-tools/pareto-chart-basics/>
- ✓ <http://www.processonline.com.co/blog/como-automatizar-mis-procesos/>
- ✓ <http://es.slideshare.net/zooneerborre/hoja-de-registro-13086393>
- ✓ [http://homepage.cem.itesm.mx/alesando/index\\_archivos/MetodoDisMejoraDeProcesos/LluviaDeIdeas.pdf](http://homepage.cem.itesm.mx/alesando/index_archivos/MetodoDisMejoraDeProcesos/LluviaDeIdeas.pdf)
- ✓ <http://www.caracteristicas.co/benchmarking/#ixzz4YJxWKOcD>



- ✓ <http://support.minitab.com/es-mx/minitab/17/topic-library/basic-statistics-and-graphs/graphs/graphs-of-distributions/histograms/histogram/>
- ✓ [http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas\\_conocimiento/mat/estadistica/histograma.html](http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/mat/estadistica/histograma.html)
- ✓ [http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas\\_conocimiento/mat/estadistica/histograma.html](http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/mat/estadistica/histograma.html)
- ✓ <https://www.aiteco.com/satisfaccion-del-cliente-analisis-del-gap/>
- ✓ <http://gestion-calidad.com/wp-content/uploads/2016/09/tecnicas-servicios.pdf>
- ✓ <http://gestion-calidad.com/wp-content/uploads/2016/09/tecnicas-servicios.pdf>