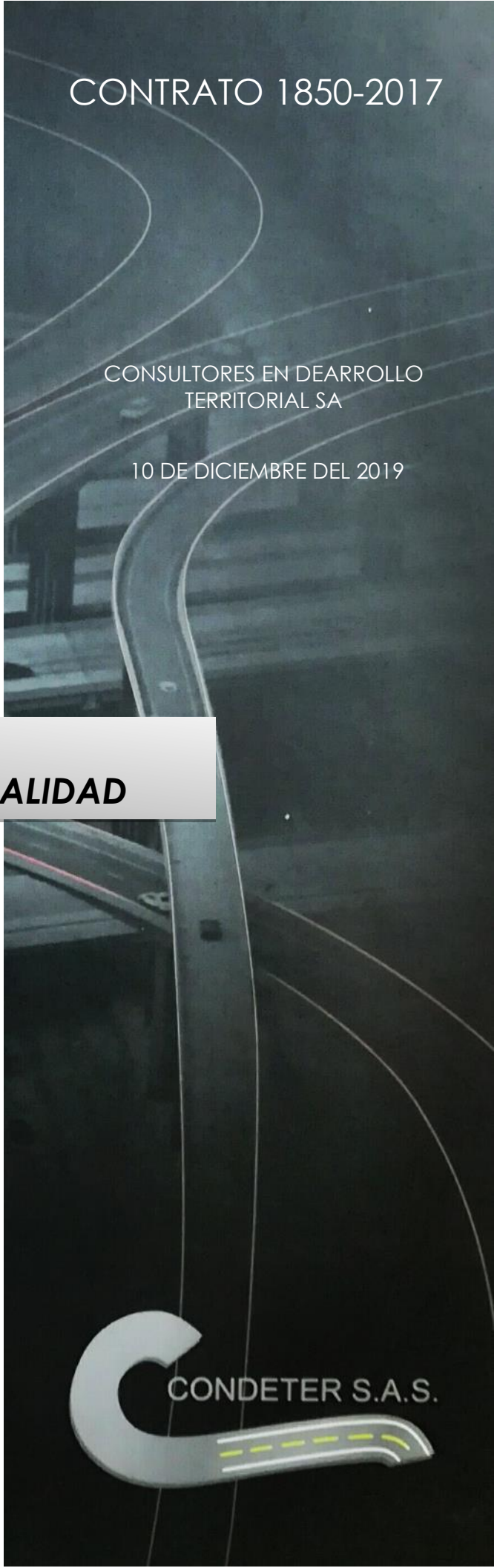
CONTRATO 1850-2017

CONSULTORES EN DEARROLLO TERRITORIAL SA

10 DE DICIEMBRE DEL 2019

MANUAL DE INTERVENTORÍA METODOLOGÍA CALIFICACIÓN DE CALIDAD



LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Este documento ha sido distribuido en original y copia a las siguientes dependencias:

DEPENDENCIA	**IMPRESIÓN**
– SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD	1 Original

Fecha de elaboración	**Versión**
–10 DE DICIEMBRE DEL 2019	V.4

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 1-1
2. OBJETIVO 2-1
2.1 Objetivos específicos 2-1
3. ALCANCE 3-1
4. MANEJO BASE DE DATOS 4-1
5. VALIDACIÓN DE BASES DE DATOS 40% 5-1
5.1 Carta de control de lecturas Individuales 5-1
5.2 Ejemplo 5-2
5.3 Resultados 5-4
5.4 Recomendaciones 5-5
6. VALIDACIÓN DE CAMPO 20% 6-1
6.1 Personal 20% 6-1
6.2 Implementos 20% 6-1
6.3 Equipos 60% 6-1
7. VALIDACIÓN DE VÍDEOS 20% 7-1
7.1 Validación sobre vídeo – contrato inicial 7-1
7.2 Validación sobre vídeo – adición contrato 7-2
7.3 Calificación final validación sobre vídeo 7-2
8. VALIDACIÓN DE PROCESAMIENTOS 20% 8-1
9. ORGANIZACIÓN DE DATOS POR SEMANA 9-1
9.1 Presentación de calificación - Contrato inicial 9-3
9.2 Presentación de calificación – Adición contrato 9-3
10. CONTROL CORRESPONDENCIA 10-1
10.1 Bases 10-1
10.2 Procesamientos 10-1
10.3 Resumen correspondencia 10-1
10.4 Fechas de respuesta 10-2

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4-1 Ejemplo para estado de entrega 4-1
Figura 5-1 Cartas de control 5-4
Figura 9-1 Clasificación semanal por ítem 9-1
Figura 9-2 Clasificación general Vs Semana – contrato inicial 9-3
Figura 9-3 Clasificación general Vs Semana – Adición contrato 9-3
Figura 9-4 Clasificación resumen por archivo 9-4
Figura 10-1 Estado detallado de entrega para bases 10-3
Figura 10-2 Estado detallado de entrega para procesamientos 10-4

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4-1 Estados de entrega 4-1
Tabla 5-1 Ejemplo de intervalo 5-3
Tabla 5-2 Estadístico de evaluación 5-4
Tabla 6-1 Ejemplo de calificación de campo 6-2
Tabla 6-2 Ejemplo de calificación de campo 6-2
Tabla 6-3 Ejemplo de "N/A" visitas de campo 6-2
Tabla 7-1 Ejemplo de completitud 7-1
Tabla 7-2 Cálculo validación sobre vídeo dato a dato 7-1
Tabla 7-3 Resumen validación sobre vídeo dato a dato 7-2
Tabla 7-4 Ejemplo de validación sobre vídeo 7-2
Tabla 7-5 Resultado final validación sobre vídeo 7-2
Tabla 7-6 Resultado final validación sobre vídeo 7-3
Tabla 8-1 Ejemplo de calificación 8-1
Tabla 9-1 Resumen calificación semanal 9-1
Tabla 9-2 Porcentajes de calidad 9-2
Tabla 9-3 Calificación definitiva 9-2
Tabla 10-1 Control de correspondencia 10-1
Tabla 10-2 Base correspondencia maestra 10-2

1. INTRODUCCIÓN

Se establece una metodología que permita verificar y hacer seguimiento a los resultados de los conteos realizados y presentados por el Consultor sobre las diferentes grabaciones, con el fin de identificar posibles errores con una revisión de por lo menos el 10% de todas las filmaciones, de acuerdo con lo establecido contractualmente con la Secretaría Distrital de Movilidad.

Teniendo en cuenta los conteos de información del tráfico vehicular que se toman mediante cámaras de video, tanto en los principales corredores de entrada y salida en la ciudad de Bogotá como en los accesos vehiculares de diferentes intersecciones, filmando todos los vehículos que transitan en las horas requeridas; posteriormente en oficina sobre las grabaciones se revisan en intervalos de cada 15 minutos los conteos correspondientes por cada tipo de vehículo, creando una forma práctica y útil que permita a la Interventoría hacer seguimiento a la calidad en la medición en las tomas de información.

2. OBJETIVO

Implementar una metodología estadística que permita evidenciar si existen aforos atípicos que deban ser revisados por posibles errores en los conteos de información efectuados por el Consultor sobre los diferentes videos.

2.1 Objetivos específicos

- Revisar la toma de información desde el punto de vista logístico y operativo.
- Realizar un control a los implementos de seguridad que debe portar el personal de campo.
- Verificar la completitud del vídeo registrado para cada toma.
- Identificar los datos atípicos encontrados en las bases que se exceden los límites de los rangos establecidos para verificar su validez.

3. ALCANCE

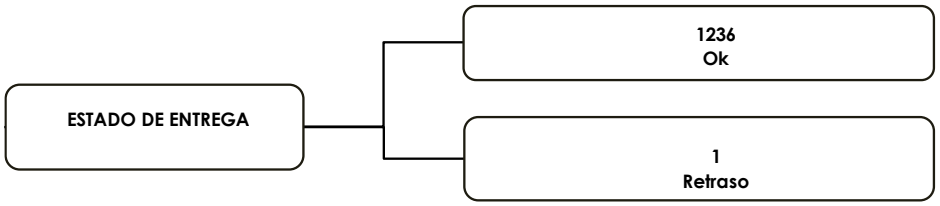
Demostrar la metodología estadística para que sea válida y de fácil aplicación abarcando el contexto de las tomas de información de tráfico vehicular, seleccionando aquellos periodos de 15 minutos sobre los cuales se deba revisar los volúmenes vehiculares presentados, por considerarse fuera de los límites de normalidad en comparación con la tendencia que se observa, y con base en lo anterior solicitarle al consultor que efectúe un reconteo.

4. MANEJO BASE DE DATOS

Inicialmente se ingresa a la base maestra la programación enviada por la consultoría, automáticamente la base ajusta las fechas límites para la entrega de bases y procesamientos, permitiendo llevar un control en los tiempos de entrega de observaciones y atención de las mismas.

Se registra un control automático para bases y procesamientos que indica con un "Ok" que permite verificar que se entregaron en tiempos establecidos y "Retraso" que indica que están por fuera de tiempos reglamentarios.

Figura 4-1 Ejemplo para estado de entrega



Fuente: Elaboración propia

También permite visualizar en qué estado de entrega se encuentran cada informe, bajo la siguiente nomenclatura:

Tabla 4-1 Estados de entrega

ESTADO
APROBADO
EN INTERVENTORÍA V0
EN CONSULTORÍA V1
EN CONSULTORÍA V2
ATRASADO EN CONSULTORÍA V0
EN CONSULTORÍA V1
EN CONSULTORÍA V2
EN INTERVENTORÍA V0
EN INTERVENTORÍA V1
EN INTERVENTORÍA V2
EN INTERVENTORÍA V0
EN INTERVENTORÍA V1
EN INTERVENTORÍA V2
SIN VENCER, POR ENTREGAR

Fuente: Elaboración propia

De igual manera se explican al detalle en el capítulo 10.4

5. VALIDACIÓN DE BASES DE DATOS 40%

La metodología que se propone son las cartas de control de calidad, más explícitamente las Cartas de control individuales, que consisten en monitorear la tendencia de las tomas de información en intervalos de tiempo, determinados acorde a la tendencia que se enmarca y a comportamientos ya identificados en estudios previos de tomas de información.

5.1 Carta de control de lecturas Individuales

A menudo esta carta se llama "I" o "Xi", esta Carta monitorea la tendencia de un proceso con datos variables que no pueden ser muestreados en lotes o grupos; es el caso cuando la capacidad de corto plazo se basa en subgrupos racionales de una unidad o pieza; este tipo de gráfica es utilizada cuando las mediciones son muy costosas (Ej. Pruebas destructivas), o cuando la característica a medir en cualquier punto en el tiempo es relativamente homogénea (Ej. el PH de una solución química).

La línea central se basa en el promedio de los datos, y los límites de control se basan en la desviación estándar (+/- 3 sigmas).

La Terminología utilizada es la siguiente:

k = número de piezas

n = 2 para calcular los rangos

$\bar{X}$ = promedio de los datos

R = rango de un subgrupo de dos piezas consecutivas

$\bar{R}$ = promedio de los (n - 1) rangos[1]

Los Límites para el grafico de control de datos individuales son:

[1] https://es.slideshare.net/redbaron_mex/explicacion-cartas-decontrol

$$LCS_X = \bar{X} + 3\frac{\overline{Rm}}{d_2}$$

$$LC_X = \mu_X$$

$$LCI_X = \bar{X} - 3\frac{\overline{Rm}}{d_2}$$

Los Límites para el grafico de control de rangos móviles son:

$$LCS_{Rm} = D_4\overline{Rm}$$

$$LC_{Rm} = \overline{Rm}$$

$$LCI_{Rm} = D_3\overline{Rm}$$

Nota: se debe recalcar que esta técnica se aplica para la medición de datos que se asume oscilan alrededor de una media, ya que por tratarse de datos medidos en el tiempo existen tendencias y correlaciones en las observaciones por lo que se va a monitorear son los rangos con el fin de evidenciar si existe una variación atípica en las tomas de información.

5.2 Ejemplo

Se toma como ejemplo los conteos vehiculares realizados el pasado 6 de enero de 2018 sobre la Avenida Carrera 45 (Autopista Norte) a la altura de la Calle 235, en sentido N-S (Acceso Norte), donde la variable a medir es el número total de vehículos.

Previo a la aplicación de la metodología propuesta, se han definido unos Rangos de tiempo o intervalos, donde los volúmenes obtenidos mantienen una tendencia y para el caso del ejemplo son los siguientes:

1: Mañana 5:00 a 10:00

2: Medio día 10:00 a 15:00

3410: Tarde de 15:00 a 20:00

4: Noche: de 20:00 a 5:00

Procedimiento:

En primer lugar, en cada intervalo se calculan los rangos (R), como la diferencia en valor absoluto de los volúmenes contabilizados en un periodo

con su consecutivo; a manera de ilustración se toma el intervalo 2 (medio día de 10:00 a 15:00).

Tabla 5-1 Ejemplo de intervalo

INTERVALOS	PERIODO	Total Vehículos (volumen)	R
2	1000	466	2
2	1015	464	19
2	1030	483	31
2	1045	514	47
2	1100	467	3
2	1115	470	12
2	1130	482	41
2	1145	523	6
2	1200	529	88
2	1215	617	67
2	1230	550	4
2	1245	546	27
2	1300	519	86
2	1315	605	103
2	1330	502	20
2	1345	522	21
2	1400	501	88
2	1415	589	112
2	1430	701	73
2	1445	628	

Fuente: Elaboración propia

Segundo, se calcula la línea central y los límites de control

$$LCS_{Rm} = D_4\overline{Rm}$$

$$LC_{Rm} = \overline{Rm}$$

$$LCI_{Rm} = D_3\overline{Rm}$$

Los valores de D3 y D4 se obtienen de la siguiente tabla, los cuales ya son valores determinados.

Tabla 5-2 Estadístico de evaluación

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D_4	3.27	2.57	2.28	2.11	2.00	1.92	1.86	1.82	1.78
D_3	0	0	0	0	0	0.08	0.14	0.18	0.22
E_2	2.66	1.77	1.46	1.29	1.18	1.11	1.05	1.01	0.98

* Generalmente se utiliza n = 2

Fuente: Estadística descriptiva

Para el caso se toma n igual a 2, ya que se están comparando dos periodos consecutivos 10:00 con 10:15, 10:15 con 10:30 y así en todos los casos.

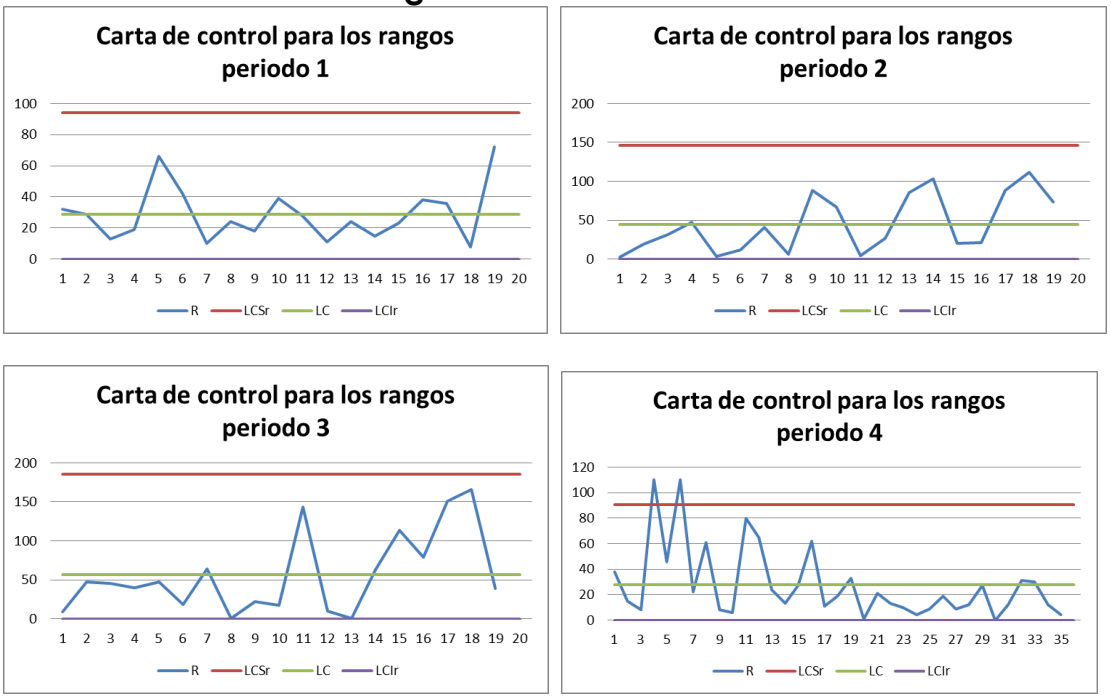
Por último, se coloca en una sola gráfica lo siguiente: los límites de control, la línea central y los puntos, que en este caso son las R; las gráficas del ejemplo se presentan en la siguiente sección (Resultados) y los puntos que quedan por fuera de estos intervalos son los que quedan sujetos a inspeccionarse.

Como se sugiere en el numeral anterior se examina solo las cartas de control de los rangos móviles por las razones ya señaladas.

5.3 Resultados

Cartas de control para los rangos móviles

Figura 5-1 Cartas de control



Fuente: Elaboración propia

Como se observa los conteos en si tienen una variabilidad controlada, exceptuando las primeras tomas de información del periodo 4 que son candidatas a revisión por tener posiblemente errores en el conteo de los vehículos.

5.4 Recomendaciones

- Definir previamente los intervalos donde se revisarán los conteos; éstos deben ser, en cierta manera, homogéneos; es decir presentar una tendencia similar.
- Los intervalos deben, en lo posible, contener al menos 10 periodos de información, con el fin de poder tener una mejor aplicación de la metodología; es decir y para la actual situación, como mínimo 10 periodos continuos de cuartos de hora (dos horas y media).
- La metodología se puede aplicar a cada tipo de vehículo contabilizado, pero siempre se aconseja aplicarla al volumen obtenido después de totalizar los conteos efectuados a todas las tipologías, tal y como se presentó el ejemplo anterior.

6. VALIDACIÓN DE CAMPO 20%

Para realizar el proceso de validación de campo, los supervisores de interventoría visitan cada punto de estudio y registran información en sus bitácoras, luego transcriben los datos en un archivo denominado "bitácoras de campo" junto con su registro fotográfico.

Como primera medida se realiza una visita interventoría – consultoría de planeación para cada punto, dejando por escrito la cantidad de personal y equipos necesarios para la toma de información solicitada; seguidamente se realiza una visita de verificación por punto el día de la toma de información corroborando que lo anteriormente pactado se esté ejecutando en horarios correspondientes.

Para el método de calificación se tienen en cuenta los siguientes tres aspectos:

6.1 Personal 20%

Se registra la presencia de aforador(es), apoyo(s), monitor(es) y supervisor(es), según sea el caso y se compara contra lo programado.

6.2 Implementos 20%

Todo personal que esté en campo debe portar los siguientes implementos:

- Chalecos.
- Planilleras (Según sea el caso).
- Carnet empresa.
- Carnet ARL. (O que se encuentre registrado en planilla).
- Contadores (Según sea el caso).

Estos implementos se verifican y se compraran con lo programado en la visita de planeación de cada punto.

6.3 Equipos 60%

Es importante que la consultoría tenga los equipos necesarios para la toma de información, tales como, cámaras, grabadoras, GPS y reloj, según el tipo de estudio que se esté realizando.

Con dicha información recopilada se llena la base maestra de la siguiente manera:

Ejemplo: AK 45 x CL 235 del día 05 de enero:

Tabla 6-1 Ejemplo de calificación de campo

		AFORADOR (ES)	APOYO (S)	MONITOR (ES)	SUPERVISOR (ES)	CHALECOS	PLANILLERAS	CARNET EMPRESA	CARNET A.R.L	CONTADOR (ES)	CÁMARAS/ GRABADORAS	GPS	RELOJ
AM	CONSULTORÍA	2	-	1	-	3	1	3	3	-	2	-	1
AM	INTERVENTORÍA	2	-	1	-	3	1	0	2	-	2	-	1
AM	% VALIDACIÓN	5%	5%	5%	5%	4%	4%	0%	3%	4%	50%	5%	5%
AM	SUBTOTAL VALIDACIÓN	20%				15%					60%		
PM	CONSULTORÍA	2	-	1	-	3	1	3	3	-	2	-	1
PM	INTERVENTORÍA	2	-	1	-	3	1	0	0	-	2	-	1
PM	% VALIDACIÓN	5%	5%	5%	5%	4%	4%	0%	0%	4%	50%	5%	5%
PM	SUBTOTAL VALIDACIÓN	20%				12%					60%		
TOTAL %		20%				14%					60%		

Fuente: Elaboración propia

Generando un total sobre el 100% de campo (fila rosada donde se promedian los datos de la mañana y tarde); estos datos son llamados a la base principal de la siguiente manera:

Tabla 6-2 Ejemplo de calificación de campo

VALIDACIÓN VISITAS DE CAMPO					
PERSONAL	IMPLEMENTOS	EQUIPOS	TOTAL	CLASIFICACIÓN VISITAS	CUARTOS DE HORA FALTANTES POR AFORADOR (15 MIN)
20%	14%	60%	93,5%	Aceptable	5

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente se revisa el listado de asistencia de los aforadores para cada punto, con el fin de registrar los cuartos de hora faltante, ya sea por llegadas tarde o inasistencia. Dichos datos se registran en la columna derecha (Véase tabla anterior).

NOTA: Cuando un punto para validación no lleva cámaras ni grabadoras, se registra "N/A" (No aplica) y su porcentaje se distribuye entre el ítem de personal e implementos:

Tabla 6-3 Ejemplo de "N/A" visitas de campo

VALIDACIÓN VISITAS DE CAMPO					
PERSONAL	IMPLEMENTOS	EQUIPOS	TOTAL	CLASIFICACIÓN VISITAS	CUARTOS DE HORA FALTANTES POR AFORADOR (15 MIN)
20%	20%	N/A	100,0%	Óptimo	0

Fuente: Elaboración propia

Se obtiene así una clasificación distribuida logrando un 100% sobre vídeo, sin embargo, a este dato no se le ha aplicado su porcentaje de peso.

7. VALIDACIÓN DE VÍDEOS 20%

Existen diferentes estudios en dónde el método de validación es registrado por vídeos, los cuales, son presentados en interventoría para verificar la completitud de los vídeos, es decir, que contenga la cantidad completa de información del aforo registrada.

A continuación, se presenta un ejemplo de la forma de registrar la información:

Tabla 7-1 Ejemplo de completitud

PERIODO TOMA INFORMACIÓN	HORAS AFORADAS	MINUTOS AFORADOS	TOTAL DE MOV	MINUTOS AFORADOS CON MOV	MINUTOS FALTANTES	MINUTOS TOTALES EN VÍDEO	% DE VÍDEO COMPLETO
06:00-09:00 11:30-14:30 16:00-19:00	9	540	7	3780	228	3552	93,97%

Fuente: Elaboración propia

La calificación se obtiene al dividir la cantidad de minutos aforados (Video verificado) sobre la cantidad de minutos programados, este porcentaje representa una parte de la calificación.

Adicionalmente existen dos procesos de validación de vídeo. En interventoría se revisan los cuartos de hora que NO hayan cumplido con el porcentaje de validación tanto en consultoría como interventoría, verificando dato a dato para cada topología tomada. También interventoría visita diariamente después de una toma la consultoría con el fin de verificar que la toma de datos sobre vídeo sea ejecutada de manera correcta contando simultáneamente sobre vídeo dejando por escrito el aforo con firma del supervisor por parte de consultoría. Los datos recopilados se procesan en la siguiente base:

7.1 Validación sobre vídeo – contrato inicial

Ejemplo archivo: 3. 46265_KR_5_X_CL_12_180221_VOLPR_VOL_VIDEO

Tabla 7-2 Cálculo validación sobre vídeo dato a dato

ACCESO GENERAL	SENTIDO	ACCESO	Hora Inicial	LIV	B_Y_TM	CAM	MOT	Total	Ponderación por acceso			GENERAL	
S U R	S	2	1800	60	5	0	61	126					
			Aforo interventoria	58	5	0	58	121	96%	Óptimo		96,2%	Óptimo
			Confiabilidad	97%	100%	100%	95%	96%					
			Ponderación	56	5	0	55	96,2%					

Fuente: Elaboración propia

Dicha información se presenta de manera resumida, sin embargo, se pueden obtener más de un acceso por punto, por tanto, la calificación de

confiabilidad general se generará un promedio ponderado de cada acceso:

Tabla 7-3 Resumen validación sobre vídeo dato a dato

Valores Iniciales			Volumen Vehicular (15minutos)			
Acceso	Hora Inicial	Hora final	Total		Confiabilidad Ponderada	Clasificación
			Consultor	Interventor		
S	1800	1815	126	121	96,2%	Óptimo
Confiabilidad General					96,2%	Óptimo

Fuente: Elaboración propia

7.2 Validación sobre vídeo – adición contrato

Una vez revisados los procesamientos, se busca el punto a revisar, se ingresa al Excel llamado "vol." y en la pestaña de resumen de consultoría los movimientos que están en rojo indican que hay cuartos con variaciones extrañas (Identificados con la metodología estadística anteriormente mencionada) y esos son los cuartos de hora que se cuentan en oficina para calcular el porcentaje de validación de los videos.

Tabla 7-4 Ejemplo de validación sobre vídeo

Punto	Veh/Mov/Periodo	Fecha toma info	1° CONTEO						CONTEOS TPD						
			Liviano	B/TM	camiones	Motos	bic	PEAT	Liviano	B Y TM	camiones	Motos	Bici	PEAT	
1. 19223_AK_116_X_CL_22J_190306_VOL_PR	livianos (2) 730	miércoles, 6 de marzo de 2019	56						66						84.85%
3. 19337_AK_116_X_CL_22I_190306_VOL_PR	motos (2) 615	miércoles, 6 de marzo de 2019				62						67			92.54%
5. 22666_KR_100_X_CL_19_190306_VOL_PR	livianos (4) 645	miércoles, 6 de marzo de 2019	43						45						95.56%
7. 23358_1350_KR_50_X_DG_76BIS_190306_VDPL_VOL	liviano(1-dir) 600	miércoles, 6 de marzo de 2019	83						81						97.59%

Fuente: Elaboración propia

NOTA: Los datos sombreados en amarillo son datos que fueron contados 2 veces.

7.3 Calificación final validación sobre vídeo

Se registra el dato calculado y se promedia con el ítem de completitud anteriormente mencionado, obteniendo así el dato final:

Tabla 7-5 Resultado final validación sobre vídeo

VALIDACÓN VÍDEOS			
(%COMPLETITUD)	VALIDACIÓN SOBRE VÍDEO	TOTAL VIDEOS	CLASIFICACIÓN VÍDEOS
100%	96%	98,1%	Óptimo

Fuente: Elaboración propia

NOTA: Cuando un punto para validación no lleva revisión sobre vídeo, se registra "N/A" (No aplica) y su porcentaje se distribuye entre el ítem de bases, campo y procesamientos:

Tabla 7-6 Resultado final validación sobre vídeo

TOTAL BASES	TOTAL CAMPO	TOTAL VÍDEOS	TOTAL PROCESAMIENTOS	GENERAL
49,85%	24,98%	N/A	25,00%	99,83%

Fuente: Elaboración propia

Se logra así la siguiente distribución (A manera de ejemplo):

- Bases: 40%+10% = 50%
- Campo: 20%+5% = 25%
- Procesamiento: 20%+5%=25%

8. VALIDACIÓN DE PROCESAMIENTOS 20%

El objetivo es evaluar el procesamiento realizado por la consultoría para cada punto aforado comparando los resultados presentados con los obtenidos por la interventoría. La calificación se obtiene como el cociente entre los resultados que cumplen con los criterios de evaluación y el total de criterios obtenidos en el procesamiento de información.

Se revisa la hora de máxima demanda HMD de cada periodo, el volumen total de cada HMD, el volumen por tipo de vehículo en cada HMD, la participación porcentual por cada acceso en el punto y el volumen total aforado. A continuación, se presenta la calificación de procesamiento para el aforo realizado el día 1 de febrero en la Carrera 7 con Calle 63:

Tabla 8-1 Ejemplo de calificación

REVISIÓN			
CRITERIO	CONSULTORÍA	INTERVENTORÍA	VALIDACIÓN
HMD			
HMD 1	06:45 - 07:45	06:45 - 07:45	CUMPLE
HMD 2	15:00 - 16:00	15:00 - 16:00	CUMPLE
VOL TOTAL HMD			
VOL HMD AM	2.899	2899	CUMPLE
VOL HMD M	2.516	2516	CUMPLE
VOL VEHICULAR HMD AM			
LIVIANOS	1.976	1976	CUMPLE
ESP	447	447	CUMPLE
COLECTIVO	314	314	CUMPLE
TM	0	0	CUMPLE
CAMIONES	52	52	CUMPLE
MOTOS	110	110	CUMPLE
BICICLETAS	0	0	CUMPLE
VOL VEHICULAR HMD M			
LIVIANOS	1.482	1482	CUMPLE
ESP	351	351	CUMPLE
COLECTIVO	315	315	CUMPLE
TM	0	0	CUMPLE
CAMIONES	54	54	CUMPLE
MOTOS	314	314	CUMPLE
BICICLETAS	0	0	CUMPLE

REVISIÓN			
CRITERIO	CONSULTORÍA	INTERVENTORÍA	VALIDACIÓN
%APORTE ACCESO			
NORTE (1)	34,46	34,46	CUMPLE
SUR (2)	49,96	49,96	CUMPLE
OESTE (3)	15,58	15,58	CUMPLE
ESTE (4)	0,00	0,00	CUMPLE
VOLUMEN TOTAL AFORADO			
LIVIANOS	1.751	1751	CUMPLE
TAXI	12.370	12370	CUMPLE
ESP	3.610	3610	CUMPLE
INT	1	1	CUMPLE
PROV	1.083	1083	CUMPLE
SITP	2098	2098	CUMPLE
TM	1	1	CUMPLE
C	467	467	CUMPLE
M	1803	1803	CUMPLE

Evaluación	100%

Fuente: Elaboración propia

La calificación se calcula, como el número total de ítem evaluados, sobre el total de ítems que no cumplen.

Con esta metodología se logra evaluar la calidad de todos los procesos que se involucran en la toma de información y generan calidad, en el personal, la evaluación de riesgos, los equipos necesarios y como eje central la calidad de los datos y el procesamiento.

9. ORGANIZACIÓN DE DATOS POR SEMANA

A continuación, se presenta una tabla resumen, donde se exhiben cada uno de los cuatro ítems para cada semana (Calendario), en dicha tabla no se enumeran la cantidad de puntos revisados, se presenta un promedio:

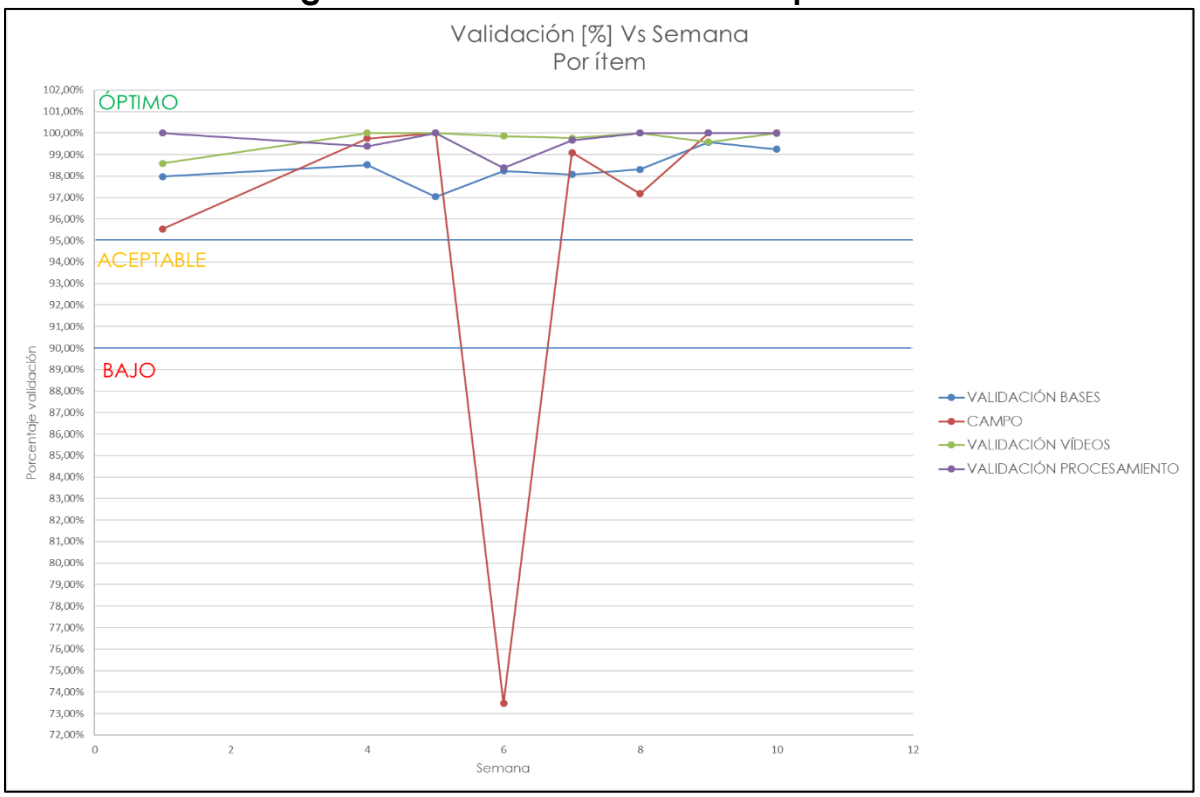
Tabla 9-1 Resumen calificación semanal

SEMANA	VALIDACIÓN BASES	VISITAS RIESGOS DE CAMPO				VALIDACIÓN VÍDEOS	VALIDACIÓN PROCESAMIENTO
		PERSONAL [20%]	IMPLEMENTOS [20%]	EQUIPOS [60%]	CAMPO		
1	97,97%	19,78%	15,77%	60,00%	95,54%	98,58%	100,00%
4	98,52%	19,98%	19,77%	60,00%	99,75%	100,00%	99,39%
5	97,04%	20,00%	20,00%	60,00%	100,00%	100,00%	100,00%
6	98,24%	19,48%	18,99%	35,00%	73,47%	99,86%	98,4%
7	98,07%	19,79%	19,70%	59,60%	99,09%	99,76%	99,7%
8	98,31%	20,00%	19,98%	57,20%	97,18%	100,00%	100,0%
9	99,57%	20,00%	20,00%	60,00%	100,00%	99,59%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Para una mejor interpretación se presenta de manera gráfica el resumen semanal por cada ítem de validación, de igual forma cada ítem se presenta de manera ponderada:

Figura 9-1 Clasificación semanal por ítem



Fuente: Elaboración propia

Los resultados anteriormente mencionados se califican sobre un 100%.

Ahora bien, es indispensable establecer porcentajes de evaluación de acuerdo a la influencia. Tal y como se muestra a continuación:

Tabla 9-2 Porcentajes de calidad

PORCENTAJE DE CALIDAD	
BASES	40%
RIESGOS DE CAMPO	20%
VÍDEOS	20%
PROCESAMIENTO	20%

Fuente: Elaboración propia

Se resalta que la clasificación general lleva los siguientes parámetros:

- Óptimo: % validación ≥ 95%
- Aceptable: 90% ≥ validación < 95%
- Bajo: % validación < 90%

Como resultado final se debe ponderar cada ítem con su respectivo porcentaje de calidad:

Tabla 9-3 Calificación definitiva

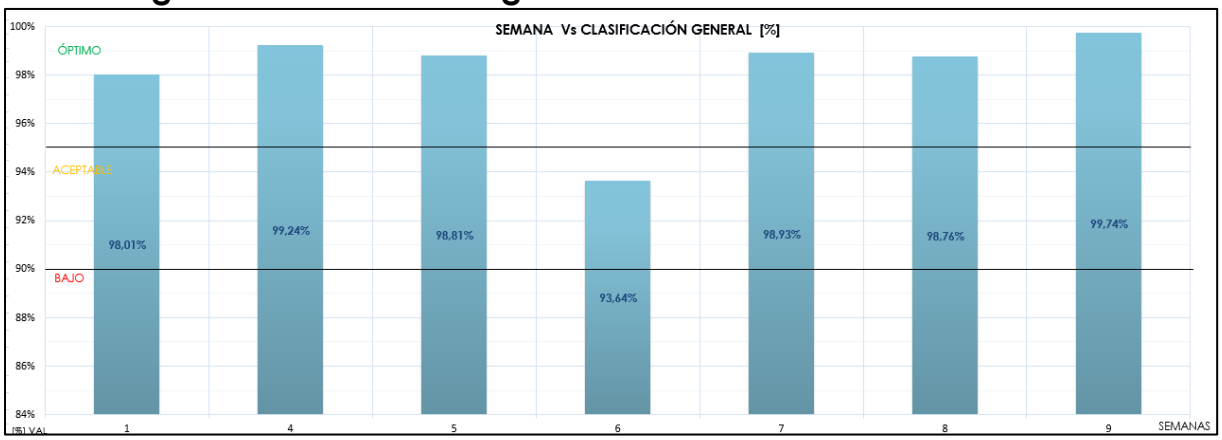
SEMANA	TOTALES						
	TOTAL BASES	TOTAL CAMPO	TOTAL VÍDEOS	TOTAL PROCESAMIENTOS	GENERAL	CLASIFICACIÓN GENERAL	PUNTOS ANALIZADOS
1	39,19%	19,11%	19,72%	20,00%	98,01%	**Óptimo**	45
4	39,41%	19,95%	20,00%	19,88%	99,24%	**Óptimo**	51
5	38,81%	20,00%	20,00%	20,00%	98,81%	**Óptimo**	4
6	39,29%	14,69%	19,97%	19,68%	93,64%	**Aceptable**	47
7	39,23%	19,82%	19,95%	19,93%	98,93%	**Óptimo**	45
8	39,32%	19,44%	20,00%	20,00%	98,76%	**Óptimo**	29
9	39,83%	20,00%	19,92%	20,00%	99,74%	**Óptimo**	39
							Tabla N° 2
	Procesamientos revisados a partir de las bases corregidas						

Fuente: Elaboración propia

9.1 Presentación de calificación - Contrato inicial

Para el contrato inicial se presenta la información de manera gráfica destacando los resultados anteriormente mencionados.

Figura 9-2 Clasificación general Vs Semana – contrato inicial



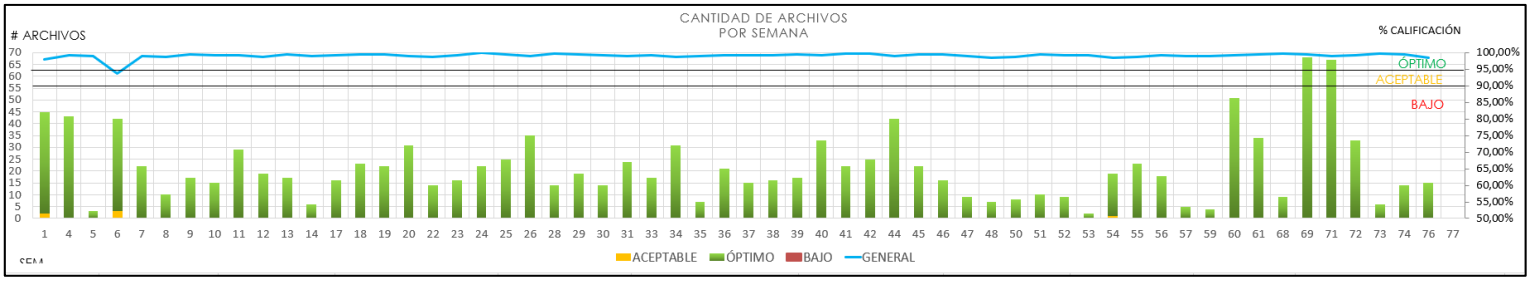
Fuente: Elaboración propia

Se destacada que la semana N° 6 corresponde al día 01 y 02 del mes de febrero, donde se presentó el especial de día sin carro, el cual, conlleva una logística importante.

9.2 Presentación de calificación – Adición contrato

A continuación, se presenta el diagrama de barras renovado con la siguiente adición:

Figura 9-3 Clasificación general Vs Semana – Adición contrato

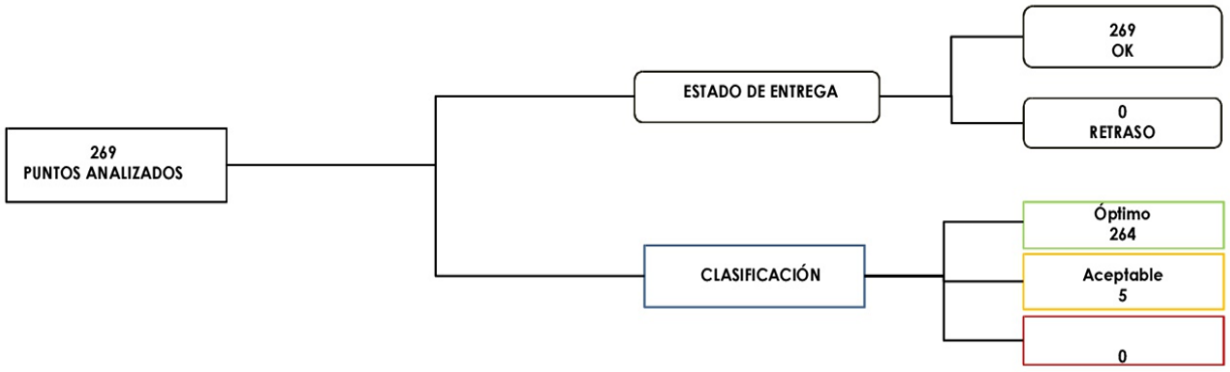


Fuente: Elaboración propia

En la columna izquierda se observan la cantidad de archivos trabajados por semana (Eje horizontal) y en los colores de las columnas se resalta la calificación obtenida para cada punto y la línea azul destaca que el porcentaje de calificación acompañada del eje vertical derecho.

Adicionalmente se clasifican las validaciones por cada punto, resaltando su importancia para la aplicación de los debidos descuentos:

Figura 9-4 Clasificación resumen por archivo



Fuente: Elaboración propia

Este diagrama permite una rápida verificación de los estados de entrega y su porcentaje de calificación general para el total de archivos presentes a la fecha.

10. CONTROL CORRESPONDENCIA

10.1 Bases

Se debe tener en cuenta que las entregas de bases se entregan a las 12 horas hábiles una vez terminada la toma de información, por tanto, se entrega al tercer día de toma; de igual forma se tiene en cuenta los días sábados, domingos y festivos para la programación del control.

10.2 Procesamientos

Las entregas de los procesamientos se entregan a los 8 días hábiles una vez terminada la toma de información; de igual forma se tiene en cuenta los días sábados, domingos y festivos para la programación del control.

10.3 Resumen correspondencia

Es necesario llevar un control de las horas de entrega de bases y procesamientos, organizando la información a partir del radicado de entrega en cada correo.

Tabla 10-1 Control de correspondencia

CONTROL CORRESPONDENCIA						
FECHA DE ENVÍO BASES TPD	HORA DE ENVÍO BASES TPD	FECHA DE ENVÍO PROCESAMIENTO TPD	HORA DE ENVÍO PROCESAMIENTO TPD	ESTADO ENTREGA BASES	ESTADO ENTREGA PROCESAMIENTO	ESTADO DE ENTREGA
miércoles, 10 de enero de 2018	6:37:00 p. m.	martes, 16 de enero de 2018	4:59:00 p. m.	OK	OK	OK

Fuente: Elaboración propia

Se registra la fecha y hora de llegada de cada base y procesamiento para comparar con las fechas límites de entrega calculados para cada caso, si cada archivo se entrega en el plazo acordado, se tendrá en estado "OK", de no ser así se presentaría el estado "RETRASO".

Estos datos, se llaman directamente de la base maestra de correspondencia (recibida), citándolos con el radicado de cada entrega, tal y como se muestra a continuación:

Tabla 10-2 Base correspondencia maestra

OFICIO TPD	FECHA	HORA	No	RECEPCIÓN CONDETER	OBSERVACIONES
TPD1748-001-18	5/01/2018	16:00	001	COND-002-18	ENTREGA DE HOJA DE VIDA
TPD1748-002-18	5/01/2018	16:00	002	COND-001-18	ENTREGA ANÁLISIS PRECIOS UNITARIOS
TPD1748-003-18	5/01/2018	15:51	003	CORREO	ENVÍO METODOLOGÍA CONTRATO 1748-2017
TPD1748-004-18	5/01/2018	15:55	004	CORREO	ENVÍO PROGRAMACIÓN_1_SEMANA_ENERO_2018_V0
TPD1748-005-18	10/01/2018	10:51	005	CORREO	Entrega de Bases de Datos Especial Entradas y Salidas. 050118
TPD1748-006-18	10/01/2018	18:37	006	CORREO	ENVÍO BASES TOMA DE INFORMACIÓN ENTRADAS Y SALIDAS ENERO 05012018
TPD1748-007-18	11/01/2018	16:00	007	COND 003-18	ENTREGA DE VIDEOS ENTRADAS Y SALIDAS 050118 Y 060118
TPD1748-008-18	11/01/2018	18:38	008	CORREO	ENVÍO BASES TOMA DE INFORMACIÓN ENTRADAS Y SALIDAS ENERO 06012018
TPD1748-009-18	12/01/2018	16:00	009	COND 004-18	ENTREGA DE VIDEOS ENTRADAS Y SALIDAS 07, 08, 09 DE ENERO DE 2018
TPD1748-010-18	12/01/2018	15:13	010	CORREO	ENVÍO BASES TOMA DE INFORMACIÓN ENTRADAS Y SALIDAS ENERO 07012018
TPD1748-011-18	13/01/2018	17:13	011	CORREO	ENVÍO BASES TOMA DE INFORMACIÓN ENTRADAS Y SALIDAS ENERO 08012018
TPD1748-012-18	14/01/2018	10:43	012	CORREO	ENVÍO BASES TOMA DE INFORMACIÓN ENTRADAS Y SALIDAS ENERO 09012018
TPD1748-013-18	16/01/2018	12:58	013	CORREO	ENVÍO PROGRAMACIÓN VISITAS DE CAMPO_180117
TPD1748-014-18	16/01/2018	14:54	014	CORREO	ENVÍO PROGRAMACIÓN VISITAS DE CAMPO_180117_V1
TPD1748-015-18	16/01/2018	16:10	015	CORREO	ENVÍO PROGRAMACIÓN PRELIMINAR DÍA SIN CARRO
TPD1748-016-18	16/01/2018	16:59	016	CORREO	ENVÍO PROCESAMIENTOS TOMA DE INFORMACIÓN ENTRADAS Y SALIDAS DEL 05/01/2018 AL 09/01/2018
TPD1748-017-18	16/01/2018	17:01	017	CORREO	ENVÍO PROCESAMIENTOS TOMA DE INFORMACIÓN ENTRADAS Y SALIDAS DEL 07/01/2018
TPD1748-018-18	16/01/2018	17:18	018	CORREO	ENVÍO PROCESAMIENTOS TOMA DE INFORMACIÓN ENTRADAS Y SALIDAS DEL 08/01/2018
TPD1748-019-18	16/01/2018	17:21	019	CORREO	ENVÍO PROCESAMIENTOS TOMA DE INFORMACIÓN ENTRADAS Y SALIDAS DEL 09/01/2018

Fuente: Elaboración propia

En la anterior imagen se presenta una pequeña muestra de la base de correspondencia, ya que a la fecha se registran más de 200 datos.

10.4 Fechas de respuesta

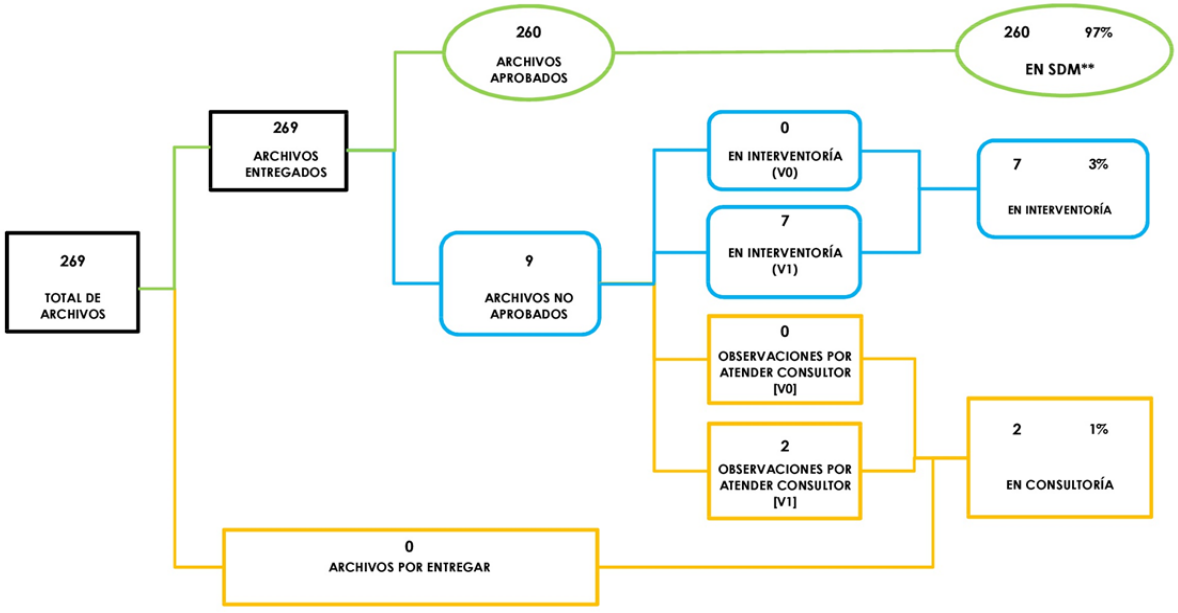
Una vez entregadas las bases y procesamientos por parte de consultoría, la interventoría dispone de 12 horas hábiles para generar observaciones de cada archivo, de igual forma la consultoría procederá a responder lo observado generando así una V1 de cada revisión. Para llevar control de ellos se programa la base para citar las fechas límites contra las entregadas para bases y otra para procesamientos, lo cual, nos lleva a la siguiente clasificación de estado de entrega:

- **Aprobados:** Los archivos son aprobados por interventoría.
- **Sin vencer por entregar:** Se finaliza la toma de información y aún está en plazo de entrega.
- **En consultoría V1**: Se encuentra en revisión las observaciones generadas por interventoría.
- **En consultoría V2:** Se encuentra en revisión las segundas observaciones generadas por interventoría.
- **Atrasado en consultoría V0:** Se finaliza la toma de información y se venció el plazo de entrega.
- **Atrasado en consultoría V1:** Se encuentra en revisión las observaciones generadas por interventoría con plazo vencido.
- **Atrasado en consultoría V2:** Se encuentra en revisión las segundas observaciones generadas por interventoría con plazo vencido.
- **En interventoría V0:** Se encuentra en revisión las bases entregadas por parte de consultoría y aún se encuentra en el plazo de respuesta.

- **En interventoría V1:** Se encuentra en revisión las observaciones atendidas por parte de consultoría y aún se encuentra en el plazo de respuesta.
- **En interventoría V2:** Se encuentra en revisión las segundas observaciones atendidas por parte de consultoría y aún se encuentra en el plazo de respuesta.
- **Atrasado en interventoría V0:** Se encuentra en revisión las bases entregadas por parte de consultoría con plazo vencido de respuesta.
- **Atrasado en interventoría V1:** Se encuentra en revisión las observaciones atendidas por parte de consultoría con plazo vencido de respuesta.
- **Atrasado en interventoría V2:** Se encuentra en revisión las segundas observaciones atendidas por parte de consultoría con plazo vencido de respuesta.

Con ayuda de tablas dinámicas se contabiliza las cantidades calculadas para cada estado de entrega y se presenta el siguiente esquema (A manera de ejemplo) para cada caso:

Figura 10-1 Estado detallado de entrega para bases

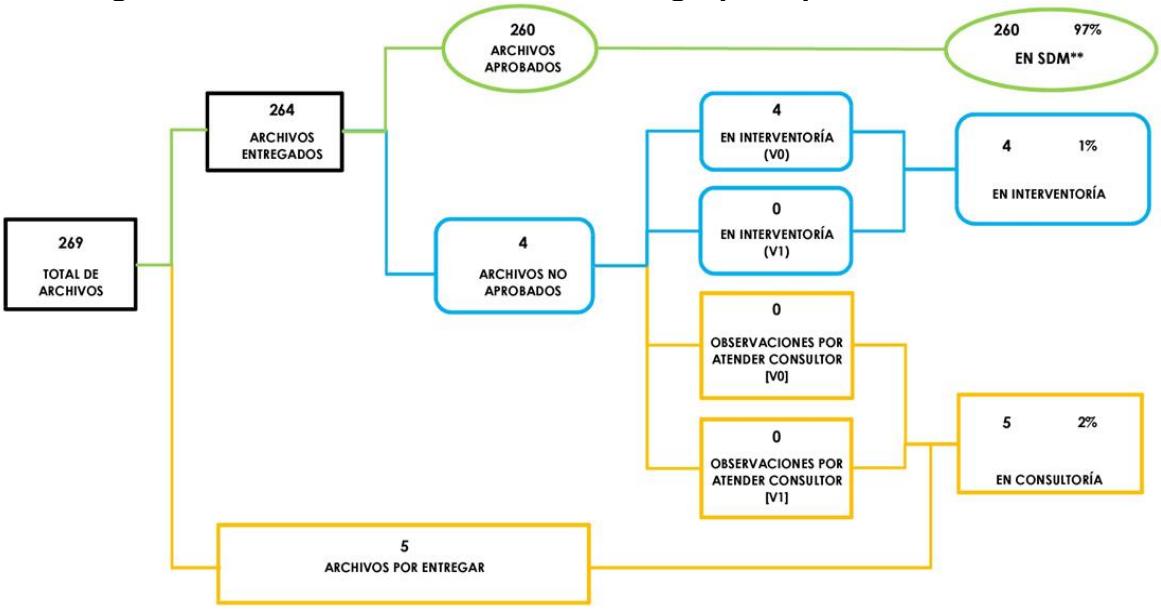


Fuente: Elaboración propia

Se presenta un porcentaje para cada estado de entrega transitorio, ya que, van variando de acuerdo a los correos enviados y/o recibidos amarrados de correspondencia, al finalizar el plazo pactado el 100% debe estar en Secretaría De Movilidad.

Existe la posibilidad de que algunos archivos se presenten en "Archivos por entregar", ya que contemplan un plazo mayor a las bases; Sin embargo, aún se encuentran el tiempo hábil de respuesta cuando se realiza el corte semanal para comité de monitoreo.

Figura 10-2 Estado detallado de entrega para procesamientos



Fuente: Elaboración propia

Es importante llevar el registro de procesamientos, ya que las fechas de entrega son diferentes, además permite verificar en que entidad se encuentra cada entrega dependiendo de las versiones del archivo.

NOTA: Si se presentan errores reiterativos, la interventoría enviará un oficio con dichas falencias, si el error persiste se realizará un descuento del 5% en calidad de validación.