**Taller de Cartas de control**

Usando la base de datos de **mediciones** realizar y analizar las siguientes cartas de control:

1. Carta de medias y rangos para la variable Apertura TOTAL (TEAR) L-C considerando el año y el turno.
2. Carta de medias y rangos para la variable Explosión L-C considerando el año y el turno.
3. Carta de medias y rangos para la variable Peso Barniz Post Repair, Especificación: 14-18 considerando el turno y punto de control.
4. Carta de medias y rangos para la variable Peso Barniz Post Repair L-A, (Ext) considerando el turno.

**Solución**

#---------Apertura TOTAL (TEAR) L-C

# Análisis general

require(qcc)

datos2\_sub8 <- subset(datos2, variable=="Apertura Total (TEAR) L-C")

dataqcc6 <- qcc.groups(data= datos2\_sub8$medicion, sample= datos2\_sub8$muestra)

carta6 <- qcc(dataqcc6, type="xbar",

title ="Apertura TOTAL (TEAR) L-C", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc6, type="R",

title ="Apertura TOTAL (TEAR) L-C", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta6, spec.limits = c(33,63), target= 48)

# Análisis por año 2015

require(qcc)

datos2\_sub9 <- subset(datos2, (variable=="Apertura Total (TEAR) L-C" &

año==2015) )

dataqcc7 <- qcc.groups(data= datos2\_sub9$medicion, sample= datos2\_sub9$muestra)

carta7 <- qcc(dataqcc7, type="xbar",

title ="Apertura TOTAL (TEAR) L-C en año 2015", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc7, type="R",

title ="Apertura TOTAL (TEAR) L-C en año 2015", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta7, spec.limits = c(33,63), target= 48)

# Análisis por año 2016

require(qcc)

datos2\_sub10 <- subset(datos2, (variable=="Apertura Total (TEAR) L-C" &

año==2016) )

dataqcc8 <- qcc.groups(data= datos2\_sub10$medicion, sample= datos2\_sub10$muestra)

carta8 <- qcc(dataqcc8, type="xbar",

title ="Apertura TOTAL (TEAR) L-C en año 2016", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc8, type="R",

title ="Apertura TOTAL (TEAR) L-C en año 2016", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta8, spec.limits = c(33,63), target= 48)

# Análisis por turno A

require(qcc)

datos2\_sub11 <- subset(datos2, (variable=="Apertura Total (TEAR) L-C" &

turno=="A") )

dataqcc9 <- qcc.groups(data= datos2\_sub11$medicion, sample= datos2\_sub11$muestra)

carta9 <- qcc(dataqcc9, type="xbar",

title ="Apertura TOTAL (TEAR) L-C en turno A", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc9, type="R",

title ="Apertura TOTAL (TEAR) L-C en en turno A", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta9, spec.limits = c(33,63), target= 48)

# Análisis por turno B

require(qcc)

datos2\_sub12 <- subset(datos2, (variable=="Apertura Total (TEAR) L-C" &

turno=="B") )

dataqcc10 <- qcc.groups(data= datos2\_sub12$medicion, sample= datos2\_sub12$muestra)

carta10 <- qcc(dataqcc10, type="xbar",

title ="Apertura TOTAL (TEAR) L-C en turno B", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc10, type="R",

title ="Apertura TOTAL (TEAR) L-C en en turno B", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta10, spec.limits = c(33,63), target= 48)

#---------Explosión L-C

# Análisis general

require(qcc)

datos2\_sub13 <- subset(datos2, variable=="Explosión L-C")

dataqcc11 <- qcc.groups(data= datos2\_sub13$medicion, sample= datos2\_sub13$muestra)

carta11 <- qcc(dataqcc11, type="xbar",

title ="Explosión L-C", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc11, type="R",

title ="Explosión L-C", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta11, spec.limits = c(32,48), target= 40)

# Análisis por año 2015

require(qcc)

datos2\_sub14 <- subset(datos2, (variable=="Explosión L-C" &

año==2015) )

dataqcc12 <- qcc.groups(data= datos2\_sub14$medicion, sample= datos2\_sub14$muestra)

carta12 <- qcc(dataqcc12, type="xbar",

title ="Explosión L-C en año 2015", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc12, type="R",

title ="Explosión L-C en año 2015", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta12, spec.limits = c(33,63), target= 48)

# Análisis por año 2016

require(qcc)

datos2\_sub15 <- subset(datos2, (variable=="Explosión L-C" &

año==2016) )

dataqcc13 <- qcc.groups(data= datos2\_sub15$medicion, sample= datos2\_sub15$muestra)

carta13 <- qcc(dataqcc13, type="xbar",

title ="Explosión L-C en año 2016", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc13, type="R",

title ="Explosión L-C en año 2016", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta8, spec.limits = c(33,63), target= 48)

# Análisis por turno A

require(qcc)

datos2\_sub16 <- subset(datos2, (variable=="Explosión L-C" &

turno=="A") )

dataqcc14 <- qcc.groups(data= datos2\_sub16$medicion, sample= datos2\_sub16$muestra)

carta14 <- qcc(dataqcc14, type="xbar",

title ="Explosión L-C en turno A", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc14, type="R",

title ="Explosión L-C en turno A", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta14, spec.limits = c(33,63), target= 48)

# Análisis por turno B

require(qcc)

datos2\_sub17 <- subset(datos2, (variable=="Explosión L-C" &

turno=="B") )

dataqcc15 <- qcc.groups(data= datos2\_sub17$medicion, sample= datos2\_sub17$muestra)

carta15 <- qcc(dataqcc15, type="xbar",

title ="Explosión L-C en turno B", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc15, type="R",

title ="Explosión L-C turno B", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta15, spec.limits = c(33,63), target= 48)

#---------Peso Barniz Post Repair, Especificación:14-18

# Análisis general

require(qcc)

datos2\_sub18 <- subset(datos2, (variable=="Peso Barniz Post Repair" &

min==14))

dataqcc16 <- qcc.groups(data= datos2\_sub18$medicion, sample= datos2\_sub18$muestra)

carta16 <- qcc(dataqcc16, type="xbar",

title ="Peso Barniz Post Repair, Especificación:14-18", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc16, type="R",

title ="Peso Barniz Post Repair, Especificación:14-18", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta16, spec.limits = c(14,18), target= 16)

# Análisis por turno A

require(qcc)

datos2\_sub19 <- subset(datos2, (variable=="Peso Barniz Post Repair" &

turno=="A" & min==14))

dataqcc17 <- qcc.groups(data= datos2\_sub19$medicion, sample= datos2\_sub19$muestra)

carta17 <- qcc(dataqcc17, type="xbar",

title ="Peso Barniz Post Repair, Especificación:14-18, en turno A", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc17, type="R",

title ="Peso Barniz Post Repair, Especificación:14-18, en turno A", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta17, spec.limits = c(14,18), target= 16)

# Análisis por turno B

require(qcc)

datos2\_sub20 <- subset(datos2, (variable=="Peso Barniz Post Repair" &

turno=="B" & min==14))

dataqcc18 <- qcc.groups(data= datos2\_sub20$medicion, sample= datos2\_sub20$muestra)

carta18 <- qcc(dataqcc18, type="xbar",

title ="Peso Barniz Post Repair, Especificación:14-18, en turno B", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc15, type="R",

title ="Peso Barniz Post Repair, Especificación:14-18, en turno B", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta18, spec.limits = c(14,18), target= 16)

# Análisis por punto de control SB01

require(qcc)

datos2\_sub21 <- subset(datos2, (variable=="Peso Barniz Post Repair" &

pto\_control=="SB01" & min==14))

dataqcc19 <- qcc.groups(data= datos2\_sub21$medicion, sample= datos2\_sub21$muestra)

carta19 <- qcc(dataqcc19, type="xbar",

title ="Peso Barniz Post Repair, Especificación:14-18, en SB01", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc19, type="R",

title ="Peso Barniz Post Repair, Especificación:14-18, en SB01", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta19, spec.limits = c(14,18), target= 16)

# Análisis por punto de control SB02

require(qcc)

datos2\_sub22 <- subset(datos2, (variable=="Peso Barniz Post Repair" &

pto\_control=="SB02" & min==14))

dataqcc20 <- qcc.groups(data= datos2\_sub22$medicion, sample= datos2\_sub22$muestra)

carta20 <- qcc(dataqcc20, type="xbar",

title ="Peso Barniz Post Repair, Especificación:14-18, en SB01", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc20, type="R",

title ="Peso Barniz Post Repair, Especificación:14-18, en SB01", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta20, spec.limits = c(14,18), target= 16)

# Análisis por punto de control SB03

require(qcc)

datos2\_sub23 <- subset(datos2, (variable=="Peso Barniz Post Repair" &

pto\_control=="SB03" & min==14))

dataqcc21 <- qcc.groups(data= datos2\_sub23$medicion, sample= datos2\_sub23$muestra)

carta21 <- qcc(dataqcc21, type="xbar",

title ="Peso Barniz Post Repair, Especificación:14-18, en SB01", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc21, type="R",

title ="Peso Barniz Post Repair, Especificación:14-18, en SB01", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta21, spec.limits = c(14,18), target= 16)

#---------Peso Barniz Post Repair L-A(Ext)

# Análisis general

require(qcc)

datos2\_sub24 <- subset(datos2, variable=="Peso Barniz Post Repair L-A (Ext)" )

dataqcc22 <- qcc.groups(data= datos2\_sub24$medicion, sample= datos2\_sub24$muestra)

carta22 <- qcc(dataqcc22, type="xbar",

title ="Peso Barniz Post Repair L-A (Ext)", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc22, type="R",

title ="Peso Barniz Post Repair L-A (Ext)", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta22, spec.limits = c(18,24), target= 21)

# Por turno A

require(qcc)

datos2\_sub25 <- subset(datos2, (variable=="Peso Barniz Post Repair L-A (Ext)" &

turno=="A"))

dataqcc23 <- qcc.groups(data= datos2\_sub25$medicion, sample= datos2\_sub25$muestra)

carta23 <- qcc(dataqcc23, type="xbar",

title ="Peso Barniz Post Repair L-A (Ext) en turno A", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc23, type="R",

title ="Peso Barniz Post Repair L-A (Ext) en turno A", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta23, spec.limits = c(18,24), target= 21)

# Por turno B

require(qcc)

datos2\_sub26 <- subset(datos2, (variable=="Peso Barniz Post Repair L-A (Ext)" &

turno=="B"))

dataqcc24 <- qcc.groups(data= datos2\_sub26$medicion, sample= datos2\_sub26$muestra)

carta24 <- qcc(dataqcc24, type="xbar",

title ="Peso Barniz Post Repair L-A (Ext) en turno B", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc24, type="R",

title ="Peso Barniz Post Repair L-A (Ext) en turno B", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta24, spec.limits = c(18,24), target= 21)

#---------Peso Barniz Post Repair L-B(Ext)

# Análisis general

require(qcc)

datos2\_sub27 <- subset(datos2, variable=="Peso Barniz Post Repair L-B (Ext)" )

dataqcc25 <- qcc.groups(data= datos2\_sub27$medicion, sample= datos2\_sub27$muestra)

carta25 <- qcc(dataqcc25, type="xbar",

title ="Peso Barniz Post Repair L-B (Ext)", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc25, type="R",

title ="Peso Barniz Post Repair L-B (Ext)", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta25, spec.limits = c(18,24), target= 21)

# Por turno A

require(qcc)

datos2\_sub28 <- subset(datos2, (variable=="Peso Barniz Post Repair L-B (Ext)" &

turno=="A"))

dataqcc26 <- qcc.groups(data= datos2\_sub28$medicion, sample= datos2\_sub28$muestra)

carta26 <- qcc(dataqcc26, type="xbar",

title ="Peso Barniz Post Repair L-B (Ext) en turno A", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc26, type="R",

title ="Peso Barniz Post Repair L-B (Ext) en turno A", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta26, spec.limits = c(18,24), target= 21)

# Por turno B

require(qcc)

datos2\_sub29 <- subset(datos2, (variable=="Peso Barniz Post Repair L-B (Ext)" &

turno=="B"))

dataqcc27 <- qcc.groups(data= datos2\_sub29$medicion, sample= datos2\_sub29$muestra)

carta27 <- qcc(dataqcc27, type="xbar",

title ="Peso Barniz Post Repair L-B (Ext) en turno B", xlab="Muestra",

ylab="Promedio de medición")

qcc(dataqcc27, type="R",

title ="Peso Barniz Post Repair L-B (Ext) en turno B", xlab="Muestra",

ylab="Rango de medición")

process.capability(object=carta27, spec.limits = c(18,24), target= 21)