

Production plants- risk assessment

Rotoplas Group

Index

1. Quantitative physical risk assessment	3
2. Qualitative physical risk assessment	9
3. Appendix- Example of quantitative risk assessment	13

1. Quantitative assessments

NatCat Assessment, Swiss Re

In this document we present quantitative studies carried out to 10 of our production plants, in order to determine physical risks caused by Climate Change.

In the next slide a summary table is presented where all of the risks assessed in the NatCat Assessment, Swiss Re, are summarized.

The following slides show the graphs generated for each of the sites assessed.

In the appendix section, the complete overview of the assessments is presented.

Quantitative risk assessments

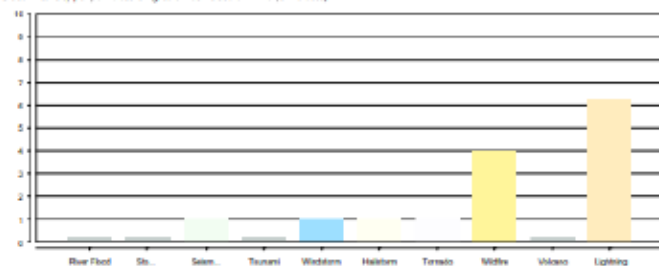
NatCat Assessment, Swiss Re

Production plant	River Flood	Pluvial flood	Storm	Seismic Hazard	Tsunami	Windstorm	Hailstorm	Tornado	Wildfire	Volcano	Lighting
Anáhuac	Moderate		Low	High	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	High
Mty Compuestos	Low		Low	Low	Low	Low	Low	Low	Moderate	Low	High
Mty Rotomoldeo	Low		Low	Low	Low	Low	Low	Low	Moderate	Low	High
Pacífico	Low	Low	Low	High	Low	High	Low	Low	High	Low	High
Golfo	Low	Low	Low	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	High
Guadalajara	Low	Low	Low	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	High	Low	High
León Rotopinsa	Low		Low	Low	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Moderate
León Rotomoldeo	Low		Low	Low	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Moderate
Mérida	Low	Low	Low	Low	Low	High	Low	Low	High	Low	High
Perú	High	Moderate	Low	High	Low	Low	Low	Low	Moderate	Low	Low

NatCat Risk Assessment Report

Hazard Overview

Global intensity per peril according to Swiss Re scale 1 - 10 (0: no data)



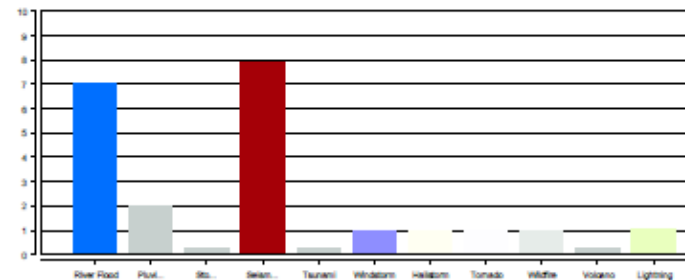
Peril Legend

River Flood Return Period [years] 50 100 200 500 1000 Sturm Surge Return Period [years] 50 years 100 years 250 years 500 years 1000 years Seismic Hazard Pseudo Spectral Acceleration [g] Extreme (1.82-2.0) Very High (1.22-1.82) High (0.82-1.22) Moderate (0.41-0.82) Low (0.14-0.41) Very Low (0.06-0.14) Very Low (0.06-0.09)	Tsunami Return Period 500 years 1000 years 2500 years 5000 years 10000 years Windstorm 50 Year Peak Gust Range [m/s] Extreme (>70 m/s) Very High (60-70 m/s) High (50-60 m/s) Significant (40-50 m/s) Moderate (35-40 m/s) Moderate (30-35 m/s) Low (25-30 m/s) Low (20-25 m/s) Very Low (<20 m/s) Hailstorm Hail days (>2cm) per 2500 km² and year Extreme (>1.0) Very High (0.8-1.0) High (0.6-0.8) Significant (0.4-0.6) Moderate (0.2-0.4) Low (0.1-0.2) Very Low (<0.1)	Tornado F2-F5 Tornadoes/Year Very High (>0.75) High (0.6-0.75) Significant (0.35-0.6) Moderate (0.2-0.35) Low (0.1-0.2) Very Low (<0.1) No Observation Wildfire Fire Hazard per 0.25° grid (1995-2016) Extreme (10) Very High (9) High (8) Significant (7) Moderate (6) Moderate (5) Low (4) Low (3) Very Low (2) Very Low (1)	Volcano Ash Thickness [cm] Extreme (>100 cm) Very High (50-100 cm) Very High (40-60 cm) High (30-40 cm) High (20-30 cm) Significant (10-20 cm) Moderate (5-10 cm) Moderate (2-5 cm) Low (1-2 cm) Low (0.1-1 cm) Lightning Annual flash rate per km² Extreme (>50) Very High (20-50) Very High (16-20) High (12-20) Significant (1-15) Significant (7-10) Moderate (4-6) Low (1-3) Very Low (<1)
---	---	---	--

NatCat Risk Assessment Report

Hazard Overview

Global intensity per peril according to Swiss Re scale 1 - 10 (0: no data)



Peril Legend

River Flood Return Period [years] 50 year 100 year 200 year 500 year 10000 years Pluvial Flood Return Period [years] 50 year 100 year 200 year 500 year 1000 years Sturm Surge Return Period [years] 50 years 100 years 250 years 500 years 1000 years Seismic Hazard Pseudo Spectral Acceleration [g] Extreme (1.82-2.0) Very High (1.22-1.82) High (0.82-1.22) Moderate (0.41-0.82) Low (0.14-0.41) Very Low (0.06-0.14) Very Low (0.06-0.09)	Tsunami Return Period 500 years 1000 years 2500 years 5000 years 10000 years Windstorm 50 Year Peak Gust Range [m/s] Extreme (>70 m/s) Very High (60-70 m/s) High (50-60 m/s) Significant (40-50 m/s) Moderate (35-40 m/s) Moderate (30-35 m/s) Low (25-30 m/s) Low (20-25 m/s) Very Low (<20 m/s)	Hailstorm Hail days (>2cm) per 2500 km² and year Extreme (>1.0) Very High (0.8-1.0) High (0.6-0.8) Significant (0.4-0.6) Moderate (0.2-0.4) Low (0.1-0.2) Very Low (<0.1) Tornado F2-F5 Tornadoes/Year Very High (>0.75) High (0.6-0.75) Significant (0.35-0.6) Moderate (0.2-0.35) Low (0.1-0.2) Very Low (<0.1) No Observation Lightning Annual flash rate per km² Extreme (>50) Very High (20-50) Very High (16-20) High (12-20) Significant (11-15) Significant (7-10) Moderate (4-6) Low (1-3) Very Low (<1)	Volcano Ash Thickness [cm] Extreme (>100 cm) Very High (50-100 cm) Very High (40-60 cm) High (30-40 cm) High (20-30 cm) Significant (10-20 cm) Moderate (5-10 cm) Moderate (2-5 cm) Low (1-2 cm) Low (0.1-1 cm)
---	--	--	---

Legal disclaimer

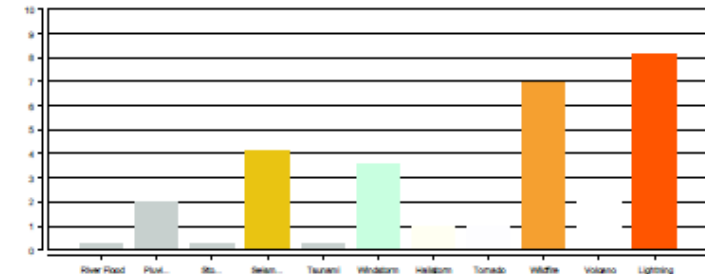
*Swiss Re. All rights reserved.

The information and opinions contained in the report are provided as at the date of the report and are subject to change without notice. Although the information used was taken from reliable sources, Swiss Re does not accept any responsibility for the accuracy or comprehensiveness of the details given. All liability for the accuracy and completeness thereof or for any damage or loss resulting from the use of the information contained in this report is expressly excluded. Under no circumstances shall Swiss Re or its Group companies be liable for any financial or consequential loss relating to this report.

NatCat Risk Assessment Report

Hazard Overview

Global intensity per peril according to Swiss Re scale 1 - 10 (0: no data)



Peril Legend

River Flood Return Period [years] 50 year 100 year 200 year 500 year 10000 years Pluvial Flood Return Period [years] 50 year 100 year 200 year 500 year Storm Surge Return Period [years] 50 years 100 years 250 years 500 years 1000 years Seismic Hazard Pseudo Spectral Acceleration [g] Extreme (1.82-2.0) Very High (1.22-1.82) High (0.82-1.22) High (0.61-0.82) High (0.41-0.61) Significant (0.27-0.41) Moderate (0.18-0.27) Low (0.14-0.18) Low (0.09-0.14) Very Low (0.06-0.09)	Tsunami Return Period 500 years 1000 years 2500 years 5000 years 10000 years 50 Year Peak Gust Range [m/s] Extreme (> 70 m/s) Very High (60-70 m/s) High (50-60 m/s) Significant (40-50 m/s) Moderate (35-40 m/s) Moderate (30-35 m/s) Low (25-30 m/s) Low (20-25 m/s) Very Low (<20 m/s)	Hailstorm Hail days (>2cm) per 2500 km ² and year Extreme (>1.0) Very High (0.8 - 1.0) High (0.6 - 0.8) Significant (0.4 - 0.6) Moderate (0.2 - 0.4) Low (0.1 - 0.2) Very Low (<0.1) Tornado F2-F6 Tornadoes/Year Very High (> 0.75) High (0.5 - 0.75) Significant (0.35 - 0.5) Moderate (0.2 - 0.35) Low (0.1 - 0.2) Very Low (< 0.1) No Observation Wildfire Fire Hazard per 0.25° grid (1995-2016) Extreme (10) Very High (9) High (8) Significant (7) Moderate (6) Low (4) Low (3) Very Low (2) Very Low (1)	Volcano Ash Thickness [cm] Extreme (>100 cm) Very High (60 - 100 cm) Very High (40 - 60 cm) High (30 - 40 cm) High (20 - 30 cm) Significant (10 - 20 cm) Moderate (5 - 10 cm) Moderate (2 - 5 cm) Low (1 - 2 cm) Low (0.1 - 1 cm) Lightning Annual flash rate per km ² Extreme (>50) Very High (35-50) Very High (25-35) High (21-25) High (15-20) Significant (11-15) Significant (7-10) Moderate (4-6) Low (1-3) Very Low (<1)
---	--	--	---

Legal disclaimer

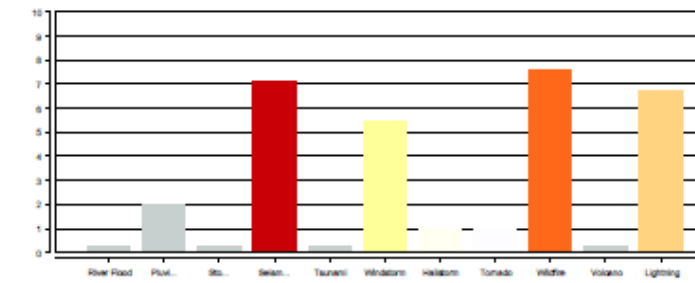
©Swiss Re. All rights reserved.

The information and opinions contained in the report are provided as at the date of the report and are subject to change without notice. Although the information used was taken from reliable sources, Swiss Re does not accept any responsibility for the accuracy or comprehensiveness of the details given. All liability for the accuracy and completeness thereof or for any damage or loss resulting from the use of the information contained in this report is expressly excluded. Under no circumstances shall Swiss Re or its Group companies be liable for any financial or consequential loss relating to this report.

NatCat Risk Assessment Report

Hazard Overview

Global intensity per peril according to Swiss Re scale 1 - 10 (0: no data)



Peril Legend

River Flood Return Period [years] 50 year 100 year 200 year 500 year 10000 years Pluvial Flood Return Period [years] 50 year 100 year 200 year 500 year Storm Surge Return Period [years] 50 years 100 years 250 years 500 years 1000 years Seismic Hazard Pseudo Spectral Acceleration [g] Extreme (1.82-2.0) Very High (1.22-1.82) High (0.82-1.22) High (0.61-0.82) High (0.41-0.61) Significant (0.27-0.41) Moderate (0.18-0.27) Low (0.14-0.18) Low (0.09-0.14) Very Low (0.06-0.09)	Tsunami Return Period 500 years 1000 years 2500 years 5000 years 10000 years 50 Year Peak Gust Range [m/s] Extreme (> 70 m/s) Very High (60-70 m/s) High (50-60 m/s) Significant (40-50 m/s) Moderate (35-40 m/s) Moderate (30-35 m/s) Low (25-30 m/s) Low (20-25 m/s) Very Low (<20 m/s)	Hailstorm Hail days (>2cm) per 2500 km ² and year Extreme (>1.0) Very High (0.8 - 1.0) High (0.6 - 0.8) Significant (0.4 - 0.6) Moderate (0.2 - 0.4) Low (0.1 - 0.2) Very Low (<0.1) Tornado F2-F6 Tornadoes/Year Very High (> 0.75) High (0.5 - 0.75) Significant (0.35 - 0.5) Moderate (0.2 - 0.35) Low (0.1 - 0.2) Very Low (< 0.1) No Observation Wildfire Fire Hazard per 0.25° grid (1995-2016) Extreme (10) Very High (9) High (8) Significant (7) Moderate (6) Low (4) Low (3) Very Low (2) Very Low (1)	Volcano Ash Thickness [cm] Extreme (>100 cm) Very High (60 - 100 cm) Very High (40 - 60 cm) High (30 - 40 cm) High (20 - 30 cm) Significant (10 - 20 cm) Moderate (5 - 10 cm) Moderate (2 - 5 cm) Low (1 - 2 cm) Low (0.1 - 1 cm) Lightning Annual flash rate per km ² Extreme (>50) Very High (35-50) Very High (25-35) High (21-25) High (15-20) Significant (11-15) Significant (7-10) Moderate (4-6) Low (1-3) Very Low (<1)
---	--	--	---

Legal disclaimer

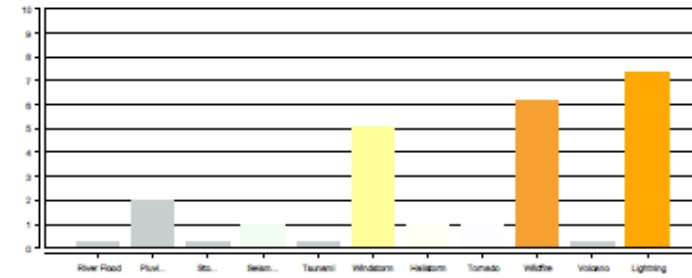
©Swiss Re. All rights reserved.

The information and opinions contained in the report are provided as at the date of the report and are subject to change without notice. Although the information used was taken from reliable sources, Swiss Re does not accept any responsibility for the accuracy or comprehensiveness of the details given. All liability for the accuracy and completeness thereof or for any damage or loss resulting from the use of the information contained in this report is expressly excluded. Under no circumstances shall Swiss Re or its Group companies be liable for any financial or consequential loss relating to this report.

NatCat Risk Assessment Report

Hazard Overview

Global intensity per peril according to Swiss file scale 1 - 10 (0: no data)



Peril Legend

River Flood Return Period [years] 50 year 100 year 200 year 500 year 10000 years Pluvial Flood Return Period [years] 50 year 100 year 200 year 500 year Storm Surge Return Period [years] 50 years 100 years 250 years 500 years 1000 years Seismic Hazard Pseudo Spectral Acceleration [g] Extreme (1.82-2.0) Very High (1.22-1.82) High (0.82-1.22) High (0.61-0.82) High (0.41-0.61) Significant (0.27-0.41) Moderate (0.18-0.27) Low (0.14-0.18) Low (0.09-0.14) Very Low (0.06-0.09)	Tsunami Return Period 500 years 1000 years 2500 years 5000 years 10000 years Windstorm 50 Year Peak Gust Range [m/s] Extreme (> 70 m/s) Very High (60-70 m/s) High (50-60 m/s) Significant (40-60 m/s) Moderate (35-40 m/s) Low (25-30 m/s) Low (20-25 m/s) Very Low (<20 m/s) Wildfire Fine Hazard per 0.25° grid (1996-2016) Extreme (10) Very High (9) High (8) Significant (7) Moderate (6) Low (4) Low (3) Very Low (2) Very Low (1)	Hailstorm Hail days (>2cm) per 2500 km² and year Extreme (>1.0) Very High (0.8 - 1.0) High (0.6 - 0.8) Significant (0.4 - 0.6) Moderate (0.2 - 0.4) Low (0.1 - 0.2) Very Low (<0.1) Tornado F2-F5 Tornadoes/Year Very High (> 0.75) High (0.6 - 0.75) Significant (0.35 - 0.6) Moderate (0.2 - 0.35) Low (0.1 - 0.2) Very Low (< 0.1) No Observation Wildfire Fine Hazard per 0.25° grid (1996-2016) Extreme (10) Very High (9) High (8) Significant (7) Moderate (6) Low (4) Low (3) Very Low (2) Very Low (1)	Volcano Ash Thickness [cm] Extreme (>100 cm) Very High (50 - 100 cm) Very High (40 - 50 cm) High (30 - 40 cm) High (20 - 30 cm) Significant (10 - 20 cm) Moderate (5 - 10 cm) Moderate (2 - 5 cm) Low (1 - 2 cm) Low (0.1 - 1 cm) Lightning Annual flash rate per km² Extreme (>50) Very High (26-50) Very High (26-35) High (21-25) High (16-20) Significant (11-15) Significant (7-10) Moderate (4-6) Low (1-3) Very Low (<1)
--	---	--	--

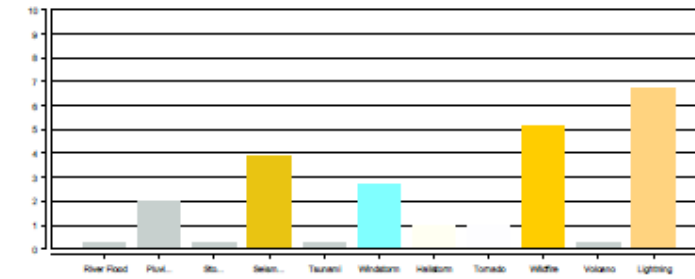
Legal disclaimer

©Swiss file. All rights reserved.
 The information and opinions contained in the report are provided as at the date of the report and are subject to change without notice. Although the information used was taken from reliable sources, Swiss file does not accept any responsibility for the accuracy or comprehensiveness of the details given. All liability for the accuracy and completeness thereof or for any damage or loss resulting from the use of the information contained in this report is expressly excluded. Under no circumstances shall Swiss file or its Group companies be liable for any financial or consequential loss relating to this report.

NatCat Risk Assessment Report

Hazard Overview

Global intensity per peril according to Swiss file scale 1 - 10 (0: no data)



Peril Legend

River Flood Return Period [years] 50 year 100 year 200 year 500 year 10000 years Pluvial Flood Return Period [years] 50 year 100 year 200 year 500 year Storm Surge Return Period [years] 50 years 100 years 250 years 500 years 1000 years Seismic Hazard Pseudo Spectral Acceleration [g] Extreme (1.82-2.0) Very High (1.22-1.82) High (0.82-1.22) High (0.61-0.82) High (0.41-0.61) Significant (0.27-0.41) Moderate (0.18-0.27) Low (0.14-0.18) Low (0.09-0.14) Very Low (0.06-0.09)	Tsunami Return Period 500 years 1000 years 2500 years 5000 years 10000 years Windstorm 50 Year Peak Gust Range [m/s] Extreme (> 70 m/s) Very High (60-70 m/s) High (50-60 m/s) Significant (40-60 m/s) Moderate (35-40 m/s) Low (25-30 m/s) Low (20-25 m/s) Very Low (<20 m/s)	Hailstorm Hail days (>2cm) per 2500 km² and year Extreme (>1.0) Very High (0.8 - 1.0) High (0.6 - 0.8) Significant (0.4 - 0.6) Moderate (0.2 - 0.4) Low (0.1 - 0.2) Very Low (<0.1) Tornado F2-F5 Tornadoes/Year Very High (> 0.75) High (0.6 - 0.75) Significant (0.35 - 0.6) Moderate (0.2 - 0.35) Low (0.1 - 0.2) Very Low (< 0.1) No Observation Wildfire Fine Hazard per 0.25° grid (1996-2016) Extreme (10) Very High (9) High (8) Significant (7) Moderate (6) Low (4) Low (3) Very Low (2) Very Low (1)	Volcano Ash Thickness [cm] Extreme (>100 cm) Very High (50 - 100 cm) Very High (40 - 50 cm) High (30 - 40 cm) High (20 - 30 cm) Significant (10 - 20 cm) Moderate (5 - 10 cm) Moderate (2 - 5 cm) Low (1 - 2 cm) Low (0.1 - 1 cm) Lightning Annual flash rate per km² Extreme (>50) Very High (26-50) Very High (26-35) High (21-25) High (16-20) Significant (11-15) Significant (7-10) Moderate (4-6) Low (1-3) Very Low (<1)
--	--	--	--

Legal disclaimer

©Swiss file. All rights reserved.
 The information and opinions contained in the report are provided as at the date of the report and are subject to change without notice. Although the information used was taken from reliable sources, Swiss file does not accept any responsibility for the accuracy or comprehensiveness of the details given. All liability for the accuracy and completeness thereof or for any damage or loss resulting from the use of the information contained in this report is expressly excluded. Under no circumstances shall Swiss file or its Group companies be liable for any financial or consequential loss relating to this report.

2. Qualitative assessments

A descriptive assessment was carried out to 7 plants (the seven plants that are not assessed quantitatively). This evaluation was carried out in order to get information about the risks evaluated for the previous 10 plants.

This assessment was carried out taking into account the historical events and the probability of occurrence derived from physical factors.

A summary table is presented in the following slides.

Qualitative risk assessments

1.0° C Scenario											
Short term											
Production Plant	River Flood	Pluvial Flood	Storm	Seismic Hazard	Tsunami	Windstorm	Hailstorm	Tornado	Wildfire	Volcano	Lighting
Lerma	Low	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low
Tuxtla	Low	Low	Moderate	High	Low	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate
Guatemala	Low	Moderate	Low	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	Low	Moderate	Low
IPS Loma Hermosa	Low	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
IPS San Martín	Low	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Pilar	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Low	Moderate
Pilarica (Olivos)	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Low
Mid Term											
Production Plant	River Flood	Pluvial Flood	Storm	Seismic Hazard	Tsunami	Windstorm	Hailstorm	Tornado	Wildfire	Volcano	Lighting
Lerma	Low	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low
Tuxtla	Low	Low	Moderate	High	Low	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate
Guatemala	Low	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate
IPS Loma Hermosa	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low	Moderate
IPS San Martín	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low	Low
Pilar	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Low	Moderate
Pilarica (Olivos)	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Low
Long Term											
Production Plant	River Flood	Pluvial Flood	Storm	Seismic Hazard	Tsunami	Windstorm	Hailstorm	Tornado	Wildfire	Volcano	Lighting
Lerma	Moderate	High	Moderate	Moderate	Low	Low	High	Low	Low	Low	Low
Tuxtla	Low	Low	Moderate	High	Low	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Moderate
Guatemala	Low	High	High	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate
IPS Loma Hermosa	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Moderate
IPS San Martín	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Moderate
Pilar	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Moderate
Pilarica (Olivos)	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Low

Qualitative risk assessments

1.5 ° C Scenario											
Short term											
Production Plant	River Flood	Pluvial Flood	Storm	Seismic Hazard	Tsunami	Windstorm	Hailstorm	Tornado	Wildfire	Volcano	Lighting
Lerma	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low
Tuxtla	Low	Low	Moderate	High	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Moderate
Guatemala	Low	Moderate	Low	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low
IPS Loma Hermosa	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
IPS San Martín	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Pilar	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Moderate
Pilarica (Olivos)	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Low	Low
Mid Term											
Production Plant	River Flood	Pluvial Flood	Storm	Seismic Hazard	Tsunami	Windstorm	Hailstorm	Tornado	Wildfire	Volcano	Lighting
Lerma	Moderate	High	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low
Tuxtla	Low	Low	Moderate	High	Low	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Moderate
Guatemala	Low	High	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate
IPS Loma Hermosa	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low	Moderate
IPS San Martín	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Low
Pilar	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Moderate
Pilarica (Olivos)	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Low
Long Term											
Production Plant	River Flood	Pluvial Flood	Storm	Seismic Hazard	Tsunami	Windstorm	Hailstorm	Tornado	Wildfire	Volcano	Lighting
Lerma	Moderate	High	Moderate	Moderate	Low	Low	High	Low	Low	Low	Low
Tuxtla	Low	Low	Moderate	High	Low	High	Moderate	Moderate	High	Low	Moderate
Guatemala	Low	High	High	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate
IPS Loma Hermosa	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Moderate
IPS San Martín	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Low
Pilar	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Moderate
Pilarica (Olivos)	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Low

Qualitative risk assessments

2.0° C Scenario											
Short term											
Production Plant	River Flood	Pluvial Flood	Storm	Seismic Hazard	Tsunami	Windstorm	Hailstorm	Tornado	Wildfire	Volcano	Lighting
Lerma	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low
Tuxtla	Low	Low	Moderate	High	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Moderate
Guatemala	Low	Moderate	Low	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low
IPS Loma Hermosa	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
IPS San Martín	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low	Low
Pilar	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Moderate
Pilarica (Olivos)	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Low
Mid Term											
Production Plant	River Flood	Pluvial Flood	Storm	Seismic Hazard	Tsunami	Windstorm	Hailstorm	Tornado	Wildfire	Volcano	Lighting
Lerma	Moderate	High	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Low	Low	Low	Low
Tuxtla	Low	Low	Moderate	High	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Moderate
Guatemala	Moderate	High	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate
IPS Loma Hermosa	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Low	Low
IPS San Martín	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Low	Low
Pilar	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Moderate
Pilarica (Olivos)	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Low	Moderate	Low	Low
Long Term											
Production Plant	River Flood	Pluvial Flood	Storm	Seismic Hazard	Tsunami	Windstorm	Hailstorm	Tornado	Wildfire	Volcano	Lighting
Lerma	Moderate	High	High	Moderate	Low	Low	High	Low	Low	Low	Low
Tuxtla	Low	Low	High	High	Low	Moderate	Moderate	Moderate	High	Low	Moderate
Guatemala	Moderate	High	High	Moderate	Low	Moderate	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate
IPS Loma Hermosa	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	High	High	High	Low	Moderate
IPS San Martín	Low	Moderate	Moderate	Low	Low	Moderate	High	Moderate	High	Low	Moderate
Pilar	Moderate	High	Moderate	Low	Low	High	High	Moderate	High	Low	Moderate
Pilarica (Olivos)	Moderate	Moderate	Moderate	Low	Low	High	High	Moderate	High	Low	Low

3. Appendix: Physical Risk study



The pictures presented in the following slides show the whole quantitative study carried out in our plants which included:

- Geographical information
- Stengthness, weaknesses
- Construction of infraestructure information
- Financial loss scenarios (with material damages and business interruptions)
- Operations description and risks detected
- Business interruptions
- Natural risk assessment (NatCat assessment)
- Production Layout

As an outcome a suitable insurance policy was contracted against the risks detected.

Geographical information

Construction of
infraestructure
information

<p>Property Marketing Report Rotoplas S.A.S de CV 5 febrero 2020</p> <p>LOCKTON</p>	<p>Contenido</p> <p>Página</p> <p>Información General 4</p> <p>Resumen Ejecutivo 5</p> <p>Resumen Ejecutivo de Métricas 7</p> <p>Localización 8</p> <p>Construcción 8</p> <p>Operación 8</p> <p>Financiacón 9</p> <p>Integración de Negocio 10</p> <p>Resistencia a Riesgos Naturales 10</p> <p>Cultivos 10</p> <p>Anexos 11</p>																										
<p>Lockton se responsabiliza al presentar el presente informe, asegurar la exactitud de los datos, la integridad de la información, la claridad de la información, la precisión de los datos, la actualidad de la información y la seguridad de los datos.</p>	<p>INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>Información del cliente</p> <table border="1"> <tr> <td>Empresa</td> <td>Rotoplas S.A.S de CV</td> </tr> <tr> <td>Nombre completo</td> <td>Plan de Llanos</td> </tr> <tr> <td>Código y descripción NACE del sitio</td> <td>02101 Fabricación de plásticos (plásticos de polímero)</td> </tr> <tr> <td>Dirección</td> <td>Carrera 6 Sur de Ate del Corde No. 100, Cst. 0506 La Llanos, La Guajará, 07000</td> </tr> <tr> <td>Latitud y Longitud</td> <td>21.080724, -101.024704</td> </tr> <tr> <td>Número de teléfono</td> <td>0757 Surco</td> </tr> <tr> <td>Día de producción por año</td> <td>017 días</td> </tr> <tr> <td>País proveedor</td> <td>Colombia</td> </tr> <tr> <td>Ciudad</td> <td>Ciudad de Medellín</td> </tr> <tr> <td>Industria por</td> <td>Grado 020</td> </tr> <tr> <td>Producto por</td> <td>1 grado 020</td> </tr> <tr> <td>Fecha de emisión</td> <td>5 de febrero 2020</td> </tr> <tr> <td>Ciudad</td> <td>Medellán</td> </tr> </table>	Empresa	Rotoplas S.A.S de CV	Nombre completo	Plan de Llanos	Código y descripción NACE del sitio	02101 Fabricación de plásticos (plásticos de polímero)	Dirección	Carrera 6 Sur de Ate del Corde No. 100, Cst. 0506 La Llanos, La Guajará, 07000	Latitud y Longitud	21.080724, -101.024704	Número de teléfono	0757 Surco	Día de producción por año	017 días	País proveedor	Colombia	Ciudad	Ciudad de Medellín	Industria por	Grado 020	Producto por	1 grado 020	Fecha de emisión	5 de febrero 2020	Ciudad	Medellán
Empresa	Rotoplas S.A.S de CV																										
Nombre completo	Plan de Llanos																										
Código y descripción NACE del sitio	02101 Fabricación de plásticos (plásticos de polímero)																										
Dirección	Carrera 6 Sur de Ate del Corde No. 100, Cst. 0506 La Llanos, La Guajará, 07000																										
Latitud y Longitud	21.080724, -101.024704																										
Número de teléfono	0757 Surco																										
Día de producción por año	017 días																										
País proveedor	Colombia																										
Ciudad	Ciudad de Medellín																										
Industria por	Grado 020																										
Producto por	1 grado 020																										
Fecha de emisión	5 de febrero 2020																										
Ciudad	Medellán																										

Executive summary Strengthness, weaknesses

<p style="text-align: right;">Rotoplas 2020 Punto 1.01.1</p>	<p style="text-align: right;">Rotoplas 2020 Punto 1.01.1</p>
<p>RESUMEN EJECUTIVO</p> <p>Lociton México realizó una visita a la planta Rotoplas León el 25 febrero del 2020 el propósito fue llevar a cabo una exploración del sitio para diagnóstico de las condiciones actuales y determinar un perfil de riesgo de incendio y riesgos naturales.</p> <p>Para colocación del programa de seguros se sugiere el siguiente código de clasificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NAFCI Code 421111: Fabricación de piezas plásticas de plementa <p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Administración de Riesgos: El grupo tiene un Comité Corporativo Integrado por la dirección financiera, dirección de cadena de suministro, tesorería, seguridad e higiene, producción y área de administración de riesgos quienes dan seguimiento a los programas establecidos por Cia. Aseguradoras. • Gestión de Mantenimiento: La producción es monitorizada y administrada a través de SAP módulo de mantenimiento e inventarios de refacciones, piezas críticas, trabajo en proceso y almacenamiento para cada planta. Tipo de mantenimiento: mecánico y electrónico, para controladores a pie de máquina. El personal está conformado por pañería (operadores, estructura de máquina, moideq y electromecánicos con tres niveles de especialidad) • Política de no fumar con sanciones por incumplimiento. • Tipos Constructivos: No combustibles • Líquidos inflamables: Cantidades mínimas en proceso principalmente para serigrafía (no exceden 700ml), utilización de gabinetes listados UL94, y almacenamiento exterior con discos móviles. • Sistemas eléctricos: En media tensión realizan pruebas termografías en tableros y subestación. Además de análisis de gases disueltos anuales. Pararrayos con cobertura total. <p>Factores que cumplen con normatividad mexicana, pero es deseable mejorar para dar cumplimiento a un estándar internacional o una buena práctica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos en caliente De acuerdo a NOM-027-STPS • Gas Natural: Instalación acreditada por la Unidad Verificadora, deseable ampliar protección mantenimiento e inspección de tubería interior en línea con código ASME. <p style="text-align: right;"> Lociton México</p>	<p>Vulnerabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden y Limpieza: En área de pesado, zona exterior de servicios y aumentar la frecuencia de limpieza hacia otras áreas del edificio como techos y cableado eléctrico. • Sistemas Eléctricos baja tensión: Algunos limpiapar vidrios HID en proceso de cambio, se requiere equipo eléctrico clasificado Clase II División 1 principalmente en áreas de pesado, triles, inspección y extrusión. • Sistema Fijo de Protección Contra Incendio: No incluye radiaciones, es sub-estándar NFPA. <p>Otras inversiones y mejoras relevantes para incendio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un programa de cambio de luminaria HID (High Intensity Discharge) se está llevando a cabo, principalmente en áreas de proceso y almacenamiento de materia prima con un avance de proyecto 20%. <p>Otros hallazgos importantes del sitio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición por rta de tres. • Inventario de productos terminado de 10 días en patio • Sitio principal para Call Center, Cuentas por Pagar y Servicio al Cliente. <p>Mejoras realizadas desde la última visita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se sugiere realizar una revisión detallada de los valores de EII (Interrupción de Negocio) e Interdependencia, especialmente para Rotoplas. Analizando volúmenes de materia prima e inventarios. Actualización marzo 2020: La revisión se está llevando a cabo con el área de Administración de Riesgos. <p style="text-align: right;"> Lociton México</p>

Financial loss scenarios (with material damages and business interruptions)

Rotoplas 2020 Riesgo 1.000

RESUMEN ESCENARIOS DE PERDIDA

Los valores de Daño Material (DM) e Interrupción de Negocio (IN) son los reportados por el cliente al momento de la visita, la estimación de pérdida máxima se realizó en función de la exposición máxima esperada de un evento de incendio y/o explosión evaluada en campo y de la identificación del número de áreas de fuego.

Escenario 1	Incendio en Naves Rotoplas (Inyección)	Combustión	DM e IN
El escenario de incendio se proyecta en la nave de tuberías (Inyección), bajo las condiciones más adversas, considerando en el DM, la exposición propiamente en toda la propiedad. Se estima que la pérdida máxima con el total de valores aseguración reportada.			
Daño Material: 100%			
La pérdida de beneficios (generales totales) se asume al 100% para un período de 12 meses.			
Prácticamente nula	Prácticamente nula	Prácticamente nula	Prácticamente nula
USD \$ 40,204,546	USD \$ 22,714,465	USD \$ 17,990, 120	

DM: (Pérdida Máxima Posible) Es la mayor pérdida monetaria de daños materiales más pérdida de beneficios, cuando la estructura está involucrada, que pueda ocurrir de acuerdo a los datos suministrados de un incendio o explosión en el sector principal, cuando los medios de protección contra incendios están fuera de servicio y el control de incendio depende únicamente de las características físicas o de la existencia de separaciones entre edificios y construcciones con relación a la actuación de la gravedad de los servicios públicos de servicios.

IN: (Pérdida Máxima Posible) Es la mayor pérdida monetaria de interrupción de beneficios más pérdida de beneficios, cuando la estructura está involucrada y se produce separación o rompimiento de un incendio, cuando se encuentran en servicio los medios y sistemas de protección privados y públicos.

DM: Daño Material


IN: Interrupción de Negocio

Lectra Seguros

Rotoplas 2020 Riesgo 1.000

DESCRIPCIÓN DEL RIESGO

Vista aérea y localización
Superficie 71,877 m²
Áreas de fuego: 2



Fotografía de Google Earth No. 320

Construcción
Divisiones de Fuego: 2 áreas de fuego

Combustibilidad del edificio:

- Construcción NO combustible.
- Muros: Combinación de lámina acero/plata con bloques de concreto.
- Techo: Combinación Lámina de acero con lámina asfáltica tradicional.

Lectra Seguros

Rotoplas 2020
Marzo 2021

Ocupación
Se fabrican tanques de polietileno alta densidad para almacenamiento de agua y tubería flexible de polietileno alta densidad. La planta cuenta con 2 áreas de 15 hectáreas de superficie y 1 almacén de materia prima.

- Área de Rotomoldeo con una superficie de 12,000 m², fabrican contenedores para almacenamiento de agua de 250 a 25,000 L de capacidad.
- Área de Rotoplasca con una superficie de 12,000 m², fabrican tuberías y uniones 500 milímetros industriales e industriales.
- Almacén Ansecurfus con superficie de 426 dentro Área Rotoplasca

Rotomoldeo Tanques

Proceso que consiste en el calentamiento a través de operaciones de forma aliente hasta un nivel de gases ionización al cual que lentamente alimada de los gases perfluorocarbono o parafina. El molde es llenado con polietileno de alta densidad. Rotomoldeo cuenta con una capacidad instalada de 400 toneladas para producción de 200 a 25,000 litros con 15 máquinas de dos brazos, 3 máquinas modelo 530 y un horno para termoplasticos (300). Las operaciones son alimentadas por gas natural a una presión de entrada de 1 kg/cm² con quemador a 2 kg/cm² y 1 kg/cm² en molinos para 700 litros. La tubería cuenta con aprobación de la unidad verificadora de gas natural. Además de dos máquinas dióxis en planta para tubería de tamaño de 450 a 2,500 litros. La capacidad de respuesta entre plantas Rotomoldeo México y Guatemala.

Luisito Salazar

Rotoplas 2020
Marzo 2021

Serigrafía
Después del enfriamiento de los molinos, para el estampo el logotipo se realiza el proceso de serigrafía por un operador a través de un quemador de forma aliente. Las tallas de serigrafía se almacenan en contenedores de 500 ml. Posición a la serigrafía se coloca una película de polietileno plástico.

Rotoplasca Inyección / Extrusión de tubería, conexiones y válvulas

Proceso de fundido y almacenamiento de polietileno, aplicando calor a través de radiadores eléctricos, para ser inyectado a presión específica, velocidad y temperatura en un molde.

Actualmente cuentan con un proceso manual de corte para polietileno de alta densidad.

Máquinas

- 03 Inyectoras que producen hasta 8 toneladas de piezas por hora (200 toneladas)
- 02 extrusoras con producción hasta 800 toneladas. Máquina americana y alemana.
- Línea de empuje con máquinas de Tailandia marca Pabon, Pabon, 02 extrusoras marca Fujit, 1 China marca Fujit

Luisito Salazar

Rotoplas 2020
Marzo 2021

Almacén

Existen dos tipos de almacenes

- Almacén de Materia Prima. Cuenta con todo el inventario de materias primas. También cuentan con superficie de 100 mil dentro de Rotomoldeo superficie no ocupada el 20%.
- 2 área para almacenar resina en Rotoplasca y un almacén de Combustión tubería conexiones y válvulas dentro de la zona con 7,000m² de superficie sin producción de tuberías.

Almacén Materiales Poligrupos

- El almacén de materiales poligrupos se encuentra en el sector
- Se almacenan tallas para serigrafía (China y México) plásticos para molinos y plásticos, tuberías en tamaño de 50 galones (118 litros) entre otros de combinación.
- Cuentan con palés, aprobados 12,061 de uso interno

Luisito Salazar

Rotoplas 2020
Marzo 2021

Servicios

- Energía eléctrica: 2 subestaciones
- 04 Media tensión Transformadores de aceite de 500 CVT, con análisis de aceite y cronograma de gases disueltos, un programa de termografía se realiza.
- Baja tensión: Presupuesto aprobado por Comisión de Administración de Energía para el cambio de Luminaria de alta intensidad (HID) con arranque en planta de 20%,
- Agua: Suministrada a través de un pozo artesiano profundo.
- Compresores de bajo presión.
- Riego riego para sistemas de abastecimiento, fortalecimiento conductos.
- Conexión de tubería para sistemas

Luisito Salazar

Rotoplas 2020
Marzo 2021

Protección

- Estructuras de emergencia 1.5x 1.5 m
- El sistema está proyectado a 500 PSI (3.04 kg/cm²)
- Se cuenta con un pozo artesiano que puede suministrar 45,000 m³ de metros conexiones cada 70 años.
- 2 tanques de agua de 20,000 litros, cada uno, equipado para incendio.
- Bomba con motor de combustión interna marca John Deere.
- Soler y banco de baterías.
- Un plan de acciones de riesgo requerido por PCI está siendo realizado por el Comité de Administración de Riesgo (Industria de tuberías).
- Sistemas de detección de humo en edificios, alarmas e incendios conectados a panel central, se almacenan tuberías. No está incluido los gases de combustión en forma aliente.
- La estación de incendio con tanque de reserva proyectado de 15 minutos.
- Edificios portátiles PCI y CCO.
- Todo el personal cuenta con capacitación en teoría y práctica anual de incendio y manejo de molinos.
- Se realizan simulaciones (teoría e incendio) que ocurre al año.
- El EOP de empresas son obligatorias, hay disponibilidad en todos los turnos.
- Cuentan con equipo completo de bomberos.
- Equipo de rescate autónomo (SCUBA) en proceso de adquisición.

Luisito Salazar

Operations description and risks detected

Business interruptions

Interrupción de Negocio

I. Recursos del sitio	1. Edificio y estructura	No se cuentan edificios ni estructuras complejas que puedan dejar vulnerables a la operación
	2. Equipo productivo	Los equipos productivos cuentan con un análisis de refacciones críticas identificadas en el almacén de refacciones/SAP. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inyección/extrusión: Las máquinas de origen asiático y alemán tienen redundancia con planta Lerma para accesorios y Argentina para tubo. ✓ Rotomoldeo: El inventario de moldes cuenta con disponibilidad a nivel grupal, éstos se intercambian entre plantas constantemente dependiendo de la demanda productiva
	3. Servicios propios	Servicios utilizados: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gas natural, energía eléctrica, chillers y compresores. En caso de interrupción de suministro de gas natural, los quemadores de rotomoldeo están habilitados para gas LP. El proceso de rotomoldeo no requiere demanda de suministro eléctrico como en el caso de compuestos, inyección y extrusión en donde deberán rentar generadores de electricidad.
	4. Inventario y trabajo en curso	Inventario: <ul style="list-style-type: none"> ✓ De Conducción (tubería 25 días de inventario entre 8 planta y un almacén. ✓ La mayor parte del inventario se podrá gestionar a través de los comercializadores de Rotoplas. El trabajo en curso promedio por planta es de 35 toneladas diarias que pueden ser consultadas en tiempo real en línea.
II. Resiliencia general del sitio	5. Ayudas dentro de la compañía	Rotomoldeo: Cuenta con plantas distribuidas en México y Latinoamérica donde se puede producir mismos items Plantas única: compuestos (Monterrey) Otra: Tubo (León) con redundancia en Argentina
	6. Ayuda del mercado/Proveedores	Estrategias de recuperación parcial para compuestos se pueden llevar a cabo derivando con proveedores externos. Actualmente menos de un 15% de la producción se envía a externos para mantener la buena relación y el expertise de producción

III. Influencias externas	7. Interdependencia del grupo	Interdependencia materia prima, resina Monterrey. Como el proceso de resina es un mezclado y no una fabricación del insumo. La estrategia de recuperación se basa en mover producto virgen a terceros en donde cada uno realizará una mezcla específica, una porción de la mezcla.
	8. Interrupción de Negocio Contingente	Interrupción de Negocio Contingente es NULA
IV. Administración de la resiliencia del negocio	9. Gestión de continuidad de negocio	No existe un plan formalmente documentado. Varias acciones llevadas a cabo como operación normal de planta rotomoldeo y compuestos ayudan a practicar con regularidad recuperaciones alternas. Se considera un nivel de madurez medio sin opción de reducir 12 meses de Interrupción de Negocio

Natural risk assessment (NatCat assessment)

ANEXOS

Cuellar®

NatCat Risk Assessment Report

Location Name: Cuellar, Jalisco
 Location ID: 31 020284261 / 311543 00000
 Latitude/Longitude: 21.020284261 / -101.543000000
 Date: 14/07/2020 10:28:03 PM CST
 Comments:

River Flood	Return Period (years)	100	Postal Code	04
River Surge	Return Period (years)	Outside	County	Copacapan
Seismic Hazard	Peak Ground Acceleration (%)	1.25	Province	Coahuila de Mexico
		50	Country	Mexico
Tsunami	Return Period (years)	Outside	CRISIS_ID HighRisk	0000_00000
Windstorm	10 Year Peak Gust Range (m/s)	30-35	CRISIS_ID Description	Low
			CRISIS_ID Location	MEX_MEX
Floods	100-year (100-year) 2500 (100-year) peak	0.1 - 0.4	CRISIS_ID Description	Coahuila
			Population 1 km	3,000,000,000
Hurricane	10 Year Peak Gust Range (m/s)	30-35	Population 5 km	27,750,000,000
			Population 10 km	27,750,000,000
Wildfire	10 Year Peak Gust Range (m/s)	30-35	Population 100 km	4,000,000,000
Lightning	Annual Return Period (years)	10		

NatCat Risk Assessment Report

Hazard Overview

Risk Legend

Risk	Return Period (years)	Value
River Flood	100	0.000
River Surge	Outside	0.000
Seismic Hazard	1.25	1.250
Tsunami	Outside	0.000
Windstorm	30-35	0.000
Floods	0.1 - 0.4	0.000
Hurricane	30-35	0.000
Wildfire	30-35	0.000
Lightning	10	0.000

Exposición / Resumen Riesgos naturales

NatCat Risk Assessment Report

Hazard Overview

River Flood	Return Period (years)	100	Postal Code	04
River Surge	Return Period (years)	Outside	County	Copacapan
Seismic Hazard	Peak Ground Acceleration (%)	1.25	Province	Coahuila de Mexico
		50	Country	Mexico
Tsunami	Return Period (years)	Outside	CRISIS_ID HighRisk	0000_00000
Windstorm	10 Year Peak Gust Range (m/s)	30-35	CRISIS_ID Description	Coahuila
			CRISIS_ID Location	MEX_MEX
Hurricane	10 Year Peak Gust Range (m/s)	30-35	CRISIS_ID Description	Coahuila
			Population 1 km	3,000,000,000
Tornado	10 Year Peak Gust Range (m/s)	30-35	Population 5 km	27,750,000,000
			Population 10 km	27,750,000,000
Wildfire	10 Year Peak Gust Range (m/s)	30-35	Population 100 km	4,000,000,000
Lightning	Annual Return Period (years)	10		

Colindantes

- North: Villa Ahuesco
- South: Cuellar
- East: Tlalcanalco
- West: Tlalcanalco (Tierra de Inmigrantes para el campo)

Production Layout

